

授 業 科 目 の 概 要				
（工学部電気情報工学科）				
科目区分	授業科目の名称		講義等の内容	備考
基幹教育科目	基幹教育セミナー	基幹教育セミナー	科学技術が急速に進歩しグローバル化が進展する現代では、一人ひとりが変化や多様性と“しなやか”に付き合い、柔軟に適応していくことが求められる。このことを可能にするのは、私たちの生涯にわたる自律的な成長を支える＜学びの基幹＞である。すなわち、社会の諸課題や自己について多様な観点からの知識・情報を受けとめて批判的に考察しつつ、自ら問題を発見し、絶えず主体的に学び続ける態度である。本授業は、異なる専門分野を目指す学生および教員との対話や、それを踏まえた自己省察を通じて、一人ひとりが＜学びの基幹＞を育むことを目的としている。	
基幹教育科目	課題協学科目	課題協学科目	この科目では、専門分野の異なる3名の教員が一つのクラスを担当し、各々異なった視点から、教室テーマに沿い、かつ、グループ学習に適した題材（協学課題）を提供する。授業では、みなさんが協学課題を考えるために必要となる講義に加えて個人演習やグループ作業を実施し、幅広い視野をもって問題を発見する姿勢や問題の解決を目指して学び続ける態度と技能、専門を異にする他者と協働できる能力を養うことを目的としている。	
基幹教育科目	言語文化科目	言語文化基礎科目 学術英語・アカデミックイシューズ	リーディングとリスニングの実践的ストラテジーを学び、学術的素材による演習を通じてアカデミックな受信技能を開発する。	
基幹教育科目	言語文化科目	言語文化基礎科目 学術英語・グローバルイシューズ	世界の諸問題を含むリーディングとリスニングの題材を用い、批判的受容の演習を行う。さらにそれに基づいたディスカッションを行う。	
基幹教育科目	言語文化科目	言語文化基礎科目 学術英語・CALL 1	コンピュータ・ネットワークを用いて、リーディング、リスニング、文法等の演習に取り組む自律学習型科目（基礎）である。1年前期半年を通じて学習を継続し、英語による「受信・発信能力」の基盤を強化する。単位認定は、2年前期に実施する英語力診断テストの成績も加味されるため、2年前期の科目として行われる。定められた授業時間帯を持たないため、学期開始後の学習開始時期やその方法等については別途の連絡に従うこと。	
基幹教育科目	言語文化科目	言語文化基礎科目 学術英語・プロダクション1	アカデミック・ライティングの基礎となる5段落エッセイを作成し、学会発表の基礎に繋がるグループプレゼンテーションの技法を学び実践する。	
基幹教育科目	言語文化科目	言語文化基礎科目 学術英語・プロダクション2	引用や参照文献の作法を学んで自分で設定したテーマについて学術的（リサーチ）ペーパーを作成し、個人プレゼンテーションを実践する。	

科目区分			授業科目の名称	講義等の内容	備考
基幹教育科目	言語文化科目	言語文化基礎科目	学術英語・CALL 2	コンピュータ・ネットワークを用いて、リーディング、リスニング、文法等の演習に取り組む自律学習型科目（上級）である。1年後期半年を通じて学習を継続し、英語による受信・発信能力の基盤をさらに強化する。単位認定は、2年前期に実施する英語力診断テストの成績も加味されるため、2年前期の科目として行われる。定められた授業時間帯を持たないため、学期開始後の学習開始時期やその方法等については別途の連絡に従うこと。	
基幹教育科目	言語文化科目	言語文化基礎科目	学術英語・再履修	学術英語の基礎を復習するための科目である。「学術英語・アカデミックイシューズ」、「学術英語・グローバルイシューズ」及び「学術英語・プロダクション1/2」の単位取得ができなかった学生は、この科目によって再履修を行う。コンピュータ・ネットワークを用いたe-learning用教材による自律学習。	
基幹教育科目	言語文化科目	言語文化基礎科目	学術英語・テーマベース	将来の学術研究での応用へとつながる高度な一般学術目的英語能力の獲得を目指す科目である。コンテンツを重視したテーマ別科目であり、時事英語、異文化理解、科学英語、文芸、言語などのテーマを扱う。クォーター科目として開講し、能動学習を含め授業時間内外で45時間の学習を行う。また、特に高いレベルの能力を持つ学生向けのクラスや留学準備に資するクラスも設ける。	
基幹教育科目	言語文化科目	言語文化基礎科目	学術英語・スキルベース	将来の学術研究での応用へとつながる高度な一般学術目的英語能力の獲得を目指す科目である。個別のスキルを重視したスキル別科目であり、30名程度の少人数クラスで行う。ディベート、ディスカッション、オーラル・コミュニケーション、プレゼンテーション、ライティングなどのスキルを養成するクラスを開講する。クォーター科目として開講し、能動学習を含め授業時間内外で45時間の学習を行う。また、特に高いレベルの能力を持つ学生向けのクラスや留学準備に資するクラスも設ける。	
基幹教育科目	言語文化科目	言語文化基礎科目	専門英語	履修者の専門分野と関連性が高い内容を取り扱う専門科目である。特定の分野に関する文献を読んだり講義を聴き、専門的な学術的教養を深めるとともに、論文等の執筆、学会発表や討論等に必要表現方法を身につけ、より専門性を意識した特定目的の学術英語における基礎能力を育成する。	
基幹教育科目	言語文化科目	言語文化基礎科目	ドイツ語 I A	アルファベートの発音、綴り字の読み方の第一歩から始め、基本的な文法事項及び文型を学ぶ。リスニングや会話の練習を通して、ドイツ語を「読み・書き・話し・聞く」初歩的な運用能力を身につけることが目標である。また、ドイツ語圏の社会や文化についても学習する。	
基幹教育科目	言語文化科目	言語文化基礎科目	ドイツ語 I B	引き続き基本的な文法事項及び文型を学ぶ。リスニングや会話の練習を通して、ドイツ語を「読み・書き・話し・聞く」初歩的な運用能力を完成させる。ドイツ語圏の社会や文化について理解を深める。	
基幹教育科目	言語文化科目	言語文化基礎科目	ドイツ語 II A	ドイツ語 I A、I Bで培った基礎知識、初歩的な運用能力をもとに、一歩進んだ文法事項及び文型を学ぶ。リスニングや会話の練習を通して、ドイツ語を「読み・書き・話し・聞く」やや高度な運用能力を身につけることが目標である。ドイツ語圏の社会や文化についても引き続き学習する。	

科目区分			授業科目の名称	講義等の内容	備考
基幹教育科目	言語文化科目	言語文化基礎科目	ドイツ語ⅡB	ドイツ語ⅠA、ⅠB、ⅡAで培った基礎知識、基礎的な運用能力をもとに、初級段階で学ぶべきことを完成させ、中級への足がかりとなる文法事項及び文型を学ぶ。リスニングや会話の練習を通して、ドイツ語を「読み・書き・話し・聞く」より高度な運用能力を身につける。ドイツ語圏の社会や文化についても引き続き学習する。	
基幹教育科目	言語文化科目	言語文化基礎科目	ドイツ語Ⅲ	ドイツ語ⅠA、ⅠB、ⅡA、ⅡBで培った基礎知識、運用能力をもとに、さらに一歩進んだ文法事項及び文型を学ぶ。ドイツ語圏の社会や文化をテーマにしたものを含む様々な教材や方法を用いて、ドイツ語の総合的な知識と能力を高める。	
基幹教育科目	言語文化科目	言語文化基礎科目	ドイツ語Ⅳ	ドイツ語ⅠA、ⅠB、ⅡA、ⅡB、Ⅲで培った基礎知識、運用能力をもとに、中級段階を完成するレベルの文法事項及び文型を学び、様々な専門分野でドイツ語を活用できる足がかりを築く。ドイツ語圏の社会や文化をテーマにしたものを含む様々な教材や方法を用いて、ドイツ語の総合的な知識と能力を高める。	
基幹教育科目	言語文化科目	言語文化基礎科目	ドイツ語プラクティクムⅠ	ドイツ語ⅠA、ⅠBを修得し、ドイツ語ⅡA、ⅡBで学習しつつある基礎的なドイツ語運用能力を実践的に定着させるために、さまざまな方法や教材でドイツ語の運用能力を高める。	
基幹教育科目	言語文化科目	言語文化基礎科目	ドイツ語プラクティクムⅡ	ドイツ語ⅠA、ⅠB、ⅡA、ⅡBで習得した基礎的なドイツ語運用能力をさらに確実なものにするために、実践的な方法や教材でドイツ語の運用能力を高める。	
基幹教育科目	言語文化科目	言語文化基礎科目	ドイツ語プラクティクムⅢ	より高度なドイツ語の「読み・書き・話し・聞く」の4技能獲得をめざして、「話し・聞く」コミュニケーション力の涵養に加えて、「読み・書き」の練習も行う。	
基幹教育科目	言語文化科目	言語文化基礎科目	フランス語ⅠA	基礎的な日常的フランス語を「読む・話す・聞く・書く」能力を修得する。フランス語の音体系を理解し、発音ならびに綴り字の読み方に習熟すると同時に、基礎的な単文の構成と文意の理解、基礎的な対話の理解を行えることを目標とする。	
基幹教育科目	言語文化科目	言語文化基礎科目	フランス語ⅠB	基礎的な日常的フランス語を「読む・話す・聞く・書く」能力を修得する。動詞としては、直説法現在、近接未来、近接過去、命令法そして複合過去を学習する。	

科目区分			授業科目の名称	講義等の内容	備考
基幹教育科目	言語文化科目	言語文化基礎科目	フランス語ⅡA	フランス語ⅠA、ⅠBで修得した基礎知識をもとに、比較的複雑な表現で「読む・話す・聞く・書く」能力を修得する。また、正しい発音方法を身につけて語彙や表現力の幅を広げ、さらにフランス語圏の社会や文化、歴史についての知識を深める。	
基幹教育科目	言語文化科目	言語文化基礎科目	フランス語ⅡB	比較的複雑な表現で「読む・話す・聞く・書く」能力を修得する。動詞としては、フランス語Ⅰで学習した時制に加えて、直説法の他の時制を学習する。条件法と接続法等も学ぶ。全体として、フランス語の文構成についての基本的な学習を一通り終了し、日常使用される会話表現をおおむね理解し運用することを目標とする。	
基幹教育科目	言語文化科目	言語文化基礎科目	フランス語Ⅲ	フランス語ⅠA、ⅠB、ⅡA、ⅡBで修得したフランス語の基礎的な運用能力をさらに発展させて、比較的高度な作文能力、幅広い読解能力、実用的会話能力を身につけ、総合的なコミュニケーション能力を伸ばす。	
基幹教育科目	言語文化科目	言語文化基礎科目	フランス語Ⅳ	フランス語ⅠA、ⅠB、ⅡA、ⅡB、Ⅲで培ったフランス語の知識と運用能力をさらに発展させて、作文能力、読解能力、会話能力の総合的なコミュニケーション能力の中級段階を完成する。	
基幹教育科目	言語文化科目	言語文化基礎科目	フランス語プラティクⅠ	リスニング・口頭表現の練習を通じて、フランス語ⅠA、ⅠBで修得した文法事項を復習し、フランス語ⅡA、ⅡBで学習中の文法事項を確実なものにする。さらに正しい発音を身につけて、コミュニケーション能力の育成とフランス語圏の文化についての理解を深める。	
基幹教育科目	言語文化科目	言語文化基礎科目	フランス語プラティクⅡ	リスニング・口頭表現の練習を通じて、フランス語ⅠA、ⅠBおよびⅡA、ⅡBで修得した文法事項を復習し、フランス語Ⅲで学習中の総合的コミュニケーション能力を確実なものにすると同時に、フランス語圏の文化についての理解を深め、実践的会話能力を養う。	
基幹教育科目	言語文化科目	言語文化基礎科目	フランス語プラティクⅢ	より高度なフランス語の「読み・書き・話し・聞く」の4技能獲得を目標として、「話し・聞く」コミュニケーション力に加えて、「読み・書く」能力の涵養をもめざす。中級段階を完成し、様々な専門分野でフランス語を活用できる足がかりを築く。	
基幹教育科目	言語文化科目	言語文化基礎科目	中国語ⅠA	中国語の発音を習得する。この段階での学習のポイントは、声調とピンイン（ローマ字による中国語表記法）である。あわせて、基本的な語彙、文法と表現を学ぶ。	

科目区分			授業科目の名称	講義等の内容	備考
基幹教育科目	言語文化科目	言語文化基礎科目	中国語ⅠB	中国語の基本的な語彙、文法と表現を学ぶ。引き続き、発音の習得を重視し、入門段階の発音を完成させる。	
基幹教育科目	言語文化科目	言語文化基礎科目	中国語ⅡA	中国語の基本的な文法を学び、平易な中国語を聞き、話すことができるようにする。発音練習にも力を入れながら、初級段階での運用能力を身に付けていく。	
基幹教育科目	言語文化科目	言語文化基礎科目	中国語ⅡB	中国語の基本的な文法を学び、平易な中国語を聞き、話すことができるようにする。初級段階で獲得すべき運用能力を完成させ、中級への足がかりとする。	
基幹教育科目	言語文化科目	言語文化基礎科目	中国語Ⅲ	中国語ⅠA、ⅠB、ⅡA、ⅡBで学んだことをふまえて、具体的な場面で、中国語を「読み・書き・話し・聞く」ことができるように、語彙や表現を増やしていく。	
基幹教育科目	言語文化科目	言語文化基礎科目	中国語Ⅳ	中国語Ⅲまでに学んだことをふまえて、より高度な語彙や表現を学ぶ。中級段階で獲得すべき運用能力を完成させ、上級への足がかりとする。	
基幹教育科目	言語文化科目	言語文化基礎科目	中国語実践Ⅰ	中国語ⅡA、ⅡBと同等のレベルで、とくに「話す・聞く」ことに重点をおきながら、実際のコミュニケーションの場面で使える基本的な中国語運用能力を獲得する。	
基幹教育科目	言語文化科目	言語文化基礎科目	中国語実践Ⅱ	「中国語Ⅲ」と同等のレベルで、「読み・書き・話し・聞く」の4技能の向上、とりわけ「話し・聞く」コミュニケーション力の習得に重点をおく。	
基幹教育科目	言語文化科目	言語文化基礎科目	中国語実践Ⅲ	より高度な中国語の「読み・書き・話し・聞く」の4技能獲得を目標として、「話し・聞く」コミュニケーション力に加えて、「読み・書く」能力の涵養をもめざす。中級段階を完成し、様々な専門分野で中国語を活用できる足がかりを築く。	

科目区分			授業科目の名称	講義等の内容	備考
基幹教育科目	言語文化科目	言語文化基礎科目	中国語集中演習	中国語に関連する課外活動に参加することにより単位が認定される科目である。毎年春休みに実施しているCLP-C（中国語研修）等の内容に基づいて単位が認定される。	
基幹教育科目	言語文化科目	言語文化基礎科目	ロシア語ⅠA	ロシア語をはじめ学ぶ学生を対象としたロシア語入門の授業である。ロシア語の文字の読み方・書き方、初級レベルの文法と語彙、簡単な会話表現を勉強する。簡単で短いロシア語を読み、聞き、話し、書くことができることをめざす。	
基幹教育科目	言語文化科目	言語文化基礎科目	ロシア語ⅠB	「ロシア語ⅠA」にひきつづいて、初級レベルの文法と語彙、簡単な会話表現を勉強する。入門的文法を体系的に習得するとともに、それらの知識をもちいて簡単なロシア語を読み、聞き、話し、書くことができることをめざす。	
基幹教育科目	言語文化科目	言語文化基礎科目	ロシア語ⅡA	「ロシア語ⅠA」「ロシア語ⅠB」をふまえて、基礎レベルの文法項目を学ぶとともに、語彙を増やし、より長文の平易なロシア語を読み、聞き、話し、書くことができることをめざす。	
基幹教育科目	言語文化科目	言語文化基礎科目	ロシア語ⅡB	「ロシア語ⅡA」にひきつづいて、基礎レベルの文法項目を取得するとともに、語彙を増やし、より長文の平易なロシア語を読み、聞き、話し、書くことができることをめざす。	
基幹教育科目	言語文化科目	言語文化基礎科目	ロシア語Ⅲ	基礎レベル文法を取得した学生を対象とした中級レベルの授業である。本格的なテキストの読解、音声教材の聴きとり、会話表現の口頭練習、ロシア語作文などにとりくむことで、ロシア語の総合的な運用能力（「読む」、「聞く」、「話す」、「書く」）を高め、同時により高度な文法事項を修得することをめざす。	
基幹教育科目	言語文化科目	言語文化基礎科目	ロシア語Ⅳ	より高度なロシア語運用能力の取得をめざす学生を対象とした授業である。本格的な文学作品などの読解や、長文による自己表現（会話、作文、プレゼンテーション）にとりくみ、中上級レベルのロシア語の実践的な総合的な運用能力（「読む」、「聞く」、「話す」、「書く」）の取得をめざす。	
基幹教育科目	言語文化科目	言語文化基礎科目	韓国語ⅠA	現代韓国語ソウル方言（以下「韓国語」とする）の発音と文字を習得する。音のレベルと字母のレベル、文字のレベルを峻別しつつ、ハングルが正確に読めるようになることが目標である。	

科目区分			授業科目の名称	講義等の内容	備考
基幹教育科目	言語文化科目	言語文化基礎科目	韓国語ⅠB	ハングルの読み方を復習し、発音を重視しつつ、韓国語のごく基礎的な語彙と文法を学ぶ。	
基幹教育科目	言語文化科目	言語文化基礎科目	韓国語ⅡA	韓国語の基礎的な語彙と文法を学ぶ。	
基幹教育科目	言語文化科目	言語文化基礎科目	韓国語ⅡB	引き続き、韓国語の基礎的な語彙と文法を学ぶ。初級レベルの総括となる授業であり、中級レベルへの足掛かりとする。	
基幹教育科目	言語文化科目	言語文化基礎科目	韓国語Ⅲ	韓国語ⅠA、ⅠB、ⅡA、ⅡBで学んだことを土台とし、中級レベルの韓国語を学ぶ。	
基幹教育科目	言語文化科目	言語文化基礎科目	韓国語Ⅳ	韓国語ⅠA、ⅠB、ⅡA、ⅡB、Ⅲで学んだことを土台とし、さらに高度なレベルの韓国語を学ぶ。	
基幹教育科目	言語文化科目	言語文化基礎科目	韓国語表現演習Ⅰ	韓国語の「表現」に焦点を絞り、中級以上のレベルの韓国語を学ぶ。語彙を増やし、表現力と読解力の涵養を企図する。	
基幹教育科目	言語文化科目	言語文化基礎科目	韓国語表現演習Ⅱ	引き続き、韓国語の「表現」に焦点を絞り、中級以上のレベルの韓国語を学ぶ。語彙を増やし、表現力と読解力の涵養を企図する。	
基幹教育科目	言語文化科目	言語文化基礎科目	スペイン語ⅠA	本科目ではスペイン語の、①文字と音の関係、②基本的な規則動詞と不規則動詞の現在形の活用、③もともと基本的な文法構造の習得を目指す。	

科目区分			授業科目の名称	講義等の内容	備考
基幹教育科目	言語文化科目	言語文化基礎科目	スペイン語ⅠB	本科目では「スペイン語ⅠA」に引き続き、スペイン語の基本的な文法構造の習得を行い、直説法現在形を用いながら簡単な自己紹介ができるようになることを目指す。	
基幹教育科目	言語文化科目	言語文化基礎科目	スペイン語ⅡA	本科目は「文法」のクラスと「スペイン語表現」のクラスに分かれる。「文法」クラスでは「スペイン語ⅠA」で学んだ内容を発展させ、直説法現在以外の時制の表現を学ぶ。この「文法」クラスを履修すれば、辞書を頼りに、スペイン語で書かれた簡単な小説、エッセー等が読めるようになる。また、「スペイン語表現」クラスでは「スペイン語ⅠA」で学習した内容を応用したスペイン語の実践的な表現を練習していく。	
基幹教育科目	言語文化科目	言語文化基礎科目	スペイン語ⅡB	本科目は「スペイン語ⅡA」に引き続き、「文法」クラスでは、接続法を使った表現を学ぶ。この「文法」クラスを履修すれば、辞書を頼りに、スペイン語で書かれた簡単な新聞記事、論文等を読むことのみならず、スペイン語による簡単なメールやエッセーの作成ができるようになる。また、「スペイン語表現」クラスでは「スペイン語ⅡA」に引き続き、スペイン語のさらなる実践的な表現を練習していく。	
基幹教育科目	言語文化科目	言語文化基礎科目	スペイン語Ⅲ	本科目には「作文」「講読」の2種類のクラスがある。受講者は指定のクラスとは別に希望するクラスを受講することができる。「作文」のクラスでは、「スペイン語ⅠA・ⅠB・ⅡA・ⅡB」で学習した文法知識を利用してスペイン語による自己紹介文、メール等が作成できるようになることを目指す。「講読」のクラスでは、「スペイン語ⅠA・ⅠB・ⅡA・ⅡB」で学習した文法知識を利用してスペイン語圏の社会・文化について書かれたテキスト等を教材としながら、スペイン語を正確に読む能力を身につけることを目指す。	
基幹教育科目	言語文化科目	言語文化基礎科目	スペイン語Ⅳ	本科目ではスペイン語の「聞く・話す・読む・書く」という総合能力の向上のみならず、広くスペイン語圏の言語・文化・社会について深く理解することを目指す。	
基幹教育科目	言語文化科目	言語文化基礎科目	スペイン語表現演習Ⅰ	「スペイン語ⅡA・ⅡB」を履修した人を対象に、スペイン語の、特に、「話す・聞く」能力の向上を目指すクラスである。	
基幹教育科目	言語文化科目	言語文化基礎科目	スペイン語表現演習Ⅱ	「スペイン語ⅡA・ⅡB」を履修した人を対象に、スペイン語の「聞く・話す・読む・書く」という4技能のさらなる向上を目指すクラスである。	
基幹教育科目	言語文化科目	言語文化基礎科目	日本語Ⅰ	初級文法を正確に運用でき、基本的な中級文法の知識がある学習者を対象とする。週二回の授業体制で、中級後期の文法を学び、正確に運用する練習をする。日常的话题から、抽象語彙を使った社会的な話題まで、自分の考えを表現したり、ディスカッションしたりする。また、一般的な内容について書かれた文章を読み、文法や語彙を正確に理解した上で、内容を要約したり、短い文章にまとめる練習を行う。	



科目区分			授業科目の名称	講義等の内容	備考
基幹教育科目	言語文化科目	言語文化基礎科目	日本語Ⅱ	日本語Ⅰ終了程度のレベルの学習者を対象とする。週二回の授業体制で、中級後期の文法を学び、正確に運用する練習をする。日常的話題から、抽象語彙を使った社会的な話題まで、自分の考えを表現したり、ディスカッションしたりする。また、一般的な内容について書かれた文章を読み、文法や語彙を正確に理解した上で、内容を要約したり、短い文章にまとめる練習を行う。	
基幹教育科目	言語文化科目	言語文化基礎科目	日本語Ⅲ	中級の文法・語彙の学習を終了した人を対象に、週二回の体制で授業を行う。授業では学習してきた中級レベルの文法や語彙をさまざまなトピックに合わせて実際の場面で使えるように練習する。自分の意見を論理的に述べたり、物事を詳しく説明したりする練習や、中上級の語彙力の強化、読みとった内容を的確に要約する練習などを通して、バランスの取れた4技能（聞く・話す・読む・書く）の力をつけ、大学の講義がスムーズに受講できることを目指す。	
基幹教育科目	言語文化科目	言語文化基礎科目	日本語Ⅳ	日本語Ⅲ終了程度のレベルの学習者を対象に、週二回の体制で授業を行う。授業ではテーマやスタイルの違うさまざまな文章を扱い、内容を理解した上でディスカッションしたり、論理的に意見を述べ、自分の主張を的確にまとめる練習をする。また、レポート形式の文章で使われる表現や構成を理解し、将来のレポート作成に備える。これらを通して、バランスの取れた4技能（聞く・話す・読む・書く）の力をつけ、大学の講義がスムーズに受講できることを目指す。	
基幹教育科目	言語文化科目	言語文化基礎科目	日本語Ⅴ	上級レベルの学習を半ばまで進めている学習者を対象とする。週二回の授業体制で、読解を中心に、高度な文法や語彙を学習していく。様々なトピックを基に、討議をしたり、作文をしたりすることによって大学レベルの日本語の4技能（聞く・話す・読む・書く）の力を磨いていく。	
基幹教育科目	言語文化科目	言語文化基礎科目	日本語Ⅵ	日本語Ⅴ終了程度のレベルの学習者を対象とする。週二回の授業体制で、幅広い話題についてより抽象度の高い、あるいは専門性の増した文章を正確に読む練習を行う。そして、理解した内容の要点をまとめたり、それに対して客観的かつ論理的に自分の意見を主張する（書く・話す）練習を行うことでより高度な日本語運用力を身につけることを目指す。	
基幹教育科目	言語文化科目	言語文化基礎科目	日本語Ⅶ	日本語上級レベルの学習者を対象とし、週二回の体制で授業を行う。授業では、レポート、研究発表、学術論文などの論理的な文章を書く際に注意すべき点を学ぶ。また、さまざまな短い論説文の読解・要約を通して、目的や伝達手段などに合った適切な文章が書けるように練習する。これらを通して、日本語で論理的な文章を書くための総合力の向上を図る。最終的に2500字程度の小論文を書き上げる。	
基幹教育科目	言語文化科目	言語文化基礎科目	Integrated Courses : Beginners A	日本語学習経験の無い学習者を対象に、週二回の授業体制で、日常生活でよく使われる基本的な語彙・表現や初歩的な文法を学び、簡単な日常会話ができるように練習する。また、ひらがなとカタカナの読み書きを学び、日常生活で使用される日本語で書かれた基本的な語句や文を理解できるようにする。	
基幹教育科目	言語文化科目	言語文化基礎科目	Integrated Courses : Beginners B	Integrated Courses : Beginners A終了程度のレベルの学習者を対象に、週二回の授業体制で、日常生活でよく使われる基本的な語彙・表現や初歩的な文法を学び、簡単な日常会話ができるように練習する。また、ひらがなとカタカナの読み書きを学び、日常生活で使用される日本語で書かれた基本的な語句や文を理解できるようにする。	

科目区分			授業科目の名称	講義等の内容	備考
基幹教育科目	言語文化科目	言語文化基礎科目	Integrated Courses : Elementary 1A	日本語で簡単な挨拶や日常会話ができ、ひらがな・カタカナで書かれた語句や文の読み書きができる人を対象とする。週二回の授業体制で、日常生活で使用される語彙・表現や文法を学ぶ。自分や身の回りの状況について簡単な説明ができ、日常的な話題についてやり取りできる日本語能力を養成する。	
基幹教育科目	言語文化科目	言語文化基礎科目	Integrated Courses : Elementary 1B	Integrated Courses : Elementary 1A終了程度のレベルの学習者を対象とする。週二回の授業体制で、日常生活で使用される語彙・表現や文法を学ぶ。自分や身の回りの状況について簡単な説明ができ、日常的な話題についてやり取りできる日本語能力を養成する。	
基幹教育科目	言語文化科目	言語文化基礎科目	Integrated Courses : Elementary 2A	初級前半の文法、語彙およびその使い方を学習し、日常的な話題について簡単なやり取りができるレベルの人を対象とする。週二回の授業体制で、日常生活に必要なやや難しい語彙・表現や文法を学び、自分の生活や経験、身の回りの出来事について説明したり、感想や意見を言ったりすることができる日本語能力を養成する。	
基幹教育科目	言語文化科目	言語文化基礎科目	Integrated Courses : Elementary 2B	Integrated Courses : Elementary 2A終了程度のレベルの学習者を対象とする。週二回の授業体制で、日常生活に必要なやや難しい語彙・表現や文法を学び、自分の生活や経験、身の回りの出来事について説明したり、感想や意見を言ったりすることができる日本語能力を養成する。	
基幹教育科目	言語文化科目	言語文化基礎科目	Integrated Courses : Pre-Intermediate A	初級文法の学習を終了した人を対象に、週二回の体制で授業を行う。授業では、身近なさまざまな話題を取り上げ、初級文法の復習・応用と中級レベルの基本的な文法を学習しながら運用能力を高めるとともに、語彙・表現を増やすことで日本語の表現力を伸ばす。身近で関心のある多様な話題について主要点を理解でき、事実を説明したり、自分の意見を述べたりすることができる日本語能力を養成する。	
基幹教育科目	言語文化科目	言語文化基礎科目	Integrated Courses : Pre-Intermediate B	Integrated Courses : Pre-Intermediate A終了程度のレベルの学習者を対象に週二回の体制で授業を行う。授業では、身近なさまざまな話題を取り上げ、初級文法の復習・応用と中級レベルの基本的な文法を学習しながら運用能力を高めるとともに、語彙・表現を増やすことで日本語の表現力を伸ばす。身近で関心のある多様な話題について主要点を理解でき、事実を説明したり、自分の意見を述べたりすることができる日本語能力を養成する。	
基幹教育科目	言語文化科目	言語文化基礎科目	Integrated Courses : Intermediate 1A	初級文法の学習を終了し、中級レベルの学習を半ばまで進めている人を対象とする。週二回の授業体制で、文法や語彙の練習のほか、読解や聴解も行う。中級中期の文法を学んだり、短い読み物の読解を通して、語彙や表現を増やしたりする。また、学んだ文法や語彙・表現を使用して、身の回りの一般的な事象についてある程度詳しく説明する練習を行う。	
基幹教育科目	言語文化科目	言語文化基礎科目	Integrated Courses : Intermediate 1B	Integrated Courses : Intermediate 1A終了程度のレベルの学習者を対象とする。週二回の授業体制で、文法や語彙の練習のほか、読解や聴解も行う。中級中期の文法を学んだり、短い読み物の読解を通して、語彙や表現を増やしたりする。また、学んだ文法や語彙・表現を使用して、身の回りの一般的な事象についてある程度詳しく説明する練習を行う。	

科目区分			授業科目の名称	講義等の内容	備考
基幹教育科目	言語文化科目	言語文化基礎科目	Integrated Courses : Intermediate 2A	初級文法を正確に運用でき、基本的な中級文法の知識がある学習者を対象とする。週二回の授業体制で、中級後期の文法を学び、正確に運用する練習をする。日常的な話題から、抽象語彙を使った社会的な話題まで、自分の考えを表現したり、ディスカッションしたりする。また、一般的な内容について書かれた文章を読み、文法や語彙を正確に理解した上で、内容を要約したり、短い文章にまとめる練習を行う。	
基幹教育科目	言語文化科目	言語文化基礎科目	Integrated Courses : Intermediate 2B	Integrated Courses : Intermediate 2A終了程度のレベルの学習者を対象とする。週二回の授業体制で、中級後期の文法を学び、正確に運用する練習をする。日常的な話題から、抽象語彙を使った社会的な話題まで、自分の考えを表現したり、ディスカッションしたりする。また、一般的な内容について書かれた文章を読み、文法や語彙を正確に理解した上で、内容を要約したり、短い文章にまとめる練習を行う。	
基幹教育科目	言語文化科目	言語文化基礎科目	Integrated Courses : Pre-Advanced A	中級の文法・語彙の学習を終了した人を対象に、週二回の体制で授業を行う。授業では学習してきた中級レベルの文法や語彙をさまざまなトピックに合わせて実際の場面で使えるように練習する。自分の意見を論理的に述べたり、物事を詳しく説明したりする練習や、中上級の語彙力の強化、読みとった内容を的確に要約する練習などを通して、バランスの取れた4技能（聞く・話す・読む・書く）の力をつけ、大学の講義がスムーズに受講できることを目指す。	
基幹教育科目	言語文化科目	言語文化基礎科目	Integrated Courses : Pre-Advanced B	Integrated Courses : Pre-Advanced A終了程度のレベルの学習者を対象に週二回の体制で授業を行う。授業ではテーマやスタイルの違うさまざまな文章を扱い、内容を理解した上でディスカッションしたり、論理的に意見を述べ、自分の主張を的確にまとめる練習をする。また、レポート形式の文章で使われる表現や構成を理解し、将来のレポート作成に備える。これらを通して、バランスの取れた4技能（聞く・話す・読む・書く）の力をつけ、大学の講義がスムーズに受講できることを目指す。	
基幹教育科目	言語文化科目	言語文化基礎科目	Integrated Courses : Advanced A	上級レベルの学習を半ばまで進めている学習者を対象とする。週二回の授業体制で、読解を中心に、高度な文法や語彙を学習していく。様々なトピックを基に、討議をしたり、作文をしたりすることによって大学レベルの日本語の4技能（聞く・話す・読む・書く）の力を磨いていく。	
基幹教育科目	言語文化科目	言語文化基礎科目	Integrated Courses : Advanced B	Integrated Courses : Advanced A終了程度のレベルの学習者を対象とする。週二回の授業体制で、幅広い話題についてより抽象度の高い、あるいは専門性の増した文章を正確に読む練習を行う。そして、理解した内容の要点をまとめたり、それに対して客観的かつ論理的に自分の意見を主張する（書く・話す）練習を行うことでより高度な日本語運用力を身につけることを目指す。	
基幹教育科目	言語文化科目	言語文化基礎科目	Kanji Courses : Elementary 1A	初めて日本語を学ぶ学習者を対象に週二回の体制で授業を行う。授業では、日々の生活や大学でよく使用される漢字約80字を紹介する。授業では漢字の正しい字形や筆順、音読み・訓読みの別を確認するとともに漢字語彙の構成についても学ぶ。漢字の学習に先立ち、カタカナの導入＋定着練習も行う。	
基幹教育科目	言語文化科目	言語文化基礎科目	Kanji Courses : Elementary 1B	Kanji Courses : Elementary 1A終了程度のレベルの学習者を対象に週二回の体制で授業を行う。授業では、新たに漢字約60字を導入する。Kanji Courses : Elementary 1Aで学んだ漢字と併せて、日常生活・大学生活で使用される漢字を学習し、それらの漢字単独で、或いはそれらの漢字を組み合わせてできた漢字語彙の意味、用法を理解するとともに、それらの漢字・漢字語彙の読み書きも正しく行えるようになることを目指す。	

科目区分			授業科目の名称	講義等の内容	備考
基幹教育科目	言語文化科目	言語文化基礎科目	Kanji Courses : Elementary 2A	Kanji Courses : Elementary 1B終了程度のレベルの学習者を対象に週二回の体制で授業を行う。授業では、広く日常場面で使用される漢字および、それらの漢字を含む漢字語彙を学習する。授業では漢字の正しい字形、筆順、音読み・訓読み等の基礎知識を確認するとともに、漢字の字源や核となる意味などを学び、漢字・漢字語彙の適切な運用力養成を目指した練習を行う。	
基幹教育科目	言語文化科目	言語文化基礎科目	Kanji Courses : Elementary 2B	Kanji Courses : Elementary 2A終了程度のレベルの学習者を対象に週二回の体制で授業を行う。授業では、引き続き日常場面で使用される漢字および、それらの漢字を含む漢字語彙を学習する。漢字の正しい字形、筆順、音読み・訓読み等の基礎知識を確認するとともに、漢字の字源や核となる意味などを学び、漢字・漢字語彙の適切な運用力養成を目指した練習を行う。	
基幹教育科目	言語文化科目	言語文化基礎科目	Kanji Courses : Pre-Intermediate A	初級終了程度の学習者を対象に週二回の体制で授業を行う。授業では、日常的な場面で書かれた具体的な内容を表す漢字および語彙を学習する。授業では画数、筆順、音訓、漢字の意味などの基礎知識を確認するとともに、学習漢字を含む語彙、語彙の意味、語彙を使用するために求められる文法や語彙の使用条件などを学ぶ。漢字、語彙、文法を体系的に整理しそれらの運用能力を高めることを目指す。	
基幹教育科目	言語文化科目	言語文化基礎科目	Kanji Courses : Pre-Intermediate B	Kanji Courses : Pre-Intermediate A終了程度のレベルの学習者を対象に週二回の体制で授業を行う。授業では、日常的な場面で書かれた具体的な内容を表す漢字および語彙を学習する。授業では画数、筆順、音訓、漢字の意味などの基礎知識を確認するとともに、学習漢字を含む語彙、語彙の意味、語彙を使用するために求められる文法や語彙の使用環境などを学ぶ。漢字、語彙、文法を学習しそれらの運用能力を高めることを目指す。	
基幹教育科目	言語文化科目	言語文化基礎科目	Kanji Courses : Intermediate 1A	中級日本語の学習を開始した程度の学習者を対象に週二回の体制で授業を行う。授業では、日常的で幅広い内容について書かれた漢字・語彙、および新聞等で使用される漢字・語彙を練習する。授業では、音訓、部首、意味などの基礎知識を学習するとともに、文脈からの語彙意味類推、複合漢字の意味構造分析、漢字語の意味からの文意の理解などを通して、漢字と語彙の運用能力養成を目指す。また、漢字の覚え方、整理法などについて自分に適した学習法を見つける。	
基幹教育科目	言語文化科目	言語文化基礎科目	Kanji Courses : Intermediate 1B	Kanji Courses : Intermediate 1A終了程度のレベルの学習者を対象に週二回の体制で授業を行う。授業では、日常的で幅広い内容について書かれた漢字・語彙、および新聞等で使用される漢字・語彙を練習する。授業では、音訓、部首、意味などの基礎知識を学習するとともに、文脈からの語彙意味類推、複合漢字の意味構造分析、漢字語の意味からの文意の理解などを通して、漢字と語彙のより高度な運用力養成を目指す。また、漢字の覚え方、整理法などについて自分に適した学習法を見つける。	
基幹教育科目	言語文化科目	言語文化基礎科目	Kanji Courses : Intermediate 2A	中級前半程度の日本語を学ぶ学習者を対象とし週二回の体制で授業を行う。授業では、日常的な場面で使用される難易度の高い漢字・語彙、および一般教養的な内容等で使用される漢字・語彙を学習する。特に語彙についての分析力を高め語と語のネットワークを広げるために、語構造、漢語と和語の関係、自動詞と他動詞の語彙、語が使用される適切な文脈など幅広い角度から漢字語彙について学ぶ。また、漢字の覚え方・整理法などについて自分に適した学習法を確立する手助けをする。	
基幹教育科目	言語文化科目	言語文化基礎科目	Kanji Courses : Intermediate 2B	Kanji Courses : Intermediate 2A終了程度のレベルの学習者を対象に週二回の体制で授業を行う。授業では、日常的な場面で使用される難易度の高い漢字・語彙、および一般教養的な内容等で使用される漢字・語彙を学習する。「Kanji Courses : Intermediate 2A」で身につけた知識およびストラテジーを活用し、語彙についての分析力を高め語と語のネットワークを広げる。また、語構造、漢語と和語の関係、自動詞と他動詞の語彙、語が使用される適切な文脈など幅広い角度から漢字語彙を学ぶ。漢字の覚え方・整理法などについて自分に適した学習法を確立する手助けも行う。	

科目区分			授業科目の名称	講義等の内容	備考
基幹教育科目	言語文化科目	言語文化基礎科目	Kanji Courses : Pre-Advanced A	中級後半程度の学習者を対象とし週二回の体制で授業を行う。授業では、新聞や雑誌の一般的な記事などを読むのに必要とされる使用頻度の高い漢字と語彙を学習する。授業では、例えば反義語、漢語動詞、同音異義語などの観点から、語彙の意味や機能を構造的に分析することで学習を進める。	
基幹教育科目	言語文化科目	言語文化基礎科目	Kanji Courses : Pre-Advanced B	Kanji Courses : Pre-Advanced A終了程度のレベルの学習者を対象とし週二回の体制で授業を行う。授業では、解説・評論・新聞などで使用される漢字と語彙を学習する。授業では、例えば、語構成、同訓異義語、類義語などの観点から語彙の意味や機能を構造的に分析することで学習を進めていく。最終的には一般教養的な授業で使用する漢字と語彙を身につけることを目指す。	
基幹教育科目	言語文化科目	言語文化基礎科目	Kanji Courses : Advanced A	新聞の論評や一般教養的な内容の文章を読むことができるレベルの学生を対象に週二回の体制で授業を行う。授業では、様々な専門分野である程度共通して使用される漢字と語彙を学習する。授業では自然科学や経済、人文科学などの分野から幅広いトピックを題材にそれらで使われる漢字と語彙を学ぶ。学生が自分の専門分野や興味の対象に応じて漢字力と語彙力を伸ばしていくことを目指す。	
基幹教育科目	言語文化科目	言語文化基礎科目	Kanji Courses : Advanced B	Kanji Courses : Advanced A終了程度のレベルの学生を対象に週二回の体制で授業を行う。授業では、様々な専門分野である程度共通して使用される漢字と語彙を学習する。授業では自然科学や経済、人文科学などの分野から様々なトピックを取り上げ漢字と語彙を学ぶ。最終的には、学生が自分の専門分野や興味の対象に応じて漢字力と語彙力を伸ばしていくことと大学高年次レベルの講義を理解できる能力を身につけることを目指す。	
基幹教育科目	言語文化科目	言語文化基礎科目	Speaking Courses : Elementary 1A	日本語学習を始めたばかりの学習者を対象とする。週二回の授業体制で、日常的なさまざまな場面でのロールプレイを行い、よく使われる日常的な表現と基本的な言い回しを理解し、用いることができるよう練習する。また、短いスピーチなどを行うことを通して、身近な話題について相手に基本的な紹介ができるようにする。	
基幹教育科目	言語文化科目	言語文化基礎科目	Speaking Courses : Elementary 1B	Speaking Courses : Elementary 1A終了程度のレベルの学習者を対象とする。週二回の授業体制で、日常的なさまざまな場面でのロールプレイを行い、よく使われる日常的な表現と基本的な言い回しを理解し、用いることができるよう練習する。また、短いスピーチなどを行うことを通して、身近な話題について相手に基本的な紹介ができるようにする。	
基幹教育科目	言語文化科目	言語文化基礎科目	Speaking Courses : Elementary 2A	初級前半の文法知識がある学習者を対象とする。週二回の授業体制で、日常的なさまざまな場面でのロールプレイを行い、よく使われる表現や言い回しを理解し、用いることができるよう練習したり、自分の身近な話題についてスピーチを行ったりする。これらを通して、日常生活でできるだけ日本語でコミュニケーションができるようになることを目指す。	
基幹教育科目	言語文化科目	言語文化基礎科目	Speaking Courses : Elementary 2B	Speaking Courses : Elementary 2A終了程度のレベルの学習者を対象とする。週二回の授業体制で、日常的なさまざまな場面でのロールプレイを行い、よく使われる表現や言い回しを理解し、用いることができるよう練習したり、自分の身近な話題についてスピーチを行ったりする。これらを通して、日常生活でできるだけ日本語でコミュニケーションができるようになることを目指す。	

科目区分			授業科目の名称	講義等の内容	備考
基幹教育科目	言語文化科目	言語文化基礎科目	Speaking Courses : Pre-Intermediate A	初級文法の学習を終了した学習者を対象に、週二回の体制で授業を行う。授業では、身近な場面での様々なロールプレイを通して、その場の状況や会話の目的、相手との関係に合った適切な表現を使い、適切な談話構成で話せるよう練習する。また、スピーチや簡単なディスカッションを通して、身近な出来事や事柄を説明し、自分の意見を言えるようにする。	
基幹教育科目	言語文化科目	言語文化基礎科目	Speaking Courses : Pre-Intermediate B	Speaking Courses : Pre-Intermediate A終了程度のレベルの学習者を対象に、週二回の体制で授業を行う。授業では、身近な場面での様々なロールプレイを通して、その場の状況や会話の目的、相手との関係に合った適切な表現を使い、適切な談話構成で話せるよう練習する。また、スピーチや簡単なディスカッションを通して、身近な出来事や事柄を説明し、自分の意見を言えるようにする。	
基幹教育科目	言語文化科目	言語文化基礎科目	Speaking Courses : Intermediate 1A	中級レベルの学習を半ばまで進めている学習者を対象に、週二回の体制で授業を行う。身近な場面での様々なロールプレイを通して、その場の状況や会話の目的、相手との関係に合った適切な表現を使い、適切な談話構成で話せるよう練習する。また、ディスカッションやスピーチを通して、フォーマルなスタイルで意見を述べたり、ある程度詳しく具体的な出来事や事柄が説明できたり、自分の考えや意見を述べたりできるようにする。	
基幹教育科目	言語文化科目	言語文化基礎科目	Speaking Courses : Intermediate 1B	Speaking Courses : Intermediate 1A終了程度のレベルの学習者を対象に、週二回の体制で授業を行う。身近な場面での様々なロールプレイを通して、その場の状況や会話の目的、相手との関係に合った適切な表現を使い、適切な談話構成で話せるよう練習する。また、ディスカッションやスピーチを通して、フォーマルなスタイルで意見を述べたり、ある程度詳しく具体的な出来事や事柄が説明できたり、自分の考えや意見を述べたりできるようにする。	
基幹教育科目	言語文化科目	言語文化基礎科目	Speaking Courses : Intermediate 2A	中級後半の文法知識がある学習者を対象に、週二回の体制で授業を行う。授業では、ロールプレイ、ディスカッション、スピーチなど様々な活動を行い、個人的な話題からより抽象的、社会的な話題まで様々なトピックで話す練習をする。また、場面や相手を意識した待遇表現も学ぶ。これらを通して、上級話者になるために必要な技術の習得を目指す。	
基幹教育科目	言語文化科目	言語文化基礎科目	Speaking Courses : Intermediate 2B	Speaking Course : Intermediate 2A終了程度のレベルの学習者を対象に、週二回の体制で授業を行う。授業では、ロールプレイ、ディスカッション、スピーチなど様々な活動を行い、個人的な話題からより抽象的、社会的な話題まで様々なトピックで話す練習をする。また、場面や相手を意識した待遇表現も学ぶ。これらを通して、上級話者になるために必要な技術の習得を目指す。	
基幹教育科目	言語文化科目	言語文化基礎科目	Speaking Courses : Pre-Advanced A	中級レベル文法・語彙の学習を終了した人を対象とする。週二回の授業体制でスピーチや音読などを行う。スピーチでは、社会的な話題について論理的かつ聞き手に伝わるように話せる力を身につけるようにすることを目指す。音読では、聞き手に伝わる発音や話し方を身につけることを目標とする。	
基幹教育科目	言語文化科目	言語文化基礎科目	Speaking Courses : Pre-Advanced B	Speaking Courses : Pre-Advanced A終了程度のレベルの学習者を対象に、週二回の体制で授業を行う。さらに難易度の高いスピーチや音読、ディベートなどを行う。スピーチでは、社会的な話題について論理的かつ聞き手に伝わるように話せる力を身につけるようにすることを目指す。音読では、聞き手に伝わる発音や話し方を身につけることを目標とする。	

科目区分			授業科目の名称	講義等の内容	備考
基幹教育科目	言語文化科目	言語文化基礎科目	Speaking Courses : Advanced A	中級レベルまでの文法を正確に運用して会話をすることができ、新聞や一般的な内容の記事を読んですぐに大意が取れるレベルの学習者を対象とする。週二回の授業体制で、社会的な話題や時事問題、日本事情などを取り上げ、スピーチやディスカッション、ディベート、プレゼンテーションなど様々な形式で話す練習を行う。あらゆるトピックについて自分の意見を明確に相手に伝え、相手の考えも理解しながらより深い議論ができたり、聞き手をひきつける話し方ができるようになることを目指す。	
基幹教育科目	言語文化科目	言語文化基礎科目	Speaking Courses : Advanced B	Speaking Courses : Advanced A終了程度のレベルの学習者を対象とする。週二回の授業体制で、社会的な話題や時事問題、日本事情などを取り上げ、スピーチやディスカッション、ディベート、プレゼンテーションなど様々な形式で話す練習を行う。あらゆるトピックについて自分の意見を明確に相手に伝え、相手の考えも理解しながらより深い議論ができたり、聞き手をひきつける話し方ができるようになることを目指す。	
基幹教育科目	言語文化科目	言語文化基礎科目	Writing Courses : Intermediate 1A	日本語初級終了程度の学習者を対象とし、週二回の体制で授業を行う。授業では、「です・ます」体の文章を書く練習から始め、文体の違い、句読法や記号、原稿用紙での書き方など作文の基礎知識を身に付ける。また、メールや手紙など決まった形式のある文章の書き方を学ぶ。これらを通して、日常的で身近なテーマについて自分の経験や考えを書くことに慣れる。	
基幹教育科目	言語文化科目	言語文化基礎科目	Writing Courses : Intermediate 1B	Writing Courses : Intermediate 1A終了程度のレベルの学習者を対象とする。週二回の授業体制で、レポートなどのフォーマルな文章を書くための準備をする。授業では、既習の作文の基礎知識を使いながら、様々な種類の文を書くことを通して、表現技術を身に付ける。最終的に600～800字の作文を書き上げる。	
基幹教育科目	言語文化科目	言語文化基礎科目	Writing Courses : Intermediate 2A	基本的な中級文法の知識がある学習者を対象とし、週二回の体制で授業を行う。授業では、小論文に適した表記やよく使われる表現、文体などの小論文の書き方のルールを学んだり、接続詞の使い方や序・本論・結びからなるレポートの構成を学んだりする。そして、これらに則ってレポートを書く練習をする。	
基幹教育科目	言語文化科目	言語文化基礎科目	Writing Courses : Intermediate 2B	Writing Courses : Intermediate 2A終了程度のレベルの学習者を対象に、小論文に適した文体や、序・本論・結びからなる構成、意見と事実の区別、データ・参考文献などの引用の仕方を学ぶ。また、説明文、要約文、意見文など様々な種類の文章の書き方を学ぶ。最終的に1000～1200字の小論文を書き上げる。	
基幹教育科目	言語文化科目	言語文化基礎科目	Writing Courses : Pre- Advanced A	日本語中級終了程度の学習者を対象に、週二回の体制で授業を行う。授業では、プレゼンテーションや小論文とは異なるレポート・論文の構成（序論・本論・結論）とレポート・論文によく使われる表現を学び、論文作成に必要な基本的な知識を身に付ける。	
基幹教育科目	言語文化科目	言語文化基礎科目	Writing Courses : Pre- Advanced B	Writing Courses : Pre-Advanced A終了程度のレベルの学習者を対象とし、週二回の体制で授業を行う。これまでに学んだレポート・論文の構成、及びレポート・論文でよく使われる語彙・表現を用いて、レポートを書く練習をする。最終的に、大学の学部生レベルで要求される2000～3000字程度のレポートを書き上げる。	

科目区分		授業科目の名称	講義等の内容	備考
基幹教育科目	言語文化科目 言語文化基礎科目	Writing Courses : Advanced A	日本語上級レベルの学習者を対象とし、週二回の体制で授業を行う。授業では、レポート、研究発表、学術論文などの論理的な文章を書く際に注意すべき点を学ぶ。また、さまざまな短い論述文の読解・要約を通して、目的や伝達手段などに合った適切な文章が書けるように練習する。これらを通して、日本語で論理的な文章を書くための総合力の向上を図る。最終的に2500字程度の小論文を書き上げる。	
基幹教育科目	言語文化科目 言語文化基礎科目	Writing Courses : Advanced B	Writing Courses : Advanced A終了程度のレベルの学習者を対象に、週二回の体制で授業を行う。授業では、大学学部レベルのレポートや研究発表の要旨、学術論文などを書く力をつけることを目標とする。授業では、さまざまな研究分野の学術論文を読み、参考文献の探し方、レポートや学術論文の構成、およびそれぞれの構成要素に用いられる文・表現・文章のパターンを学び、日本語による学術的文書の書き方を練習する。最終的に、各自がテーマを設定し、5000字程度の論文を書き上げる。	
基幹教育科目	文系ディシプリン科目	哲学・思想入門	この授業は、世界各地・時代の哲学・思想について、九州大学の教員がそれぞれの西洋哲学・倫理学・インド哲学史・中国哲学史・宗教学等の専門を踏まえて行う講義である。哲学・思想研究は、世界や人生の原理を探求し、世界にありとあらゆる物事(モノ・コト)をその原理から体系的に理解しようとする学問である。一見難解でとっつきにくいだが、第一線の研究者である担当教員が高度な内容を平易に講義する。この授業を通して、世界や人生についてより深く思索するヒントを数多く得られるであろう。	
基幹教育科目	文系ディシプリン科目	先史学入門	この授業では、古今東西さまざまな時代と地域に根ざした考古学および人類学の研究について、九州大学が誇る学界第一線の教員がそれぞれの専門領域に基づいて講義をすすめてゆく。それは単なる趣味的な段階の考古学・人類学への関心を、本格的な研究として開花させてゆくためのレクチャーと言える。履修する学部1年の皆さんには、時にはなかなか咀嚼できないような難解な資料を目にする機会となるであろうが、私たちにとって人類が残した物質文化から人類の歴史を、その根源に立って考えることは、文系・理系の専攻を超えて、人間そのものを考え続けてゆく最も有効な経験となるであろう。	
基幹教育科目	文系ディシプリン科目	歴史学入門	この授業では、高校までに学んだ日本史、世界史とはまったく異なる「大学で学ぶ歴史学」とは、どのようなものか、九州大学の教員が、日本古代史から近代史、また西洋史、東洋史、朝鮮史、イスラム史など様々な専門分野を踏まえて、入門講義を行うものである。過去の人間の営為は、単なる人名や出来事の集積ではない。一見無味乾燥な個々の歴史的事実をわずかな手がかりからいかに明らかにするか。そして、明らかになった事実から、いかに人間社会の豊かな多様性を再構成するか。それらを学ばなかで、現代の我々が過去の積み重ねの中に生きていることの意味と、その重要性を知ることができるだろう。	
基幹教育科目	文系ディシプリン科目	文学・言語学入門	この授業では、古今東西さまざまな時代と地域に根ざした文学および言語現象の研究について、九州大学が誇る学界第一線の教員がそれぞれの専門領域に基づいて講義をすすめてゆく。それは単なる趣味的な段階の文学・言語学への関心を、本格的な研究として開花させてゆくためのレクチャーと言える。履修する学部1年の皆さんには、時にはなかなか咀嚼できないような難解な資料を目にする機会となるであろうが、私たちにとって文学とは何か、そしてコトバとは何であるのかを、その根源に立って考えることは、文系・理系の専攻を超えて、人間そのものを考え続けてゆく最も有効な経験となるであろう。	
基幹教育科目	文系ディシプリン科目	芸術学入門	この授業は、古今東西さまざまな時代と地域に生まれ、育まれた芸術を対象に、九州大学に所属する教員が、それぞれの専門領域に基づいて、その研究成果を示しつつ、その鑑賞と理解、学問の対象としての意義について講義する。芸術というどこか趣味的な世界を連想しがちであるが、人類文化の豊かな果実としての芸術の世界を、人がどのように生み出し、また享受してきたのかについて、深いところで考察していく。芸術は人間の営みにとって不可欠のものであり、優れた芸術に心を動かし、その意味を深く考えていくことは、さまざまな時代と地域の価値観を理解し、多様な学問世界へと関心を広げていくための基礎を提供することになる。	



科目区分		授業科目の名称	講義等の内容	備考
基幹教育科目	文系ディシプリン科目	文化人類学入門	文化人類学の学説史を回顧し、この学問の独自性として、われわれの暗黙の前提となっている思考を批判的に捉えなおす視点を学ぶ。フィールド調査と民族誌を方法論とし、また文化、社会、体系、構造などを基礎概念として展開してきた20世紀中盤までの「古典期」にあたる文化人類学の蓄積を踏まえ、21世紀における文化人類学の新しい可能性をも素描する。	
基幹教育科目	文系ディシプリン科目	地理学入門	地理的思考の出発点には、生活のために身近な環境をよく知るという必要性ととも、山の稜線や地平線の彼方に、どんな世界があるのかを知りたいと思う好奇心があったといえるかもしれない。人類は、複雑な生業技術の開発を通じて、世界の多様な自然環境に対応し、独自の地域文化を発達させてきた。また、それと同時に各地域で営まれる経済、政治、文化、社会の諸活動は、交通・通信技術の発達など、世界規模に拡大した空間関係の動態のなかに組み込まれてきた。地理学とは、以上のような人間集団と自然環境、地域、空間、場所のかかわりに着目して、地球上の諸現象を探究する学問といえるだろう。本講義では、さまざまな地域研究を事例としながら、地理学の基本概念や視点、方法を紹介し、地球上の人間と社会の多様性と普遍性を理解する方法や、人間と自然との関わりを理解する方法について考える。	
基幹教育科目	文系ディシプリン科目	社会学入門	社会学 (sociology) は、社会の (socio-) 論理 (-logy) を解き明かそうとする学問である。その研究主題は、具体的な社会集団や社会的場面であることもあれば、様々な社会現象であることもあり、あるいは、社会を分析する方法や視角であることもある。家族、近隣コミュニティ、農村、都市、階層、階級、市民社会、近代化、情報化、管理社会、格差社会、大衆文化・メディア、逸脱、福祉、社会統計・社会調査、数理モデル構築、権力論、社会哲学的考察など、多様な課題が研究主題となる。人が複数集まる時、そこには個人の思惑を超えた、“社会”の動きが発生する。講義では、担当教員が取り上げた主題において、どのような社会の論理(法則)が働いているのかを考えて行くことによって、社会学的なものの方を学んで行く。	
基幹教育科目	文系ディシプリン科目	心理学入門	この授業では、私たちの日常の行為や思考に関わる心理学の研究について、担当教員がそれぞれの専門領域に基づいて講義をすすめてゆく。誰しも人の心がどのように働くかについては関心を有するであろう。これを単なる趣味的な段階からとき放ち、本格的な研究として開花させてゆくために、順序だてた講義を行う。心理学の成りたちを、その根源にたち返って考えることは、文系・理系の区別を超えて、人間とは何かを考え続けてゆく力を受講者に与えるであろう。	
基幹教育科目	文系ディシプリン科目	現代教育学入門	社会科学としての教育学は今日、多様な広がりや深化を見せてきている。それぞれに専門化してきた諸領域は、その射程によって実践から理論までを大きく包み込み、目的や対象を多彩にずらしながら学問研究を多様化させてきたと言える。いまやその広がりや学際的な人間諸科学の様相をなしていると言えよう。本講義では、このような今日の教育学が研究対象とする社会システムや制度、メディア、地域、思想、文化、歴史などの多様なテーマを取り上げることで、その広がりや深化を学問の言葉と視線をもって経験することを目指すこととする。	
基幹教育科目	文系ディシプリン科目	教育基礎学入門	教育は真空のなかで行われる無機質な営為ではない。それは歴史的・文化的・社会的空間で営まれると同時に、極めて複雑で歴史的な存在としての「人間」の生のなかに深く織り込まれ、かつ、「人間」そのものを歴史的・文化的・社会的存在として形成していく当のものである。この意味で教育学とは、様々な生起する教育という事象を巡りながら、「人間とは何か」という問いそのものを陰に陽に問い続ける学問だと言えるだろう。本講義では、こうした教育と教育学とを基礎的視点から描き出すことを目指していくこととする。	
基幹教育科目	文系ディシプリン科目	法学入門	法学の多様な分野のうち、法概念論、憲法学、民法学、刑法学等の考え方を紹介しつつ、受講者を法学の広く奥深い世界へと誘うことを目指す。 【キーワード】 法学、リーガルマインド、裁判	

科目区分		授業科目の名称	講義等の内容	備考
基幹教育科目	文系 ディシプリン 科目	政治学入門	政治学の基礎理論を学習するとともに、それらの理論を適用して現代政治の動態を分析する。加えて、政治学や現代政治が直面する諸問題についても考察する。 【キーワード】 政治学、現代政治、政治学・現代政治の諸問題	
基幹教育科目	文系 ディシプリン 科目	経済学入門	私たちは、衣食住のすべてを自分の力だけで満たすことはできない。しかし、市場を通じた交換によって、必要なものを国内ばかりか外国からも手に入れることができる。この一見当たり前に思える現象を効率的に行う市場メカニズムとは、どのような原理で動いているのか、また、それを経済社会全体としてどのように把握し理解すればよいかなど、ミクロ経済学、マクロ経済学、国際経済学の基本概念を学びながら経済学の大枠について理解を深める。	
基幹教育科目	文系 ディシプリン 科目	経済史入門	21世紀となった現在の世界は、20世紀後半に見られた東西対立といった問題から、それを完全には解決しないまま、南北問題という新たな課題に直面するようになった。豊かな国や地域がある一方で、貧しいまま発展から取り残されたような国や地域がある。しかもその「南北格差」は、今や一つの先進国の中にも持ち込まれるようになってきている。そのことも無視することはできない。なぜこのようなことが起こったのだろうか。実は答えは簡単ではない。経済史入門というこの授業では、西洋経済史を中心とした講義と、日本経済史を中心とした講義とに分けて開講されるが、いずれも、「歴史＝暗記科目」という高校までの勉強で作り上げられたかも知れない固定観念を相対化することを目標としつつ、我々が抱える様々な現代の問題を、経済の歴史的歩みを辿ることで考察していく。	
基幹教育科目	文系 ディシプリン 科目	The Law and Politics of International Society	環境問題、消費者保護問題、欧州連合、子の奪取、国際結婚、国際犯罪、人道的干渉、核兵器問題など、グローバル社会の様々な問題を法及び政治の観点から英語で紹介する。 【キーワード】 グローバル社会、国際社会、法と政治	
基幹教育科目	理系 ディシプリン 科目	社会と数理科学	数学的な考え方と素養を現実社会の話題にも触れながら学ぶ。演習を通じて実際に応用方法にも触れる。 【キーワード】 グラフ・組み合わせ、確率の考え方、最適化問題、統計学初歩、現象数理初歩（微分方程式、初等整数論）、行列初歩、数学史、力学史など	
基幹教育科目	理系 ディシプリン 科目	入門微分積分Ⅰ	入門微分積分ⅠとⅡを通して学習することにより、1変数および2変数関数の微積分学の基本事項を学ぶ。入門微分積分Ⅰでは、主に1変数関数の微分を扱う。 【キーワード】 極限とその性質、微分の定義と計算、積分法の初歩 【備考】 クラスの進度に応じ、ⅠとⅡの内容の一部を入れ替えたり、高次導関数、変数分離型微分方程式の解法、2変数関数のテーラー展開、極値、陰関数定理とその応用から選択的に付加することがある。	
基幹教育科目	理系 ディシプリン 科目	入門微分積分Ⅱ	入門微分積分ⅠとⅡを通して学習することにより、1変数および2変数関数の微積分学の基本事項を学ぶ。入門微分積分Ⅱでは、主に2変数関数の微分、積分、2重積分を扱う。 【キーワード】 積分法、2変数の偏微分、2重積分と累次積分 【備考】 クラスの進度に応じ、ⅠとⅡの内容の一部を入れ替えたり、高次導関数、変数分離型微分方程式の解法、2変数関数のテーラー展開、極値、陰関数定理とその応用から選択的に付加することがある。	

科目区分		授業科目の名称	講義等の内容	備考
基幹教育科目	理系デ イシプリ ン科目	微分積分学 I	<p>微分積分学 I と II を通して学習することにより、1 変数および多変数の関数の微積分学を体系的に理解し使えるようになる。</p> <p>微分積分学 I では、主に 1 変数関数の微積分を扱う。</p> <p>【キーワード】 極限操作（数列、級数）、関数と連続性、微分の定義、連鎖律、高階導関数、テイラー展開、積分の定義と微分積分学の基本定理、積分の計算（部分積分、変数変換、広義積分）、初等的常微分方程式（変数分離型）</p> <p>【備考】 クラスの進度により、I と II の内容の一部を入れ替えたりすることがある。</p>	
基幹教育科目	理系デ イシプリ ン科目	微分積分学 II	<p>微分積分学 I と II を通して学習することにより、1 変数および多変数の関数の微積分学を体系的に理解し使えるようになる。</p> <p>微分積分学 II では、多変数関数（主に 2 変数関数）の微分積分学を扱う。</p> <p>【キーワード】 多変数関数の連続性と微分（偏微分、全微分、連鎖律）、多変数関数のテイラー展開と極値問題、陰関数定理、逆関数定理とその応用、多重積分の定義、多重積分の計算（累次積分、変数変換）</p> <p>【備考】 クラスの進度により、I と II の内容の一部を入れ替えたりすることがある。</p>	
基幹教育科目	理系デ イシプリ ン科目	入門線形代数 I	<p>入門線形代数 I と II を通して学習することにより、ベクトルと行列に関する基本的な性質を学ぶ。入門線形代数 I では、主に行列、行列式の計算手法を学習する。</p> <p>【キーワード】 3次元空間、平面の方程式、複素平面、連立一次方程式と行列の演算、逆行列、行列式</p> <p>【備考】 クラスの進度に応じ、I と II の内容の一部を入れ替えたり、行列の対角化、数ベクトル空間と部分空間、数ベクトル空間の内積、から選択的に付加することがある。</p>	
基幹教育科目	理系デ イシプリ ン科目	入門線形代数 II	<p>入門線形代数 I と II を通して学習することにより、ベクトルと行列に関する基本的な性質を学ぶ。入門線形代数 II では、主に行列と線形写像の関係や固有値、固有ベクトルを学習する。</p> <p>【キーワード】 行列と線形写像、固有値と固有ベクトル</p> <p>【備考】 クラスの進度に応じ、I と II の内容の一部を入れ替えたり、行列の対角化、数ベクトル空間と部分空間、数ベクトル空間の内積、から選択的に付加することがある。</p>	
基幹教育科目	理系デ イシプリ ン科目	線形代数学 I	<p>線形代数学 I と II を通して学ぶことにより、線形代数の基礎概念を体系的に学修する。</p> <p>線形代数学 I では、主に行列、行列式の計算手法、およびベクトルの独立・従属などの概念を学習する。</p> <p>【キーワード】 3次元空間、平面の方程式、複素平面、行列と線形写像（具体例による）、連立一次方程式と行列の演算（掃き出し法、基本変形）、ベクトルの一次独立と一次従属、行列式、逆行列・余因子行列</p> <p>【備考】 クラスの特長により、線形代数学 II の「線形空間・線形部分空間」「線形写像」と線形代数学 I の「行列式」などを入れ替える可能性がある。</p>	

科目区分	授業科目の名称	講義等の内容	備考
基幹教育科目	理系 ディシプリン 科目  線形代数学Ⅱ	線形代数学ⅠとⅡを通して学ぶことにより、線形代数の基礎概念を体系的に学修する。 線形代数学Ⅱでは、主に線形空間、線形写像の概念を修得する。また、行列の対角化が使えるようになる。 【キーワード】 線形空間、線形部分空間の次元と基底 線形写像の定義、性質、核と像 固有値と固有ベクトル 行列の対角化 内積をもつベクトル空間、正規直交基底 エルミート行列（実対称行列）の対角化 【備考】 クラスの実態により、線形代数学Ⅱの「線形空間・線形部分空間」「線形写像」と線形代数学Ⅰの「行列式」などを入れ替える可能性がある。余裕があれば正定値行列、二次形式なども扱う。	
基幹教育科目	理系 ディシプリン 科目  数学演習 A I	【キーワード】 集合と論理、数列・級数の収束、関数の連続、微分法及びその応用（テーラー展開、極値等）、行列に関する基本事項、行列式の基本事項、各種行列式の計算	
基幹教育科目	理系 ディシプリン 科目  数学演習 A II	【キーワード】 積分法とその応用、関数列とその極限、多変数の微分法とその応用、線形性（線形空間、線形写像）の具体例による理解、行列の標準化（固有値と固有ベクトル、固有空間、行列の対角化等）	
基幹教育科目	理系 ディシプリン 科目  数学演習 B	将来必要とされる高度な数学知識と深い理解の基礎となる能力を、微分積分・線形代数の演習を通じて修得する。 内容は履修するクラスの習熟度、必要度に応じて調整する。 【キーワード】 （以下は一例で、必要に応じて取捨選択、追加する） 集合と論理、極限の厳密な取り扱い（epsilon-delta論法）、数列・級数の収束、関数列とその極限、1変数及び多変数関数の微分法及びその応用、1変数及び多変数関数の積分法とその応用、線形性（線形空間、線形写像）の（具体例を用いた）深い理解、行列の標準化（固有値と固有ベクトル、固有空間、対角化）	
基幹教育科目	理系 ディシプリン 科目  数理統計学	統計的推測の基本的考え方を身に付け、データ構造を解析する手法について学修する。 【キーワード】 確率（離散型確率変数、連続型確率変数）、モデル（母集団、母平均、母分散）、統計的推定（標本平均、標本分散、点推定、区間推定、最尤推定）、統計的仮説検定（平均の検定、分散の検定、比率の検定）、分散分析、回帰分析	
基幹教育科目	理系 ディシプリン 科目  身の回りの物理学 A	主に文系学生を対象とした科目。身の回りの日常的な現象を題材に、物理学の基本的な概念や法則を学ぶ。また、これらの基本的な概念や法則が、多様な自然現象を統一的に説明できることを実感し、物理学的な見方を学ぶ。 Aでは主に力学、気体、熱力学を扱う。	
基幹教育科目	理系 ディシプリン 科目  身の回りの物理学 B	主に文系学生を対象とした科目。身の回りの日常的な現象を題材に、物理学の基本的な概念や法則を学ぶ。また、これらの基本的な概念や法則が、多様な自然現象を統一的に説明できることを実感し、物理学的な見方を学ぶ。 Bでは主に電磁気学、波動（光、音など）を扱う。	

科目区分		授業科目の名称	講義等の内容	備考
基幹教育科目	理系ディシプリン科目	力学概論	自然界を理解する学問としての物理学において、基幹教育の物理学は主として、力学、電磁気学、熱力学からなる古典物理学の理解を目指している。そのため、力学概論、電磁気学概論、熱力学概論の全てを一緒に選択することを強く推奨する。 力学概論演習の履修は内容をよりよく理解する上で有益であるが、必ずしも前提としない。 力学基礎の内容を高校物理未履修者あるいは文系学生にも理解できるように設けたもの。力学を初めて学ぶ際に必要な初歩的な知識や数学的準備などの基本的なことから始め、段階的に知識・概念や方法を獲得し、初等的な力学を理解する。 (高校物理未履修の理系学生対象、文系学生も履修可。)	
基幹教育科目	理系ディシプリン科目	力学概論演習	力学概論に対応した演習科目。 簡単な現象に応じた運動方程式(微分方程式)が設定でき、それを解くのに必要な力を養成する。また、エネルギーや運動量などの保存則も活用できるようにする。	
基幹教育科目	理系ディシプリン科目	電磁気学概論	自然界を理解する学問としての物理学において、基幹教育の物理学は主として、力学、電磁気学、熱力学からなる古典物理学の理解を目指している。そのため、力学概論、電磁気学概論、熱力学概論の全てを一緒に選択することを強く推奨する。 電磁気学概論演習の履修は内容をよりよく理解する上で有益であるが、必ずしも前提としない。 電磁気学基礎の内容を高校物理未履修者あるいは文系学生にも理解できるように設けたもの。電磁気学を初めて学ぶ際に必要な初歩的な知識や数学的準備などの基本的なことから始め、段階的に知識・概念や方法を獲得し、初等的な電磁気学を理解する。 (高校物理未履修の理系学生対象、文系学生も履修可。)	
基幹教育科目	理系ディシプリン科目	電磁気学概論演習	電磁気学概論に対応した演習科目。 電場と磁場の概念を理解し、簡単な電気・磁気現象に関する各種問題を解くのに必要な力を養成する。	
基幹教育科目	理系ディシプリン科目	熱力学概論	自然界を理解する学問としての物理学において、基幹教育の物理学は主として、力学、電磁気学、熱力学からなる古典物理学の理解を目指している。そのため、力学概論、電磁気学概論、熱力学概論の全てを一緒に選択することを強く推奨する。 熱力学概論演習の履修は内容をよりよく理解する上で有益であるが、必ずしも前提としない。 熱力学基礎の内容を高校物理未履修者あるいは文系学生にも理解できるように設けたもの。熱力学を初めて学ぶ際に必要な初歩的な知識や数学的準備などの基本的なことから始め、段階的に知識・概念や方法を獲得し、初等的な熱力学を理解する。 (高校物理未履修の理系学生対象、文系学生も履修可。)	
基幹教育科目	理系ディシプリン科目	熱力学概論演習	熱力学概論に対応した演習科目。 熱力学の概念を理解し、簡単な熱力学に関する各種問題を解くのに必要な力を養成する。	

科目区分		授業科目の名称	講義等の内容	備考
基幹教育科目	理系ディシプリン科目	力学基礎	自然界を理解する学問としての物理学において、基幹教育の物理学は主として、力学、電磁気学、熱力学からなる古典物理学の理解を目指している。そのため、力学基礎、電磁気学基礎、熱力学基礎の全てを一緒に選択することを強く推奨する。 力学基礎演習の履修は内容をよりよく理解する上で有益であるが、必ずしも前提としない。 物理学は自然界を理解する学問であり、その自然界は様々な階層・分野やそれらを一貫した視点に応じた基礎的原理・法則に従っている。ここではその1例としての古典力学を対象として、ニュートンの運動の3法則を基本法則として力学現象を論理的に整理し、運動を記述すること、運動方程式を解くこと、エネルギー・運動量・角運動量の保存則などの物理的概念を身につけることを目標に、質点、質点系、および剛体に関する力学の基本的事項を学ぶ。また、それらを具体的な現象に応用して理解する。 (高校物理既履修者対象。)	
基幹教育科目	理系ディシプリン科目	力学基礎演習	力学基礎に対応した演習科目。 力学の法則をより深く理解し、現象に応じた運動方程式(微分方程式)が設定でき、それを解ける十分な力を養成する。また、エネルギーや運動量などの保存則を十分に活用できるようにする。	
基幹教育科目	理系ディシプリン科目	電磁気学基礎	自然界を理解する学問としての物理学において、基幹教育の物理学は主として、力学、電磁気学、熱力学からなる古典物理学の理解を目指している。そのため、力学基礎、電磁気学基礎、熱力学基礎の全てを一緒に選択することを強く推奨する。 電磁気学基礎演習の履修は内容をよりよく理解する上で有益であるが、必ずしも前提としない。 物理学は自然界を理解する学問であり、その自然界は様々な階層・分野やそれらを一貫した視点に応じた基礎的原理・法則に従っている。ここではその1例としての電磁気学を対象として、場という考え方を中心に電気・磁気現象の基本的事項を学ぶ。また、それらを具体的な現象に応用して理解する。 (高校物理既履修者対象。)	
基幹教育科目	理系ディシプリン科目	電磁気学基礎演習	電磁気学基礎に対応した演習科目。 電場と磁場の概念をより深く理解し、電気・磁気現象に関する各種問題が解ける十分な力を養成する。	
基幹教育科目	理系ディシプリン科目	熱力学基礎	自然界を理解する学問としての物理学において、基幹教育の物理学は主として、力学、電磁気学、熱力学からなる古典物理学の理解を目指している。そのため、力学基礎、電磁気学基礎、熱力学基礎の全てを一緒に選択することを強く推奨する。 熱力学基礎演習の履修は内容をよりよく理解する上で有益であるが、必ずしも前提としない。 物理学は自然界を理解する学問であり、その自然界は様々な階層・分野やそれらを一貫した視点に応じた基礎的原理・法則に従っている。ここではその1例としての熱力学を対象として、熱現象や熱力学の基礎を学ぶ。また、それらを具体的な現象に応用して理解する。 (高校物理既履修者対象。)	
基幹教育科目	理系ディシプリン科目	熱力学基礎演習	熱力学基礎に対応した演習科目。 熱力学の概念をより深く理解し、熱力学に関する各種問題が解ける十分な力を養成する。	

科目区分		授業科目の名称	講義等の内容	備考
基幹教育科目	理系ディシプリン科目	物理学の進展 A	現代の物理学は高度に発達・進展し続けているので、「力学基礎、電磁気学基礎、熱力学基礎」で学ぶ基礎的な事柄だけでは、研究の最前線の成果を理解することは難しい。そのギャップを埋めるため、物性物理、非線形物理、素粒子物理、宇宙論などの最新の話題に関し、それらを専門とする複数の教員が分かりやすく紹介する。 Aでは主にマクロなスケールでの物理現象を扱う。	
基幹教育科目	理系ディシプリン科目	物理学の進展 B	現代の物理学は高度に発達・進展し続けているので、「力学基礎、電磁気学基礎、熱力学基礎」で学ぶ基礎的な事柄だけでは、研究の最前線の成果を理解することは難しい。そのギャップを埋めるため、物性物理、非線形物理、素粒子物理、宇宙論などの最新の話題に関し、それらを専門とする複数の教員が分かりやすく紹介する。 Bでは主にミクロなスケールでの物理現象を扱う。	
基幹教育科目	理系ディシプリン科目	現代物理学基礎	「力学基礎、電磁気学基礎、熱力学基礎」では古典物理学の基礎を学ぶが、ミクロな世界は古典物理学とは異なる量子力学の法則に従っている。また、時空概念の変革をもたらした相対性理論は現代物理学の基礎となっている。この科目では、現代物理学への概論として、量子力学の基礎と特殊相対性理論について講義する。	
基幹教育科目	理系ディシプリン科目	電気電子工学入門	本講義では電気電子機器類の動作原理を理解するために、電気工学の基礎的事項を習得する。	
基幹教育科目	理系ディシプリン科目	原子核物理学	原子核物理学では、放射線による診断・治療に必要な物理関連の事項を取り扱う。特に原子核から放出される核放射線( $\alpha$ 線、 $\beta$ 線、 $\gamma$ 線、中性子線)および原子核反応についての理解を深めることに重点を置く。その為、原子核の基本的な性質について学び、放射性壊変( $\alpha$ 壊変、 $\beta$ 壊変)、核の殻構造(shell model)、原子核反応の理論、原子核の統計的性質などについて理解を深める。	
基幹教育科目	理系ディシプリン科目	身の回りの化学	【キーワード】 身近な化学、環境、生活、技術、産業 【概要】 化学に関する新聞記事や報道番組の内容を化学の基本的な考え方で理解できるようになるために必要な化学の基本概念を高校レベルから解説する。その後、身の回りの化学製品、化学的事象や環境問題を取り上げ、それらに対する化学的な理解の方法を解説する。	
基幹教育科目	理系ディシプリン科目	無機物質化学 I	【キーワード】 無機化学、周期表、原子の電子構造、無機化合物、化学反応例 【概要】 無機物質化学 I では、まず元素の周期表に基づき原子の電子構造と周期律との関係を理解する。さらに、現代社会を支える重要な無機化合物を紹介し、構造や物性について概観する。この科目を修得後、無機物質化学 II を履修することで無機化学の幅広い知識が得られるように計画されている。	
基幹教育科目	理系ディシプリン科目	無機物質化学 II	【キーワード】 無機化学、化学結合、溶液、化学反応例 【概要】 無機物質化学 II では、無機物質化学 I に引き続き、原子同士を結びつける化学結合についての基礎を学び、化学結合と物質の成り立ち、溶液と化学反応について概観する。この科目を修得後、有機物質化学を履修することで化学の幅広い知識が得られるように計画されている。	

科目区分		授業科目の名称	講義等の内容	備考
基幹教育科目	理系ディシプリン科目	有機物質化学Ⅰ	<p>【キーワード】 有機化学、有機化合物命名法、有機立体化学、有機化合物と物性、化学反応例</p> <p>【概要】 有機物質化学Ⅰでは、まず、有機化合物の基本的な成り立ちについて原子軌道論および分子軌道論に基づいた理解を深める。また、有機化学を学ぶ上で重要な基本的な記述法および命名法等の基本的な素養の習得を進める。さらに、有機化合物の構造および物性について理解を深める。</p> <p>本科目に合わせて基礎科学結合論Ⅰ・Ⅱをあわせて履修することが望ましい。</p>	
基幹教育科目	理系ディシプリン科目	有機物質化学Ⅱ	<p>【キーワード】 有機化学、有機化合物と分子変換、化学反応例</p> <p>【概要】 有機物質化学Ⅱでは、有機物質化学Ⅰで学んだ有機化合物の構造および物性をもとに、その性質を利用した各種分子変換法について理解を深め、有機化合物の成り立ちや物性について概観する。</p>	
基幹教育科目	理系ディシプリン科目	基礎化学結合論Ⅰ	<p>【キーワード】 ルイス構造、電子対反発モデル、波と粒子、前期量子論、シュレーディンガー方程式、波動関数</p> <p>【概要】 ルイス構造に基づく古典的な化学結合論を概観し、化学結合において電子対が重要な役割を担うことと、電子対が互いに反発する性質を利用して分子の構造を簡便に予測できることを解説する。その後、電子のように非常に小さな対象を記述する方法である量子論の基礎を解説する。この科目の後、基礎化学結合論Ⅱを履修することで、化学結合を現代的な立場から理解できるように計画されている。</p>	
基幹教育科目	理系ディシプリン科目	基礎化学結合論Ⅱ	<p>【キーワード】 原子軌道、水素原子、多電子原子、分子軌道、混成軌道</p> <p>【概要】 「基礎化学結合論Ⅰ」で学んだ量子論に基づいて、化学結合を現代的な立場から解説する。まず、水素原子について、原子軌道の特徴づける量子数、収容される電子のエネルギーを学ぶ。次に、複数の電子をもつ一般の原子について、原子軌道に電子を収容する組み立て原理を学ぶ。さらに、二つの原子の原子軌道から分子軌道が形成されて、二原子分子の化学結合が生じる原理を説明する。進度に応じて、三原子以上の分子など、さらに発展的な内容も用意されている。</p>	
基幹教育科目	理系ディシプリン科目	基礎化学熱力学Ⅰ	<p>【キーワード】 気体の法則、熱力学第1法則、熱力学第2法則、エントロピー</p> <p>【概要】 物質の状態とその変化を理解するのに、微視的観点から単独の原子・分子を取り扱う量子化学と並んで、アボガドロ数程度の原子・分子の集団が示す性質を巨視的観点から取り扱う化学熱力学を用いることが重要である。この講義では気体の法則からスタートし、熱力学の基本法則（第1法則、第2法則）の基本的な考えを学び、物質の変化を巨視的に取り扱う基本的な手法を学ぶ。この科目を修得後、基礎化学熱力学Ⅱを履修することで化学熱力学の幅広い知識が得られるように計画されている。</p>	
基幹教育科目	理系ディシプリン科目	基礎化学熱力学Ⅱ	<p>【キーワード】 自由エネルギー、化学ポテンシャル、純物質の状態と状態変化</p> <p>【概要】 物質の状態とその変化を理解するのに、微視的観点から単独の原子・分子を取り扱う量子化学と並んで、アボガドロ数程度の原子・分子の集団が示す性質を巨視的観点から取り扱う化学熱力学を用いることが重要である。この講義では基礎化学熱力学Ⅰでの履修内容を基に、分子の集合状態やその変化を自由エネルギーの観点から捉え、平衡状態の考え方や変化の方向がどのように決まるかを学ぶ。</p>	



科目区分		授業科目の名称	講義等の内容	備考
基幹教育科目	理系ディシプリン科目	現代化学	<p>【キーワード】 最先端の化学、化学の現状、化学の未来、社会と化学</p> <p>【概要】 無機化学、有機化学、生物化学、物理化学、分析化学や理論化学などの中から21世紀の社会を支えるさまざまな分野の化学を、化学の基本原則に基づいて概観する。また、最先端の研究事例を大学、企業の研究者から学び、化学研究の未来、社会と化学の関わりを知る。</p>	
基幹教育科目	理系ディシプリン科目	基礎生物有機化学Ⅰ	<p>【キーワード】 アルカン、アルケン、アルキン、芳香族化合物、酸素、硫黄あるいはハロゲン含有化合物、アミン、アルデヒドとケトン、カルボン酸</p> <p>【概要】 生体分子の生化学的な理解の基礎となる低分子・高分子有機化合物の構造と機能を、各種官能基の反応性などの観点から講義する。</p>	
基幹教育科目	理系ディシプリン科目	基礎生物有機化学Ⅱ	<p>【キーワード】 アルカン、アルケン、アルキン、芳香族化合物、酸素、硫黄あるいはハロゲン含有化合物、アミン、アルデヒドとケトン、カルボン酸</p> <p>【概要】 基礎生物有機化学Ⅰで学習した内容を踏まえて、生体分子の生化学的な理解の基礎となる低分子・高分子有機化合物の構造と機能を、各種官能基の反応性などの観点から講義する。</p>	
基幹教育科目	理系ディシプリン科目	基礎生化学Ⅰ	<p>【キーワード】 アミノ酸、タンパク質、</p> <p>【概要】 タンパク質の構造および各生体分子の機能について概説し、生化学の基礎である生体分子の構造と機能に対する理解を深める。</p>	
基幹教育科目	理系ディシプリン科目	基礎生化学Ⅱ	<p>【キーワード】 単糖、多糖、脂質、生体膜核酸</p> <p>【概要】 糖、脂質の構造および各生体分子の機能について概説し、生化学の基礎である</p>	
基幹教育科目	理系ディシプリン科目	機器分析学	<p>機器分析法は物質の同定、化学構造、存在量の決定などには必須の方法である。広く用いられている機器分析法の中から、各種分光学的分析法を中心に、それらの基礎原理と応用を講義する。</p>	
基幹教育科目	理系ディシプリン科目	生命の科学A	<p>授業担当者の専門分野から題材をとり、一般向けの解説を通して生物に共通した自己複製・代謝・複雑な構造と機能などの特徴を理解できるようになることを目的に講義を行う。個々の講義内容は、次のような項目に関連したものからなる。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・生物に共通した特徴：代謝（呼吸・光合成、恒常性など）</li> <li>・自己複製（DNA複製、細胞分裂、生殖、遺伝など）</li> <li>・生物の複雑な構造と機能（生体を構成する分子、細胞の構造と機能、組織・器官・個体の構造と機能、各種生理現象、免疫現象など）</li> </ul>	

科目区分		授業科目の名称	講義等の内容	備考
基幹教育科目	理系ディシプリン科目	生命の科学B	<p>授業担当者の専門分野から題材をとり、一般向けの解説を通して個体レベル以上で示される生物の多様性、生物と環境との関係などを中心とした特徴を理解できるようになること、生物多様性の保全や生態系サービスの持続的な利用に関して考察できるようになること等を目的に講義を行う。個々の講義内容は、次のような項目に関連したものからなる。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・生物の多様性と生物相互の関係・生物と環境との関係</li> <li>・生物相互の関係（繁殖行動など）</li> <li>・生物相互の関係（食物連鎖など）</li> <li>・生態系における物質循環</li> <li>・生物の進化</li> <li>・生物多様性の保全と生態系サービスの持続的な利用</li> </ul>	
基幹教育科目	理系ディシプリン科目	生物学概論	<p>細胞生物学と集団生物学の内容をコンパクトにしたものとする。高校時に生物学未履修の学生も対象にし、生物に対する基礎的な理解を得ることを目的とする。具体的には、生物に共通した自己複製・代謝・複雑な構造と機能などの特徴と生物の多様性について、以下のような項目に関連した講義を行う。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・生物に共通する特徴と生物の示す多様性</li> <li>・生物の最小単位としての細胞の構造と機能</li> <li>・生体分子の特徴（生体低分子、生体高分子）</li> <li>・生物のエネルギー代謝（呼吸）</li> <li>・生物のエネルギー代謝（光合成）</li> <li>・遺伝情報の発現と伝達（DNAの構造と複製）</li> <li>・遺伝情報の発現と伝達（遺伝情報の発現）</li> <li>・遺伝（減数分裂、メンデル遺伝の基礎）</li> <li>・多細胞生物（動物・植物）の成り立ち（個体発生）</li> <li>・生物の環境への応答と適応（個体レベルの生理学、感覚・神経生理）</li> <li>・生物相互の関係（繁殖行動など）</li> <li>・生物相互の関係（食物連鎖など）</li> <li>・生態系における物質循環など</li> <li>・生物の進化</li> </ul>	
基幹教育科目	理系ディシプリン科目	細胞生物学	<p>生物に共通した特徴（自己複製・代謝・複雑な構造と機能）を示す基本単位である細胞の構造と機能についての基本的な理解を得ることを目的とする。具体的には以下のような項目についての講義を行う。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・細胞の微細構造とその機能（生体膜、細胞内小器官、細胞骨格など）</li> <li>・細胞を構成する生体分子（タンパク質、核酸、脂質、糖など）</li> <li>・細胞によるエネルギーの獲得とその利用（呼吸、光合成、物質輸送、運動）</li> <li>・細胞レベルでの遺伝情報の発現と伝達（遺伝情報の複製と発現、体細胞分裂・減数分裂、メンデル遺伝の基礎）</li> <li>・細胞による情報処理（細胞間の情報伝達、細胞内情報伝達系）</li> <li>・細胞の多様性（細胞分化と形態形成）</li> </ul>	
基幹教育科目	理系ディシプリン科目	集団生物学	<p>主として個体以上のレベルにおいて、生物相互・生物と環境の関係性、生物の多様性についての基本的な理解を得ることを目的とする。具体的には以下のような項目についての講義を行う。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・地球上の多様な生物の概観</li> <li>・種・遺伝子プール・遺伝的多様性</li> <li>・個体の行動と生物の適応</li> <li>・種間の相互作用・生物集団の動態・生態系</li> <li>・生物の進化</li> <li>・生態系における物質循環</li> </ul>	
基幹教育科目	理系ディシプリン科目	分子生物学	<p>遺伝子の実体であるDNA、ゲノムを中心とした分子生物学の基礎を理解し、遺伝子工学・バイオテクノロジーと言った言葉に表されるようなその応用面での基礎も理解することを旨とする。具体的には以下のような項目についての講義を行う。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・遺伝子・ゲノムの概念とその実体</li> <li>・遺伝子の構造と機能（DNA、RNAの構造、DNA複製、転写・翻訳）</li> <li>・遺伝子発現の調節（転写調節、翻訳調節）</li> <li>・遺伝子操作の基礎（PCR法の原理、遺伝子クローニング・遺伝子組換え技術の基礎）</li> </ul>	

科目区分		授業科目の名称	講義等の内容	備考
基幹教育科目	理系ディシプリン科目	生態系の科学	<p>増加し続ける世界の人口に対応するためには、効率的で安定した生物生産技術を確立する一方で、生物資源の利用形態を環境保全型で持続可能な形態に変えていく必要があり、これは人類にとっての大きな課題である。この問題を理解していくためには、個体以上のレベルでの生命現象を科学する生態学が不可欠である。しかし、生態学の全体像を理解するには、個体レベルから生態系レベルまでの総てのレベルでの、生物と環境との相互関係の法則性を理解する必要がある。</p> <p>具体的な内容は以下のような項目からなる。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・環境に対する生物の個体レベルでの反応を科学する生理生態学</li> <li>・環境に対する生物の個体間レベルでの行動生態学、個体群生態学、群集生態学</li> <li>・生態系レベルでの生物の挙動を総合的に科学する景観生態学や環境生態学</li> </ul> <p>生態学を全体的に理解するために必要な基本概念についても総合的に解説する。</p>	
基幹教育科目	理系ディシプリン科目	地球と宇宙の科学	<p>現在の太陽系では、地球だけが、表面に液体の水を安定に保持し、生命をはぐくんでいる惑星である。この授業では、まず、太陽系の惑星・衛星の特徴をみていながら、地球の特徴を認識してもらおう。そのうえで、地球がどのようにして現在見られるような惑星になったかを学んでもらおう。</p>	
基幹教育科目	理系ディシプリン科目	地球科学	<p>現在の地球を構成する物質と環境は、固体地球と大気・海洋および生命の46億年にわたる相互作用によって形成されてきた。地球科学では、地球の表層、地球の実質、化石等による生命起源の探索という3つの主要なテーマを通して、私たちが生まれ生活している惑星「地球」の進化と実態について学び、理解を深める。</p>	
基幹教育科目	理系ディシプリン科目	最先端地球科学	<p>宇宙、太陽活動と電磁圏、大気や海洋、生物と地球表層環境、地球惑星の物質科学や力学、地球や惑星の形成や進化をテーマとして講義を行う。</p>	
基幹教育科目	理系ディシプリン科目	宇宙科学概論	<p>高等学校での地学の履修率がほとんど0%に近いことを踏まえた上で、太陽地球系科学と宇宙に関する基礎的な概念を理解させることを目的とし、太陽地球系科学の最新の成果および天文学の基礎を学ぶ。</p>	
基幹教育科目	理系ディシプリン科目	デザイン思考	<p>デザイン思考は、これまでデザインの現場でデザイナーが問題発見や問題解決をする場合に行ってきた方法であり、それをデザイン以外の領域に適用可能とするための方法としてまとめられたものである。</p> <p>本講義では、デザイン思考の背景と合わせて、デザイン学やデザインのプロセスの理解を進める。そのために、概要及び様々なデザイン分野での実践や研究の結果及び具体的な方法の講義を行う。複数分野でのデザインの思考法やデザイン方法を理解し、それぞれの専門分野での問題発見・問題解決の方法の一つとして取得することを目指す。</p>	

科目区分		授業科目の名称	講義等の内容	備考
基幹教育科目	理系ディシプリン科目	図形科学Ⅰ	<p>視覚情報の表示では、三次元の対象物が二次元の映像・図として表現される。また、私たちを取り巻く大小さまざまな三次元の対象物（例えば機械や建築物、土木構造物など）は、いずれも二次元平面上の図情報である設計図を基につくられている。三次元対象物を二次元平面上に図形として表現する能力、逆に描かれた図形から対象物を三次元的に理解し解析する能力は、グラフィック・リテラシーと呼ばれ、対象物の情報を伝達し受容するための基礎能力といえる。</p> <p>本科目では、まず、図形の表現・解析の基礎である様々な投影法の概念、規則、および基本手法を解説し、次にグラフィックス、認識等への応用例を紹介する。</p>	
基幹教育科目	理系ディシプリン科目	図形科学Ⅱ	<p>視覚情報の表示では、三次元の対象物が二次元の映像・図として表現される。また、私たちを取り巻く大小さまざまな三次元の対象物（例えば機械や建築物、土木構造物など）は、いずれも二次元平面上の図情報である設計図を基につくられている。三次元対象物を二次元平面上に図形として表現する能力、逆に描かれた図形から対象物を三次元的に理解し解析する能力は、グラフィック・リテラシーと呼ばれ、対象物の情報を伝達し受容するための基礎能力といえる。</p> <p>本科目を学ぶ目的は、これらの能力を身につける事にある。本科目では、図形科学の各種手法と、単面投影法の概念と規則について修得する。</p>	
基幹教育科目	理系ディシプリン科目	空間表現実習Ⅰ	<p>図法の基礎理論を学んだ後、機械装置やその部品、土木構造物やイメージした建築空間とその付随施設などを、二次元平面上の図形として表現できることだろう。しかし、これらを実際につくるには、この図形に対象物のサイズや配置、用いる材料や加工方法・表面性状などの情報を付加し、設計者と制作者の間の情報伝達手段として活用できる“図面”を作製する必要がある。本科目では、図面を理解し作製するために必要な基礎知識を、講義と実習を通じて修得する。</p>	
基幹教育科目	理系ディシプリン科目	空間表現実習Ⅱ	<p>図形を読むことは、建物や都市空間に関わるものにとっては、必ずやらなければならないことである。図面を読み、建築物の内部空間、外観、都市空間などを具体的に把握することが必要である。環境系空間表現実習では、基礎的な建築とランドスケープの知識や空間の読み取り、またその表現技法について学ぶ。</p> <p>工業系空間表現実習では、透視図法および製図の基礎技能を学んだ上で、インテリア空間と空間を構成する要素（家具など）相互の関係の表現方法を養う。</p>	
基幹教育科目	理系ディシプリン科目	世界建築史概論	<p>世界の建築の歴史的な成り立ちを、社会、文化、芸術の様相、また技術の進歩と関連付けて理解し、建築の歴史・意匠に対する認識を深める。</p>	
基幹教育科目	理系ディシプリン科目	日本建築史概論	<p>日本建築・都市の構造・技術・意匠の創出とその変遷を、大陸の建築文化を加味しながら当時の社会構造（権力、政治、経済、軍事、文化など）との関係で捉え、概説する。</p>	
基幹教育科目	理系ディシプリン科目	近・現代建築史	<p>産業革命以降の西洋の近代建築および都市の歴史について、20世紀の社会・芸術の形成に寄与した建築家の役割を中心に講義する。それに呼応し明治維新以降に西洋建築の移入、建築の近代化に貢献した日本の建築家たちについても言及する。さらに二度の世界大戦を経て変容、変質する建築・都市について、北欧を代表するアルヴァ・アアルト、南欧を代表するカルロ・スカルパ、アメリカを代表するルイ・カーン、あるいは日本を代表する丹下健三を中心に、都市の高層化、経済の高度成長など現代特有の問題との関連を通じて講義する。</p>	

科目区分		授業科目の名称	講義等の内容	備考
基幹教育科目	理系ディシプリン科目	デザイン史	デザインの歴史は、物の創造と技術の歴史に深くかかわっている。この授業では、デザインの歴史を概観し、様々な実践を支える理論的・技術的・思想的・社会的背景を学ぶ。時代とともに変遷するデザインの多様な側面を知ること、デザインをめぐる過去と現在、ひいては未来を考える力を身につけることを目指す。	
基幹教育科目	理系ディシプリン科目	情報科学	<p>現代社会における情報通信機器の浸透は著しく、人々は好むと好まざるに関わらず、社会インフラとしての情報通信技術に強く依存している。したがって、複雑化する社会情報基盤を支える情報通信技術の基本原則について正しい理解を得ることは、次世代情報化社会を生きる大学生諸君にとって極めて重要である。この授業では、普段はブラックボックスとして使っている身の回りの情報通信機器の動作原理に関心をもたせ科学的に理解させることを目的に、情報科学の基本的な事項について講義する。具体的には、以下の項目から幾つかのトピックを選んで講義する。また、理解を定着させるために、ノートPC等を用いた実習を随時行う。</p> <p>(A) 情報とは何か</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 文字情報に比べ画像や動画が巨大になるのはなぜか？</li> <li>2. 文字化けはなぜ起きるか？</li> <li>3. 縁の下の力持ち1「圧縮」：情報を少ないコストで伝送／格納</li> <li>4. 縁の下の力持ち2「自動誤り訂正」：情報を正確に伝送</li> <li>5. 縁の下の力持ち3「暗号」：情報を安全に伝送</li> </ol> <p>(B) 計算とは何か</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. コンピュータの動作原理</li> <li>2. アルゴリズムの善し悪しがあなたの待ち時間を左右する</li> <li>3. アプリケーションソフトウェアはなぜ時々固まってしまうのか？</li> <li>4. 実際のコンピュータはどのような仕組みか？</li> </ol> <p>(C) 知能とは何か</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 画像認識・文字認識・音声認識はどこが難しいか？</li> <li>2. 自動翻訳はどこが難しいか？</li> <li>3. 強い将棋プログラムの開発はどこが難しいのか？</li> </ol> <p>(D) データサイエンス</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. アンケート</li> <li>2. 検定・相関</li> <li>3. ベクトル・距離・類似度</li> <li>4. PCA・因子分析</li> <li>5. 回帰・時系列</li> <li>6. 画像</li> <li>7. 可視化</li> </ol>	
基幹教育科目	理系ディシプリン科目	プログラミング演習	<p>主として、プログラミング演習を行う。「計算機の動作原理」「情報の効率的表現」「効率的な計算手順」といった、情報科学の基本的概念についても簡単に講義する。この演習は、特定のプログラミング言語の修得が目的ではなく、自ら作成したプログラムにより計算機にデータを処理させる体験等を通じて、情報処理の基本原則について理解を深めさせることを目的とする。</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. プログラミング入門</li> <li>2. 変数と型</li> <li>3. 計算式</li> <li>4. 算術関数</li> <li>5. 配列（1次元配列）</li> <li>6. 配列（多次元配列）</li> <li>7. 条件分岐（条件判定と入れ子構造）</li> <li>8. 条件分岐（複数方向分岐）</li> <li>9. 繰り返し（定回反復）</li> <li>10. 繰り返し（多重ループ）</li> <li>11. 繰り返し（不定回反復）</li> <li>12. 文字列処理関数</li> <li>13. ユーザ定義関数</li> <li>14. ファイル入出力</li> <li>15. 総合演習</li> </ol>	
基幹教育科目	理系ディシプリン科目	コンピュータープログラミング入門	放射線医学関係の医療技術者（診療放射線技師、医学物理士など）は、最先端の医用画像処理技術に基づく医療機器を操作する必要がある。そのためには医用画像処理技術の基礎となるソフトウェアを知る必要がある。そこで、この講義では、医用画像処理のプログラミングに必要なコンピュータープログラミング（C言語）の基礎を演習する。主に、C言語の基本、数値演算のアルゴリズムとプログラミングを学習する。	

科目区分		授業科目の名称	講義等の内容	備考
基幹教育科目	理系ディシプリン科目	自然科学総合実験	<p>自然科学総合実験では、全理系学部に通じた内容で、物理学・化学・生物科学の各分野にわたる基礎的な下記6テーマの観察・実験を行い、結果をレポートとしてまとめることを通じて実験の基本的手法を学ぶ。</p> <p>物理学Ⅰ－1 重力加速度の測定</p> <p>物理学Ⅰ－2 磁束密度の測定</p> <p>化学Ⅰ－1 炎色反応と原子スペクトル</p> <p>化学Ⅰ－2 金属イオンの系統分離</p> <p>生物科学Ⅰ－1 顕微鏡の使用法と動物組織の観察</p> <p>生物科学Ⅰ－2 植物細胞と気孔の開閉運動の観察</p>	
基幹教育科目	理系ディシプリン科目	基礎科学実習	<p>基礎科学実習では、履修選択者に対して物理学・地球科学・化学・生物科学の各分野にわたる下記テーマの実験を行い、結果をレポートとしてまとめることを通じて実験の基本的手法を学ぶ。</p> <p>物理学Ⅱ－1 物理学実験</p> <p>地球科学Ⅱ－1 地球の形成と構成物質</p> <p>化学Ⅱ－1 アセチルサリチル酸の化学合成</p> <p>化学Ⅱ－2 ダニエル電池の起電力</p> <p>生物科学Ⅱ－1 アルコール代謝関連遺伝子の多型検出</p> <p>生物科学Ⅱ－2 植物からのDNAの抽出とPCRを用いた特定遺伝子領域の増幅</p>	
基幹教育科目	サイバーセキュリティ科目	サイバーセキュリティ基礎論	<p>インターネットやICT技術の普及によって、サイバーセキュリティに対する重要性が日に日に高まっている。また、考慮すべき領域は、コンピュータをインターネットに接続している空間だけに留まらず、パソコンを持ち運んでいる時、あるいは銀行オンラインシステムを利用している時などを含めた、サイバー空間全体に広がっている。このような状況で我が国ではサイバーセキュリティ基本法が施行され、大学におけるセキュリティの教育に加え、国民個人のセキュリティへの対応能力の向上が求められている。本講義では、学年、理系・文系を問わず、今後ICT国際社会で生き抜くためのサイバーセキュリティ力を向上させることを目的として、セキュリティに関する基礎的な技術から法律、倫理まで幅広く学ぶ。</p>	
基幹教育科目	健康・スポーツ科目	健康・スポーツ科学演習	<p>健康・スポーツ科学演習では、身体運動やスポーツが心身の健康に及ぼす効果を身体的、心理的、社会的な観点から理解するとともに、健康的で充実した学生生活および社会生活を送るために必要な身体的および心理社会的能力の基礎を身につけることを目的とする。具体的には、学修活動・社会活動の基盤となる健康・体力を向上させるための身体運動あるいは心身トレーニングの原理と実践方法を学習するとともに、自律的セルフケアスキルであるライフスキル（ストレス対処スキル、目標設定スキル、リーダーシップスキル、コミュニケーションスキルなど）の修得を目指す。</p> <p>*アダプテッドコース 病気やけが、障害などの理由により、通常健康・スポーツ科学演習の授業を受講することが困難な学生のために、アダプテッドコースが開講されている。アダプテッドコースの授業内容は、受講学生の健康状態などを勘案して決定する。</p>	

科目区分		授業科目の名称	講義等の内容	備考
基幹教育科目	健康・スポーツ科目	身体運動科学実習ⅠA	<p>多様な形態の身体運動・スポーツを通して、健康・スポーツ科学演習で修得した、健康・体力の維持・増進あるいは適応的な学生生活・社会生活を送ることに資する運動能力およびライフスキルを一層向上させることを目的とする。重点的に向上を目指す能力やライフスキルは、コースごとに設定される。これらのスキルを向上させることによって、現在および将来出会う様々な社会的課題に対して自律的に対応できるようになるだけでなく、基幹教育における学修活動が活性化することが期待される。</p> <p>なお、病気やけが、障害などの理由により、通常身体運動科学実習ⅠAの授業を受講することが困難な学生のために、アダプテッドコースを開講する。アダプテッドコースの授業内容は、受講学生の健康状態などを勘案して決定する。</p>	
基幹教育科目	健康・スポーツ科目	身体運動科学実習ⅠB	<p>多様な形態の身体運動・スポーツを通して、健康・スポーツ科学演習で修得した、健康・体力の維持・増進あるいは適応的な学生生活・社会生活を送ることに資する運動能力およびライフスキルを一層向上させることを目的とする。重点的に向上を目指す能力やライフスキルは、コースごとに設定される。これらのスキルを向上させることによって、現在および将来出会う様々な社会的課題に対して自律的に対応できるようになるだけでなく、基幹教育における学修活動が活性化することが期待される。身体運動科学実習ⅠBにおいては、ⅠAとは異なるコースを設置する。</p> <p>なお、病気やけが、障害などの理由により、通常身体運動科学実習ⅠBの授業を受講することが困難な学生のために、アダプテッドコースを開講する。アダプテッドコースの授業内容は、受講学生の健康状態などを勘案して決定する。</p>	
基幹教育科目	健康・スポーツ科目	身体運動科学実習ⅡA	<p>ライフスキルの更なる向上を目指すことを目的とする。具体的には、身体運動・スポーツが人々の健康に対して有する意義についての理解を深め、また、「身体運動の習慣化・生活化」を意図して様々な身体運動・スポーツを実施し、さらにその中で、ライフスキルのブラッシュアップを図る。</p>	
基幹教育科目	健康・スポーツ科目	身体運動科学実習ⅡB	<p>運動処方の実践、運動スキルの向上、あるいはスポーツの文化的享受および理解を目的とする。具体的には、身体運動・スポーツが人々の健康に対して有する意義についての理解を深め、また、「身体運動の習慣化・生活化」を意図して様々な身体運動・スポーツを実施し、さらにその中で、ライフスキルのブラッシュアップを図る。</p>	
基幹教育科目	健康・スポーツ科目	身体運動科学実習ⅢA	<p>生涯にわたって自律的に身体運動・スポーツを実践していくために必要な態度を身につけることを目的とする。このようなスキルの高度化を通して、人々の健康づくりや生涯スポーツ参加への動機づけを高める方法あるいは運動・スポーツ活動を継続していくための方法を学修していく。</p>	
基幹教育科目	健康・スポーツ科目	身体運動科学実習ⅢB	<p>運動スキル・ライフスキルを高度化させることを目的とする。このようなスキルの高度化を通して、人々の健康づくりや生涯スポーツ参加への動機づけを高める方法あるいは運動・スポーツ活動を継続していくための方法を学修していく。</p>	
基幹教育科目	健康・スポーツ科目	身体運動科学実習ⅣA	<p>生涯にわたって自律的に身体運動・スポーツを実践していくために、運動スキルおよびライフスキルの一層の高度化を目指す。また、ライフスキルの中でも特にリーダーシップスキルの一層の向上に焦点を当てて、スポーツ実践を行う。</p>	

科目区分		授業科目の名称	講義等の内容	備考
基幹教育科目	健康・スポーツ科目	身体運動科学実習IVB	生涯学習社会においてスポーツ学習が有する意味あるいは意義などについて、理解を深める。また、ライフスキルの中でも特にリーダーシップスキルの一層の向上に焦点を当てて、スポーツ実践を行う。	
基幹教育科目	健康・スポーツ科目	身体運動科学実習V	学外の施設等を利用して行う身体運動・スポーツ活動を通して、運動文化についての理解を深めるとともに、運動スキルおよびライフスキルの向上を目指す。	
基幹教育科目	健康・スポーツ科目	健康・スポーツ科学講義A	科学・技術の進歩は、私たちの生活を便利に、そして豊かにしたが、その一方で、新たな弊害を生み出している。それらの中には、体力低下、身体活動不足、心理社会的ストレスの増大、生活習慣病の発症などの問題が含まれている。健康・スポーツ科学講義では、このような健康に関わる諸問題の背景、誘因、および症状についての理解を深めるとともに、身体活動、運動、スポーツがこれらの問題の解決に果たす役割について解説する。 健康・スポーツ科学講義Aでは、主として自然科学的観点（生理学、栄養学、トレーニング科学、身体的健康など）から、上記の課題にアプローチする。	
基幹教育科目	健康・スポーツ科目	健康・スポーツ科学講義B	科学・技術の進歩は、私たちの生活を便利に、そして豊かにしたが、その一方で、新たな弊害を生み出している。それらの中には、体力低下、身体活動不足、心理社会的ストレスの増大、生活習慣病の発症などの問題が含まれている。健康・スポーツ科学講義では、このような健康に関わる諸問題の背景、誘因、および症状についての理解を深めるとともに、身体活動、運動、スポーツがこれらの問題の解決に果たす役割について解説する。 健康・スポーツ科学講義Bでは、主として人文社会的観点（心理学、社会学、教育学、心理社会的健康など）から、上記の課題にアプローチする。	
基幹教育科目	総合科目	アカデミック・フロンティアI	九州大学で現在遂行されている、または、九州大学卒業者が社会の様々な現場で携わっているフロンティア研究について、それに関わるリーダー研究者が、課題の歴史的背景から現在の研究状況、そして将来の展望や研究のもたらす未来について語る。 (参考) 2020年度取扱いテーマ：「認知症の疫学調査」、「光ファイバ伝送容量理論限界に挑む 一モード多重伝送技術」、「九州大学の昆虫科学研究」、「大徳寺伝来五百羅漢図の作品誌」、「光エネルギーの高効率利用を目指した材料開発」、「口腔の健康から全身の健康に貢献する」	
基幹教育科目	総合科目	アカデミック・フロンティアII	九州大学で現在遂行されている、または、九州大学卒業者が社会の様々な現場で携わっているフロンティア研究について、それに関わるリーダー研究者が、課題の歴史的背景から現在の研究状況、そして将来の展望や研究のもたらす未来について語る。 (参考) 2020年度取扱いテーマ：「バイオテクノロジーとグリーンケミストリー」、「楽しい情報科学／情報工学の世界」、「人として育つこと・幸せに生きること」、「天然物化学と生体膜」、「局部時間反転音声の知覚および記憶課題におよぼす効果」、「アカデミア発創薬開発への挑戦」	



科目区分		授業科目の名称	講義等の内容	備考
基幹教育科目	総合科目	大学とは何かⅠ	現在、多くの大学では「自校史」教育として、各々、各大学歴史の授業が開講されている。実は、このような試みは、国立大学としては九州大学が最初に始めたものであり、20年近い歴史を持っている。この科目では、九州大学の歴史と大学をめぐるいくつかの問題について考える。九州大学は、1911年に設置された九州帝国大学から始まったが、その前身は1903年創設の京都帝国大学福岡医科大学にあり、さらに、明治初期の福岡医学学校まで遡る。140年を超える伝統ある大学である。日本の高等教育制度を踏まえながら、私達の学ぶ九州大学の歴史や大学そのものについて一緒に考える。	
基幹教育科目	総合科目	大学とは何かⅡ	九州大学は、大学そのものや多くの学部が地元の誘致運動や寄付金によってつくられるなど、歴史的に地域との深い結びつきをもっている。また、帝国大学のなかでは大陸にもっとも近かったことから、歴史的にアジアを中心とする国際交流も非常に盛んである。このように九州大学は地域社会や国際社会と深く関わりながら発展をとげてきた。この科目では、九州大学を中心に、大学と地域社会・国際社会の関係の歴史や現状がどのようなものであるか、今後の関係はどのようにあるべきかを考えていく。	
基幹教育科目	総合科目	九州大学の歴史Ⅰ	九州大学は1911年（明治44）1月に創立された九州帝国大学から始まったが、それは1903年（明治36）4月に創設された京都帝国大学福岡医科大学を前身としている。最初から「帝国大学」として創設されたもので、この点が九州大学の大きな特徴になっている。この科目では、日本の高等教育制度史を踏まえながら、私達の学ぶ九州大学の歴史を創設前史から第2次世界大戦期まで概説する。	
基幹教育科目	総合科目	九州大学の歴史Ⅱ	第2次世界大戦の敗戦後、日本の教育制度は大きく変更され、九州大学も1949（昭和24）年に新制大学となった。その後の日本の経済発展とともに九州大学も拡張され、大学紛争とその後の大学改革、2003（平成15）年の九州芸術工科大学との統合や2004年の国立大学法人化、そしてキャンパス移転という大きな変化を経て現在に至っている。この科目では、こうした大きな変化を中心として、新制大学の発足から現在までの九州大学の歴史を概説する。	
基幹教育科目	総合科目	女性学・男性学Ⅰ	本講義は、両性がよりよく共生しうる社会を担うために、既存の社会や学問に遍在するさまざまな性差にかかわる既成概念や課題についての洞察力を養うことを目的とする。労働や雇用の場、学びの場、また私生活における問題、そうした課題に対する女性の意識や行動の歴史、逆に男性の生き方の問題、さらに文化や表現と性差、あるいは、性差の論拠とされてきたが故に多くの問題を孕んでいる看護や医療、保健、福祉等の身体をめぐる社会的・政治的状況など、様々な視角から性差の問題をとらえる。女性学・男性学Ⅰでは、家族社会史、イコ制度、メディアや歴史における女性、社会学からみるジェンダー等について学ぶ。	
基幹教育科目	総合科目	女性学・男性学Ⅱ	本講義は、両性がよりよく共生しうる社会を担うために、既存の社会や学問に遍在するさまざまな性差にかかわる既成概念や課題についての洞察力を養うことを目的とする。労働や雇用の場、学びの場、また私生活における問題、そうした課題に対する女性の意識や行動の歴史、逆に男性の生き方の問題、さらに文化や表現と性差、あるいは、性差の論拠とされてきたが故に多くの問題を孕んでいる看護や医療、保健、福祉等の身体をめぐる社会的・政治的状況など、様々な視角から性差の問題をとらえる。女性学・男性学Ⅱでは、女性労働の現状と歴史、男女共同参画社会、ジェンダー問題、自然人類学からみたセックス・ジェンダー・セクシュアリティ、LGBT：性とアイデンティティをめぐる科学と政治等について学ぶ。	

科目区分		授業科目の名称	講義等の内容	備考
基幹教育科目	総合科目	日本事情	本授業では、作物（イネや園芸作物）や家畜（牛やニワトリ）などを対象に農業生産の実際を体験すると共に、その基盤となる理論、農業生産と環境との関係や食物の安全性などについて学習し、社会における知識の役割を学ぶ。実習作業における創意工夫、対象作物や家畜への配慮、指導にあたる教職員や受講生相互の交流を通し、実感としての知識を身につける。さらに、農業の持つ地域性と伝統や文化形成の関係について学習し、幅広く知識を身につけることの楽しさと重要性を学ぶ。夏休み期間中に農学部附属農場（福岡県糟屋郡粕屋町および篠栗町）において、2泊3日の宿泊集中実習・講義を実施する。	
基幹教育科目	総合科目	社会連携活動論：ボランティア	大学生生活では授業やサークル活動のみならず、現実の社会に出て活動を行う機会があり、それは個人と社会をつなぐ重要な働きを担っている。そういった活動の中から、この授業ではボランティアを取りあげる。近年、広い範囲にわたり多様なボランティアが行われているが、どのような背景の下、この広がりが生まれてきたのか、さらに企業や行政と異なり、どういった役割を担っているか等を授業で扱う。同時に、グループディスカッションに加え、ゲストスピーカーをお呼びして、ボランティアの実践例や取り組む観点を紹介していただき、自身の社会への関わりを考察することで、社会連携活動への姿勢を培うことをねらいとする。	
基幹教育科目	総合科目	社会連携活動論：インターンシップ	大学生生活では授業やサークル活動のみならず、現実の社会に出て活動を行う機会があり、それは個人と社会をつなぐ重要な働きを担っている。そういった活動の中から、この授業ではインターンシップを取りあげる。インターンシップは平成9年以降に本格的に取り組み始めた新しい活動であり、企業の現場で共に働くことで職業経験を積み、働くことの意義や自身の今後の生き方を展望する機会を提供する活動である。そこで、授業では講義だけではなくグループディスカッションに加え、ゲストスピーカーをお呼びして、インターンシップの実践例や取り組む際の注意点等を紹介していただき、自身の社会への関わりを考察することで、社会連携活動への姿勢を培うことをねらいとする。	
基幹教育科目	総合科目	Law in Everyday Life A	In this class, students will learn why it is important to understand some basics of law. We will discover how law and life interact. In addition, we will take a look at laws in different countries. この授業では、なぜ法の基礎を理解することが重要なのかを学習する。また、法と生活の関わりについて理解を図る。さらには各国の法についても検討してみる。	
基幹教育科目	総合科目	Law in Everyday Life B	In this class, based on the topics learned in "Law in Everyday Life A", students will deepen their understandings on how law and life interact, and will focus on additional countries' laws. 「Law in Everyday Life A」で学んだことを踏まえ、さらに、法と生活の関わりについて理解を深め、各国の法について検討を行う。	
基幹教育科目	総合科目	バリアフリー支援入門	本講義では、社会参加や活動が制限されている、様々な障害を持つ人への理解を深めるために疑似体験（体験機器、グループワーク）や、自伝（本・映画）の鑑賞をおこなう。その後、自分たちの理解をもとに、障害のある人の体験を他の人たちに伝える企画（ショートフィルム制作、展示会企画など）、大学内のバリア（社会的障壁）を軽減するための取り組み（バリアフリーマップ作成など）を行う。これらの実習を通し、障害学生とサポートスタッフがお互い理解し合い学び合える自律的成長をし、この場で得た成果をコミュニティに還元させる態度を養う。	

科目区分		授業科目の名称	講義等の内容	備考
基幹教育科目	総合科目	ユニバーサルデザイン研究	本講義は、アクセシビリティ研究やバリアフリー研究に関連する様々な分野の専門家（医学、教育学、心理学、脳科学、建築学、社会福祉学、法学、リハビリテーション学、障害者スポーツ学など）を学内外から招き、ユニバーサルデザイン社会の構築に必要な知識的理解と体験的理解の両方を深めることを目的とします。授業を通して、障害の有無等に関わらず多様な人々の社会参加を進めるための理解を深め、柔軟な知識と発想を背景としたグローバルな視野を持つことをめざします。	
基幹教育科目	総合科目	アクセシビリティ入門	本講義では、障害の有無や身体特性などの違いに関係なく、多様な利用者のアクセシビリティ（利用しやすさ、参加しやすさ）を推進できる人材の育成を目的とする。前半では支援技術の習得（テキストデータ作成、ノートテイク、ガイドヘルプ、ICT技術など）、社会資源見学（支援機器の企業、就労移行支援事業所等）を行い、後半では現場での実習に臨む。これらの実習を通して、誰もが学びやすい修学環境の構築に貢献するとともに、支援活動に関する経験を積み重ねながら、支援ニーズや支援方法への理解を深める。	
基幹教育科目	総合科目	アクセシビリティ支援入門	本講義では、障害の有無や身体特性などの違いに関係なく、多様な利用者のアクセシビリティ（利用しやすさ、参加しやすさ、わかりやすさ）を推進することのできる支援技術を有する人材の育成を目的とする。そのために支援技術の習得（手話、テキストデータ作成、PCノートテイク、ガイドヘルプ、ICT技術など）に向けて学習を行う。支援活動に関する基礎的技術の学習経験を通して、多様性に拓かれた修学環境の構築に貢献するとともに、アクセシビリティの観点から多様な支援ニーズへの理解を深める。	
基幹教育科目	総合科目	アクセシビリティ基礎	本講義では、少子高齢化、グローバル化、高度情報化が進む現代社会において、多様な利用者・利用環境・利用状況を想定した「アクセシビリティ」の基礎を身につけることを目的とする。情報・時間・物理・経済・社会・心理・制度等に係るアクセシビリティを高める方策に関する基礎的知識の学習を通して、個人の多様性（視覚・聴覚・認知・言語コミュニケーション・運動機能）、生活とアクセシビリティとの関連、法整備とアクセシビリティについての理解を深める。	
基幹教育科目	総合科目	人と人をつなぐ技法	この授業は、人々をつなぎチームで動くときに必要とされる観点や能力について、ファシリテーションという技法を踏まえながら学ぶことを目的とする。講義形式、ワークショップ、ゲームなど多様な手法を使いながら、ファシリテーションの技法を身につけ、柔軟なコミュニケーション能力と、チーム活動を円滑に進めるための技法の習得を目指す。	
基幹教育科目	総合科目	コミュニケーション入門	コミュニケーションを様々な角度から見つめ直すことで、相手を意識したコミュニケーションとは何かを考える機会を提供する。	
基幹教育科目	総合科目	体験してわかる自然科学	実験を通して身近な現象の科学を体験的に学ぶ授業である。「自然科学総合実験」を履修していない学生を対象として開講する。実験科目のため、希望者が多い場合は受講者数を20名までとする。自然科学は「理系」のひとつだけのものではない。苦手意識を捨てて、自分の体験を通して自然の仕組みを理解すれば、楽しく学ぶことができる。実験テーマは科学の広い分野から選ばれている。	

科目区分		授業科目の名称	講義等の内容	備考
基幹教育科目	総合科目	健康疫学・内科学から見たキャンパスライフ	大学生は入学後の生活環境がそれまでと激変して、その対応の不備によっては心身の健康問題を抱えることがある。加えて大学時代は社会人になってからの健康生活を確立するための重要な時期でもある。本科目では主に内科学や身体運動疫学の観点から健康という概念を概説し、健康科学を日常生活に取り入れて健全な大学生活をサポートするための具体的な行動指針を説明する。	
基幹教育科目	総合科目	心理学・精神医学から見たキャンパスライフ	学生期は、多様な経験を通じて心理的に変化・成長する時期であるが、それに伴って悩みや葛藤を抱えることも少なくない。本講義では、キャンパスライフ・健康支援センターに所属する学生相談カウンセラーおよび精神科医が、学生期における心理的な課題や心の危機について講義を行う。受講学生が自分自身の大学生活について振り返る時間も設ける。	
基幹教育科目	総合科目	アジア埋蔵文化財学A	最新の考古学、人類学、地球科学などの様々な関連学問分野を融合した、あらたな埋蔵文化財学を九州大学アジア埋蔵文化財センターが提供する。センターの研究で得られた最新研究の成果を提示しながら、既存の学問分野では導くことのできないフロンティア研究への挑戦を涵養する。九州大学がすすめる文理融合研究の一端を学生に提示し、幅広く学び研究する楽しさを身につける。主に考古学と地球科学に関連した講義を予定している。	
基幹教育科目	総合科目	アジア埋蔵文化財学B	最新の考古学、人類学、地球科学などの様々な関連学問分野を融合した、あらたな埋蔵文化財学を九州大学アジア埋蔵文化財センターが提供する。センターの研究で得られた最新研究の成果を提示しながら、既存の学問分野では導くことのできないフロンティア研究への挑戦を涵養する。九州大学がすすめる文理融合研究の一端を学生に提示し、幅広く学び研究する楽しさを身につける。主に考古学と人類学や歴史学に関連した講義を予定している。	
基幹教育科目	総合科目	韓国・朝鮮研究の最前線Ⅰ	九州大学に学ぶ学生諸君が、その所属学部・専攻分野の如何を問わず、知っておくべき隣邦に関する学術的な営為・研究動向について、最新の情報を伝えるとともに、それが現在の日韓関係でどのような意味を有するのかについて一緒に考える。	
基幹教育科目	総合科目	韓国・朝鮮研究の最前線Ⅱ	「韓国・朝鮮研究の最前線Ⅰ」に引き続き、「韓国・朝鮮研究の最前線Ⅱ」はさらに自らも取材した韓国・朝鮮研究の実情についてプレゼンテーションを行うとともに、その内容を受講者全員で討議する。	
基幹教育科目	総合科目	グローバル社会を生きるⅠ	私たちの生活はグローバル化の直中にあり、日頃接している情報や商品、また様々な社会活動等を通して、あらゆるところでその影響を受けている。その影響は、すぐには気がつかないようなものも多くあり、場合によっては生命に関わるようなリスクにつながることもある。この講義では、そうしたグローバル社会の成り立ちやその影響をみる多角的な視点から論じ、その理解に必要な理論と方法に関する基礎知識を学ぶ。それをふまえて、グローバル社会の意味を生活に結びつく形で考える。「グローバル社会を生きるⅡ」を合わせて履修し、諸問題の把握と分析をさらに学ぶことを推奨する。	

科目区分		授業科目の名称	講義等の内容	備考
基幹教育科目	総合科目	グローバル社会を生きるⅡ	私たちの生活はグローバル化の直中にあり、日頃接している情報や商品、また様々な社会活動等を通して、あらゆるところでその影響を受けている。その影響は、すぐには気がつかないようなものも多くあり、場合によっては生命に関わるようなリスクにつながることもある。この講義では、そうしたグローバル化が生み出す多様な問題を論じ、その問題の分析に必要な理論と方法を学ぶ。それをふまえて、問題解決の方法を考察する。「グローバル社会を生きるⅠ」を履修し、グローバル社会への基礎的な視点を習得していることが望まれる。	
基幹教育科目	総合科目	社会参加のための日本語教育Ⅰ	「人をつなぎ、社会をつくる」という課題が現代の日本語教育に課せられた大きな課題となっている。本授業では、日本語母語話者、日本語学習者双方の観点から社会参加のための日本語教育を検討する。特に社会的・文化的な観点から現実の日本語コミュニケーション、社会への参画、自己実現といった課題を捉え直すことと重視する。	
基幹教育科目	総合科目	社会参加のための日本語教育Ⅱ	「人をつなぎ、社会をつくる」という課題が現代の日本語教育に課せられた大きな課題となっている。本授業では、日本語指導が必要な児童生徒、生活者としての外国人の視点から社会参加のための日本語教育を検討する。特に社会文化的な規範や価値観といった観点から「聞く」「話す」「読む」「書く」といった日本語コミュニケーションを捉え直すことを重視する。	
基幹教育科目	総合科目	フィールドに学ぶA	この講義は一定の学問分野を足場としながらできるだけ一般的な形で、フィールドへの入り方、歩き方、学び方、およびそこで必要な倫理・安全性への配慮について学ぶ。それをふまえて生涯役立つフィールド感覚を養う。AとBでは異なる学問分野を足場にした講義を行うため、多角的なフィールド感覚を養うために「フィールドに学ぶB」を合わせて履修することが望まれる。フィールドに学ぶAでは、生物学（特に昆虫学）を中心に講義を行う。	
基幹教育科目	総合科目	フィールドに学ぶB	この講義は一定の学問分野を足場としながらできるだけ一般的な形で、フィールドへの入り方、歩き方、学び方、およびそこで必要な倫理・安全性への配慮について学ぶ。それをふまえて生涯役立つフィールド感覚を養う。AとBでは異なる学問分野を足場にした講義を行うため、多角的なフィールド感覚を養うために「フィールドに学ぶA」を合わせて履修することが望まれる。フィールドに学ぶBでは、自然人類学を足場にした講義を行う。	
基幹教育科目	総合科目	教育テスト論	【テストを「受験」する側から「科学」する側へ】が本講義のテーマである。入学試験・就職試験・資格試験・昇格（昇任）試験等々、人生において幾度も直面する「テスト」でありながら、「テスト」に関する科学的な知識に接する機会は殆どない。そこで、本講義では、皆さんがいままで当たり前のように受けてきた「テスト」を哲学・歴史学・法学・社会学・心理学・数学・統計学といった大学諸学問の観点から分析し、更に、「テスト理論」(test theory)と呼ばれる「テスト評価測定技術」についての導入的な解説を行う。	
基幹教育科目	総合科目	現代企業分析	本講義では、投資家の立場にたち、財務・株価データを用いた企業の分析方法について学習する。具体的には、企業の収益性や安全性（倒産可能性）をどのように測定・評価するのか、さらには投資対象として魅力的な株式とはどのような属性を有するのか、などについて教員による講義と学生によるグループワークを通じて学習する。	
基幹教育科目	総合科目	現代経済事情	本講義では、財政・社会福祉・金融・企業など現代経済の諸側面の一つに焦点を当て、直近の動向や問題を紹介するとともに、関連する研究成果を分かりやすく説明する。	

科目区分		授業科目の名称	講義等の内容	備考
基幹教育科目	総合科目	外国語プレゼンテーション	本科目では、クリティカル・シンキングおよび外国語コミュニケーション能力の向上を目的として、英語および初修外国語（日本語を除く）によるプレゼンテーションの技能を実践的に学び、プレゼンテーション・コンテストで成果を発表する。自由なテーマを論じるオリジナル部門に加えて、一部の初修外国語では暗誦部門も設ける。	
基幹教育科目	総合科目	水の科学	異なる専門分野の教員がそれぞれの立場から「水」についての科学的な話題を提供する。 (1) 太陽系における水、(2) 地球表層での水の挙動、(3) 身近な水環境と資源としての水、(4) 水の基礎化学と生物との関わり など	
基幹教育科目	総合科目	医療倫理学 I	バイオエシックスという言葉は、単に倫理学と生命科学が交差する人間的探求の特定の分野というだけではなく、学問上の一領域、つまり医学、生物学そして環境研究における政治的権力、さらにその結果に対する文化的な見方をも指す。狭義に理解すれば、生命倫理は重大な科学的そして技術的变化に直面して生じた一分野とも言える。生命倫理学における歴史、基本原理・原則を学び、医療を取り巻くさまざまな倫理問題やグローバルな視点から環境倫理問題について考究する。医療倫理学 I は、医療倫理学 II（応用編）の基礎学習となる。	
基幹教育科目	総合科目	医療倫理学 II	米国で発祥した患者の権利を基盤に規成の価値観への懐疑や先端科学技術への批判について、医療倫理という観点のみならず、生命倫理の観点から広く学習する。脳死・体外受精・臓器移植・ターミナルケア等、先端医療技術を背景とした生命観の変容と受容について理解し、問い直されている生命の意味を考察する。また、多様な価値観と患者・被験者の自己決定権を尊重するようになった過程とその概念について学ぶ。	
基幹教育科目	総合科目	バイオエシックス入門	バイオエシックスとは、ギリシャ語の bios (life、生命、生活) とラテン語 ethica (倫理)、ギリシャ語 (習性的、習俗的) を結びつけた合成語である。 1960年以降、米国における分子生物学の進展による生命科学の急激な発展に伴い重視されるようになった。 本講義では、学問の歴史と共に、教育・研究・臨床倫理における基本を学習し、生命の意味・価値を問い、先端医療の現状と課題について、討論を通して学習する。	
基幹教育科目	総合科目	科学の進歩と女性科学者 I	科学史において、男性科学者に比較し、女性科学者として生きていくことは、より狭き門であった。そこで史実・様々な文献を通して、女性科学者たちが『如何に困難を乗り越え、輝かしい功績を残せたのか』『その功績は科学の進歩にどのような役割を果たしたのか』等について学び、彼女たちの強い意志・当時の時代背景を学習する。主に、20世紀に活躍した女性科学者を取り上げる。また、関連した他の研究者たちや大学、研究所についても紹介する。	
基幹教育科目	総合科目	科学の進歩と女性科学者 II	『科学の進歩と女性科学者 II』では『科学の進歩と女性科学者 I』で紹介した以外の女性科学者を取り上げるとともに、その礎となった昔の女性科学者たちにも焦点をあてる。そして『もし、自分だったらどう対処するか』『現在の私達にできることは何か』等について考察し、『生きるヒント』を模索する。	
基幹教育科目	総合科目	糸島の水と土と緑 I	水・土・緑は人にとって必要不可欠な環境資源であり、これらの保全と合理的活用が健全な地域創りや地域社会の持続的発展に繋がる。本講義では、伊都キャンパスの拠点である糸島地域を対象に、水・土・緑が環境資源としていかに生活・生産基盤を支えているかを学ぶ。とくに、糸島地域が抱える農業農村環境問題の理解を通じて、環境保全の大切さ、さらには人と自然環境の持続的共生の大切さを学ぶ。「糸島の水と土と緑 I」では、物資源環境に関わる基礎的な内容を取扱う。	

科目区分		授業科目の名称	講義等の内容	備考
基幹教育科目	総合科目	糸島の水と土と緑Ⅱ	水・土・緑は人にとって必要不可欠な環境資源であり、これらの保全と合理的活用が健全な地域創りや地域社会の持続的発展に繋がる。本講義では、伊都キャンパスの拠点である糸島地域を対象に、水・土・緑が環境資源としていかに生活・生産基盤を支えているかを学ぶ。とくに、糸島地域が抱える農業農村環境問題の理解を通じて、環境保全の大切さ、さらには人と自然環境の持続的共生の大切さを学ぶ。「糸島の水と土と緑Ⅱ」では、物資源環境に関わる応用的な内容を取扱う。	
基幹教育科目	総合科目	命のあり方・尊さと食の連関	授業前半では、地産地消につながる世界的社会問題や風土の文化的背景について学び、命のあり方に向き合っており、未来につづく社会デザインを共に探るため、「農と命」に関する講義やアート・ワークショップ「未来につづく道」を行う。後半では、家畜と人間の関わりを学び、加工・調理を実践して、人間が家畜の命をいただくことによって得ている食料と食文化を考える。命のあり方・尊さと食の連関を根源から学ぶ。	
基幹教育科目	総合科目	食肉加工の理論と実践	食肉の加工に関する理論を学び、さらに農学部附属農場（糟屋郡粕屋町）の加工設備を使って燻煙製品であるベーコンやソーセージ作りを行う。冷蔵設備のない時代に培われた「乾燥・塩漬・燻煙」による肉の保存技術など、日本の「農耕社会」にはなかった食肉の文化を学び、現在の我々の食に対する理解を深めていく。	
基幹教育科目	総合科目	先進的植物生産システム概論Ⅰ	「植物工場」と称される先進的植物生産システムは、農業に関する知識と技術だけでなく様々な領域の学術情報と産業技術を加味し、植物の栽培条件を人為的にコントロールして高品質・高付加価値の農産物を得ようとするものである。授業では、生物環境利用推進センターの研究成果を踏まえ、植物工場基盤技術の開発について概説する。受講生はこれを理解したうえで知識を普遍化し、「専門的に深化した学術的探求と、広範な一般的知識を融和させることによって、新たに有用な技術が創造される」というプロセスについて思索を深める。	
基幹教育科目	総合科目	先進的植物生産システム概論Ⅱ	「植物工場」と称される先進的植物生産システムは、産業技術として改善され、発展することにより、その普及・拡大が進んでいる。授業では、その波及効果について概説する。受講生はこれを理解したうえで知識を普遍化し、「専門的に深化した学術的探求と、広範な一般的知識を融和させることによって、新たに有用な技術が創造される」というプロセスについて思索を深める。	
基幹教育科目	総合科目	体験的農業生産学入門	本授業では、作物（イネや園芸作物）や家畜（牛やニワトリ）などを対象に農業生産の実際を体験すると共に、その基盤となる理論、農業生産と環境との関係や食物の安全性などについて学習し、社会における知識の役割を学ぶ。実習作業における創意工夫、対象作物や家畜への配慮、指導にあたる教職員や受講生相互の交流を通じ、実感としての知識を身につける。さらに、農業の持つ地域性と伝統や文化形成の関係について学習し、幅広く知識を身につけることの楽しさと重要性を学ぶ。夏休み期間中に農学部附属農場（福岡県糟屋郡粕屋町および篠栗町）において、2泊3日の宿泊集中実習・講義を実施する。	
基幹教育科目	総合科目	農のための植物-環境系輸送現象論	持続的な農業や食料生産のために必要な環境と、そのための適切な維持・管理技術に関して教示する。温暖化、豪雨、干ばつなど、近年の気候変動によって脅かされている食料生産環境の危機と、それを乗り越え、食料を安定供給するためのレジリエンス技術を中心に、特に農業・食料生産基盤で必須で、基礎的な土壌、水、大気の観点から、直面する様々な問題や現状とそれらを緩和するための対策技術を教示する。	

科目区分		授業科目の名称	講義等の内容	備考
基幹教育科目	総合科目	農のための最適環境制御	農業生態系には細菌、ウイルス、真菌および原虫などの多種多様な環境微生物や病原微生物が存在している。これらの微生物が作物の生育・収量を左右する要因の一つとして働くとともに、微生物同士も密接に関わりあっている。本科目では、これら農業関連微生物の種類、特性などについて幅広く概説し、作物の生育・収量などに及ぼす影響について講義する。また、拮抗作用などの微生物間において起こる現象についても解説する。	
基幹教育科目	総合科目	食科学の新展開	健康長寿における食の重要性への認識が深まる中で、総合科学としての「食科学」の新しい展開を、具体的なトピックスを取り上げて平易に解説する。食品の「もの」と「こと」に係る最新の多彩かつ意外な事実を学ぶことで、学部学生に食への認識を転換させ、学生自らの健康と食の関係に新たな「気づき」を駆り立てることを目的とする。	
基幹教育科目	総合科目	作物生産とフロンティア研究	本科目では、作物生産について総合的、俯瞰的に学んだ後、作物におけるゲノム編集などの最先端技術を解説する。それらを踏まえ、地球環境と作物生産との関係についてフィールド（群落）・個体・細胞分子レベルでの最新の研究成果をわかりやすく紹介し、現代社会が直面している農業問題や将来的に予想される食糧問題等に対する解決策について議論する。	
基幹教育科目	総合科目	持続可能な農業生産・食料流通システム	地球規模での食料不足、農業の衰退による食料自給率の低下、農産物流通のグローバル化や食の安全への消費者意識の高まりなど、「食」を取り巻く環境は大きく変化している。本講義では、これらの現状や起因する諸問題を概説するとともに、これらの問題の解決のために、持続的かつ安定的な農業生産を実現する農業機械や情報通信技術、安全・安心な農産物を消費者に届けるための調製・加工・流通技術に関する先端の研究について解説する。	
基幹教育科目	総合科目	農業と微生物	農業生態系には細菌、ウイルス、真菌および原虫などの多種多様な環境微生物や病原微生物が存在している。これらの微生物が作物の生育・収量を左右する要因の一つとして働くとともに、微生物同士も密接に関わりあっている。本科目では、これら農業関連微生物の種類、特性などについて幅広く概説し、作物の生育・収量などに及ぼす影響について講義する。また、拮抗作用などの微生物間において起こる現象についても解説する。本講義により、農業関連微生物の基礎知識を習得するとともに、農業生態系における作物・微生物・昆虫の関わりについて多面的な観点から理解する。	
基幹教育科目	総合科目	企業から見たサイバーセキュリティA	毎日のように社会を脅かすサイバーセキュリティの事件や事故が発生しているがその背景で起きていることをわかりやすい言葉で解説する。今世の中でトレンドを形成している分野（データサイエンス、金融不正対策、Fintech、シリコンバレー情勢関連等）を中心にその分野とセキュリティがどのように関わり、顧客の安心・安全なサービスを提供しているかについて、企業の現場の事例を元にリアリティのある話題を提供する。	
基幹教育科目	総合科目	企業から見たサイバーセキュリティB	毎日のように社会を脅かすサイバーセキュリティの事件や事故が発生しているがその背景で起きていることをわかりやすい言葉で解説する。実際に顧客に提供しているWebサービス（メディア、農林水産関連、ショッピング等）を中心にどのようなセキュリティの対策を行い、顧客の大切なデータを守りつつ使いやすいサービスを提供しているのかというテーマを中心に時事のトレンドも取り入れた話題を提供する。	



科目区分		授業科目の名称	講義等の内容	備考
基幹教育科目	総合科目	サイバーセキュリティ演習	サイバー演習装置を用いたハンズオン形式でサイバーセキュリティについて学ぶ。サイバー演習では、典型的なサイバー攻撃についてeラーニングによる座学により技術的な用語や概念を学び、仮想環境によって実機と同じ感覚で学習、体験を行う。さらに、テクニカルチャレンジという機能を用いて、サーバやネットワークのサイバー攻撃を受けやすい脆弱性を自らで探し出し、本演習でえられたセキュリティ対策のための知識、技術の確認を行う。本サイバー演習によって、ネットワークやサーバの実際の管理に携わらなくても、サイバー攻撃を体験し、それを防ぐ技術を習得することができる。	
基幹教育科目	総合科目	セキュリティエンジニアリング演習A	本講義では、セキュリティを考慮してエンジニアリングを行うことができる知識と技術と演習を通じて学習する。私たちが普段利用しているウェブに関する内容を中心に、基礎的なセキュリティの知識と技術を演習を通じて学ぶ。演習では、実際にサイバー攻撃を行う方法を体験し、攻撃の方法を把握した上で、どのようなセキュリティ対策を行っていけば良いのかを議論していく。	
基幹教育科目	総合科目	セキュリティエンジニアリング演習B	本講義では、セキュリティを考慮してエンジニアリングを行うことができる知識と技術と演習を通じて学習する。富士通株式会社の方々と共同で講義を行う。演習の教材は、富士通株式会社で社会人の研修に利用されているサイバーレンジの一部を演習として利用する。演習は、グループワーク形式で行い、各課題に対して、グループで議論しながら課題を解いていく。	
基幹教育科目	総合科目	セキュリティエンジニアリング演習C	本講義では、セキュリティを考慮したエンジニアリングを行うための知識と技術を演習形式で学習する。演習を通じて、セキュリティ分野の先端的な研究技術に触れながら、現在のセキュリティ分野でどのような課題があり、どのような解決案が考えられるのか議論していく。また、これらの先端技術が、社会にどのような可能性をもたらしてくれるのかを議論していく。	
基幹教育科目	総合科目	分子の科学	物質の究極の構成要素である分子の性質・化学反応性や合成法など分子科学の研究の現状を、3日間の集中講義形式で紹介する。1日目は、二人の講師が分子科学の最先端の研究成果をそれぞれ90分ずつ分かりやすく講義する。2日目と3日目は、受講した学生が実際に研究室に入り、先端設備に触れて動かし、先端分子科学の発展の内容を体験的に学ぶ。本講義では、無機化学から有機化学まで様々な専門を有する先導物質化学研究所の9研究室から一つの研究室を選び実験を行う。	
基幹教育科目	総合科目	「留学」考	本講義では、異文化間コミュニケーション、多文化教育、グローバルイゼーション、留学と就職といった様々な角度から留学を捉えその意義を考えるとともに、日本人論や海外から見た日本なども紹介することで、自分の国を見つめなおし多様な文化や価値観を客観的に考える視点を養う。また、授業では留學生活の実際や問題解決の方法などについて積極的に話し合う。この授業を通して、日本人学生には「外」に飛び出していくことについて考えるきっかけを作ることとを目的とする。留學生には、海外で学ぶことを客観的に見つめなおし自分の立ち位置を再確認するきっかけを作ることとを目的とする。	
基幹教育科目	総合科目	Japan in Global Society	この講義では、現代アメリカ社会の主要な問題を社会学的観点から紹介する。主要テーマには、社会学における現代的な視点と重要な概念、社会階層化、貧困、ジェンダー、民族、家族、社会化プロセス、公式組織、その他いくつかの社会制度に関する問題を含む。このコースを修了すると、社会学の基本原則とともに、今日のアメリカ社会生活の様々な側面について基本的な理解を得ることができる。国境を越えた比較の視点からアメリカの社会の現在の課題と将来の展望を検討するために重要な批判的視点を涵養し、さらに強化することを目的としている。社会学や現代アメリカを学んだことのない学生が受講することを推奨する。	

科目区分		授業科目の名称	講義等の内容	備考
基幹教育科目	総合科目	アイデア・ラボ I	多くのアイデアの中から、精査、選択の過程を経て実際に実行できるものは1つだけ。そうであれば、最初に出来るだけ多くを創出できなければ成果は得られない。本講義では身近な材料を用いながら、発散的技法を使い短時間で多くのアイデアを創出した上で、収束手法により最適なアイデアを選択する演習を行う。アイデア創出をグループ単位で行うことで、より良い解決策を提案するために、どのようにグループを刺激し活性化するかグループ・ダイナミクスのスキル向上の機会を合わせて提供する。一部の講義ではゲストによる講義も計画している。	
基幹教育科目	総合科目	アントレプレナーシップ入門	本講義では、アントレプレナーシップの基礎を学ぶ。アントレプレナーシップとは「変化を探し、変化に対応し、変化を機会として活用する」ことである (Drucker, 1993)。起業機会を発見あるいは創造し、それを創造性に富むアイデアで翻訳あるいは拡充強化することで具体化していくプロセスである。本講義では、このプロセスに沿いながら、起業機会の発見やアイデア創出、具体化の方法論の基礎を学ぶ。講義では必要な知識の伝達に加えて、ワークショップやグループワーク等を組み合わせた学生参加型の体験的な学習を重視する。	
基幹教育科目	総合科目	伊都キャンパスを科学する I (軌跡編)	伊都キャンパスにおける環境と開発計画を主題に、新しいキャンパス像、建築像に関する理解を深めることを目的として、開発プロジェクトに関与する教員がリレー形式で担当する。I (軌跡編) では、世界のキャンパスと九州大学の歴史、構想に伴う調査と文化財を巡る課題と解決方法を学ぶ。	
基幹教育科目	総合科目	伊都キャンパスを科学する II (現在編)	伊都キャンパスにおける環境と開発計画を主題に、新しいキャンパス像、建築像に関する理解を深めることを目的として、開発プロジェクトに関与する教員がリレー形式で担当する。II (現在編) では、生態系と水循環を巡る課題と解決手法および施設のマネジメント手法について学ぶ。	
基幹教育科目	総合科目	伊都キャンパスを科学する III (展望編)	伊都キャンパスにおける環境と開発計画を主題に、新しいキャンパス像、建築像に関する理解を深めることを目的として、開発プロジェクトに関与する教員がリレー形式で担当する。III (展望編) では、学術研究都市構想とライフスタイル、水素エネルギー利用などの新技術の社会実装について学ぶ。	
基幹教育科目	総合科目	先端技術入門 A	現代社会を支える最先端技術を紹介し、その技術の基盤となる学問分野の役割と重要性を学び、工学の多様性を理解する。先端技術入門 A では、主に電気電子工学分野、化学工学分野、応用化学分野、材料工学分野、機械工学分野を扱う。	
基幹教育科目	総合科目	先端技術入門 B	現代社会を支える最先端技術を紹介し、その技術の基盤となる学問分野の役割と重要性を学び、工学の多様性を理解する。先端技術入門 B では、主に情報学分野、土木工学分野、船舶海洋工学分野、地球資源工学分野、航空宇宙工学分野、量子物理工学分野、建築分野を扱う。	
基幹教育科目	高年次基幹教育科目	科学の歴史 A	古代ギリシャの自然学以降、近代科学が誕生するまでの過程を、その哲学的背景にも注目しながら講義する。近代科学誕生の背景にどのような時代的な変化や思想的な変化があることを知ることで、科学的思考において重要な点を明らかにする。	

科目区分		授業科目の名称	講義等の内容	備考
基幹教育科目	高年次基幹教育科目	科学の歴史 B	近代科学が生まれて以降の歴史、特に熱力学、量子力学、宇宙論の歴史について講義する。これらの講義の中で、現在、自然科学が抱えている哲学的問題点についても述べる。	
基幹教育科目	高年次基幹教育科目	科学の基礎（哲学的考察）	科学的知識の正当化の問題、科学で用いられる因果、説明、法則などの概念の分析について講義する。科学批判が目的ではなく、科学的知識の正当性の難しさ、科学で用いられている概念の分析の難しさを知り、自明のものとして捉えてきたこれらの問題について問い直すことを学ぶ。また、量子力学の哲学や生物学の哲学についても、ごく簡単に触れる。	
基幹教育科目	高年次基幹教育科目	脳情報科学入門	本科目では、脳の情報表現や情報処理について理解するために基礎となる事項について講義、議論、演習を行う。主に①脳神経生理の基礎。②神経細胞および神経ネットワークの情報表現、数理モデル。③脳機能イメージングの計測法と解析法。④脳波の解析プログラムの作成、などをテーマとする。	
基幹教育科目	高年次基幹教育科目	認知心理学	本科目では、人間の内部でどのような処理が行われているのかという問題について学ぶ。知覚、意識、記憶、感情、推論、意思決定、注意、ならびに時間と空間の認識などのトピックについて、従来の理論とともに最新の知見を知り、そしてそれらをどのように利用して未解決の問題に取り組むのかを考える。授業は講義と演習を織り交ぜた形式にて行う。	
基幹教育科目	高年次基幹教育科目	Brain and Mind	意識とは何だろうか？知覚、記憶などを脳はどのように情報を処理しているのだろうか？これらの疑問は、心理学、哲学、神経科学、医学など、様々な角度から見ることができる。本科目の目的は、科学的な方法を用いて、オープン且つ創造的な方法でこれらの問題に取り組むことである。授業では、脳の構造と機能の基本原則、研究の現状、そして社会と福祉のためのこの分野の重要性に焦点を当てる。	
基幹教育科目	高年次基幹教育科目	機械学習と人工知能	本講義では、何らかの方法で収集・蓄積されたデータに潜むパターンや構造を見つけ出す手法を与える機械学習を学習する。まず、機械学習と人工知能の全体像を概観する。そして、機械学習手法で解く回帰問題や分類問題などの問題を定式化したうえで、代表的な手法である決定木やサポート・ベクター・マシン、ニューラル・ネットワーク等を1つ1つ取り上げ、これらの基本的仕組み（アルゴリズム）を理解し、その応用例を概観する。	
基幹教育科目	高年次基幹教育科目	現代社会 I	近現代の歴史と社会に関する認識を深めることは、すべての学問にとって重要である。本科目は、そのなかでも社会と文化の観点から、現代社会に関する認識を深める。そのために、最新の人文社会科学の理論と認識方法を用いて、現代社会の仕組み、文化の交流と摩擦、日本や国際社会が直面する社会問題等について講義する。	
基幹教育科目	高年次基幹教育科目	現代社会 II	近現代の歴史と社会に関する認識を深めることは、すべての学問にとって重要である。本科目は、そのなかでも政治と国際社会の観点から、現代社会に関する認識を深める。そのために、最新の社会科学の理論と認識方法を用いて、現代政治の問題、国民国家のあり方、グローバル社会における国際関係等について講義する。	

科目区分		授業科目の名称	講義等の内容	備考
基幹教育科目	高年次基幹教育科目	現代社会Ⅲ	近現代の歴史と社会に関する認識を深めることは、すべての学問にとって重要である。本科目は、そのなかでも社会・文化・市民の観点から、現代社会に関する認識を深める。そのために、最新の人文・社会科学の理論と方法を用いて、現代社会の仕組み、市民的公共性にもとづく社会制度のあり方、多文化共生社会を生きる技法等について講義する。	隔年
基幹教育科目	高年次基幹教育科目	現代社会Ⅳ	近現代の歴史と社会に関する認識を深めることは、すべての学問にとって重要である。本科目は、そのなかでも思想・哲学・倫理の観点から、現代社会に関する認識を深める。そのために、最新の人文・社会科学の理論と方法を用いて、現代思想・現代正義論・応用倫理学の領域でホットな議論を呼んでいる社会問題を取り上げて講義する。	隔年
基幹教育科目	高年次基幹教育科目	現代史Ⅰ	近現代の歴史と社会に関する認識を深めることは、すべての学問にとって重要である。本科目は、そのなかでも社会と文化の観点から、近現代の歴史に関する認識を深める。そのために、歴史学や思想史研究による資史料の分析をふまえて、近代化と社会変容、異文化交流の歴史、社会思想の歴史的展開等について講義する。	
基幹教育科目	高年次基幹教育科目	現代史Ⅱ	近現代の歴史と社会に関する認識を深めることは、すべての学問にとって重要である。本科目は、そのなかでも政治と国際社会の観点から、近現代の歴史に関する認識を深める。そのために、社会科学による資史料の分析をふまえて、政治思想と国家体制の歴史的展開、国際紛争と国際協調の歴史等について講義する。	
基幹教育科目	高年次基幹教育科目	現代史Ⅲ	近現代の歴史と社会に関する認識を深めることは、すべての学問にとって重要である。本科目は、そのなかでも法と政治の観点から、近現代の歴史に関する認識を深める。そのために、憲政史及び司法制度史研究による資史料の分析をふまえて、立憲主義や法治国家の歴史的展開と意義、近現代における「不法国家」の歴史等について講義する。	隔年
基幹教育科目	高年次基幹教育科目	現代史Ⅳ	近現代の歴史と社会に関する認識を深めることは、すべての学問にとって重要である。さて、本講義の科目名は「現代史」である。「現代史」とは、今日、「現在」の歴史ということに留まらない意味を含みつつある。近代以降、「歴史」とは「国民国家」を単位として世界を捉える方法として、また「国民形成」の一手段として位置づけられてきた。しかし20世紀末より、「グローバルヒストリー」や「地域史」が提唱されるようになり、「歴史」の位置づけ自体が変容しつつある。そこで本講義では、冷戦期の東北アジア地域を対象として、そのような変化がどのように生じてきたのかを検討する。	隔年
基幹教育科目	高年次基幹教育科目	EU論基礎—制度と経済—	EU（欧州連合）は、1951年のECSC設立条約調印以降60余年の歴史の中で、域内市場や単一通貨を実現し、構成国数も当初の6カ国から28カ国になるなど、いまや世界の中で際立った存在となっている。この講義では、EUの基本的なことからについて、政治学・経済学の視点から総合的に学ぶ。制度編では、EU進展の歴史、組織と制度の展開、加盟国との関係、主要な政策分野などを、また経済編では、EU経済統合の展開やEU経済の現状などを、それぞれ学ぶ。講義を通じて受講生は、EUに関する基礎的な知識を幅広く習得する。	
基幹教育科目	高年次基幹教育科目	技術と産業・企業	スマホやネットの急速な普及からも実感できるように、技術進歩は私たちの日常生活や経済活動に大きな影響を与える。こうした技術進歩は、例えば18世紀の産業革命など世界の経済史が示すように、いつの時代も経済システムを大きく変貌させる原動力となってきた。この授業では、技術変化が産業や企業に及ぼす影響の事例や現象を具体的にひも解きながら、経済システムの基本メカニズムを解説し、イノベーションの渦中にある現代社会を読み解く手がかりを学んでいく。	隔年

科目区分		授業科目の名称	講義等の内容	備考
基幹教育科目	高年次基幹教育科目	グローバル化とアジア経済	アジアにおけるグローバル化の影響について解説する。アジアの特定の地域についてトピックをとりあげながら、各地域のグローバル化への対応を説明していく。担当教員は、各アジア地域に精通した地域分析のスペシャリストであり、地域の問題点や発展の方向性を把握している。アジアのグローバル化について、各地域の社会事情までを射程に入れた講義を予定している。	隔年
基幹教育科目	高年次基幹教育科目	金融と経済	我々は、金融に関するビッグニュースを頻繁に耳にする。このことは、金融が円滑に機能しないと、実物経済や日常生活も円滑に機能しないことを意味している。本講義では、金融は経済においてどのような役割を担っているのか、どのような金融取引が行われているのか、金融政策や規制のあり方、日本の金融の特徴と変化等のテーマについて、基本的な仕組みと考え方を解説する。	
基幹教育科目	高年次基幹教育科目	サイバー空間デザイン	近年、Webとスマートデバイスの発展と普及により、サイバー空間は社会のインフラストラクチャとして重要な役割を果たすようになった。この授業では、サイバー空間の歴史とそこで利用されている基礎的な技術について説明する。また、最新のサイバー空間に於ける様々なサービスと、それに関連する先端技術の動向を紹介し、これからのサイバー空間をデザインしていくための方向性について考えていく。	
基幹教育科目	高年次基幹教育科目	芸術学概論	芸術の歴史は、常にそれを語る言葉とともにあった。あるモノや現象を前に、それを豊かに感受し、批判的に分析することは、それにふさわしい記述によってはじめてかたちを成す。本講義では、芸術学や美術批評など、芸術や美、創造力をめぐる多様な言説のあり方について具体的テキストを参照しつつ学んでゆく。それによって、自分なりの考察を育み表現する術を身に付けて欲しい。	
基幹教育科目	高年次基幹教育科目	音楽・音響論	この授業では、19世紀から現代に至るまでの音楽と音響の歴史を、音を記録・再生するメディアの成立という観点から、具体的な事例を確認し通覧する。音の文化と技術との密接な関わりを、実演と音源の視聴を通じて確認すると共に、グループでのディスカッションにより考察する。	
基幹教育科目	高年次基幹教育科目	デザインと観察	観察という手法は科学的根拠や芸術的創造を生む重要な方法である。社会や人間に対するものづくりの感性・工学・科学のアプローチから、すべての学部に向けて演習も含め「観察」を講義する。	
基幹教育科目	高年次基幹教育科目	環境問題と自然科学	我々の周りを見まわしてみると、実に多くの物質が存在する。それらは、天然のものばかりでなく、人工的に創り出されたものもたくさんある。これらのほとんどは、我々の生活を豊かにするために大きく貢献したが、その反面、環境問題を引き起こしたものや起こしつつあるものもある。ここでは、科学の発展に伴って生じた環境問題に焦点をあて、環境問題に対する科学的な捉え方、その定量的計測法、問題解決にむけたさまざまな取り組みを紹介する。	
基幹教育科目	高年次基幹教育科目	環境調和型社会の構築	エネルギーや物質を大量に消費することにより高度成長を遂げてきた現代社会が、地球環境保全やエネルギー資源問題で最大の難局に直面していることは現在広く認識されている。地球環境を破壊すること無く現代社会を維持して行くための科学技術や社会システムは如何なるものであろうか。本講義ではこれらの問題についての現状把握と将来展望について解説する。	

科目区分		授業科目の名称	講義等の内容	備考
基幹教育科目	高年次基幹教育科目	グリーンケミストリー	現代の社会では、膨大なエネルギー消費と資源消費によって、エネルギー不足や資源枯渇が、深刻な問題となっている。グリーンケミストリーは、従来のエネルギー消費型の工業プロセスに対して、環境への負荷がより小さな化学技術であり、今後の持続社会の構築にとって、不可欠な化学技術である。本講義では、このような最新のグリーンケミストリーを理解するために、ナノテクノロジーやバイオテクノロジー等の最先端化学技術について講義を行う。	
基幹教育科目	高年次基幹教育科目	自然災害と防災	我々が住んでいる日本は、地震、火山活動が活発な環太平洋変動帯に位置し、地理的、地形的、気象的諸条件から、台風、豪雨、豪雪等の自然災害が発生しやすい国土となっている。自然災害を未然に防ぎ、災害による被害を最小限に抑えるための法・組織体系、国や県による防災計画、災害・防災情報の収集・伝達システム、住民および企業ができる防災活動など私たちが安心・安全な暮らしをするのに不可欠な防災・減災に関する総合的な社会システムについて学習する。	
基幹教育科目	高年次基幹教育科目	生態系の構造と機能 I	生態系の規模は地球上の全生物を対象とする巨大生態系から個体を対象とする比較的単純なものまで様々だが、具体例を見ながら、この多様性を理解していく。また、我々人間の生活する場である都市、あるいは農林業水産業における生産の場も、それぞれの生態系として考えることが可能であることを学習する。そうすることで環境や公害といった問題を生態系という視点から理解できるようにもなるだろう。 生態系（エコシステム）を理解する上で必要な基礎事項を本講義では学ぶ。生態系の規模は地球上の全生物を対象とする巨大生態系から個体を対象とする比較的単純なものまで様々だが、具体例を見ながら、まずこのことを理解してもらおう。続いて、生態系レベルで見た場合のその基本構造と機能について解説しながら、陸上と海洋生態系の共通点と違いについて講義する。また、我々人間の生活する場である都市、あるいは農林業水産業における生産の場も、それぞれの生態系として考えることが可能であることを学習する。そうすることで、環境や公害といった問題を生態系という視点から理解できるようにもなる。	隔年
基幹教育科目	高年次基幹教育科目	生態系の構造と機能 II	生態系を理解する上で必要な基礎事項を講義する。生態系の構造と機能 I では、主に生態系レベルでの構造と機能に注目するが、本講義ではよりミクロなレベルでの生物間の繋がりや相互作用について焦点を当てる。まず生物間の繋がりや相互作用はそれぞれの立場から見た場合の利害関係によって簡単に記述できることを学習する。そして具体的な例を多数提示することで、多様な生物間相互作用を概観していく。さらに、生物多様性についても講義し、生物間の相互作用が生物多様性を決定することについても解説する。	隔年
基幹教育科目	高年次基幹教育科目	男女共同参画	私たちは性とそれによる差異をいろいろな形で受けとめながら社会をつくっている。性を組み込んだ制度や文化はつねに身近にあり、しかもそれらは時として抑圧的にまた差別的に、私たちに迫る。この問題はジェンダーとして議論されてきた。この科目では、文芸、メディア、社会制度などを通じてジェンダーが形成されてきた歴史や、職業や家族などの諸領域におけるジェンダーの現状を分析しながら、よりよい性と社会のつきあい方、その中でよりよい職業・社会生活を探る。	
基幹教育科目	高年次基幹教育科目	漢方医薬学	漢方医学の思想、診断法、治療法や特徴を学ぶことにより、現代医学における漢方医学の重要性を理解する。	
基幹教育科目	高年次基幹教育科目	チーム医療演習	医療従事者間の連携を主題とし、それぞれの職種を目指す学生が、将来、より効果的なチーム医療を実施できるようになるために、互いの役割と特性を理解し合い、活かすことを学ぶ。	

科目区分		授業科目の名称	講義等の内容	備考
基幹教育科目	高年次基幹教育科目	バイオインフォマティクス	遺伝子やタンパク質等に関する生命知識情報の解析に、パターン認識・機械学習法が積極的に導入されており、本講義ではそれらの数理的手法について学ぶ。また、遺伝情報解析や発現解析の理論を学び、実習を交えながらバイオインフォマティクスの基礎事項を習得する。	
基幹教育科目	高年次基幹教育科目	臨床イメージング	MRI検査および超音波検査の画像の成り立ちを原理から学び、アーチファクトの成因やその改善法を習得する。MRI検査に関しては、検査の安全性や注意点などを概説し、検査目的と各種撮像法と対象臓器・疾患との関係を理解する。またアーチファクトの成因とその改善法を習得する。超音波検査に関しては、その特性を理解し、検査対象となる臓器とその基本的な走査法での画像を理解する。また、超音波検査が特に有用な代表的疾患に関しては、その病態を理解し、画像的特徴を説明できるようになる。	
基幹教育科目	高年次基幹教育科目	社会と健康	保健統計の基本的指標と我が国における動向、疫学の基本、および主な疾患の現状と推移、並びにそれらに対する予防的対策について理解する。後半の講義では、化学物質による事故や犯罪を究明するための領域である「裁判化学」の基礎を修得する。	
基幹教育科目	高年次基幹教育科目	国際保健と医療	本授業では、広い視野に基づいた人々の健康と生活に対する関心を高めることを目指し、保健学部門が取りくんでいるアジア地域を中心とした各国との連携を基盤として、国際社会における保健と医療に関する現状と課題を探求する。国際保健の観点からは、災害を含めて、人々の健康に影響を与える地域社会・環境や文化を、日本の現状との比較を通して理解を深める。また、急激に変化する社会のなかで生活する人々の身体的・心理社会的側面から、医療における安全と安心に向けた課題を国際的な観点や基準などを踏まえて検討する。	
基幹教育科目	高年次基幹教育科目	アクセシビリティマネジメント研究	本講義では、平成28年度からの大学における合理的配慮の義務化を念頭において、学生の相互援助力を高める支援マネジメント力を身につけた人材を養成することを目的とする。具体的には、大学で求められるコーディネート業務や支援学生の養成等について学ぶ。また、障害のある人の権利を尊重し、これを侵害するバリア（社会的障壁）を除去し、その個性と能力が発揮できる環境整備のあり方について考える。	
基幹教育科目	高年次基幹教育科目	地球の進化と環境	数秒から数十億年の時間スケール、数ミクロンから数十億キロメートルの空間スケールにわたる多様な地球科学的現象を紹介しながら、46億年におよぶ地球の進化の歴史をひも解くとともに、人類存立の基盤である現在の地球環境について講義する。	
基幹教育科目	高年次基幹教育科目	生物多様性と人間文化A	生物多様性と人間文化A/Bでは、生物多様性と、人間と環境との関わりの地域的・文化的多様性、および環境、食料、資源エネルギーにかかわる複合的諸問題を軸にした、生物環境科学の学際探求を論じるが、特にAでは生物多様性のうち昆虫と、環境にかかわる諸問題のうち持続可能な発展について講義する。	
基幹教育科目	高年次基幹教育科目	生物多様性と人間文化B	生物多様性と人間文化A/Bでは、生物多様性と、人間と環境との関わりの地域的・文化的多様性、および環境、食料、資源エネルギーにかかわる複合的諸問題を軸にした、生物環境科学の学際探求を論じる。特にBでは主として生態系サービスの概念に着目して、人間による植物や昆虫などの資源利用、生物多様性と人間活動との関わりの事例を紹介する。	

科目区分		授業科目の名称	講義等の内容	備考
基幹教育科目	高年次基幹教育科目	遺伝子組換え生物の利用と制御	様々な生物の遺伝子を組み替える分子基盤と基本的な技術を、その発展の歴史を含めて概説する。さらに、様々な微生物、植物、動物における遺伝子組換え体の具体的作製法とその産業利用の可能性を紹介し、遺伝子組換え生物に関する俯瞰的な知識を身につけさせる。また、医食の安全性および環境問題等と遺伝子組換え生物との関連にも触れ、遺伝子組換え生物を人類の福祉に適正に応用する方策に関する理解を深める。	
基幹教育科目	高年次基幹教育科目	バイオテクノロジー詳論	今日のバイオテクノロジーの基礎である分子生物学やバイオサイエンスを背景とした最新の生命操作技術や実験手法を解説する。特に、酵素利用技術、バイオリアクター、分離工学などの分野からヒトゲノム計画やポストゲノム時代の研究の基礎と応用などの最新分野にわたる幅広い研究の現状を紹介し、バイオテクノロジーが人間社会与えるインパクトについて多面的な理解を促す。	
基幹教育科目	高年次基幹教育科目	平和と安全の構築学	自由で民主的かつ公正な政治秩序のあり方、平和構築や国家建設支援のあり方、リスク社会の安全管理、地域経済のあり方を軸にした国際協調と安全構築の学際探求を論じる。	
基幹教育科目	高年次基幹教育科目	文化と社会の理論	文化と社会の変容や動態を説明する理論、それらの問題を実証的に論じる社会科学方法論について、文化と社会の理論の構築に大きな役割を果たした理論家とその基本概念に重点を置きながら講義する。それにより社会共生の学際探究を論じる。	
基幹教育科目	高年次基幹教育科目	東アジアと日本—その歴史と現在—	東アジアの地域主義・地域統合を学びながら、政治・経済・社会の課題を検討する。授業の前半では、地域主義・地域統合の理論的背景、歴史的展開を考察する。授業の後半は事例研究で、個々の政策領域ごとにアジア共同体の課題と展望を見ていく。	隔年
基幹教育科目	高年次基幹教育科目	法文化学入門	いわゆる法律学・法解釈学とは異なる手法を用いて、現代法システムを理論的に分析する方法論＝アプローチには、さまざまなタイプのものが存在する。本科目は社会システム理論に軸足を置きながら、そうした多様な法理論／現代社会理論の諸潮流を概観し、それらが現代社会を生きる私たちにとって現実にいかなる意味を持ちうるのかを、具体的事例を手掛かりにしつつ考察する。	隔年
基幹教育科目	高年次基幹教育科目	法史学入門	法の歴史に関する認識を深めることは、法や社会を正しく理解するために極めて重要である。本科目は、法の歴史に関する基礎的な知見を広げるとともに、世界の代表的な法文化における法の歴史的特質に関する理解を深めること等を目的としている。この目的を達成するため、日本法制史・東洋法制史・ローマ法・西洋法制史の観点から、法の歴史の重要ポイントに関する入門的講義を行う。	隔年
基幹教育科目	高年次基幹教育科目	ローマ法史	ローマ法は西洋にとっては所与であった。彼らの理想とする政体は共和政であり、彼らが裁判で用いる法はローマ法そのもの、あるいはその影響を受けた法であった。古代ギリシア人が政治の天才とするなら、ローマ人は法の天才であったと言える。本講義では、そのようなローマ法がいかにかに成立し、展開していったのか、どのような統治制度を有していたのか、刑事法はローマ法の中心である私法からどのように分離していったのか、といったテーマについて考察する。	



科目区分		授業科目の名称	講義等の内容	備考
基幹教育科目	高年次基幹教育科目	アジア共同体入門	本講義では、「政治」と「社会」という二つの領域から、21世紀において最も成長と発展の著しい地域となると期待されている東アジアについての理解を深めていく。「政治」の領域として東アジアの地域統合・地域主義の形成を、「社会」の領域として東アジア各国の市民社会の形成をそれぞれ考察する。これらの考察を通じて、東アジア地域の中で政治と社会のそれぞれの領域がどのような役割を担い、そこにはどのような相互作用があるのかを検討していく。	
基幹教育科目	高年次基幹教育科目	共創発想法	デザイン思考 (Design Thinking) とは、これまでデザイナーが培ってきたスキル (人間中心デザインに基いた製品開発手法) を、より幅広い問題に適用して、イノベーションを起こすために、主として経営者やエンジニアなど非デザイナーを対象として用いる発想法である。非デザイン系の多くの人は、文字で考える思考法に慣れており、スケッチを描くことをしない。しかし、「描きながら考える」ことで、文字だけで考えていたのでは思いつかなかったアイデアが生まれる。この講義では、企業が商品開発の際に使用している具体的な課題や、自治体や地域コミュニティが市民参加型デザインによる地域づくりの課題をデザイン思考により解決する発想法を学ぶ。課題の発見のための観察調査、立場や専門分野の異なる人との課題解決のためのワークショップ、そしてスケッチによる解決策の提示とその検証方法をグループで実施する。	
基幹教育科目	高年次基幹教育科目	動的現象の科学	時々刻々とその状態や位置、状況や姿が変化する動的現象をどのように記述し、過去から現在へ、そして未来への変化を追跡する手法を修得する。自然現象におけるこれらの変化は、物体の運動に関する物理法則に支配されているものや、確率的な物理現象に基づくものであり、これらを支配している物理法則を微分方程式で正確に記述することができる。一方、人為的な要因が絡む社会現象や、複数の決定的な要因が複雑に作用して支配する現象は、それらを記述し理解するためには、モデル化と呼ばれる近似や仮定を導入する必要がある。この講義では、いろいろな変化を微分方程式で記述する手法を学修し、その解法を修得することによって、変化を遂げる物理現象の理解に迫る。	
基幹教育科目	高年次基幹教育科目	データマイニングと情報可視化	本講義では、大量のデータから、有用なパターンや知識を発見する、データマイニングの手法や、データを視覚に分かりやすく表示する、情報可視化の手法を習得する。近年、コンピュータやインターネットの発達により、インターネット上の商取引や購買履歴、銀行口座の管理などで、大量のデータを利用することが可能となっている。データマイニングでは、これらの膨大なデータを解析し、特徴的なパターンや傾向を抽出することで、マーケティングや経営戦略に役立つ予測を行う。膨大なデータを扱ううえで、直感的に解析結果を理解する手法の開発は欠かせない。情報可視化では、解析結果を効果的に可視化し、その有用性を伝達する手法を学ぶ。また、データ間の関連性をネットワーク構造で捉えて分析を行う、社会ネットワーク分析や、データを地図上に表示する、地理情報システムなどについて学ぶ。	
基幹教育科目	高年次基幹教育科目	技術と倫理	私たちの社会における人間と技術の関係が、現在どうなっているか、これからどうあるべきかについて考察する。大規模事故のリスク評価、医療における生命倫理、サイバー法・知的財産権とイノベーションの関係、等の具体的事例も手がかりにしながら、「技術とは何か」を哲学・倫理的に捉え直すことを目指す。毎回参加者からの意見を取り入れながら授業を進めていく。	
基幹教育科目	高年次基幹教育科目	医療における倫理	「生命とは?」「医療倫理とは?」「薬とは何か?」「将来何を指すのか?」等々、本講義は、医療人としてあるべき姿を、体や薬にまつわる様々な話題を提供して、討議していく。幅広い倫理観を醸成するために、現代医学、東洋医学の概論についても講義し、現代医学の問題点、東洋医学との相違点についても討議する。また、倫理にとどまらず、広く薬学・薬剤師についても講義する。誕生に関わる倫理的問題、死に関わる倫理的問題、薬とは何か、医療人としての倫理観、医療人・薬剤師の職能や倫理的問題、医療人としてあるべき姿や現代医学の問題点、東洋医学との相違点について学ぶ。	

科目区分		授業科目の名称	講義等の内容	備考
基幹教育科目	高年次基幹教育科目	研究と倫理	現代社会の様々な問題に関して、各受講者が学びつつある専門分野での知見をいかに活用して、その問題をより正確に捉え解決の方策を探れるのか議論する。異なる専門同士の受講生が文理問わず各自の知見を持ち寄り、互いの視野を広める機会とするとともに、自分の研究が社会とどのような関係を持ちうるのかを改めて考え直す。	
基幹教育科目	高年次基幹教育科目	インフォームドコンセント	日常医療および臨床研究におけるインフォームド・コンセント（以下IC）について、患者側、医療者側からの視点や法的な側面に関する講義、ICの場面のロールプレイ、個人または学部学科の枠を超えたグループによる考察や討論などを通して、ICを得ることの大切さ、難しさを実感し、今後の医療活動に役立てる。	
基幹教育科目	高年次基幹教育科目	臨床倫理	ロールプレイ主体の授業を実施し、実地医療における倫理的課題について、事例を題材にした学部混成の小グループ学習を行うことにより、医療者としての対応の難しさを実感するとともに、チーム医療の基盤について学ぶ。	
基幹教育科目	高年次基幹教育科目	アントレプレナーシップ・会計/ファイナンス基礎	会計とファイナンスの基礎を学ぶ。企業やNPOが事業を営むうえで、収益とコスト、資産状況を適切に管理し、健全な経営状態を保つための手法としての会計の基礎が主な学習対象となる。具体的には、財務諸表と呼ばれる「損益計算書」「貸借対照表」「キャッシュフロー計算書」の読み方を、様々な事例と会計クイズを通して学習する。	
基幹教育科目	高年次基幹教育科目	アントレプレナーシップ・戦略論基礎	企業経営だけではなく、NPO等も含む幅広い組織における戦略論の基礎を学ぶ。「戦略」とは、使える資源と時間が限られたなかで目的を達成するための手段である。組織を取り巻く外部環境を踏まえたうえで、持続的に競争優位をつくりだし、組織を成功に導くために戦略がいかに有効なものとなりうるかを理論と事例（ケース）を通して学ぶ。	
基幹教育科目	高年次基幹教育科目	アントレプレナーシップ・組織論基礎	経営学の4分野の1つ。本講座では組織論の基礎を学ぶ。組織論は、社会科学上の組織の研究分野である。組織は外的・内的な混乱や緊張に絶えず直面しており、それを解決するための新しい考え方や行動様式を選択し採用していくことで創造的に進化していると捉えられており、本講座では組織論の各論を学んだ上で、現実社会の事例を取り上げて議論を重ねることで、組織運営の応用力の習得を目指す。	
基幹教育科目	高年次基幹教育科目	アントレプレナーシップ・マーケティング基礎	経営学の4分野の1つ。本講座ではマーケティングの基礎を学ぶ。マーケティングとは、企業などの組織が行うあらゆる活動のうち「顧客が真に求める商品やサービスを作り、その情報を届け、顧客がその価値を効果的に得られるようにする」ための概念である。顧客のニーズを解明し、顧客価値を生み出すための経営哲学、戦略、仕組み、プロセスが含まれる。本講座ではマーケティングの基礎を学んだ上で、現実社会の事例を取り上げて議論を重ねることで、マーケティングの応用力の習得を目指す。	
基幹教育科目	高年次基幹教育科目	事業創造デザイン特論 I	本講義は事業創造デザイン特論 I、IIの2部で構成される。事業創造デザインについて深い理解を得るために両授業の受講を推奨する。 事業創造デザイン I においては、事業創造デザインを進める上で必須となる知的財産権、研究契約等に関する基礎知識を学ぶ。	

科目区分		授業科目の名称	講義等の内容	備考
基幹教育科目	高年次基幹教育科目	事業創造デザイン特論Ⅱ	本講義は事業創造デザイン特論Ⅰ、Ⅱの2部で構成される。事業創造デザインについて深い理解を得るために両授業の受講を推奨する。 事業創造デザインⅡにおいては、実際に事業創造デザインに携わっている実務者をゲストスピーカーに招き、各ステージでの具体的な業務内容・事例紹介及び質疑を通じて、事業創造デザインに関する幅広い知識及び知見を習得する。	
基幹教育科目	高年次基幹教育科目	リスクマネジメント	環境リスク、災害リスクなどのリスク関連の言葉はよく耳にし、日常生活にも常にリスクが伴っている。リスクマネジメントは様々な分野で脚光を浴びており、意思決定を行う際は、その実施が求められている。本科目では、リスクとは何か、正確に評価できるか、低減策やコントロール方法などのマネジメント方法があるか等について考え、リスクアセスメントやリスクの低減に関する技術について講義を行う。グループ討論を通じ様々なテーマにおけるリスク評価を行い、リスクマネジメント方法を提案できるようになることを目標としている。	
基幹教育科目	高年次基幹教育科目	九大生よ、ビジネスとイノベーションを学ぼうA	変化の激しいグローバル時代を生き抜くため、社会に出る前に組織やビジネスの本質、今後の動向を理解することは非常に重要といえる。本講義では、会社やビジネスの本質について概観し、日本国内や海外のビジネス現場で活躍している実務者の様々な視点やビジネスに対する考え方や経験を学ぶ。特に「新事業開発、研究開発、マーケティング等」の内容にフォーカスし、アントレプレナーによる新事業開発の理念とビジネス展開について考察する。	
基幹教育科目	高年次基幹教育科目	九大生よ、ビジネスとイノベーションを学ぼうB	九州大学の学生の多くは卒業後、主に企業、研究所や公的機関等に就職する。従って、大学在学中に、組織の仕組みやビジネスについて学ぶ必要性が高いと言える。本講義では、会社やビジネスの本質について概観し、多様なビジネス現場で活躍している実務者の「人事、マーケティング、ブランディング、研究開発」などの広い視点から、「会社とは何か」について考察する。	
基幹教育科目	高年次基幹教育科目	社会統計学A	社会調査に必要な記述統計、推測統計、多変量解析法について修得する科目。確率論の基礎、基本統計量、検定・推定理論とその応用（平均や比率の差の検定、独立性の検定）などについて講義し、重回帰分析、分散分析、パス解析、対数線形モデル、因子分析などの計量モデルの基本的な考え方について解説する。	
基幹教育科目	高年次基幹教育科目	社会統計学B	社会調査に必要な記述統計、推測統計、多変量解析法について修得する科目。クロス表の統計量、相関係数、偏相関係数、回帰分析の基礎などを講義し、重回帰分析、分散分析、パス解析、対数線形モデル、因子分析などの計量モデルの基本的な考え方について解説する。	
基幹教育科目	高年次基幹教育科目	社会調査法ⅠA	量的調査として、社会調査法や心理測定法を中心に、これらの歴史的背景、知識、意義、問題点等について講義する。また、調査データを分析する際に必要となる統計学の基本的事項を学習する。 具体的には、分布に関する記述、2変数間の関連について講義を行う。	
基幹教育科目	高年次基幹教育科目	社会調査法ⅠB	社会調査法や心理測定法の知識に基づいて、調査票を設計・作成し、その調査票を実施する。また、調査データを分析する際に必要となる統計学の基本的事項を学習する。 具体的には、統計的検定の理論、クロス集計表に関する分析、2群の平均値に関する分析について講義を行う。	

科目区分		授業科目の名称	講義等の内容	備考
基幹教育科目	高年次基幹教育科目	社会調査法ⅡA	質的データの収集と分析について講義と演習でもって修得する科目。質的調査に関する概要を解説したのち、さまざまな収集・分析法（フィールドワーク、聞き取り調査、参与観察、ドキュメント分析、ライフヒストリー分析など）を紹介し、実際に演習をおこなう。 社会学における「社会」のとらえ方と、質的／量的社会調査法について概説する。	
基幹教育科目	高年次基幹教育科目	社会調査法ⅡB	質的データの収集と分析について習得する。質的調査に関する概要を解説したのち、さまざまな収集・分析法（フィールドワーク、聞き取り調査、参与観察、ライフヒストリー分析など）を紹介する。質的調査に関する知識を身につけ、その内容・特徴などについて正しく理解する。 社会調査法ⅡBでは、参与観察の手法と特徴、聞き取り調査の種類と内容、ライフヒストリー分析、テキストマイニングなど質的調査におけるデータ分析、フィールドワークにおけるマナーと調査地被害、国内と海外における調査事例について学ぶ。	
基幹教育科目	高年次基幹教育科目	教育学特論	本講義では、近現代の日本における教育を対象とした教育学ならびに関連分野の研究成果をテーマごとに解説していくこととする。ここで教育の歴史を中心とした内容を取り上げるのは、今日の教育活動を形成してきた歴史的、社会的条件を明らかにすることが、現行の教育システムの在り方を捉えなおす手助けになると考えるからである。そのためにも、ここでは制度上の変化だけでなく、メディアに現れた教育言説や、学校における教育方法の変化もふまえて、日本の教育の変遷を複眼的に捉えていくこととする。	
基幹教育科目	高年次基幹教育科目	教育心理学特論（教育・学校心理学）	本講義では、人間の成長や発達を教育心理と学校教育の立場から考える。今、学校で起きている問題を中心に、発達段階ごとにいじめや、不登校、虐待、貧困などの理解を深めると同時に新たな学習の在り方について、事例をとおして具体的に学ぶ。また、教師の熟達化や学習科学の最新知見も加え、学校現場における子どもの課題や問題解決に必要な知識の習得並びにより有効な教授・学習方法について理解する。	
基幹教育科目	高年次基幹教育科目	日本国憲法	日本という社会の最高法規であり続けている「日本国憲法」について、ここ数年、その改正も含めて様々な議論が展開されている。この講義では、日本国憲法をめぐる多様な問題についてわかりやすく解説を行う。	

科目区分		授業科目の名称	講義等の内容	備考
専攻教育科目	工学部共通科目	工学倫理	工学系人材には、技術革新や地球規模の諸問題等に対し、工学的側面から貢献することが求められる一方で、想定されうるリスクを回避し、安全安心な環境創出に努めることも求められる。本講義では、PL法などの法律を学ぶとともに、工学系人材が身につけておくべき倫理観を修得する。（*国際コースでも開講）	
専攻教育科目	工学部共通科目	データサイエンス序論	工学をはじめあらゆる学術分野では、様々なデータを解析し、そこから客観的で再現性のある知見を得ることが必須となっている。本講義では、データ解析の事例をはじめ、そこで使われている数学・情報学関連の諸技術の基礎、ならびにデータ収集の方法について修得する。（*国際コースでも開講）	
専攻教育科目	学科群共通科目	電気情報工学入門	電気情報工学分野における最先端の研究内容を簡明に講義し、今後の学習の動機づけを行う。学生は、電気情報工学科での今後の学びについてのオリエンテーションを受けた後、本学科を担当する教員の複数の研究室を訪問し、各研究室で行われている研究内容について、実験装置やソフトウェア等を前にしながら概要講義を受ける。（*国際コースでも開講）	
専攻教育科目	学科群共通科目	電気情報数学 I	本講義では、「ベクトル解析」を学ぶ。授業時間の前半を講義にあて、後半の演習問題を解くことで、種々の問題を実際に解く力を身につける。ベクトル解析は電磁場など多くの物理量がベクトルで表現されることから、その数学的な取り扱いを修得しておくことは重要である。まず、ベクトル代数、空間曲線、曲面の取り扱いを通じベクトルに習熟する。その後、スカラー場の勾配、ベクトル場の発散、回転、さらに積分定理によりベクトル解析を学ぶが、特にその物理的意味に重点を置いて説明する。 1. ベクトルとベクトル関数 2. スカラー場・ベクトル場と微分形式 3. 線積分と面積分 4. 積分定理 （*国際コースでも開講）	
専攻教育科目	学科群共通科目	電気情報数学 II	本講義では、「フーリエ解析」を学ぶ。授業時間の前半を講義にあて、後半の演習問題を解くことで、種々の問題を実際に解く力を身につける。フーリエ解析は、工学のほとんどの分野に現れる重要な解析手段であり、その数学的取り扱いを理解しておくことは重要である。数学的に厳密な理解には、複素関数論の知識を必要とするため、本講義では物理的意味に重点を置いて説明する。 1. 直交関数とフーリエ級数展開 2. フーリエ級数展開の計算例と応用 3. フーリエ変換と逆変換 4. フーリエ変換の性質 （*国際コースでも開講）	
専攻教育科目	学科群共通科目	回路理論 I	電気回路とは、何種類かある回路素子を幾つかつなぎあわせてできたものである。電気工学、通信工学、情報工学などの各分野においては、電気回路が直接、間接、常に現れるので、回路の理論を理解することは、これらの技術分野に関係する人にとって最も基本的な条件である。本講義では、抵抗、キャパシタ（コンデンサ）、インダクタ（コイル）、変成器、電源等の回路素子の性質と、回路素子やその接続点における電流や電位などを問題にして、電気回路がどのように働くかを学ぶ。 1 回路の変数と回路の法則（回路素子、電源、交流、回路素子における電力とエネルギー、キルヒホッフの電流則と電圧則、直流電流源と直流電圧源） 2 回路と微分方程式（L・R・Cの直列回路、機械系・音響系との類推、定常解の計算） 3 正弦波と複素数（複素数、フーリエ級数とフーリエ積分、正弦波とフェーザ） 4 交流回路と計算法（インピーダンスとアドミタンス、電力） 5 直並列回路と共振回路（直並列回路、共振回路、ブリッジと定抵抗回路） （*国際コースでも開講）	
専攻教育科目	学科群共通科目	回路理論 II	本講義ではまず、二つの端子対を持つ回路をブラックボックスと見る見方を説明し、かつ各種の特性表現法を与える。また、2端子対網について、その相互接続、伝送的性質の計算等について学び、より複雑な伝送回路解析の基礎を身につける。さらにトランジスタ、演算増幅器等の能動回路の等価回路、従属電源の性質とその回路的な取り扱いについて講述する。更に、回路解析の基本法則であるキルヒホッフの法則と回路の接続情報を定式化するためのグラフ理論を説明する。次に与えられた回路の動作、すなわち回路の各部の電圧、電流を求めるための回路方程式の立て方を与える。回路に関する幾つかの重要な定理を通して、回路解析に対する理解を深める。 （*国際コースでも開講）	

科目区分	授業科目の名称	講義等の内容	備考
専攻教育科目	学科群共通科目 論理回路	デジタル情報処理を支えるデジタル回路の構成法として、組み合わせ回路および順序回路について解説する。CMOSとトランジスタによって構成される基本論理素子を組み合わせ、任意の論理関数および有限順序機械を論理回路として実現できる能力を身に付けることを目標とする。 1. アナログとデジタル 2. ブール代数と論理関数 3. 論理関数の表現 4. MOS トランジスタの機能とCMOS論理と基本論理ゲート 5. 論理式の最小化 6. 組み合わせ論理回路の設計 7. 組み合わせ回路と順序回路 8. フリップフロップと記憶 9. 有限状態機械:状態遷移表、状態遷移図、自動販売機の例 10. 有限状態機械の状態数の最小化 11. 同期式順序回路による有限状態機械の実現 12. 同期式順序回路の設計 13. 算術演算回路の設計 (*国際コースでも開講)	
専攻教育科目	学科群共通科目 プログラミング論	本講義では、プログラムを作成するための基本的な知識と技術を身につける。プログラミングの目的は、データおよびその処理手順であるアルゴリズムを見つけ、そのアルゴリズムに沿った計算のプロセス全体を定式化し、プログラミング言語を用いて書き下すことである。本講義の内容は本質的に言語非依存であるが、簡潔で正しいプログラム作成を習得可能な言語Scheme を用いる。 (*国際コースでも開講)	
専攻教育科目	学科群共通科目 プログラミング演習 I	良いプログラムを書く能力を身に付けることは非常に重要であり、プログラム作成時の無駄な労力を省いたり、プログラムのミスによるさまざまな問題を回避することに役に立つ。本演習では、手本となる良いプログラムをじっくりと解説するので、そこから、プログラムをする上で役に立つさまざまな技術を学び取って欲しい。言語としては、UNIX オペレーティングシステム等で広く使われている C言語を用いるが、市販の解説書によくあるような単なる文法解説を行なうので無く、背後にある「プログラムする上での考え方」を重視する。 (*国際コースでも開講)	
専攻教育科目	学科群共通科目 コンピュータアーキテクチャ I	コンピュータの基本動作原理と、それを実現する構成要素の理解を目的とする。特に、コンピュータの主要構成要素であるマイクロプロセッサに焦点をあて、ハードウェア/ソフトウェア・インタフェースとなる命令セットの概念を理解し、プログラムがコンピュータ上で実行される原理を理解する。また、メモリシステムにも焦点を当て、コンピュータシステム全体としての性能決定要因を学習し、コンピュータシステムに存在するトレードオフを解析する。 (*国際コースでも開講)	
専攻教育科目	学科群共通科目 データ構造とアルゴリズム I	プログラムの作成能力を高めるには、データ構造とそれを操作するアルゴリズムに関する知識が重要である。データ構造とアルゴリズムに関する基本知識(グラフや行列などの基本データ(構造)の格納方法とアクセス方法など)、およびアルゴリズムの計算量(計算の複雑さの尺度、漸近的アルゴリズム解析、上界O記法、下界Ω記法、Θ記法)、そして文字列照合について講義を行う。 (*国際コースでも開講)	
専攻教育科目	学科群共通科目 データ構造とアルゴリズム II	プログラムの作成能力を高めるには、データ構造とそれを操作するアルゴリズムに関する知識が重要である。本講義では、データ構造とアルゴリズムIの後を受けて、リスト、スタック、キュー、木といった基本的データ構造とそれを操作するアルゴリズム(整列(バブルソート、クイックソート、マージソート、ヒープソート)、探索(線形探索、二分探索、ハッシュ、B木、幅優先、深さ優先))に関して講義を行う。 (*国際コースでも開講)	
専攻教育科目	学科群共通科目 工学概論	(概要) 電気情報工学科卒業後の仕事の内容を理解し、在学中の学習の動機付けを行うために、複数の学内教員による講義を行う。また、クラス担当教員の研究室において学習指導を受ける。  (オムニバス方式 全9回)  (12 川崎 洋 / 1回) 計算機工学分野の研究内容を講義する。  (31 湯浅(福澤) 裕美 / 1回) 電子通信工学分野の研究内容を講義する。  (23 末廣 純也 / 1回) 電気電子工学分野の研究内容を講義する。  (152 竹内 純一、9 興 雄司、13 川邊 武俊、6 内田 誠一、15 木村 俊二、21 庄山 正仁、2 池上 浩、4 井上 弘士、1 荒川 豊、55 山内(来嶋) 由紀子、44 多喜川 良、37 小野 貴継、46 田中 輝光、347 堀 磨伊也 / 6回(それぞれ、自身の担当クラスのみを担当する。)) 各研究室の研究内容について講義するとともに、研究室における、学習指導を行う。	オムニバス方式

科目区分			授業科目の名称	講義等の内容	備考
専攻教育科目	学科・専攻科目	学科共通科目	デジタル電子回路Ⅰ	今日の電子情報通信技術の発展を支えているのは、コンピュータに代表される、高速高精度に信号をデジタル処理する多様な装置の存在である。デジタル信号処理装置の構成は、コンピュータのような規模の大きなものから、特定の機能のみを果たす比較的規模の小さなものまで多岐にわたるが、それらの主要部は2値論理と論理演算を高速に実行する多数の論理ゲート回路と記憶素子からなっている。デジタル電子回路Ⅰにおいては、デジタル電子回路の基本要素となるデジタル情報の取り扱いの基礎、電子回路によってデジタル信号処理を実現するスイッチング素子の構造と動作原理、基本論理ゲートの回路構成と動作原理、および論理ゲートの動作解析とスイッチング特性について講義する。	
専攻教育科目	学科・専攻科目	学科共通科目	デジタル電子回路Ⅱ	今日の電子情報通信技術の発展を支えているのは、コンピュータに代表される、高速高精度に信号をデジタル処理する多様な装置の存在である。デジタル信号処理装置の構成は、コンピュータのような規模の大きなものから、特定の機能のみを果たす比較的規模の小さなものまで多岐にわたるが、それらの主要部は、2値論理と論理演算を高速に実行する多数の論理ゲート回路と記憶素子からなっている。デジタル電子回路Ⅱにおいては、論理ゲートにより構成される組み合わせ論理回路の設計と構成、記憶素子の構成と動作解析、コンピュータの基本原則となる順序回路の設計と解析について講義する。さらに、デジタル電子回路の規模の拡大によって発生する電力消費と高速化に関する諸問題とその対応法について講義する。（*国際コースでも開講）	
専攻教育科目	学科・専攻科目	学科共通科目	常微分方程式とラプラス変換	以下の内容を、クラスの理解度に応じた進捗で講義形式で教授する。 1. 一階の常微分方程式 2. 解の存在と一意性 3. 線形常微分方程式の一般的性質 4. (定数係数) 線形常微分方程式の解法 5. (定数係数) 連立線形常微分方程式の解法  6. ラプラス変換の定義・例・性質 7. ラプラス変換の応用 8. デルタ関数などについて (*国際コースでも開講)	
専攻教育科目	学科・専攻科目	学科共通科目	電気情報工学基礎実験	講義科目で学んだことを活かして実際の課題を解決するためには、知識を持っているだけでなく、体験によって解決能力を養うことが必要である。また、体験はさらなる知識修得への動機づけともなる。本実験では、電気情報工学科に共通する内容を題材とし、体験による講義内容のさらなる理解と、そのために必要な計測技術の体得を目的として、以下の実験テーマについて実験を行なう。同時に、実験の計画を立て、共同で実験を実施し、プレゼンテーションを行うことにより、計画性、実行力、協調的精神、表現・伝達能力をも養う。なお、実験に先立ち、実験を行なう際に不可欠な測定値と誤差の取扱いについての講義を行う。  1 LCR回路の周波数特性と過渡応答 2ブリッジ回路 3 ダイオードとセンサ 4 論理回路 (*国際コースでも開講)	
専攻教育科目	学科・専攻科目	学科共通科目	電気情報工学セミナーA	電気情報工学分野における最先端の研究の一端に接することにより、課題を設定してその解決に必要なことを自ら学ぶ目的指向型アクティブラーニングの方法を学ぶ。学生は電気情報工学科を担当する教員の研究室の一つを選び、その研究室で行われている研究の一部あるいは研究に関連する初歩的内容を演習として実施する。（*国際コースでも開講）	
専攻教育科目	学科・専攻科目	学科共通科目	電気情報工学セミナーB	電気情報工学分野における最先端の研究の一端に接することにより、課題を設定してその解決に必要なことを自ら学ぶ目的指向型アクティブラーニングの方法を学ぶ。学生は電気情報工学科を担当する教員の研究室のうち、電気情報工学セミナーAで選択した研究室とは異なる研究室の一つを選び、その研究室で行われている研究の一部あるいは研究に関連する初歩的内容を演習として実施する。（*国際コースでも開講）	
専攻教育科目	学科・専攻科目	学科共通科目	アナログ電子回路Ⅰ	アナログ電子回路Ⅰでは、ダイオードやトランジスタ等、半導体素子の基本特性、及びそれらを使用した回路の解析法・設計法の基礎について、アナログ増幅回路を中心に説明する。アナログ電子回路は電気回路を基礎としているが、さらに、等価回路を用いた考え方、適当な近似による計算の簡略化等、アナログ電子回路に特有の解析手法を修得する必要がある。以下に講義内容を示す。 1 アナログ電子回路に必要な電気回路の基礎 2 半導体とダイオード 3 ダイオード整流回路 4 トランジスタの基礎特性 5 電界効果トランジスタ (*国際コースでも開講)	

科目区分		授業科目の名称	講義等の内容	備考
専攻教育科目	学科・専攻科目 学科共通科目	アナログ電子回路Ⅱ	<p>アナログ電子回路Ⅱでは、ダイオードやトランジスタ等、半導体素子の基本特性、及びそれらを使用した回路の解析法・設計法の基礎について、アナログ増幅回路を中心に説明する。アナログ電子回路は電気回路を基礎としているが、さらに、等価回路を用いた考え、適当な近似による計算の簡略化等、アナログ電子回路に特有の解析手法を修得する必要がある。以下に講義内容を示す。(アナログ電子回路Ⅰに引き続き)</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1 トランジスタ増幅回路(1) (回路構成、バイアス安定化)</li> <li>2 トランジスタ増幅回路(2) (小信号等価回路、hパラメータ)</li> <li>3 トランジスタ増幅回路(3) (利得、周波数特性、入出力インピーダンス)</li> <li>4 電力増幅回路</li> <li>5 差動増幅回路</li> <li>6 オペアンプ回路(1) (オペアンプの内部構成、周波数特性、反転・非反転増幅回路、加減算回路、電流電圧変換回路)</li> <li>7 オペアンプ回路(2) (微分・積分回路、アクティブフィルタ)</li> </ol> <p>(*国際コースでも開講)</p>	
専攻教育科目	学科・専攻科目 学科共通科目	アナログ電子回路Ⅲ	<p>アナログ電子回路Ⅰ、Ⅱを基礎とし、これに引き続きアナログ電子回路の解析法・設計法を説明する。オペアンプ回路や正弦波発振回路については、帰還制御理論の考え方が含まれており、回路と制御の概念が合体するところである。また、回路の非線形性を積極的に利用し、波形の発生や各種の波形操作を行う非線形回路(パルス回路)についても説明する。アナログ電子回路Ⅲでは、オペアンプ回路や正弦波発振回路を中心に講義を行う。</p>	
専攻教育科目	学科・専攻科目 学科共通科目	アナログ電子回路Ⅳ	<p>アナログ電子回路Ⅰ、Ⅱを基礎とし、これに引き続きアナログ電子回路の解析法・設計法を説明する。オペアンプ回路や正弦波発振回路については、帰還制御理論の考え方が含まれており、回路と制御の概念が合体するところである。また、回路の非線形性を積極的に利用し、波形の発生や各種の波形操作を行う非線形回路(パルス回路)についても説明する。アナログ電子回路Ⅳでは、非線形回路を中心に講義を行う。</p>	
専攻教育科目	学科・専攻科目 学科共通科目	情報理論Ⅰ	<p>情報は、物質、エネルギーと並んで、近代科学で取り扱う3大要素である。物質やエネルギーにはその「量」を測る単位が定義され、効率的な変換・加工、保存、輸送等の理論が構築されている。「知」の対象である情報に対して、単位を定義し、効率よい表現、伝送・記憶等の方式を追求するための基礎を与えてくれるのが情報理論である。まず、確率の概念に基づいて、文字や記号などの離散情報の量を測る単位として「ビット」を定義し、その性質について整理する。</p>	
専攻教育科目	学科・専攻科目 学科共通科目	情報理論Ⅱ	<p>情報理論Ⅰの内容を踏まえた発展系として、符号化理論に関して説明する。具体的には、情報の単位「ビット」を用いて、情報表現(符号化)の効率、伝送・記憶の効率の評価法、雑音に対して強い伝送・記憶方式の理論などを展開する。特に、情報の伝送・記憶の効率の定量的な限界を明確にする。</p>	
専攻教育科目	学科・専攻科目 学科共通科目	デジタル信号処理Ⅰ	<p>デジタル的な処理手法によって信号を処理するデジタル信号処理技術は、高精度、高信頼性、処理の柔軟さなど、多くの利点をもっており、現在では幅広い分野で共通的な信号処理手法として利用されている。本講義では、デジタル信号処理を理解し、活用するための基礎的な理論を学ぶ。</p>	
専攻教育科目	学科・専攻科目 学科共通科目	デジタル信号処理Ⅱ	<p>デジタル的な処理手法によって信号を処理するデジタル信号処理技術は、高精度、高信頼性、処理の柔軟さなど、多くの利点をもっており、現在では幅広い分野で共通的な信号処理手法として利用されている。本講義では、デジタル信号処理Ⅰに引き続いてデジタル信号処理を理解し、活用するための基礎的な理論を学んだ上で、各分野での応用に備えて知識を拡充させる。</p>	
専攻教育科目	学科・専攻科目 学科共通科目	複素関数論	<p>以下の内容をクラスの理解度に応じた進度で講義形式で教授する。</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 複素数・複素平面</li> <li>2. 複素変数の関数と正則性・テイラー展開</li> <li>3. コーシーの積分定理・コーシーの積分公式</li> <li>4. 極・零点・ローラン展開と留数定理</li> <li>5. 留数定理の実積分などへの応用</li> <li>6. 1次分変換</li> <li>7. 等角写像とその応用</li> </ol> <p>(*国際コースでも開講)</p>	



科目区分		授業科目の名称	講義等の内容	備考
専攻教育科目	学科・専攻科目 学科共通科目	電気情報工学実験Ⅰ	電気情報工学基礎実験を履修した学生を対象に、以下に示すいずれかの分野の基礎的な実験を行い、体験によって知識を修得し理解を深めるとともに、機器の取扱いを修得する。さらに、実験結果や考察をレポートにまとめることによって、報告書作成の基本的方法を学ぶ。 Ⅰ. 計算機工学分野 1 論理回路の設計, 2 マイクロプロセッサの動作理解, 3 ハードウェア記述言語を用いたマイクロプロセッサの設計, 4 マイクロプロセッサの設計検証 Ⅱ. 電子通信工学分野 1 演算増幅器, 2 発振器, 3 マルチバイブレータ, 4 トランジスタ増幅器, 5 フィルタ, 6 太陽電池, 7 ホール素子, 8 振幅変調及び周波数変調 Ⅲ. 電気電子工学分野 1 変圧器と三相誘導電動機, 2 同期機と直流機, 3 演算増幅器, 4 発振器, 5 マルチバイブレータ, 6 トランジスタ増幅器, 7 フィルタ, 8 太陽電池 (*国際コースでも開講)	
専攻教育科目	学科・専攻科目 学科共通科目	電気情報工学実習	本学科で学修する内容が、企業あるいは研究機関においてどのように活用されているか、あるいはどのように関連するのかを実地に経験し、これを学修と将来設計に活かすために、企業あるいは研究機関において2週間以上の実習またはインターンシップを実施する。	
専攻教育科目	学科・専攻科目 学科共通科目	電気情報工学実験Ⅱ	電気情報工学基礎実験、電気情報工学実験Ⅰを履修した学生を対象とし、以下に示すいずれかの分野の基礎的ではあるが実践に近い実験を行うことによって体験を通して知識を修得し理解を深めるとともに、システムの構成・製作・制御方法及び計器の取り扱いを習得する。さらに、実験結果や考察をレポートにまとめることによって、報告書作成の基本的方法を学ぶ。 Ⅰ 計算機工学分野 1 簡易OSプログラムの設計と作成, 2. 協調して稼働する情報システムを実現するプログラムの作成 Ⅱ. 電子通信工学分野 1 プラズマの制御, 2 システム制御, 3 デジタル伝送実験, 4 レーザ光の回折・干渉, 5 アンテナ実験, 6 磁気異方性, 7 ICの製作/MOSFET Ⅲ. 電気電子工学分野 1 プラズマの制御, 2 システム制御, 3 パワーエレクトロニクス制御, 4 高電圧・パルスパワー, 5 スイッチングレギュレーターの制御特性, 6 デジタル伝送実験 (*国際コースでも開講)	
専攻教育科目	学科・専攻科目 学科共通科目	離散数学Ⅰ	離散数学は、情報科学を学ぶ上での基礎であり、現実世界の現象を計算機上で扱うためのモデル化や計算機の振る舞いの理解に役立つ。本講義では、論理、集合演算、背理法と数学的帰納法、関係、写像といった、離散数学の基礎を学び、数学的な思考を身に付ける。また、計算可能性などとも密接に関連する無限集合の濃度について学ぶ。	
専攻教育科目	学科・専攻科目 学科共通科目	離散数学Ⅱ	本講義では、確率統計Ⅰでも学んだ基礎的な確率論に基づき、推定、検定、回帰などの統計的手法について、不偏推定、最尤推定、区間推定、仮説検定、線形回帰、ベイズ推定などの統計学の基礎を概説する。基礎的な統計技法の概念を理解し、これらの統計手法の使い方を習得する。	
専攻教育科目	学科・専攻科目 学科共通科目	電気エネルギー工学通論Ⅰ	本講義では、社会に欠かせないものとなっている電気エネルギーの発生・輸送・利用のために、電気エネルギー変換工学について扱う。具体的には、電気エネルギーの発生・輸送・利用が、電気エネルギーの変換を通して行われており、それを実現する発電機、変圧器、電動機などの電気機器およびパワーエレクトロニクス回路はさまざまな場面で利用されていることを述べる。(*国際コースでも開講)	
専攻教育科目	学科・専攻科目 学科共通科目	電気エネルギー工学通論Ⅱ	本講義では、社会に欠かせないものとなっている電気エネルギーの発生・輸送・利用のために、電気エネルギーシステム工学について扱う。電気エネルギーの発生・輸送を適切かつ経済的に行うためには各種の計画・運用・制御が必要である。このため今講義では、電力システムが、発電・送電設備に加え、コンピュータ、電力用半導体デバイス、通信ネットワークなどをオンラインで使用する大規模複雑システムとなっていることを述べる。(*国際コースでも開講)	
専攻教育科目	学科・専攻科目 学科共通科目	電磁気学Ⅰ	電磁気学は、電気・電子・情報工学の基礎となる物理学の一つで、電気情報工学科に進む学生にとって最も基礎的な学科の一つである。電磁気学は真空中及び導体を含む系に存在する電荷による静電界にはじまりマクスウェル電磁方程式に至る古典電磁気学の体系が講じられる。 本講義ではその第一段階として、導体を含む真空中の静電界の解析について学ぶ。 (*国際コースでも開講)	
専攻教育科目	学科・専攻科目 学科共通科目	電磁気学Ⅱ	電磁気学では、真空中及び導体を含む系に存在する電荷による静電界にはじまりマクスウェル電磁方程式に至る古典電磁気学の体系が講じられるが、電磁気学Ⅱでは、電磁気学Ⅰで学んだ導体を含む真空中の静電界の解析に、引き続き誘電体の誘電分極、電束密度、誘電体の境界条件、境界値問題について学ぶ。	

科目区分		授業科目の名称	講義等の内容	備考
専攻教育科目	学科・専攻科目 学科共通科目	電磁気学Ⅲ	<p>電磁気学は、物質の電気的現象や磁気的現象を理解するために必要な学問であり、これらの現象を工学的に利用する電気・電子・情報工学では最も基本的な授業科目の一つである。またその基礎知識は電気情報工学科で修得する他の講義を理解する際に重要となる。</p> <p>本講義では電磁気学Ⅰ、Ⅱに引き続き、物質の磁気現象と電磁現象を理解するための基礎について学ぶ。</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1 磁性体(物質の磁化)</li> <li>2 磁性体中での基本方程式</li> <li>3 磁性体中の磁界の計算(1)(一様磁界中の球磁性体、磁気シールド)</li> <li>4 磁性体中の磁界の計算(2)(磁気回路)</li> <li>5 電磁誘導の法則(1)(静止系の電磁誘導則)</li> <li>6 電磁誘導の法則(2)(回路の運動による電磁誘導、電磁誘導起電力の計算)</li> </ol>	
専攻教育科目	学科・専攻科目 学科共通科目	電磁気学Ⅳ	<p>電磁気学は物質の電気的現象や磁気的現象を理解するために必要な学問であり、これらの現象を工学的に利用する電気・電子・情報工学では最も基本的な授業科目の一つである。またその基礎知識は電気情報工学科で修得する他の講義を理解する際に重要となる。</p> <p>本講義では電磁気学Ⅰ、Ⅱ、Ⅲに引き続き、物質の磁気現象と電磁現象を理解するための基礎について学ぶ。</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1 磁界のエネルギー</li> <li>2 磁気力</li> <li>3 マクスウェル方程式と変位電流</li> <li>4 準定常電磁界(1)(波動方程式と拡散方程式、表皮効果)</li> <li>5 準定常電磁界(2)(集中定数回路と分布定数回路)</li> <li>6 波動方程式と電磁波</li> </ol>	
専攻教育科目	学科・専攻科目 学科共通科目	信号とシステムⅠ	<p>信号処理は、音声・画像処理、通信、制御、計測などの工学分野だけでなく、医用、経済など幅広い分野で必要不可欠な必須技術であり、その重要性はますます増大している。この信号処理技術を支える基盤が信号の理論とシステムの理論である。信号とシステムは連続時間の場合と離散時間の場合があるが、理論を理解し実感として体得するには、物理的に対応性の良い連続時間の場合が便利であることから、本講義では、連続時間の信号とシステムを取り上げて、フーリエ変換、ラプラス変換、サンプリング定理について論じる。</p>	
専攻教育科目	学科・専攻科目 学科共通科目	信号とシステムⅡ	<p>本講義では、信号とシステムⅠに引き続き、離散時間の信号とシステムについて取り上げる。具体的には、基本的な信号処理手法として、離散フーリエ変換、z変換、D変換、について説明し、さらに離散的システムの基本的構成法である、順序回路について論じる。</p>	
専攻教育科目	学科・専攻科目 学科共通科目	計測工学BI	<p>計測とは、種々の物理量を数値で表し、事象に対する諸量の関係を定量的に明らかにする操作であり、工学、自然科学の基礎として極めて重要である。近年特に、IoTに代表されるように情報通信技術との融合によって、その適用範囲と重要性が飛躍的に拡大している。本講義では、第一歩として、信頼性の高いデータを得るための基礎となる計測器の、基本的な動作原理について学習する。</p>	
専攻教育科目	学科・専攻科目 学科共通科目	計測工学BⅡ	<p>本講義では、「計測工学BI」に引き続き、工学、自然科学の基礎として極めて重要な計測に関して、特に各種電磁気量の測定法について学習する。具体的には、波形の測定、周波数の測定、および位相の測定について説明する。</p>	
専攻教育科目	学科・専攻科目 学科共通科目	通信方式Ⅰ	<p>アナログおよびデジタル信号の伝送方式について講義を行う。導入として、信号の表現、スペクトル、雑音、線形システムなどの基礎概念を簡単に履修する。「信号とシステム」の課目を履修していることが望ましい。デジタル伝送の基礎知識として、パルス波形伝送、誤り率、整合フィルタ(相関受信)の概念を学習する。</p>	
専攻教育科目	学科・専攻科目 学科共通科目	通信方式Ⅱ	<p>本講義では、通信方式Ⅰで学んだ内容を踏まえながら、アナログ変調と復調(変調方式、スペクトル、回路、復調方式、回路、S/N)、デジタル変調と復調方式(変調方式(PSK、QAM)、スペクトル、復調方式、誤り率)の説明を行う。最後に多重伝送について、それぞれの特長とシステムへの応用事例について講義する。</p>	

科目区分			授業科目の名称	講義等の内容	備考
専攻教育科目	学科・専攻科目	学科共通科目	通信ネットワークI	通信ネットワークはIT(情報技術)を支える基盤技術の一つである。本講義では通信ネットワークの基礎となる伝送システム、交換方式、回線交換、パケット交換、トラフィック理論について簡潔に述べる。	
専攻教育科目	学科・専攻科目	学科共通科目	通信ネットワークII	通信ネットワークはIT(情報技術)を支える基盤技術の一つである。本講義では通信ネットワークの基礎となるネットワークアーキテクチャ、伝送制御、OSI参照モデル、LAN、インターネットについて簡潔に述べる。	
専攻教育科目	学科・専攻科目	学科共通科目	数理計画法I	最適化問題を解く手法として数理計画法の基礎を理解し、それを応用する力を身につけることを目標とする。特に、問題の定式化手法の習得を目指す。更に、定式化された問題を解く際の最適なアルゴリズムの選択、あるいは設計の重要性を理解する。具体的には、数理計画法、線形計画(定式化、シンプレックス法、双対定理、感度分析)、ネットワーク計画(最短路問題、最大流問題、最小費用流問題)について学習する。	
専攻教育科目	学科・専攻科目	学科共通科目	数理計画法II	数理計画法Iに続き、最適化問題を解く手法として数理計画法の基礎を理解し、それを応用する力を身につけることを目標とする。特に本講義では、非線形計画問題(制約なし最適化問題、最急降下法、ニュートン法、制約付き最適化問題)および組合せ計画(欲張り法、分枝限定法、動的計画法)について理解する。	
専攻教育科目	学科・専攻科目	学科共通科目	制御工学A I	装置・システムを希望通りに動作させるフィードバック制御の考えは、電気・電子、機械、化学などの工学システムだけでなく、生体、社会分野にも利用されている。本講義では、フィードバック制御の考えに基づいて制御系を設計する方法について、古典制御理論の枠内で講義する。適切な制御のためには、まず相手を知り、相手に応じた制御をする必要がある。そこで本講義では、システムの数学モデルによる表現、システムの特性解析を中心に講義を行う。(※国際コースでも開講)	
専攻教育科目	学科・専攻科目	学科共通科目	制御工学A II	制御工学A Iに続き、古典制御理論における適切なフィードバック制御のための、制御器の設計を中心に講義を行う。具体的には、制御系の設計仕様(開ループ仕様と閉ループ仕様、外乱やパラメータ変動の影響)、補償要素、PID制御器、周波数応答による制御系設計法について述べる。(※国際コースでも開講)	
専攻教育科目	学科・専攻科目	学科共通科目	回路理論III	発電機、電動機等の大電力を扱う機器では、効率的に電力を送るために3本の導線を用いる3相方式が用いられている。講義ではY- $\Delta$ 変換等、3相交流回路計算の具体的な方法について学ぶ。回路のスイッチが入れられる等、回路の状態が急に変化すると、電圧、電流の一時的な変動が生じるがこの変動は時間と共に減衰する。このような過渡状態を解析するための微分方程式の立て方を学ぶ。	
専攻教育科目	学科・専攻科目	学科共通科目	回路理論IV	回路理論IIIに引き続き、過渡状態を表す微分方程式を解く有力な手段の一つであるラプラス変換の手法について講述する。さらに、高周波信号において重要となる分布定数回路の取り扱い、高周波信号の伝送特性について学ぶ。	

科目区分		授業科目の名称	講義等の内容	備考
専攻教育科目	学科・専攻科目 学科共通科目	電子物性Ⅰ	<p>電子物性は量子力学、統計力学、電磁気学を基礎とした非常に完成された学問である。また、この学問自体として発展するとともに、現代のエレクトロニクスや材料開発の工学分野での研究の基礎となっている。本講義では、量子力学の初歩を学び、それに引き続いて電子統計力学、固体中の電子状態に関する講義を行い、巨視的な現象としての金属・半導体・絶縁体・誘電体・磁性体等々の物性が微視的な電子レベルからどう解明されているかを講述する。</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 古典論の破綻 黒体輻射、光の量子性、光電効果、原子内の電子</li> <li>2. 量子力学(1) シュレディンガー方程式</li> <li>3. 量子力学(2) 1次元箱型ポテンシャル障壁、状態密度、トンネル効果</li> <li>4. 統計力学(1) カノニカル集合、フェルミ分布</li> <li>5. 統計力学(2) ボーズ分布、熱電子放出</li> <li>6. 電子輸送現象 (1) 電子の有効質量、ドリフト電流、オームの法則</li> </ol>	
専攻教育科目	学科・専攻科目 学科共通科目	電子物性Ⅱ	<p>電子物性は量子力学、統計力学、電磁気学を基礎とした非常に完成された学問である。また、この学問自体として発展するとともに、現代のエレクトロニクスや材料開発の工学分野での研究の基礎となっている。本講義では、量子力学の初歩を学び、それに引き続いて電子統計力学、固体中の電子状態に関する講義を行い、巨視的な現象としての金属・半導体・絶縁体・誘電体・磁性体等々の物性が微視的な電子レベルからどう解明されているかを講述する。(電子物性Ⅰに引き続き)</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 電子輸送現象 (2) 拡散電流、拡散方程式、アインシュタインの関係</li> <li>2. エネルギーバンド構造(1) ブロッホの定理、クローニツヒ・ペニーモデル</li> <li>3. エネルギーバンド構造(2) ほとんど自由な電子による近似、ブリルアン領域の概念</li> <li>4. エネルギーバンド構造(3) 金属、半導体、絶縁体の区別</li> <li>5. 結晶構造 逆格子、ミラー指数、結合状態、結晶構造</li> <li>6. 半導体中の電流輸送 有効質量、不純物半導体、移動度</li> </ol>	
専攻教育科目	学科・専攻科目 学科共通科目	プログラミング演習Ⅱ	<p>プログラミング演習で取り扱った数値計算法の原理に基づき、現在最も高度な計算環境を提供しているMathematica について学び、より高度な数値計算及び解析について知識と経験を得る。Mathematica においては、数式解析技法や微分積分計算ベクトル解析を中心に行う。</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Mathematica の利用方法。近似値と厳密値</li> <li>2. 方程式の解析的解法とベクトル・行列計算。</li> <li>3. 微分方程式の解析・計算とデータの可視化</li> <li>4. 偏微分方程式の計算と3D データの可視化</li> <li>5. フーリエ変換と画像処理</li> <li>6. 信号の標本化、量子化、符号化とデータの補間</li> <li>7. 機械学習</li> <li>8. 過渡現象シミュレーション(電気回路) [Mathematica]</li> <li>9. 電磁界シミュレーション(電磁気) [Mathematica]</li> <li>10. 機械学習による画像解析 [Mathematica]</li> <li>11. 関数型プログラミングを利用したデータ処理と解析 [Mathematica]</li> </ol>	
専攻教育科目	学科・専攻科目 学科共通科目	プログラミング演習Ⅲ	<p>科学技術計算で用いられる数値計算のツール及び数学思考ツールとして研究開発の frontline で利用される言語、MATLAB について、その代表的な特徴ある算法について計算する。更に電気・電子分野で必要と思われる主要な応用問題を解決する方法を学び、プログラミング実習を通して、計算機を利用した問題解決能力を体得させる。</p>	
専攻教育科目	学科・専攻科目 学科共通科目	半導体の性質	<p>エレクトロニクス機器に広く用いられているトランジスタや光デバイスの基盤となる半導体の性質を、エネルギーバンド構造やキャリアの振る舞いに基づいて理解する。なお、トランジスタの動作原理はトランジスタ基礎論で、光半導体デバイス・磁性体デバイス等は電子デバイスⅡにて講義する。</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 半導体の特徴</li> <li>2. 固体のエネルギーバンド構造 (直接遷移//間接遷移、有効質量近似)</li> <li>3. 半導体への不純物添加 (真性半導体、外因性半導体)</li> <li>4. 半導体のフェルミ準位とキャリア密度 (有効状態密度、キャリア密度の温度依存性)</li> <li>5. 半導体中の電気伝導 (キャリア散乱機構、ドリフト電流、拡散電流、キャリア連続の式)</li> <li>6. PN接合 (空乏層、電圧-電流特性、電圧-容量特性)</li> <li>7. 金属/半導体接触 (ショットキー障壁、電圧-電流特性)</li> </ol>	

科目区分		授業科目の名称	講義等の内容	備考
専攻教育科目	学科・専攻科目 学科共通科目	トランジスタ基礎論	<p>電子工学分野で最も重要な半導体デバイスである、バイポーラ接合トランジスタ (BJT) と MOS 型電界効果トランジスタ (MOSFET) の構造、動作原理、デバイスの特性・性能を決定する因子と設計指針について理解する。 なお、半導体の基礎理論は半導体の性質で、光半導体デバイス・磁性体デバイス等は電子デバイスⅡにて講義する。</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. ショートベースダイオード</li> <li>2. バイポーラ接合トランジスタ (1) 動作原理と入出力特性</li> <li>3. バイポーラ接合トランジスタ (2) 増幅回路と素子設計指針</li> <li>4. 電界効果トランジスタの基礎 接合型トランジスタ、MESFET</li> <li>5. MOSFET (1) 動作原理と入出力特性</li> <li>6. MOSFET (2) 構造と特性 (nMOS/pMOS、E型/D型)</li> <li>7. CMOS 構造と動作原理</li> </ol>	
専攻教育科目	学科・専攻科目 学科共通科目	電磁波工学Ⅰ	<p>光と電波、すなわち電磁波が情報伝送に用いられ、その利用が加速度的に増加していることは周知のとおりである。一方、電磁波は、映像レーダ、ホログラフィのようにセンシングや映像化の技術にも利用されている。大量の情報を高速に処理する光及びミリ波・マイクロ波回路等の電磁波デバイスでは、従来の電圧・電流ではなく電磁波そのものが取り扱われ、極めて集積度の高い ULSI では波動が重要になる。電磁波には上記分野以外に、電子レンジ、マイクロ波による電力伝送などのエネルギー利用がある。最近では、不要電波 (雑音) の情報機器、生体への影響も研究されている。本講義では、以上の分野で電磁波を取り扱うときに最小限必要な基本式をマクスウェル方程式から系統的に導き、そこから得られる基本知識とその有用性を講義する。講義内容は以下の通りである。</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 電磁波工学とは: 電磁波工学の範囲、周波数の分類、伝送路、電磁放射とアンテナ、伝搬と散乱、電磁波計測、環境電磁工学</li> <li>2. 電磁波の基礎: マクスウェル方程式、構成関係式、各種媒質、電磁界の複素表示</li> <li>3. 電磁波の基礎: 波源を伴うマクスウェル方程式、電磁エネルギー</li> <li>4. 電磁波の基礎: 波動方程式、ポテンシャル関数、電磁界の境界条件</li> <li>5. 平面波: 平面波、伝搬定数、波の速度、偏波</li> <li>6. 平面波: 平面波の反射、屈折、透過、表面波</li> </ol>	
専攻教育科目	学科・専攻科目 学科共通科目	電磁波工学Ⅱ	<p>光と電波、すなわち電磁波が情報伝送に用いられ、その利用が加速度的に増加していることは周知のとおりである。一方、電磁波は、映像レーダ、ホログラフィのようにセンシングや映像化の技術にも利用されている。大量の情報を高速に処理する光及びミリ波・マイクロ波回路等の電磁波デバイスでは、従来の電圧・電流ではなく電磁波そのものが取り扱われ、極めて集積度の高い ULSI では波動が重要になる。電磁波には上記分野以外に、電子レンジ、マイクロ波による電力伝送などのエネルギー利用がある。最近では、不要電波 (雑音) の情報機器、生体への影響も研究されている。本講義では、以上の分野で電磁波を取り扱うときに最小限必要な基本式をマクスウェル方程式から系統的に導き、そこから得られる基本知識とその有用性を講義する。講義内容は以下の通りである。(電磁波工学Ⅰに引き続き)</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 電磁波の放射: 電磁流源による放射、遠方電磁界</li> <li>2. 電磁波の放射: 電気及び磁気ダイポール源からの放射</li> <li>3. 電磁波の放射: 開口面からの放射</li> <li>4. 電磁波の伝送: 一様導波路によって伝送される電磁波 (TEM、TE、TM、混成の各波)、同軸線路</li> <li>5. 電磁波の伝送: ストリップ線路、光ファイバ、金属導波管 (方形及び円形導波管)、壁面導体による伝送損失</li> <li>6. 伝送線路: 伝送線路の等価回路、線路特性パラメータ、分布定数回路、基礎方程式と 1 次定数・2 次定数、整合、反射、短絡、開放、結合と漏話</li> </ol>	
専攻教育科目	学科・専攻科目 学科共通科目	集積回路工学Ⅰ	<p>過去四半世紀に渡り、集積回路技術は目覚ましく発展をしてきた。既にあらゆる産業の基盤として定着すると同時に、21 世紀における高度情報化社会の実現に不可欠な技術となっている。本講義では、このような集積回路技術の特質とプロセス、デバイス、回路構成に関する基本的な概念を理解し、将来新たに開発される技術やその応用に対応できる基本的な能力を涵養する事を目標に、以下の内容について学ぶ。</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 半導体デバイスの小型化と集積化の利点</li> <li>2. MOS 集積回路の基礎: MOS-FET の基本構造と特性、スケールン則</li> <li>3. 集積化プロセス (1): Siウエハ、エピタキシャル成長</li> <li>4. 集積化プロセス (2): 酸化、絶縁膜堆積</li> <li>5. 集積化プロセス (3): 不純物拡散、イオン注入</li> <li>6. 集積化プロセス (4): リソグラフィ、エッチング</li> </ol>	
専攻教育科目	学科・専攻科目 学科共通科目	集積回路工学Ⅱ	<p>過去四半世紀に渡り、集積回路技術は目覚ましく発展をしてきた。既にあらゆる産業の基盤として定着すると同時に、21 世紀における高度情報化社会の実現に不可欠な技術となっている。本講義ではこの様な集積回路技術の特質とプロセス、デバイス、回路構成に関する基本的な概念を理解し、将来新たに開発される技術やその応用に対応できる基本的な能力を涵養する事を目標に、以下の内容について学ぶ。</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. スケールン則の限界とブレークスルー新技術</li> <li>2. 論理集積回路 (1): 基本論理回路の構造と特性</li> <li>3. 論理集積回路 (2): CMOS 集積回路</li> <li>4. メモリ集積回路の基本構造と特性</li> <li>5. 集積回路の設計: マスク設計、統合シミュレーション</li> <li>6. 集積回路工学の課題とナノエレクトロニクスへの期待</li> </ol>	

科目区分		授業科目の名称	講義等の内容	備考
専攻教育科目	学科・専攻科目	学科共通科目	<p>電子と種々のイオン・中性粒子より構成される『物質の第4状態』であるプラズマは、固体・液体・気体に比べて高いエネルギー状態にある。その特長を生かして、様々な形態のプラズマは、半導体プロセスにおけるエッチングや機能性薄膜の作製、各種光源やレーザー発振等の光エネルギーへの変換、環境浄化プロセスなどへ応用されている。また、宇宙推進や核融合反応による新エネルギー発生への利用も計画されている。プラズマ技術は、希薄気体から大気圧下での放電、さらに気液界面・液中プラズマ放電と、その活躍する場を広げ、急激に技術革新と新規応用展開が進んでいる。特に大気圧非平衡プラズマは、室温で放射線の約30倍の高濃度活性酸素種を表面のみに供給できる特長がある。このため、薬剤に頼らない低温急速殺菌・滅菌法としてプラズマ殺菌・滅菌、低侵襲医療機器としてプラズマ止血装置等へと展開され実用化・産業化を目指して急速に研究が進展している。このようなプラズマのバイオ応用展開の一環として、プラズマの医療応用が興味を集めている。プラズマの利用は今後益々盛んになり、プラズマ工学の果たす役割もその重要性を増すことが予想される。本講義では、様々な分野でのプラズマの利用において必要となる基礎的な知識や考え方に重点を置き学習を進める。以下に主な講義内容を示す。</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1 プラズマとは（プラズマ状態、プラズマ現象と利用）</li> <li>2 気体に関する基礎知識（Maxwellの速度分布則、衝突現象）</li> <li>3 プラズマの生成（原子のエネルギー準位、電離と励起）</li> <li>4 気体の絶縁破壊（放電開始電圧、パッシェンの法則）</li> <li>5 気体のプラズマ化の方法（直流放電、高周波放電、マイクロ波放電）</li> <li>6 電界・磁界中の荷電粒子の運動（サイクロトロン運動、ExBドリフト）</li> </ol>	
	専攻教育科目	学科・専攻科目	学科共通科目	<p>電子と種々のイオン・中性粒子より構成される『物質の第4状態』であるプラズマは、固体・液体・気体に比べて高いエネルギー状態にある。その特長を生かして、様々な形態のプラズマは、半導体プロセスにおけるエッチングや機能性薄膜の作製、各種光源やレーザー発振等の光エネルギーへの変換、環境浄化プロセスなどへ応用されている。また、宇宙推進や核融合反応による新エネルギー発生への利用も計画されている。プラズマ技術は、希薄気体から大気圧下での放電、さらに気液界面・液中プラズマ放電と、その活躍する場を広げ、急激に技術革新と新規応用展開が進んでいる。特に大気圧非平衡プラズマは、室温で放射線の約30倍の高濃度活性酸素種を表面のみに供給できる特長がある。このため、薬剤に頼らない低温急速殺菌・滅菌法としてプラズマ殺菌・滅菌、低侵襲医療機器としてプラズマ止血装置等へと展開され実用化・産業化を目指して急速に研究が進展している。このようなプラズマのバイオ応用展開の一環として、プラズマの医療応用が興味を集めている。プラズマの利用は今後益々盛んになり、プラズマ工学の果たす役割もその重要性を増すことが予想される。本講義では、様々な分野でのプラズマの利用において必要となる基礎的な知識や考え方に重点を置き学習を進める。以下に主な講義内容を示す。（プラズマ工学Ⅰに引き続き）</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1 プラズマ中の波動現象（プラズマ振動、イオン音波）</li> <li>2 プラズマ中の輸送現象（電気抵抗、拡散、熱伝導）</li> <li>3 プラズマ中の電磁波現象（電磁波の放射、吸収、散乱）</li> <li>4 プラズマの応用(1)（核融合、プラズマプロセス）</li> <li>5 プラズマの応用(2)（レーザー、PDP、蛍光灯）</li> <li>6 プラズマの応用(3)（大気環境浄化、プラズマ化学、宇宙推進）</li> </ol>
専攻教育科目	学科・専攻科目	学科共通科目	<p>光は照明や写真など古くから利用されてきたが、現在もレーザーや光ファイバー、フォトダイオードなど光エレクトロニクスを支える各種の装置・デバイスが利用され、これらは高度情報化社会を支えるもっとも重要な基盤技術の一つになっている。本講義では、光エレクトロニクスを理解する上で基礎的概念・理論を電磁波の中で光波が有する特徴を考慮しながら、光の伝搬・物質との相互作用・電子との相互作用について学習する。</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 光学の基礎・複素記述と各種基礎定理</li> <li>2. 光の伝搬・空間伝搬モードと光線解析行列法</li> <li>3. 光の伝搬・ガウスビームと複素半径</li> <li>4. 光の伝搬・導波伝搬と光ファイバー</li> <li>5. 物質と光の相互作用・散乱・吸収</li> <li>6. 物質と光の相互作用・レート方程式と誘導放出</li> <li>7. 光と電子 光エレクトロニクスの基礎</li> </ol>	
専攻教育科目	学科・専攻科目	学科共通科目	<p>光エレクトロニクスⅡでは、世界の情報通信を支えている最先端の光通信に関して、実用例なども交えながら講義を行う。中心となる項目としては導波路理論・モード結合理論・レーザー共振器・光子検出があり、送信(発光)・通信(光導波路)・変調(導波路デバイス)・受信(光検出)のそれぞれの部位に適用できる理論と実装を解説し、光通信を総合的に理解することを目指す。</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 光導波路の仕組み・円筒導波路における伝搬モード</li> <li>2. 光ファイバーの応用と最新技術動向</li> <li>3. 光ファイバー通信の基礎・伝搬定数とモード分散</li> <li>4. 光ファイバー通信・外部との光結合とモード結合理論</li> <li>5. 光通信デバイス・半導体レーザーの基礎技術</li> <li>6. 光通信デバイス・方向性結合と干渉素子</li> <li>7. 光通信の現状と最新動向</li> </ol>	

科目区分		授業科目の名称	講義等の内容	備考
専攻教育科目	学科・専攻科目 学科共通科目	コンピュータシステム通論 I	コンピュータシステムを構成する計算機について、特にハードウェアの原理について、事例を交えながら解説する。具体的には、コンピュータシステムの構成（プロセッサ、メモリ、バス、IOC、DK、FDD、LAN、ソフトウェア(OS、応用プログラム)、コンピュータシステムの動作（プログラム実行、入出力、計算機間通信）、インタフェース方式（シリアル転送、パラレル転送）、外部記憶装置、入力装置、印刷表示について説明する。（*国際コースでも開講）	
専攻教育科目	学科・専攻科目 学科共通科目	コンピュータシステム通論 II	コンピュータシステム通論 I に続き、コンピュータシステムを構成するソフトウェア、および計算機を結ぶ通信路の原理について、事例を交えながら解説する。具体的には、実時間処理（応答時間、スループット、ハードリアルタイム/ソフトリアルタイム、トランザクション）、並列処理、分散処理、データベース、インターネットサービス（Webの仕組みとWebを利用したサービス、インターネットとデータベース）、そしてセキュリティ（認証、コンピュータウイルス、セキュリティホール）について説明する。（*国際コースでも開講）	
専攻教育科目	学科・専攻科目 学科共通科目	電気電子工学設計 I	デジタルおよびアナログの電気電子回路技術は、双方ともに電気電子機器の基礎をなす重要な技術のひとつである。各種計測装置、信号処理や高品質電源のためのアクティブフィルタ、家電や産業用電源、コンピュータ用無停電電源など応用範囲は極めて広い。本講義では、エンベデッド（組込み）システムを例に取り上げ、設計という観点から電気電子回路の本質についての理解を深めると共に、コンピュータ援用による回路シミュレーションを設計にどのように取り入れたら良いかについて、その基本事項を学ぶ。	
専攻教育科目	学科・専攻科目 学科共通科目	電気電子工学設計 II	デジタルおよびアナログの電気電子回路技術は、双方ともに電気電子機器の基礎をなす重要な技術のひとつである。各種計測装置、信号処理や高品質電源のためのアクティブフィルタ、家電や産業用電源、コンピュータ用無停電電源など応用範囲は極めて広い。本講義では、エンベデッド（組込み）システムを例に取り上げ、電気電子工学設計 I で学んだ事項を活用しながらエンベデッドシステムの設計を行い、さらに、設計したエンベデッドシステムを実際に作製し、その特性を計測評価する事によって、設計の検証を行う。	
専攻教育科目	学科・専攻科目 計算機工学科目	情報論理学 I	計算機ハードウェア、ソフトウェアの数学的基礎学問である論理学に関する基礎知識を与える。また、論理プログラミングとの関連性についても触れる。具体的には、命題論理の形式的体系と命題論理式の意味論、命題論理の公理系と演繹定理、決定問題と論理的帰結、について述べる。（*国際コースでも開講）	
専攻教育科目	学科・専攻科目 計算機工学科目	情報論理学 II	情報論理学 I に引き続き、論理の数学的側面に焦点をあてた講義を行う。具体的には、導出原理、タプロー法、完全性と健全性、そして述語論理の形式的体系と述語論理の意味論について講義する。以上を通して、論理の数学的側面を理解することを目指す。（*国際コースでも開講）	
専攻教育科目	学科・専攻科目 計算機工学科目	基礎PBL I	要求分析、設計、プログラミング、テストなどから構成されるソフトウェア開発手法の基礎を学ぶ。具体的には、ソフトウェア工学、オブジェクト指向、オブジェクト指向プログラミング、UMLによる分析、設計、実装、ならびに、ミニPBLを学ぶ。	
専攻教育科目	学科・専攻科目 計算機工学科目	データ構造とアルゴリズム演習	データ構造とそれを操作するアルゴリズムに関する知識は、実際のプログラム作成の経験を通して自分のものとする事が重要である。本演習は「データ構造とアルゴリズム I」と「データ構造とアルゴリズム II」で学ぶ内容に関する演習であり、具体的にはキュー、スタック、リスト、木などのデータ構造と、それらのデータ構造における探索や並べ替えといったアルゴリズムを実際のプログラミング言語を利用して表現することを学習する。なお、本演習で使用するプログラム言語はCまたはC++とする。	
専攻教育科目	学科・専攻科目 計算機工学科目	形式言語とオートマトン I	本講義では、有限オートマトン、正規表現、正規言語に現れる基礎的な概念について説明し、多くの例を用いて理解を深める。具体的には、数学的準備、オートマトンと形式文法、情報工学におけるオートマトンと形式文法の理論の位置づけ、情報工学におけるオートマトンと形式文法の理論の応用について述べた後、有限オートマトンと正規文法、決定性有限オートマトン、非決定性、正規表現、正規文法、正規言語の特徴付け、有限オートマトンの最小化について教授する。	
専攻教育科目	学科・専攻科目 計算機工学科目	オペレーティングシステム I	オペレーティングシステム(OS)は、計算機(コンピュータやスマートフォン)を動作させる基盤ソフトウェアである。OSは、ハードウェアを制御し、効率的な利用を可能にしている。また、上位ソフトウェア(応用プログラム)の効率的な動作を支援するための機能を実現している。本講義では、OSの機能や構造を学び、その背景にある基本的な概念について講述する。	

科目区分		授業科目の名称	講義等の内容	備考
専攻教育科目	学科・専攻科目 計算機工学科目	形式言語とオートマトンⅡ	本講義では、プッシュダウンオートマトンとチューリング機械、そして文脈自由文法と句構造文法に関する基礎的な概念について説明する。具体的には、文脈自由文法、文脈自由言語の特徴付け、(非決定性)プッシュダウンオートマトン、プッシュダウンオートマトンと文脈自由文法、および構文木、そしてチューリング機械に関してその定義と例、模倣と対角線論法、計算不可能性と計算困難性について教授する。	
専攻教育科目	学科・専攻科目 計算機工学科目	オペレーティングシステムⅡ	本講義では、オペレーティングシステム(OS)を構成する機能の中でも、多重プロセス、ファイルシステム、仮想メモリなど重要な機能の目的と仕組みを学ぶ。特に、プロセスやメモリのスケジューリングアルゴリズムについて講述する。また、OSの性能評価やセキュリティについても教授する。	
専攻教育科目	学科・専攻科目 計算機工学科目	確率統計Ⅰ	確率・統計は、実験データの処理や、パターン認識、機械学習、データマイニング、画像処理などの基礎としてますます重要になりつつある。本講義では、コルモゴロフの公理から始め、独立性、ベイズの定理、離散分布、連続分布、期待値、分散、モーメント、マルコフの不等式やチェビシェフの不等式などの確率不等式、大数の法則、中心極限定理などの確率論の基礎を論じる。確率論の基礎概念を理解し、基本的な確率不等式の使い方を習得して、統計学の基礎となる大数の法則、中心極限定理を学ぶ。	
専攻教育科目	学科・専攻科目 計算機工学科目	データベースⅠ	データを管理する基盤システムであるデータベースシステムについて、良いデータベースを構築するための素養となる関係設計論を教える。特に、データベースシステムの必要性、技術的課題、関係データベース、関係データモデル、関係操作、関係設計論、関係データベース言語、SQL による問い合わせ実例について教授する。	
専攻教育科目	学科・専攻科目 計算機工学科目	基礎PBLⅡ	デジタル論理回路設計と計算機アーキテクチャの間隙を埋めて、計算機システムのハードウェア、ソフトウェア両面からの理解を深めることを目的として、論理回路としてのプロセッサについて学習するとともに、ハードウェアの設計とアセンブリ言語のプログラミングを行う。(*国際コースでも開講)	
専攻教育科目	学科・専攻科目 計算機工学科目	集積回路工学通論Ⅰ	先端コンピュータ・アーキテクチャを対象とし、半導体技術の基礎、コンピュータ・システムの性能・コスト・消費電力決定要因、メモリアーキテクチャ、仮想化技術、命令レベル並列処理、などに関する集積回路の基礎・応用技術の知識習得を目的とする。(*国際コースでも開講)	
専攻教育科目	学科・専攻科目 計算機工学科目	確率統計Ⅱ	本講義では、確率統計Ⅰでも学んだ基礎的な確率論に基づき、推定、検定、回帰などの統計的手法について、不偏推定、最尤推定、区間推定、仮説検定、線形回帰、ベイズ推定などの統計学の基礎を概説する。基礎的な統計技法の概念を理解し、これらの統計手法の使い方を習得する。	
専攻教育科目	学科・専攻科目 計算機工学科目	データベースⅡ	データを管理する基盤システムであるデータベースシステムを使いこなすための素養となるデータベース管理システムの知識を教える。特に、データ定義とメタデータ管理、トランザクション、ファイルアクセス手法と索引、問い合わせ処理と実行計画、高度応用データベース、種々のデータモデル、データベースシステムの今後、について教授する。	
専攻教育科目	学科・専攻科目 計算機工学科目	集積回路工学通論Ⅱ	本講義では、集積回路工学通論Ⅰに続き、集積回路の基礎・応用技術について、さらに発展した内容を学習する。具体的には、データレベル並列処理、スレッドレベル並列処理、そしてアクセラレーション技術(機械学習、AI処理、FPGA)について述べる。また最後にこの分野の将来展望を行う。(*国際コースでも開講)	
専攻教育科目	学科・専攻科目 計算機工学科目	コンパイラⅠ	コンパイラは、計算機の重要な基本ソフトウェアの一つで、プログラミング言語とオペレーティングシステム/計算機アーキテクチャとの間のギャップを埋める言語処理系である。人間可読な高級プログラミング言語で書かれたプログラムが、機械可読なコードにどのように変換されて計算機で実行されるか理解することは、計算機システムの理解にも多いに役立つ。本講義では、コンパイラの役割、基本的な概念、機能、構造、実現方式について講述する。コンパイラⅠでは、主に構文解析までの内容を取り扱う。	
専攻教育科目	学科・専攻科目 計算機工学科目	電気情報工学実験Ⅲ	計算機の基盤となるソフトウェアを試作し、計算機全体を系統的に捉える見方を身に付ける。システムプログラム記述言語の一つであるC言語を理解し、プロセスを制御するプログラムを試作する。具体的には、アセンブリ言語とC言語を用いたシステム作成演習を通してスケジューラ、ディスパッチャ、セマフォ機能等を学び、多重プロセス環境でのプロセス制御を実現する。(*国際コースでも開講)	



科目区分		授業科目の名称	講義等の内容	備考
専攻教育科目	学科・専攻科目 計算機工学科目	コンパイラⅡ	コンパイラは、計算機の重要な基本ソフトウェアの一つで、プログラミング言語とオペレーティングシステム/計算機アーキテクチャとの間のギャップを埋める言語処理系である。人間可読な高級プログラミング言語で書かれたプログラムが、機械可読なコードにどのように変換されて計算機で実行されるか理解することは、計算機システムの理解にも多に役立つ。本講義では、コンパイラの役割、基本的な概念、機能、構造、実現方式について講述する。コンパイラⅠ、コンパイラⅡは連続する科目である。コンパイラⅡでは、コード生成などの内容を取り扱う。	
専攻教育科目	学科・専攻科目 計算機工学科目	コンピュータアーキテクチャⅡ	コンピュータシステムにおける高性能技術、ならびに、高機能技術に関する理解を目的とする。特に、現代マイクロプロセッサでの基本高性能技術である命令パイプライン技術、分岐予測技術、キャッシュメモリ技術、などに着目し、各技術の利点欠点を整理するとともに、そのメカニズムを理解する。	
専攻教育科目	学科・専攻科目 計算機工学科目	コンピュータアーキテクチャⅢ	コンピュータアーキテクチャⅡに続き、コンピュータシステムにおける高性能技術、ならびに、高機能技術に関する理解を目的とする。特に、現代マイクロプロセッサでの基本高性能技術である命令レベル並列処理の概論を解説するとともに、仮想メモリ技術や入出力処理について概説し、オペレーティングシステムとの連携に関する理解を深める。	
専攻教育科目	学科・専攻科目 計算機工学科目	コンピュータシステムⅠ	コンピュータシステムを構成する計算機のハードウェアとソフトウェア、および計算機を結ぶ通信路について解説する。具体的には、パソコンやワークステーションなどのハードウェアとソフトウェアに関する基礎的な知識を与えるのと同時に、ハードウェアとソフトウェアとの関連やアーキテクチャなどさまざまな側面から解説する。	
専攻教育科目	学科・専攻科目 計算機工学科目	データ構造とアルゴリズムⅢ	プログラムの作成能力を高めるには、データ構造とそれを操作するアルゴリズムに関する知識が重要である。本講義では、データ構造とアルゴリズムⅠ、Ⅱの後を受けて、基本的に知っておくべき重要なアルゴリズムパラダイム（動的計画法、貪欲法）およびデータ構造、そして基本的計算量解析手法について講述する。適宜、実習を行う。	
専攻教育科目	学科・専攻科目 計算機工学科目	ソフトウェア工学Ⅰ	ソフトウェアは既に我々の社会基盤の多くの部分で利用されており、現在はもちろん今後もますます高い信頼性が要求されるものである。本講義では、ソフトウェア作成の基礎を習得している学生を対象に、ソフトウェアの信頼性を高め、要求された仕様を満たす製品として作成するための形式手法(formal method)の基礎について講述する。	
専攻教育科目	学科・専攻科目 計算機工学科目	プログラミング言語論Ⅰ	プログラミング言語において構文と意味があることと、それらがそれぞれの言語においてどのように定義されているかを理解する。また、データ構造やアルゴリズムの表現法、および構造化や抽象化などのプログラミングにおいて重要な概念が、それぞれの言語でどのように定義されているかを見ることで、種々の言語に共通する概念や機能と、それぞれの言語を特徴づける概念や機能とがあることを理解する。これらを通して、プログラミング言語を客観的な対象物として取り扱う態度を身に付ける。	
専攻教育科目	学科・専攻科目 計算機工学科目	コンピュータシステムⅡ	コンピュータシステムを構成する計算機のハードウェアとソフトウェア、および計算機を結ぶ通信路について解説する。具体的には、パソコンやワークステーションなどのハードウェアとソフトウェアに関する基礎的な知識を与えるのと同時に、処理方式、信頼性、セキュリティ、入出力装置などさまざまな側面から解説する。	
専攻教育科目	学科・専攻科目 計算機工学科目	データ構造とアルゴリズムⅣ	プログラムの作成能力を高めるには、データ構造とそれを操作するアルゴリズムに関する知識が重要である。本講義では、データ構造とアルゴリズムⅠ、Ⅱ、Ⅲの後を受けて、基本的に知っておくべき重要なアルゴリズムパラダイム（グラフアルゴリズム、単一始点最短路、全対間最短路、最大フロー）およびデータ構造について講述する。適宜、実習を行う。	
専攻教育科目	学科・専攻科目 計算機工学科目	ソフトウェア工学Ⅱ	本講義では、ソフトウェア工学Ⅰに引き続き、ソフトウェア作成の基礎ならびに形式手法の基礎を習得している学生を対象に、プログラムの正しさとそれを検証するための手法、プログラムの仕様を適切な抽象度で厳密に記述するための形式仕様記述言語について講述し、適宜例題を用いた解説や実習も行う。	
専攻教育科目	学科・専攻科目 計算機工学科目	プログラミング言語論Ⅱ	プログラミング言語において構文と意味があることと、それらがそれぞれの言語においてどのように定義されているかを理解する。また、データ構造やアルゴリズムの表現法、および構造化や抽象化などのプログラミングにおいて重要な概念が、それぞれの言語でどのように定義されているかを見ることで、種々の言語に共通する概念や機能と、それぞれの言語を特徴づける概念や機能とがあることを理解する。これらを通して、プログラミング言語を客観的な対象物として取り扱う態度を身に付ける。	

科目区分		授業科目の名称	講義等の内容	備考
専攻教育科目目	学科・専攻科目目 計算機工学科目	アルゴリズム論I	計算機で問題を解くための計算手続きであるアルゴリズムについて論ずる。まず、「問題」、「解く」、「手続き」といった基本的な概念を導入し、その上で、アルゴリズムの良さや問題の難しさを数学的に厳密に議論する。具体的には、「データ構造とアルゴリズム(I, II)」で学んだ良いアルゴリズムを構成するための基礎的な技法を受けて、アルゴリズムを考える楽しさ、計算機のモデルとしてのチューリング機械、チューリング機械によるチューリング機械の模倣、そしてチューリング機械の限界について論ずる。	
専攻教育科目目	学科・専攻科目目 計算機工学科目	データ解析と実験計画法I	本授業ではデータ解析の基礎を主に取り扱う。具体的には平均、分散、相関、線形回帰から、重回帰分析や主成分分析、相関や平均の差の検定である。これらについて演習を通して学習する。	
専攻教育科目目	学科・専攻科目目 計算機工学科目	コンピュータシステムIII	単体の計算機では実現できないような処理性能を達成するために、多数の計算機を用いる並列処理や、離れた場所にある複数の計算機を用いる分散処理について解説する。また、そのために解決しなければならない問題点を明らかにし、その解決策を紹介する。	
専攻教育科目目	学科・専攻科目目 計算機工学科目	サイバーセキュリティI	コンピュータネットワークの仕組みに関する知識を得て、その知識に基づいて最新のサイバーセキュリティの技術課題を把握し、今後の発展などについて、深く考察する。特に、サイバーセキュリティIでは、サイバーセキュリティの基本的課題、およびネットワーク7階層モデルについて述べる。	
専攻教育科目目	学科・専攻科目目 計算機工学科目	分散システムI	本講義では、IoT(Internet of Things)やクラウドサービスの基本となる、分散処理(Distributed Computing)の基本構成と、要素技術について講述する。具体的には、アーキテクチャ、通信処理、同期処理について学ぶ。	
専攻教育科目目	学科・専攻科目目 計算機工学科目	技術表現法I	学部学生は、卒論、修論など論文発表、ならびに学会講演など、技術に関する表現を行う機会が今後増える。本授業では、技術表現に関する方法、作法、倫理を学ぶ。授業は二部構成となっている。第一部に当たる本講義では、科学論文の書き方(英語・日本語)に関して学ぶ。技術表現は実践を通して自ら獲得する技術である。このため、本授業では毎回演習を行う。	
専攻教育科目目	学科・専攻科目目 計算機工学科目	人工知能I	人工知能は、人間の知能をモデル化し、コンピュータシステム上に表現することを目標とする。本講義では、人間の知能を機械上にシミュレートしようとする工学的な立場から研究されて来た共通の基礎理論について述べる。本講義では、その導入として人工知能研究の歴史および到達点を述べた後、状態空間探索・問題解決の基本法、意味ネットワークとフレームによる知識表現について述べる。	
専攻教育科目目	学科・専攻科目目 計算機工学科目	パターン認識I	パターン認識は、認識したい対象をなんらかの形で記憶しておき、新しく与えられた未知のパターンが、これらの対象のうちのどれと最も類似しているかを判断するものであり、その理論は、パターン空間におけるパターンの近さによって識別する方法について教授する。具体的には、パターンのベクトル表現と距離、最近傍法、クラスタリング、次元圧縮法について学習する。	
専攻教育科目目	学科・専攻科目目 計算機工学科目	アルゴリズム論II	アルゴリズム論Iの内容を発展させ、アルゴリズムの設計・設計・解析・評価に必須の知識を与えることを目的とする。具体的には、停止するチューリング機械としてのアルゴリズム、アルゴリズムが存在しない問題、アルゴリズムが存在すれば十分か?、世紀の大問題:P = NP問題、そして最近の話題から「並列化、分散化、近似可能性」について論ずる。	
専攻教育科目目	学科・専攻科目目 計算機工学科目	データ解析と実験計画法II	本授業では主に実験計画法を取り扱う。実験計画法は、数理統計学の一つの応用手法である。数理統計的手法の多くは、得られたデータの解析に主として用いられるが、実験計画法は、データの集め方を決める1つの有力な手法である。RやExcelを用いた演習を通して実験計画法を学習する。	
専攻教育科目目	学科・専攻科目目 計算機工学科目	コンピュータシステムIV	単体の計算機では実現できないような処理性能を達成するために多数の計算機を用いる並列処理や、離れた場所にある複数の計算機を用いる分散処理について解説する。その基礎的な概念は「コンピュータシステムIII」により既習であることを前提とし、実システムに採り入れられている各種技術と最新のシステム事例について学ぶ。	
専攻教育科目目	学科・専攻科目目 計算機工学科目	サイバーセキュリティII	サイバーセキュリティIに引き続き、最新のサイバーセキュリティの技術課題を把握し、今後の発展などについて述べる。具体的にこのサイバーセキュリティIIではIP技術、IPアドレスの体系、およびネットワーク技術の総合的考察について講義する。	

科目区分		授業科目の名称	講義等の内容	備考
専攻教育科目	学科・専攻科目 計算機工科学科目	分散システムⅡ	本講義では、分散システムの具体例である、分散ファイルシステムやWebシステム、エッジコンピューティング、パーベシブシステムを題材としながら、その構成要素となる技術について教授する。さらに、IoTにおける省電力システムや経済的なエコシステムについても講述する。	
専攻教育科目	学科・専攻科目 計算機工科学科目	技術表現法Ⅱ	技術表現法の第二部として本講義では、英語・日本語でのプレゼンテーションに関して学ぶ。特に、サーベイの仕方、英語での表現法、プレゼンテーション時の表現法、そして表現の倫理について述べる。技術表現法Ⅰと同様に、技術表現は実践を通して自ら獲得する技術であるために、本授業では毎回演習を行う。	
専攻教育科目	学科・専攻科目 計算機工科学科目	人工知能Ⅱ	人工知能Ⅰの講義内容を踏まえ、本講義では人工知能に関する発展的項目について学習する。具体的には、機械学習（教師有学習と教師無学習）、分散人工知能（エージェント、分散問題解決）、さらに人工知能のゲーム、自然言語処理、画像処理などへの応用について述べる。	
専攻教育科目	学科・専攻科目 計算機工科学科目	パターン認識Ⅱ	パターン認識のさらに進んだ理論として、統計的決定論、特にベイズ識別に基づくパターン認識の手法を説明する。そして、より一般的なパターン認識法である、線形識別関数および高次識別関数について説明する。最後に、学習サンプルが与えられた場合に、それら識別関数を求める方法、すなわち教師あり機械学習による識別関数の決定法について説明する。	
専攻教育科目	学科・専攻科目 電子通信工科学科目	量子力学応用Ⅰ	量子力学応用Ⅰでは、量子力学に関する応用的内容を学習するため、主に以下の項目について講義する。 ・量子力学的原理と量子効果 ・物質の量子力学、量子化学、理論物質科学（原子と分子の構造、分子軌道法、第一計算原理、分子動力学法） ・ナノマテリアル、ナノ領域の物理現象、量子効果デバイス、量子標準 ・量子光学、ナノフォトニクス、単一光子の振る舞い	
専攻教育科目	学科・専攻科目 電子通信工科学科目	量子力学応用Ⅱ	量子力学応用Ⅱでは、量子力学Ⅰに引き続いて、量子力学に関する応用的内容を学習するため、主に以下の項目について講義する。 ・量子情報、量子通信、量子テレポーテーション ・量子計算理論、量子コンピューティング（量子アルゴリズム、量子ゲート、量子アニーリング、量子エラー訂正、量子ビット） ・量子コンピュータ、量子計算の物理的実現、量子計算デバイス	
専攻教育科目	学科・専攻科目 電子通信工科学科目	電子デバイスⅠ	エレクトロニクスの根幹を成す電子デバイスは、電子及びそれに関連する荷電粒子の性質、効果を巧みに工夫して作り出されたものである。特に半導体デバイスはその中心的なデバイスであるが、それ以外にも特徴的な性質を持つデバイスが多数存在する。本講義では、材料物性を上手に利用した重要な電子デバイスについてその動作原理、特性、性能などを講義する。 1. 光デバイス(1) 受光素子、PINフォトダイオード、太陽電池 2. 光デバイス(2) 発光素子、LED 3. 光デバイス(3) レーザーの発振原理、誘導放出、反転分布、光増幅、光共振器 4. 磁性体デバイス(1) 磁気異方性、磁区構造、マイクロマグネティクス 5. 磁性体デバイス(2) 磁化過程、磁気記録 6. 磁性体デバイス(3) 光と物質の相互作用、光磁気効果	
専攻教育科目	学科・専攻科目 電子通信工科学科目	電子デバイスⅡ	エレクトロニクスの根幹を成す電子デバイスは、電子及びそれに関連する荷電粒子の性質、効果を巧みに工夫して作り出されたものである。特に半導体デバイスはその中心的なデバイスであるが、それ以外にも特徴的な性質を持つデバイスが多数存在する。本講義では材料物性を上手に利用した重要な電子デバイスについてその動作原理、特性、性能などを講義する。（電子デバイスⅠに引き続き） 1. 半導体デバイス(1) アモルファスシリコンTFT、ポリシリコンTFT 2. 半導体デバイス(2) 熱電効果、ゼーベック効果、ペルチェ素子、熱電素子 3. 超伝導デバイス(1) 永久電流、BCS理論、マイクロ波・ミリ波デバイス 4. 超伝導デバイス(2) ジョセフソン効果、SQUID 5. 有機材料デバイス 液晶、液晶セル、電気光学効果、導電性高分子、有機LED 6. 量子デバイス(1) 半導体超格子、量子井戸、超高速光デバイス 7. 量子デバイス(2) メゾスコピック系の物理、メゾスコピック系のデバイス応用	

科目区分		授業科目の名称	講義等の内容	備考
専攻教育科目	電子通信工学科目	制御工学B I	装置・システムを希望通りに動作させるフィードバック制御の考えは、電気・電子、機械、化学などの工学システムだけでなく、生体、社会分野にも利用されている。本講義では、フィードバック制御の考えに基づいて制御系を設計する方法について、古典制御理論の枠内で講義する。特に、システムの数学モデルによる表現とシステムの特性解析について講義する。	
専攻教育科目	電子通信工学科目	制御工学B II	装置・システムを希望通りに動作させるフィードバック制御の考えは、電気・電子、機械、化学などの工学システムだけでなく、生体、社会分野にも利用されている。本講義では、フィードバック制御の考えに基づいて制御系を設計する方法について、古典制御理論の枠内で講義する。特に、制御仕様の設定と制御系の設計について講義する。	
専攻教育科目	電子通信工学科目	応用確率論	以下の内容をクラスの理解度に応じた進度で講義形式で教授する。 1. 確率変数と様々な例 2. 独立確率変数とその和の極限(大数の法則、中心極限定理) 3. ポアソン過程(1) 待ち時間を用いた直感的構成 4. ポアソン過程(2) 独立増分性、確率の満たす微分方程式による特徴付け 5. 時間的に一様でないポアソン過程とその応用 6. 生成死滅過程(1) 確率の満たす微分方程式による構成とユール過程 7. 生成死滅過程(2) M/M/1型の待ち行列における待ち時間、待ち行列長 8. 生成死滅過程(3) M/M/s型の待ち行列とその応用	
専攻教育科目	電気電子工学科目	エネルギー基礎論 I	エネルギー変換が容易で制御性に優れた電気エネルギーは、高度情報化社会を支える重要なインフラストラクチャの1つになっている。また、化石燃料の枯渇や地球規模の環境問題を背景に、自然エネルギーの導入や高効率エネルギー変換技術の開発が急務となっている。本講義は、これからの電気エネルギーに関連する種々の講義の出発点になるものである。本講義では、特に水力発電、火力発電、原子力発電などの発電方式について学ぶ。	
専攻教育科目	電気電子工学科目	エネルギー基礎論 II	エネルギー変換が容易で制御性に優れた電気エネルギーは、高度情報化社会を支える重要なインフラストラクチャの1つになっている。また、化石燃料の枯渇や地球規模の環境問題を背景に、自然エネルギーの導入や高効率エネルギー変換技術の開発が急務となっている。本講義は、これからの電気エネルギーに関連する種々の講義の出発点になるものである。本講義ではエネルギー基礎論 I に引き続き、特に太陽光発電、風力発電、燃料電池、核融合発電などの発電方式について学ぶ。	
専攻教育科目	電気電子工学科目	制御工学A III	本講義では、状態方程式表現に基づく線形システムの解析に関する基本事項を習得することを目的とし、線形システムの状態方程式表現、状態方程式表現と伝達関数表現の関係、可制御性・可観測性、およびシステムの安定性について講述する。	
専攻教育科目	電気電子工学科目	制御工学A IV	本講義では、状態方程式表現に基づいた、線形システムに対する制御系設計の基礎を習得することを目的とする。講義「制御工学A III」で習得した内容を礎に、状態フィードバック制御系(レギュレータ)の設計、状態観測器(オブザーバ)の設計、オブザーバ併合レギュレータの設計、およびステップ状の目標値に対するサーボ系の設計法について講述する。	
専攻教育科目	電気電子工学科目	基礎エネルギー変換機器学 I	今日、電気機器及び半導体電力変換装置は、エネルギー変換機器として、産業界から家庭まで広く使用されており、その基礎知識は電気情報工学科の学生にとって不可欠である。電気機器には、磁気エネルギーを介して、電気・機械エネルギー変換を行う動く電気機械と、電気・電気エネルギー変換を行う静止した変圧器がある。すべての電気機器は、電磁気学を基礎として、磁気エネルギーを蓄えるインダクタンスの概念を用い、回路理論的に取り扱うことができる。一方、半導体電力変換装置は、パワー半導体素子のスイッチングを介して、電気・電気エネルギー変換を行う電気電子回路であり、この分野はパワーエレクトロニクスとよばれる。本講義では、エネルギー変換という視野から、すべての電気機器と半導体電力変換装置の基礎を回路理論的に統一して学ぶ。基礎エネルギー変換機器学 I では、特に電磁エネルギー変換機器の統一理論を中心に講義を行う。	
専攻教育科目	電気電子工学科目	基礎エネルギー変換機器学 II	今日、電気機器及び半導体電力変換装置は、エネルギー変換機器として、産業界から家庭まで広く使用されており、その基礎知識は電気情報工学科の学生にとって不可欠である。電気機器には、磁気エネルギーを介して、電気・機械エネルギー変換を行う動く電気機械と、電気・電気エネルギー変換を行う静止した変圧器がある。すべての電気機器は、電磁気学を基礎として、磁気エネルギーを蓄えるインダクタンスの概念を用い、回路理論的に取り扱うことができる。一方、半導体電力変換装置は、パワー半導体素子のスイッチングを介して、電気・電気エネルギー変換を行う電気電子回路であり、この分野はパワーエレクトロニクスとよばれる。本講義では、エネルギー変換という視野から、すべての電気機器と半導体電力変換装置の基礎を回路理論的に統一して学ぶ。基礎エネルギー変換機器学 II では、電磁エネルギー変換機器の統一理論を基礎とした各種電気機器の基本特性、および半導体電力変換装置の基礎を中心に講義を行う。	

科目区分		授業科目の名称	講義等の内容	備考
専攻教育科目	学科・専攻科目	電気電子工学科目 計測工学A I	計測とは、種々の物理量を数値で表し、事象に対する諸量の関係を定量的に明らかにしようとする操作であり、工学のみならず科学全般の基礎を支えるものである。本講義では、計測を実施するため、また、実験で様々な測定機器を取り扱う場合に必要となる、電気・電子計測の基本概念、単位系と電気標準、基本的なセンサの動作原理、信号源や雑音の挙動など、電気・電子計測の基礎について学習する。（*国際コースでも開講）	
専攻教育科目	学科・専攻科目	電気電子工学科目 計測工学A II	本講義では、「計測工学A I」に引き続き、計測器の基本的な動作原理と各種電磁気量の測定法や信号処理の手法について学習するとともに、目的に適した測定手段の選択やシステムの構築、計測器から得られるデータの持つ物理的意味を考察するための基礎的力を養う。（*国際コースでも開講）	
専攻教育科目	学科・専攻科目	電気電子工学科目 電力輸送工学 I	電力システムは、発電所で発生した電気エネルギーを需要家に送るために構築された、巨大なシステムである。電気エネルギーは貯蔵することが困難であるため、電力システム内ではその発生と輸送と消費と同時に進めなければならない。そのために、電力システムの運用は、種々の制御装置、情報伝達装置、コンピュータ等によって支えられている。本講義では、電力システムの構成（ハード面）について学ぶ。	
専攻教育科目	学科・専攻科目	電気電子工学科目 電力輸送工学 II	電力システムは、発電所で発生した電気エネルギーを需要家に送るために構築された、巨大なシステムである。電気エネルギーは貯蔵することが困難であるため、電力システム内ではその発生と輸送と消費と同時に進めなければならない。そのために、電力システムの運用は、種々の制御装置、情報伝達装置、コンピュータ等によって支えられている。本講義では、電力システムの運用（ソフト面）について学ぶ。	
専攻教育科目	学科・専攻科目	電気電子工学科目 電気電子材料 I	電力、通信、情報、エレクトロニクス分野の急速な進展により高機能かつ多種の電気電子材料がますます要求されてきている。一方、新規材料の創出、発見、発明が従来考えられなかった技術革新をもたらした例は枚挙にいとまがない。このような電気電子材料がどのように利用されているかを、単なる材料の羅列にならないように材料物性の観点から学んでいく。講義内容は、主に以下のとおりである。 1 電気電子材料の基礎（材料の分類、物質の構造、結晶と非結晶、セラミックス、薄膜、人工格子、高分子と複合材料） 2 誘電体・絶縁体材料(1)（誘電分極、内部電界、強誘電体、反強誘電体、絶縁破壊、絶縁劣化、絶縁材料、誘電材料） 3 誘電体・絶縁体材料(2)（焦電材料、圧電材料、高誘電・強誘電材料） 4 導電材料（導電材料の基本物性、合金と電気抵抗、金属導電材料、電線およびケーブル、配線材料、抵抗材料、イオン導電材料、電池） 5 超伝導材料（超伝導物質、超伝導線、超伝導材料の機器への応用、超伝導エレクトロニクス材料）	
専攻教育科目	学科・専攻科目	電気電子工学科目 電気電子材料 II	電力、通信、情報、エレクトロニクス分野の急速な進展により高機能かつ多種の電気電子材料がますます要求されてきている。一方、新規材料の創出、発見、発明が従来考えられなかった技術革新をもたらした例は枚挙にいとまがない。このような電気電子材料がどのように利用されているかを、単なる材料の羅列にならないように材料物性の観点から学んでいく。講義内容は、主に以下のとおりである。 1 半導体材料(1)（半導体材料の分類、半導体材料の精製と作製法、半導体の加工技術） 2 半導体材料(2)（ダイオード材料、トランジスタ材料、集積回路材料、パワーエレクトロニクス材料、センサ材料） 3 光エレクトロニクス材料(1)（受光素子材料、発光素子材料、光変調素子材料、光メモリ材料、画像表示材料） 4 光エレクトロニクス材料(2)（液晶表示素子材料、光ファイバ材料、太陽電池） 5 磁性体材料(1)（磁性体、高透磁率材料、高保磁力材料） 6 磁性体材料(2)（磁気記録材料、光磁気記録材料、特殊磁性材料） 7 材料の評価法（組成・構造分析法、結晶性評価法、電気磁気物性評価法）	
専攻教育科目	学科・専攻科目	電気電子工学科目 計測工学A III	計測とは、種々の物理量を数値で表し、事象に対する諸量の関係を定量的に明らかにする操作であり、工学、自然科学の基礎として極めて重要である。「計測工学A I」「計測工学A II」において基礎的電磁気量の計測法について学んだのを受けて、本講義では電気電子応用計測について学ぶ。	
専攻教育科目	学科・専攻科目	電気電子工学科目 計測工学A IV	計測とは、種々の物理量を数値で表し、事象に対する諸量の関係を定量的に明らかにする操作であり、工学、自然科学の基礎として極めて重要である。「計測工学A I」「計測工学A II」において基礎的電磁気量の計測法について学んだのを受けて、本講義では各種センサについて学ぶ。	

科目区分		授業科目の名称	講義等の内容	備考
専攻教育科目	電気電子工学科目	エネルギー変換機器工学 I	本講義では、前講義の「基礎エネルギー変換機器学 I、II」で学んだ電気機器の統一理論から誘導し、回路理論的に理解した基本特性を構造的特徴とその空間的電磁現象から深く学び、直流機が原理として理想的なものであることを理解する。さらに、電圧と周波数を自由に制御できるパワーエレクトロニクス技術によって、交流機が直流機を凌駕可能であり、特にかご形誘導機とPM形同期機はコンタクトレスの観点からも極めて実用であることを理解することが重要である。電気機器を応用するには、ダイナミックな動作の理解が重要であり、計算機シミュレーションによる過渡特性を学ぶ。	
専攻教育科目	電気電子工学科目	エネルギー変換機器工学 II	本講義では、前講義の「基礎エネルギー変換機器学 I、II」で学んだ電気機器の統一理論から誘導し、回路理論的に理解した基本特性を構造的特徴とその空間的電磁現象から深く学び、直流機が原理として理想的なものであることを理解する。さらに、電圧と周波数を自由に制御できるパワーエレクトロニクス技術によって、交流機が直流機を凌駕可能であり、特にかご形誘導機とPM形同期機はコンタクトレスの観点からも極めて実用であることを理解することが重要である。電気機器の統一理論をより簡単に取りあつかえる空間ベクトル理論の考え方を理解し、誘導機に適用する方法を学ぶ。	
専攻教育科目	電気電子工学科目	通信工学通論 I	コンピュータネットワークシステムの基本技術、最新技術などについて、具体的な事例を使って解説する。具体的には、ネットワークの階層モデル（物理層、データリンク層、ネットワーク層、トランスポート層）、P2P ネットワーク、Web アプリケーションについて説明する。（*国際コースでも開講）	
専攻教育科目	電気電子工学科目	通信工学通論 II	コンピュータネットワークにおける様々なサービスおよびサイバーセキュリティの最新技術、課題、今後の発展などについて、具体的な事例を使って解説する。具体的には、Web2.0、電子メール、SNS、サイバーセキュリティ最新情報、サイバーセキュリティ法律、情報・研究倫理、著作権について説明する。（*国際コースでも開講）	
専攻教育科目	電気電子工学科目	パワーエレクトロニクス I	パワーエレクトロニクスとはパワー半導体デバイスを用いることによって、電力の変換、制御および電力回路の開閉などを行う技術を用い、電気エネルギーを取り扱うためのキー・テクノロジーである。本講義では、その基本技術や回路を理解し、動作原理について学ぶ。	
専攻教育科目	電気電子工学科目	パワーエレクトロニクス II	パワーエレクトロニクスとはパワー半導体デバイスを用いることによって、電力の変換、制御および電力回路の開閉などを行う技術を用い、電気エネルギーを取り扱うためのキー・テクノロジーである。パワーエレクトロニクス I に引き続き、本講義では、その基本技術や回路を理解し、動作原理について学ぶ。	
専攻教育科目	電気電子工学科目	システム工学 I	機械部品を作る装置も、電話やFAXも、道走る車も、それら単体のみで機能しているのではなく、より大規模で複雑な生産システム、通信システム、交通システムなどの中に組み込まれている。このような大規模システム化は、ネットワーク化やグローバル化の進展とともに今後ますます進むものと思われる。これらのシステムは単に規模が大きだけでなく、システム利用者の意志のように不確定な要素も関わってくるため、その設計・運用には、装置単体の場合とは大きく異なる扱いが必要である。そこで、本講義では、複雑なシステムを表現し、分析して、設計を行なうために必要な方法論のうち、特に表現と分析の方法論について講義する。	
専攻教育科目	電気電子工学科目	システム工学 II	機械部品を作る装置も、電話やFAXも、道走る車も、それら単体のみで機能しているのではなく、より大規模で複雑な生産システム、通信システム、交通システムなどの中に組み込まれている。このような大規模システム化は、ネットワーク化やグローバル化の進展とともに今後ますます進むものと思われる。これらのシステムは単に規模が大きだけでなく、システム利用者の意志のように不確定な要素も関わってくるため、その設計・運用には、装置単体の場合とは大きく異なる扱いが必要である。そこで、本講義では、複雑なシステムを表現し、分析して、設計を行なうために必要な方法論のうちの設計の方法論と代表的なシステムの取り扱いについて講義する。	
専攻教育科目	電気電子工学科目	超伝導基礎論 I	超伝導技術は、抵抗ゼロに起因する超低損失性と、磁束量子化に起因する超高速、超高感度性を特長とし、強電、弱電を問わず既存技術では到達しえない領域を切り開く可能性を持った先端技術である。本講義では、超伝導現象の基礎から実際の応用例までを最新の動向を織りまぜて平易に概説する。超伝導基礎論 I では、超伝導現象の基礎を中心に講義を行う。	
専攻教育科目	電気電子工学科目	超伝導基礎論 II	超伝導技術は、抵抗ゼロに起因する超低損失性と、磁束量子化に起因する超高速、超高感度性を特長とし、強電、弱電を問わず既存技術では到達しえない領域を切り開く可能性を持った先端技術である。本講義では、超伝導現象の基礎から実際の応用例までを最新の動向を織りまぜて平易に概説する。超伝導基礎論 II では、実際の応用例を中心に講義を行う。	

科目区分		授業科目の名称	講義等の内容	備考
専攻教育科目目	学科・専攻科目目 電気電子工学科目	高電圧・パルスパワー工学 I	高電圧工学は、電気機器・電子デバイス等の絶縁設計の基礎となる学問である。一方、パルスパワー工学は、電磁エネルギーを時空間的に圧縮して得られる電力（パルスパワー）の発生、伝送、計測、応用を取り扱う。本講義では、高電圧パルスパワー工学の基礎、高電圧現象と絶縁破壊、高電圧パルスパワーの発生について学ぶ。	
専攻教育科目目	学科・専攻科目目 電気電子工学科目	高電圧・パルスパワー工学 II	高電圧工学は、電気機器・電子デバイス等の絶縁設計の基礎となる学問である。一方、パルスパワー工学は、電磁エネルギーを時空間的に圧縮して得られる電力（パルスパワー）の発生、伝送、計測、応用を取り扱う。高電圧・パルスパワー工学 I に引き続き、本講義では、高電圧パルスパワーの伝送と制御、高電圧パルスパワーの計測法、さらにパルスパワーの応用について学ぶ。	
専攻教育科目目	学科・専攻科目目 電気電子工学科目	電気法規および施設管理 I	電気エネルギーは、現代社会を支える必要不可欠な存在である。電気設備の不適切な使用は、感電事故や漏電火災を発生させるなどの危険な面も有しているため、電気事業法などの各種法規により規制されている。本講義では、電気関係における法体系の概要、および電力需給や系統運用などの電気施設管理に係わる基礎知識を学ぶ。電気法規および施設管理 I では、主に電気関連法規の概要と電気工作物の保安に関する法規について学ぶ。	
専攻教育科目目	学科・専攻科目目 電気電子工学科目	電気法規および施設管理 II	電気エネルギーは、現代社会を支える必要不可欠な存在である。電気設備の不適切な使用は、感電事故や漏電火災を発生させるなどの危険な面も有しているため、電気事業法などの各種法規により規制されている。本講義では、電気関係における法体系の概要、および電力需給や系統運用などの電気施設管理に係わる基礎知識を学ぶ。電気法規および施設管理 II では、主に電気工作物の技術基準と電気施設管理について学ぶ。	
専攻教育科目目	卒業研究	電気情報工学卒業研究	各研究室で行われている研究に参加し、文献読解、研究の進め方、論文のまとめ方等を学ぶ。また、これら全体を通して、課題を解決するために自ら主体的に学ぶ目的指向型アクティブラーニングの方法と姿勢を学ぶ。（*国際コースでも開講）	

授 業 科 目 の 概 要				
(工学部材料工学科)				
科目区分	授業科目の名称		講義等の内容	備考
基幹教育科目	基幹教育セミナー	基幹教育セミナー	科学技術が急速に進歩しグローバル化が進展する現代では、一人ひとりが変化や多様性と“しなやか”に付き合い、柔軟に適応していくことが求められる。このことを可能にするのは、私たちの生涯にわたる自律的な成長を支える<学びの基幹>である。すなわち、社会の諸課題や自己について多様な観点からの知識・情報を受けとめて批判的に考察しつつ、自ら問題を発見し、絶えず主体的に学び続ける態度である。本授業は、異なる専門分野を目指す学生および教員との対話や、それを踏まえた自己省察を通じて、一人ひとりが<学びの基幹>を育むことを目的としている。	
基幹教育科目	課題協学科目	課題協学科目	この科目では、専門分野の異なる3名の教員が一つのクラスを担当し、各々異なった視点から、教室テーマに沿い、かつ、グループ学習に適した題材（協学課題）を提供する。授業では、みなさんが協学課題を考えるために必要となる講義に加えて個人演習やグループ作業を実施し、幅広い視野をもって問題を発見する姿勢や問題の解決を目指して学び続ける態度と技能、専門を異にする他者と協働できる能力を養うことを目的としている。	
基幹教育科目	言語文化科目	言語文化基礎科目 学術英語・アカデミックイシューズ	リーディングとリスニングの実践的ストラテジーを学び、学術的素材による演習を通じてアカデミックな受信技能を開発する。	
基幹教育科目	言語文化科目	言語文化基礎科目 学術英語・グローバルイシューズ	世界の諸問題を含むリーディングとリスニングの題材を用い、批判的受容の演習を行う。さらにそれに基づいたディスカッションを行う。	
基幹教育科目	言語文化科目	言語文化基礎科目 学術英語・CALL 1	コンピュータ・ネットワークを用いて、リーディング、リスニング、文法等の演習に取り組む自律学習型科目（基礎）である。1年前期半年を通じて学習を継続し、英語による「受信・発信能力」の基盤を強化する。単位認定は、2年前期に実施する英語力診断テストの成績も加味されるため、2年前期の科目として行われる。定められた授業時間帯を持たないため、学期開始後の学習開始時期やその方法等については別途の連絡に従うこと。	
基幹教育科目	言語文化科目	言語文化基礎科目 学術英語・プロダクション1	アカデミック・ライティングの基礎となる5段落エッセイを作成し、学会発表の基礎に繋がるグループプレゼンテーションの技法を学び実践する。	
基幹教育科目	言語文化科目	言語文化基礎科目 学術英語・プロダクション2	引用や参照文献の作法を学んで自分で設定したテーマについて学術的（リサーチ）ペーパーを作成し、個人プレゼンテーションを実践する。	



科目区分			授業科目の名称	講義等の内容	備考
基幹教育科目	言語文化科目	言語文化基礎科目	学術英語・CALL 2	コンピュータ・ネットワークを用いて、リーディング、リスニング、文法等の演習に取り組む自律学習型科目（上級）である。1年後期半年を通じて学習を継続し、英語による受信・発信能力の基盤をさらに強化する。単位認定は、2年前期に実施する英語力診断テストの成績も加味されるため、2年前期の科目として行われる。定められた授業時間帯を持たないため、学期開始後の学習開始時期やその方法等については別途の連絡に従うこと。	
基幹教育科目	言語文化科目	言語文化基礎科目	学術英語・再履修	学術英語の基礎を復習するための科目である。「学術英語・アカデミックイシューズ」、「学術英語・グローバルイシューズ」及び「学術英語・プロダクション1/2」の単位取得ができなかった学生は、この科目によって再履修を行う。コンピュータ・ネットワークを用いたe-learning用教材による自律学習。	
基幹教育科目	言語文化科目	言語文化基礎科目	学術英語・テーマベース	将来の学術研究での応用へとつながる高度な一般学術目的英語能力の獲得を目指す科目である。コンテンツを重視したテーマ別科目であり、時事英語、異文化理解、科学英語、文芸、言語などのテーマを扱う。クォーター科目として開講し、能動学習を含め授業時間内外で45時間の学習を行う。また、特に高いレベルの能力を持つ学生向けのクラスや留学準備に資するクラスも設ける。	
基幹教育科目	言語文化科目	言語文化基礎科目	学術英語・スキルベース	将来の学術研究での応用へとつながる高度な一般学術目的英語能力の獲得を目指す科目である。個別のスキルを重視したスキル別科目であり、30名程度の少人数クラスで行う。ディベート、ディスカッション、オーラル・コミュニケーション、プレゼンテーション、ライティングなどのスキルを養成するクラスを開講する。クォーター科目として開講し、能動学習を含め授業時間内外で45時間の学習を行う。また、特に高いレベルの能力を持つ学生向けのクラスや留学準備に資するクラスも設ける。	
基幹教育科目	言語文化科目	言語文化基礎科目	専門英語	履修者の専門分野と関連性が高い内容を取り扱う専門科目である。特定の分野に関する文献を読んだり講義を聴き、専門的な学術的教養を深めるとともに、論文等の執筆、学会発表や討論等に必要表現方法を身につけ、より専門性を意識した特定目的の学術英語における基礎能力を育成する。	
基幹教育科目	言語文化科目	言語文化基礎科目	ドイツ語 I A	アルファベートの発音、綴り字の読み方の第一歩から始め、基本的な文法事項及び文型を学ぶ。リスニングや会話の練習を通して、ドイツ語を「読み・書き・話し・聞く」初歩的な運用能力を身につけることが目標である。また、ドイツ語圏の社会や文化についても学習する。	
基幹教育科目	言語文化科目	言語文化基礎科目	ドイツ語 I B	引き続き基本的な文法事項及び文型を学ぶ。リスニングや会話の練習を通して、ドイツ語を「読み・書き・話し・聞く」初歩的な運用能力を完成させる。ドイツ語圏の社会や文化について理解を深める。	
基幹教育科目	言語文化科目	言語文化基礎科目	ドイツ語 II A	ドイツ語 I A、I Bで培った基礎知識、初歩的な運用能力をもとに、一歩進んだ文法事項及び文型を学ぶ。リスニングや会話の練習を通して、ドイツ語を「読み・書き・話し・聞く」やや高度な運用能力を身につけることが目標である。ドイツ語圏の社会や文化についても引き続き学習する。	

科目区分			授業科目の名称	講義等の内容	備考
基幹教育科目	言語文化科目	言語文化基礎科目	ドイツ語ⅡB	ドイツ語ⅠA、ⅠB、ⅡAで培った基礎知識、基礎的な運用能力をもとに、初級段階で学ぶべきことを完成させ、中級への足がかりとなる文法事項及び文型を学ぶ。リスニングや会話の練習を通して、ドイツ語を「読み・書き・話し・聞く」より高度な運用能力を身につける。ドイツ語圏の社会や文化についても引き続き学習する。	
基幹教育科目	言語文化科目	言語文化基礎科目	ドイツ語Ⅲ	ドイツ語ⅠA、ⅠB、ⅡA、ⅡBで培った基礎知識、運用能力をもとに、さらに一歩進んだ文法事項及び文型を学ぶ。ドイツ語圏の社会や文化をテーマにしたものを含む様々な教材や方法を用いて、ドイツ語の総合的な知識と能力を高める。	
基幹教育科目	言語文化科目	言語文化基礎科目	ドイツ語Ⅳ	ドイツ語ⅠA、ⅠB、ⅡA、ⅡB、Ⅲで培った基礎知識、運用能力をもとに、中級段階を完成するレベルの文法事項及び文型を学び、様々な専門分野でドイツ語を活用できる足がかりを築く。ドイツ語圏の社会や文化をテーマにしたものを含む様々な教材や方法を用いて、ドイツ語の総合的な知識と能力を高める。	
基幹教育科目	言語文化科目	言語文化基礎科目	ドイツ語プラクティクムⅠ	ドイツ語ⅠA、ⅠBを修得し、ドイツ語ⅡA、ⅡBで学習しつつある基礎的なドイツ語運用能力を実践的に定着させるために、さまざまな方法や教材でドイツ語の運用能力を高める。	
基幹教育科目	言語文化科目	言語文化基礎科目	ドイツ語プラクティクムⅡ	ドイツ語ⅠA、ⅠB、ⅡA、ⅡBで習得した基礎的なドイツ語運用能力をさらに確実なものにするために、実践的な方法や教材でドイツ語の運用能力を高める。	
基幹教育科目	言語文化科目	言語文化基礎科目	ドイツ語プラクティクムⅢ	より高度なドイツ語の「読み・書き・話し・聞く」の4技能獲得をめざして、「話し・聞く」コミュニケーション力の涵養に加えて、「読み・書き」の練習も行う。	
基幹教育科目	言語文化科目	言語文化基礎科目	フランス語ⅠA	基礎的な日常的フランス語を「読む・話す・聞く・書く」能力を修得する。フランス語の音体系を理解し、発音ならびに綴り字の読み方に習熟すると同時に、基礎的な単文の構成と文意の理解、基礎的な対話の理解を行えることを目標とする。	
基幹教育科目	言語文化科目	言語文化基礎科目	フランス語ⅠB	基礎的な日常的フランス語を「読む・話す・聞く・書く」能力を修得する。動詞としては、直説法現在、近接未来、近接過去、命令法そして複合過去を学習する。	

科目区分			授業科目の名称	講義等の内容	備考
基幹教育科目	言語文化科目	言語文化基礎科目	フランス語ⅡA	フランス語ⅠA、ⅠBで修得した基礎知識をもとに、比較的複雑な表現で「読む・話す・聞く・書く」能力を修得する。また、正しい発音方法を身につけて語彙や表現力の幅を広げ、さらにフランス語圏の社会や文化、歴史についての知識を深める。	
基幹教育科目	言語文化科目	言語文化基礎科目	フランス語ⅡB	比較的複雑な表現で「読む・話す・聞く・書く」能力を修得する。動詞としては、フランス語Ⅰで学習した時制に加えて、直説法の他の時制を学習する。条件法と接続法等も学ぶ。全体として、フランス語の文構成についての基本的な学習を一通り終了し、日常使用される会話表現をおおむね理解し運用することを目標とする。	
基幹教育科目	言語文化科目	言語文化基礎科目	フランス語Ⅲ	フランス語ⅠA、ⅠB、ⅡA、ⅡBで修得したフランス語の基礎的な運用能力をさらに発展させて、比較的高度な作文能力、幅広い読解能力、実用的会話能力を身につけ、総合的なコミュニケーション能力を伸ばす。	
基幹教育科目	言語文化科目	言語文化基礎科目	フランス語Ⅳ	フランス語ⅠA、ⅠB、ⅡA、ⅡB、Ⅲで培ったフランス語の知識と運用能力をさらに発展させて、作文能力、読解能力、会話能力の総合的なコミュニケーション能力の中級段階を完成する。	
基幹教育科目	言語文化科目	言語文化基礎科目	フランス語プラティクⅠ	リスニング・口頭表現の練習を通じて、フランス語ⅠA、ⅠBで修得した文法事項を復習し、フランス語ⅡA、ⅡBで学習中の文法事項を確実なものにする。さらに正しい発音を身につけて、コミュニケーション能力の育成とフランス語圏の文化についての理解を深める。	
基幹教育科目	言語文化科目	言語文化基礎科目	フランス語プラティクⅡ	リスニング・口頭表現の練習を通じて、フランス語ⅠA、ⅠBおよびⅡA、ⅡBで修得した文法事項を復習し、フランス語Ⅲで学習中の総合的コミュニケーション能力を確実なものにすると同時に、フランス語圏の文化についての理解を深め、実践的会話能力を養う。	
基幹教育科目	言語文化科目	言語文化基礎科目	フランス語プラティクⅢ	より高度なフランス語の「読み・書き・話し・聞く」の4技能獲得を目標として、「話し・聞く」コミュニケーション力に加えて、「読み・書く」能力の涵養をもめざす。中級段階を完成し、様々な専門分野でフランス語を活用できる足がかりを築く。	
基幹教育科目	言語文化科目	言語文化基礎科目	中国語ⅠA	中国語の発音を習得する。この段階での学習のポイントは、声調とピンイン（ローマ字による中国語表記法）である。あわせて、基本的な語彙、文法と表現を学ぶ。	

科目区分			授業科目の名称	講義等の内容	備考
基幹教育科目	言語文化科目	言語文化基礎科目	中国語ⅠB	中国語の基本的な語彙、文法と表現を学ぶ。引き続き、発音の習得を重視し、入門段階の発音を完成させる。	
基幹教育科目	言語文化科目	言語文化基礎科目	中国語ⅡA	中国語の基本的な文法を学び、平易な中国語を聞き、話すことができるようにする。発音練習にも力を入れながら、初級段階での運用能力を身に付けていく。	
基幹教育科目	言語文化科目	言語文化基礎科目	中国語ⅡB	中国語の基本的な文法を学び、平易な中国語を聞き、話すことができるようにする。初級段階で獲得すべき運用能力を完成させ、中級への足がかりとする。	
基幹教育科目	言語文化科目	言語文化基礎科目	中国語Ⅲ	中国語ⅠA、ⅠB、ⅡA、ⅡBで学んだことをふまえて、具体的な場面で、中国語を「読み・書き・話し・聞く」ことができるように、語彙や表現を増やしていく。	
基幹教育科目	言語文化科目	言語文化基礎科目	中国語Ⅳ	中国語Ⅲまでに学んだことをふまえて、より高度な語彙や表現を学ぶ。中級段階で獲得すべき運用能力を完成させ、上級への足がかりとする。	
基幹教育科目	言語文化科目	言語文化基礎科目	中国語実践Ⅰ	中国語ⅡA、ⅡBと同等のレベルで、とくに「話す・聞く」ことに重点をおきながら、実際のコミュニケーションの場面で使える基本的な中国語運用能力を獲得する。	
基幹教育科目	言語文化科目	言語文化基礎科目	中国語実践Ⅱ	「中国語Ⅲ」と同等のレベルで、「読み・書き・話し・聞く」の4技能の向上、とりわけ「話し・聞く」コミュニケーション力の習得に重点をおく。	
基幹教育科目	言語文化科目	言語文化基礎科目	中国語実践Ⅲ	より高度な中国語の「読み・書き・話し・聞く」の4技能獲得を目標として、「話し・聞く」コミュニケーション力に加えて、「読み・書く」能力の涵養をもめざす。中級段階を完成し、様々な専門分野で中国語を活用できる足がかりを築く。	

科目区分			授業科目の名称	講義等の内容	備考
基幹教育科目	言語文化科目	言語文化基礎科目	中国語集中演習	中国語に関連する課外活動に参加することにより単位が認定される科目である。毎年春休みに実施しているCLP-C（中国語研修）等の内容に基づいて単位が認定される。	
基幹教育科目	言語文化科目	言語文化基礎科目	ロシア語ⅠA	ロシア語をはじめ学ぶ学生を対象としたロシア語入門の授業である。ロシア語の文字の読み方・書き方、初級レベルの文法と語彙、簡単な会話表現を勉強する。簡単で短いロシア語を読み、聞き、話し、書くことができることをめざす。	
基幹教育科目	言語文化科目	言語文化基礎科目	ロシア語ⅠB	「ロシア語ⅠA」にひきつづいて、初級レベルの文法と語彙、簡単な会話表現を勉強する。入門的文法を体系的に習得するとともに、それらの知識をもちいて簡単なロシア語を読み、聞き、話し、書くことができることをめざす。	
基幹教育科目	言語文化科目	言語文化基礎科目	ロシア語ⅡA	「ロシア語ⅠA」「ロシア語ⅠB」をふまえて、基礎レベルの文法項目を学ぶとともに、語彙を増やし、より長文の平易なロシア語を読み、聞き、話し、書くことができることをめざす。	
基幹教育科目	言語文化科目	言語文化基礎科目	ロシア語ⅡB	「ロシア語ⅡA」にひきつづいて、基礎レベルの文法項目を取得するとともに、語彙を増やし、より長文の平易なロシア語を読み、聞き、話し、書くことができることをめざす。	
基幹教育科目	言語文化科目	言語文化基礎科目	ロシア語Ⅲ	基礎レベル文法を取得した学生を対象とした中級レベルの授業である。本格的なテキストの読解、音声教材の聴きとり、会話表現の口頭練習、ロシア語作文などにとりくむことで、ロシア語の総合的な運用能力（「読む」、「聞く」、「話す」、「書く」）を高め、同時により高度な文法事項を修得することをめざす。	
基幹教育科目	言語文化科目	言語文化基礎科目	ロシア語Ⅳ	より高度なロシア語運用能力の取得をめざす学生を対象とした授業である。本格的な文学作品などの読解や、長文による自己表現（会話、作文、プレゼンテーション）にとりくみ、中上級レベルのロシア語の実践的な総合的な運用能力（「読む」、「聞く」、「話す」、「書く」）の取得をめざす。	
基幹教育科目	言語文化科目	言語文化基礎科目	韓国語ⅠA	現代韓国語ソウル方言（以下「韓国語」とする）の発音と文字を習得する。音のレベルと字母のレベル、文字のレベルを峻別しつつ、ハングルが正確に読めるようになることが目標である。	

科目区分			授業科目の名称	講義等の内容	備考
基幹教育科目	言語文化科目	言語文化基礎科目	韓国語ⅠB	ハングルの読み方を復習し、発音を重視しつつ、韓国語のごく基礎的な語彙と文法を学ぶ。	
基幹教育科目	言語文化科目	言語文化基礎科目	韓国語ⅡA	韓国語の基礎的な語彙と文法を学ぶ。	
基幹教育科目	言語文化科目	言語文化基礎科目	韓国語ⅡB	引き続き、韓国語の基礎的な語彙と文法を学ぶ。初級レベルの総括となる授業であり、中級レベルへの足掛かりとする。	
基幹教育科目	言語文化科目	言語文化基礎科目	韓国語Ⅲ	韓国語ⅠA、ⅠB、ⅡA、ⅡBで学んだことを土台とし、中級レベルの韓国語を学ぶ。	
基幹教育科目	言語文化科目	言語文化基礎科目	韓国語Ⅳ	韓国語ⅠA、ⅠB、ⅡA、ⅡB、Ⅲで学んだことを土台とし、さらに高度なレベルの韓国語を学ぶ。	
基幹教育科目	言語文化科目	言語文化基礎科目	韓国語表現演習Ⅰ	韓国語の「表現」に焦点を絞り、中級以上のレベルの韓国語を学ぶ。語彙を増やし、表現力と読解力の涵養を企図する。	
基幹教育科目	言語文化科目	言語文化基礎科目	韓国語表現演習Ⅱ	引き続き、韓国語の「表現」に焦点を絞り、中級以上のレベルの韓国語を学ぶ。語彙を増やし、表現力と読解力の涵養を企図する。	
基幹教育科目	言語文化科目	言語文化基礎科目	スペイン語ⅠA	本科目ではスペイン語の、①文字と音の関係、②基本的な規則動詞と不規則動詞の現在形の活用、③もともと基本的な文法構造の習得を目指す。	

科目区分			授業科目の名称	講義等の内容	備考
基幹教育科目	言語文化科目	言語文化基礎科目	スペイン語ⅠB	本科目では「スペイン語ⅠA」に引き続き、スペイン語の基本的な文法構造の習得を行い、直説法現在形を用いながら簡単な自己紹介ができるようになることを目指す。	
基幹教育科目	言語文化科目	言語文化基礎科目	スペイン語ⅡA	本科目は「文法」のクラスと「スペイン語表現」のクラスに分かれる。「文法」クラスでは「スペイン語ⅠA」で学んだ内容を発展させ、直説法現在以外の時制の表現を学ぶ。この「文法」クラスを履修すれば、辞書を頼りに、スペイン語で書かれた簡単な小説、エッセー等が読めるようになる。また、「スペイン語表現」クラスでは「スペイン語ⅠA」で学習した内容を応用したスペイン語の実践的な表現を練習していく。	
基幹教育科目	言語文化科目	言語文化基礎科目	スペイン語ⅡB	本科目は「スペイン語ⅡA」に引き続き、「文法」クラスでは、接続法を使った表現を学ぶ。この「文法」クラスを履修すれば、辞書を頼りに、スペイン語で書かれた簡単な新聞記事、論文等を読むことのみならず、スペイン語による簡単なメールやエッセーの作成ができるようになる。また、「スペイン語表現」クラスでは「スペイン語ⅡA」に引き続き、スペイン語のさらなる実践的な表現を練習していく。	
基幹教育科目	言語文化科目	言語文化基礎科目	スペイン語Ⅲ	本科目には「作文」「講読」の2種類のクラスがある。受講者は指定のクラスとは別に希望するクラスを受講することができる。「作文」のクラスでは、「スペイン語ⅠA・ⅠB・ⅡA・ⅡB」で学習した文法知識を利用してスペイン語による自己紹介文、メール等が作成できるようになることを目指す。「講読」のクラスでは、「スペイン語ⅠA・ⅠB・ⅡA・ⅡB」で学習した文法知識を利用してスペイン語圏の社会・文化について書かれたテキスト等を教材にしながら、スペイン語を正確に読む能力を身につけることを目指す。	
基幹教育科目	言語文化科目	言語文化基礎科目	スペイン語Ⅳ	本科目ではスペイン語の「聞く・話す・読む・書く」という総合能力の向上のみならず、広くスペイン語圏の言語・文化・社会について深く理解することを目指す。	
基幹教育科目	言語文化科目	言語文化基礎科目	スペイン語表現演習Ⅰ	「スペイン語ⅡA・ⅡB」を履修した人を対象に、スペイン語の、特に、「話す・聞く」能力の向上を目指すクラスである。	
基幹教育科目	言語文化科目	言語文化基礎科目	スペイン語表現演習Ⅱ	「スペイン語ⅡA・ⅡB」を履修した人を対象に、スペイン語の「聞く・話す・読む・書く」という4技能のさらなる向上を目指すクラスである。	
基幹教育科目	言語文化科目	言語文化基礎科目	日本語Ⅰ	初級文法を正確に運用でき、基本的な中級文法の知識がある学習者を対象とする。週二回の授業体制で、中級後期の文法を学び、正確に運用する練習をする。日常的话题から、抽象語彙を使った社会的な話題まで、自分の考えを表現したり、ディスカッションしたりする。また、一般的な内容について書かれた文章を読み、文法や語彙を正確に理解した上で、内容を要約したり、短い文章にまとめる練習を行う。	

科目区分			授業科目の名称	講義等の内容	備考
基幹教育科目	言語文化科目	言語文化基礎科目	日本語Ⅱ	日本語Ⅰ終了程度のレベルの学習者を対象とする。週二回の授業体制で、中級後期の文法を学び、正確に運用する練習をする。日常的话题から、抽象語彙を使った社会的な話題まで、自分の考えを表現したり、ディスカッションしたりする。また、一般的な内容について書かれた文章を読み、文法や語彙を正確に理解した上で、内容を要約したり、短い文章にまとめる練習を行う。	
基幹教育科目	言語文化科目	言語文化基礎科目	日本語Ⅲ	中級の文法・語彙の学習を終了した人を対象に、週二回の体制で授業を行う。授業では学習してきた中級レベルの文法や語彙をさまざまなトピックに合わせて実際の場面で使えるように練習する。自分の意見を論理的に述べたり、物事を詳しく説明したりする練習や、中上級の語彙力の強化、読みとった内容を的確に要約する練習などを通して、バランスの取れた4技能（聞く・話す・読む・書く）の力をつけ、大学の講義がスムーズに受講できることを目指す。	
基幹教育科目	言語文化科目	言語文化基礎科目	日本語Ⅳ	日本語Ⅲ終了程度のレベルの学習者を対象に、週二回の体制で授業を行う。授業ではテーマやスタイルの違うさまざまな文章を扱い、内容を理解した上でディスカッションしたり、論理的に意見を述べ、自分の主張を的確にまとめる練習をする。また、レポート形式の文章で使われる表現や構成を理解し、将来のレポート作成に備える。これらを通して、バランスの取れた4技能（聞く・話す・読む・書く）の力をつけ、大学の講義がスムーズに受講できることを目指す。	
基幹教育科目	言語文化科目	言語文化基礎科目	日本語Ⅴ	上級レベルの学習を半ばまで進めている学習者を対象とする。週二回の授業体制で、読解を中心に、高度な文法や語彙を学習していく。様々なトピックを基に、討議をしたり、作文をしたりすることによって大学レベルの日本語の4技能（聞く・話す・読む・書く）の力を磨いていく。	
基幹教育科目	言語文化科目	言語文化基礎科目	日本語Ⅵ	日本語Ⅴ終了程度のレベルの学習者を対象とする。週二回の授業体制で、幅広い話題についてより抽象度の高い、あるいは専門性の増した文章を正確に読む練習を行う。そして、理解した内容の要点をまとめたり、それに対して客観的かつ論理的に自分の意見を主張する（書く・話す）練習を行うことでより高度な日本語運用力を身につけることを目指す。	
基幹教育科目	言語文化科目	言語文化基礎科目	日本語Ⅶ	日本語上級レベルの学習者を対象とし、週二回の体制で授業を行う。授業では、レポート、研究発表、学術論文などの論理的な文章を書く際に注意すべき点を学ぶ。また、さまざまな短い論説文の読解・要約を通して、目的や伝達手段などに合った適切な文章が書けるように練習する。これらを通して、日本語で論理的な文章を書くための総合力の向上を図る。最終的に2500字程度の小論文を書き上げる。	
基幹教育科目	言語文化科目	言語文化基礎科目	Integrated Courses : Beginners A	日本語学習経験の無い学習者を対象に、週二回の授業体制で、日常生活でよく使われる基本的な語彙・表現や初歩的な文法を学び、簡単な日常会話ができるように練習する。また、ひらがなとカタカナの読み書きを学び、日常生活で使用される日本語で書かれた基本的な語句や文を理解できるようにする。	
基幹教育科目	言語文化科目	言語文化基礎科目	Integrated Courses : Beginners B	Integrated Courses : Beginners A 終了程度のレベルの学習者を対象に、週二回の授業体制で、日常生活でよく使われる基本的な語彙・表現や初歩的な文法を学び、簡単な日常会話ができるように練習する。また、ひらがなとカタカナの読み書きを学び、日常生活で使用される日本語で書かれた基本的な語句や文を理解できるようにする。	



科目区分			授業科目の名称	講義等の内容	備考
基幹教育科目	言語文化科目	言語文化基礎科目	Integrated Courses : Elementary 1A	日本語で簡単な挨拶や日常会話ができ、ひらがな・カタカナで書かれた語句や文の読み書きができる人を対象とする。週二回の授業体制で、日常生活で使用される語彙・表現や文法を学ぶ。自分や身の回りの状況について簡単な説明ができ、日常的な話題についてやり取りできる日本語能力を養成する。	
基幹教育科目	言語文化科目	言語文化基礎科目	Integrated Courses : Elementary 1B	Integrated Courses : Elementary 1A終了程度のレベルの学習者を対象とする。週二回の授業体制で、日常生活で使用される語彙・表現や文法を学ぶ。自分や身の回りの状況について簡単な説明ができ、日常的な話題についてやり取りできる日本語能力を養成する。	
基幹教育科目	言語文化科目	言語文化基礎科目	Integrated Courses : Elementary 2A	初級前半の文法、語彙およびその使い方を学習し、日常的な話題について簡単なやり取りができるレベルの人を対象とする。週二回の授業体制で、日常生活に必要なやや難しい語彙・表現や文法を学び、自分の生活や経験、身の回りの出来事について説明したり、感想や意見を言ったりすることができる日本語能力を養成する。	
基幹教育科目	言語文化科目	言語文化基礎科目	Integrated Courses : Elementary 2B	Integrated Courses : Elementary 2A終了程度のレベルの学習者を対象とする。週二回の授業体制で、日常生活に必要なやや難しい語彙・表現や文法を学び、自分の生活や経験、身の回りの出来事について説明したり、感想や意見を言ったりすることができる日本語能力を養成する。	
基幹教育科目	言語文化科目	言語文化基礎科目	Integrated Courses : Pre-Intermediate A	初級文法の学習を終了した人を対象に、週二回の体制で授業を行う。授業では、身近なさまざまな話題を取り上げ、初級文法の復習・応用と中級レベルの基本的な文法を学習しながら運用能力を高めるとともに、語彙・表現を増やすことで日本語の表現力を伸ばす。身近で関心のある多様な話題について主要点を理解でき、事実を説明したり、自分の意見を述べたりすることができる日本語能力を養成する。	
基幹教育科目	言語文化科目	言語文化基礎科目	Integrated Courses : Pre-Intermediate B	Integrated Courses : Pre-Intermediate A終了程度のレベルの学習者を対象に週二回の体制で授業を行う。授業では、身近なさまざまな話題を取り上げ、初級文法の復習・応用と中級レベルの基本的な文法を学習しながら運用能力を高めるとともに、語彙・表現を増やすことで日本語の表現力を伸ばす。身近で関心のある多様な話題について主要点を理解でき、事実を説明したり、自分の意見を述べたりすることができる日本語能力を養成する。	
基幹教育科目	言語文化科目	言語文化基礎科目	Integrated Courses : Intermediate 1A	初級文法の学習を終了し、中級レベルの学習を半ばまで進めている人を対象とする。週二回の授業体制で、文法や語彙の練習のほか、読解や聴解も行う。中級中期の文法を学んだり、短い読み物の読解を通して、語彙や表現を増やしたりする。また、学んだ文法や語彙・表現を使用して、身の回りの一般的な事象についてある程度詳しく説明する練習を行う。	
基幹教育科目	言語文化科目	言語文化基礎科目	Integrated Courses : Intermediate 1B	Integrated Courses : Intermediate 1A終了程度のレベルの学習者を対象とする。週二回の授業体制で、文法や語彙の練習のほか、読解や聴解も行う。中級中期の文法を学んだり、短い読み物の読解を通して、語彙や表現を増やしたりする。また、学んだ文法や語彙・表現を使用して、身の回りの一般的な事象についてある程度詳しく説明する練習を行う。	

科目区分			授業科目の名称	講義等の内容	備考
基幹教育科目	言語文化科目	言語文化基礎科目	Integrated Courses : Intermediate 2A	初級文法を正確に運用でき、基本的な中級文法の知識がある学習者を対象とする。週二回の授業体制で、中級後期の文法を学び、正確に運用する練習をする。日常的な話題から、抽象語彙を使った社会的な話題まで、自分の考えを表現したり、ディスカッションしたりする。また、一般的な内容について書かれた文章を読み、文法や語彙を正確に理解した上で、内容を要約したり、短い文章にまとめる練習を行う。	
基幹教育科目	言語文化科目	言語文化基礎科目	Integrated Courses : Intermediate 2B	Integrated Courses : Intermediate 2A終了程度のレベルの学習者を対象とする。週二回の授業体制で、中級後期の文法を学び、正確に運用する練習をする。日常的な話題から、抽象語彙を使った社会的な話題まで、自分の考えを表現したり、ディスカッションしたりする。また、一般的な内容について書かれた文章を読み、文法や語彙を正確に理解した上で、内容を要約したり、短い文章にまとめる練習を行う。	
基幹教育科目	言語文化科目	言語文化基礎科目	Integrated Courses : Pre-Advanced A	中級の文法・語彙の学習を終了した人を対象に、週二回の体制で授業を行う。授業では学習してきた中級レベルの文法や語彙をさまざまなトピックに合わせて実際の場面で使えるように練習する。自分の意見を論理的に述べたり、物事を詳しく説明したりする練習や、中上級の語彙力の強化、読みとった内容を的確に要約する練習などを通して、バランスの取れた4技能（聞く・話す・読む・書く）の力をつけ、大学の講義がスムーズに受講できることを目指す。	
基幹教育科目	言語文化科目	言語文化基礎科目	Integrated Courses : Pre-Advanced B	Integrated Courses : Pre-Advanced A終了程度のレベルの学習者を対象に週二回の体制で授業を行う。授業ではテーマやスタイルの違うさまざまな文章を扱い、内容を理解した上でディスカッションしたり、論理的に意見を述べ、自分の主張を的確にまとめる練習をする。また、レポート形式の文章で使われる表現や構成を理解し、将来のレポート作成に備える。これらを通して、バランスの取れた4技能（聞く・話す・読む・書く）の力をつけ、大学の講義がスムーズに受講できることを目指す。	
基幹教育科目	言語文化科目	言語文化基礎科目	Integrated Courses : Advanced A	上級レベルの学習を半ばまで進めている学習者を対象とする。週二回の授業体制で、読解を中心に、高度な文法や語彙を学習していく。様々なトピックを基に、討議をしたり、作文をしたりすることによって大学レベルの日本語の4技能（聞く・話す・読む・書く）の力を磨いていく。	
基幹教育科目	言語文化科目	言語文化基礎科目	Integrated Courses : Advanced B	Integrated Courses : Advanced A終了程度のレベルの学習者を対象とする。週二回の授業体制で、幅広い話題についてより抽象度の高い、あるいは専門性の増した文章を正確に読む練習を行う。そして、理解した内容の要点をまとめたり、それに対して客観的かつ論理的に自分の意見を主張する（書く・話す）練習を行うことでより高度な日本語運用力を身につけることを目指す。	
基幹教育科目	言語文化科目	言語文化基礎科目	Kanji Courses : Elementary 1A	初めて日本語を学ぶ学習者を対象に週二回の体制で授業を行う。授業では、日々の生活や大学でよく使用される漢字約80字を紹介する。授業では漢字の正しい字形や筆順、音読み・訓読みの別を確認するとともに漢字語彙の構成についても学ぶ。漢字の学習に先立ち、カタカナの導入+定着練習も行う。	
基幹教育科目	言語文化科目	言語文化基礎科目	Kanji Courses : Elementary 1B	Kanji Courses : Elementary 1A終了程度のレベルの学習者を対象に週二回の体制で授業を行う。授業では、新たに漢字約60字を導入する。Kanji Courses : Elementary 1Aで学んだ漢字と併せて、日常生活・大学生活で使用される漢字を学習し、それらの漢字単独で、或いはそれらの漢字を組み合わせてできた漢字語彙の意味、用法を理解するとともに、それらの漢字・漢字語彙の読み書きも正しく行えるようになることを目指す。	

科目区分			授業科目の名称	講義等の内容	備考
基幹教育科目	言語文化科目	言語文化基礎科目	Kanji Courses : Elementary 2A	Kanji Courses : Elementary 1B終了程度のレベルの学習者を対象に週二回の体制で授業を行う。授業では、広く日常場面で使用される漢字および、それらの漢字を含む漢字語彙を学習する。授業では漢字の正しい字形、筆順、音読み・訓読み等の基礎知識を確認するとともに、漢字の字源や核となる意味などを学び、漢字・漢字語彙の適切な運用力養成を目指した練習を行う。	
基幹教育科目	言語文化科目	言語文化基礎科目	Kanji Courses : Elementary 2B	Kanji Courses : Elementary 2A終了程度のレベルの学習者を対象に週二回の体制で授業を行う。授業では、引き続き日常場面で使用される漢字および、それらの漢字を含む漢字語彙を学習する。漢字の正しい字形、筆順、音読み・訓読み等の基礎知識を確認するとともに、漢字の字源や核となる意味などを学び、漢字・漢字語彙の適切な運用力養成を目指した練習を行う。	
基幹教育科目	言語文化科目	言語文化基礎科目	Kanji Courses : Pre-Intermediate A	初級終了程度の学習者を対象に週二回の体制で授業を行う。授業では、日常的な場面で書かれた具体的な内容を表す漢字および語彙を学習する。授業では画数、筆順、音訓、漢字の意味などの基礎知識を確認するとともに、学習漢字を含む語彙、語彙の意味、語彙を使用するために求められる文法や語彙の使用条件などを学ぶ。漢字、語彙、文法を体系的に整理しそれらの運用能力を高めることを目指す。	
基幹教育科目	言語文化科目	言語文化基礎科目	Kanji Courses : Pre-Intermediate B	Kanji Courses : Pre-Intermediate A終了程度のレベルの学習者を対象に週二回の体制で授業を行う。授業では、日常的な場面で書かれた具体的な内容を表す漢字および語彙を学習する。授業では画数、筆順、音訓、漢字の意味などの基礎知識を確認するとともに、学習漢字を含む語彙、語彙の意味、語彙を使用するために求められる文法や語彙の使用環境などを学ぶ。漢字、語彙、文法を学習しそれらの運用能力を高めることを目指す。	
基幹教育科目	言語文化科目	言語文化基礎科目	Kanji Courses : Intermediate 1A	中級日本語の学習を開始した程度の学習者を対象に週二回の体制で授業を行う。授業では、日常的で幅広い内容について書かれた漢字・語彙、および新聞等で使用される漢字・語彙を練習する。授業では、音訓、部首、意味などの基礎知識を学習するとともに、文脈からの語彙意味類推、複合漢字の意味構造分析、漢字語の意味からの文意の理解などを通して、漢字と語彙の運用能力養成を目指す。また、漢字の覚え方、整理法などについて自分に適した学習法を見つける。	
基幹教育科目	言語文化科目	言語文化基礎科目	Kanji Courses : Intermediate 1B	Kanji Courses : Intermediate 1A終了程度のレベルの学習者を対象に週二回の体制で授業を行う。授業では、日常的で幅広い内容について書かれた漢字・語彙、および新聞等で使用される漢字・語彙を練習する。授業では、音訓、部首、意味などの基礎知識を学習するとともに、文脈からの語彙意味類推、複合漢字の意味構造分析、漢字語の意味からの文意の理解などを通して、漢字と語彙のより高度な運用力養成を目指す。また、漢字の覚え方、整理法などについて自分に適した学習法を見つける。	
基幹教育科目	言語文化科目	言語文化基礎科目	Kanji Courses : Intermediate 2A	中級前半程度の日本語を学ぶ学習者を対象とし週二回の体制で授業を行う。授業では、日常的な場面で使用される難易度の高い漢字・語彙、および一般教養的な内容等で使用される漢字・語彙を学習する。特に語彙についての分析力を高め語と語のネットワークを広げるために、語構造、漢語と和語の関係、自動詞と他動詞の語彙、語が使用される適切な文脈など幅広い角度から漢字語彙について学ぶ。また、漢字の覚え方・整理法などについて自分に適した学習法を確立する手助けをする。	
基幹教育科目	言語文化科目	言語文化基礎科目	Kanji Courses : Intermediate 2B	Kanji Courses : Intermediate 2A終了程度のレベルの学習者を対象に週二回の体制で授業を行う。授業では、日常的な場面で使用される難易度の高い漢字・語彙、および一般教養的な内容等で使用される漢字・語彙を学習する。「Kanji Courses : Intermediate 2A」で身につけた知識およびストラテジーを活用し、語彙についての分析力を高め語と語のネットワークを広げる。また、語構造、漢語と和語の関係、自動詞と他動詞の語彙、語が使用される適切な文脈など幅広い角度から漢字語彙を学ぶ。漢字の覚え方・整理法などについて自分に適した学習法を確立する手助けも行う。	

科目区分			授業科目の名称	講義等の内容	備考
基幹教育科目	言語文化科目	言語文化基礎科目	Kanji Courses : Pre-Advanced A	中級後半程度の学習者を対象とし週二回の体制で授業を行う。授業では、新聞や雑誌の一般的な記事などを読むのに必要とされる使用頻度の高い漢字と語彙を学習する。授業では、例えば反義語、漢語動詞、同音異義語などの観点から、語彙の意味や機能を構造的に分析することで学習を進める。	
基幹教育科目	言語文化科目	言語文化基礎科目	Kanji Courses : Pre-Advanced B	Kanji Courses : Pre-Advanced A終了程度のレベルの学習者を対象とし週二回の体制で授業を行う。授業では、解説・評論・新聞などで使用される漢字と語彙を学習する。授業では、例えば、語構成、同訓異義語、類義語などの観点から語彙の意味や機能を構造的に分析することで学習を進めていく。最終的には一般教養的な授業で使用する漢字と語彙を身につけることを目指す。	
基幹教育科目	言語文化科目	言語文化基礎科目	Kanji Courses : Advanced A	新聞の論評や一般教養的な内容の文章を読むことができるレベルの学生を対象に週二回の体制で授業を行う。授業では、様々な専門分野である程度共通して使用される漢字と語彙を学習する。授業では自然科学や経済、人文科学などの分野から幅広いトピックを題材にそれらで使われる漢字と語彙を学ぶ。学生が自分の専門分野や興味の対象に応じて漢字力と語彙力を伸ばしていくことを目指す。	
基幹教育科目	言語文化科目	言語文化基礎科目	Kanji Courses : Advanced B	Kanji Courses : Advanced A終了程度のレベルの学生を対象に週二回の体制で授業を行う。授業では、様々な専門分野である程度共通して使用される漢字と語彙を学習する。授業では自然科学や経済、人文科学などの分野から様々なトピックを取り上げ漢字と語彙を学ぶ。最終的には、学生が自分の専門分野や興味の対象に応じて漢字力と語彙力を伸ばしていくことと大学高年次レベルの講義を理解できる能力を身につけることを目指す。	
基幹教育科目	言語文化科目	言語文化基礎科目	Speaking Courses : Elementary 1A	日本語学習を始めたばかりの学習者を対象とする。週二回の授業体制で、日常的なさまざまな場面でのロールプレイを行い、よく使われる日常的な表現と基本的な言い回しを理解し、用いることができるよう練習する。また、短いスピーチなどを行うことを通して、身近な話題について相手に基本的な紹介ができるようにする。	
基幹教育科目	言語文化科目	言語文化基礎科目	Speaking Courses : Elementary 1B	Speaking Courses : Elementary 1A終了程度のレベルの学習者を対象とする。週二回の授業体制で、日常的なさまざまな場面でのロールプレイを行い、よく使われる日常的な表現と基本的な言い回しを理解し、用いることができるよう練習する。また、短いスピーチなどを行うことを通して、身近な話題について相手に基本的な紹介ができるようにする。	
基幹教育科目	言語文化科目	言語文化基礎科目	Speaking Courses : Elementary 2A	初級前半の文法知識がある学習者を対象とする。週二回の授業体制で、日常的なさまざまな場面でのロールプレイを行い、よく使われる表現や言い回しを理解し、用いることができるよう練習したり、自分の身近な話題についてスピーチを行ったりする。これらを通して、日常生活でできるだけ日本語でコミュニケーションができるようになることを目指す。	
基幹教育科目	言語文化科目	言語文化基礎科目	Speaking Courses : Elementary 2B	Speaking Courses : Elementary 2A終了程度のレベルの学習者を対象とする。週二回の授業体制で、日常的なさまざまな場面でのロールプレイを行い、よく使われる表現や言い回しを理解し、用いることができるよう練習したり、自分の身近な話題についてスピーチを行ったりする。これらを通して、日常生活でできるだけ日本語でコミュニケーションができるようになることを目指す。	

科目区分			授業科目の名称	講義等の内容	備考
基幹教育科目	言語文化科目	言語文化基礎科目	Speaking Courses : Pre-Intermediate A	初級文法の学習を終了した学習者を対象に、週二回の体制で授業を行う。授業では、身近な場面での様々なロールプレイを通して、その場の状況や会話の目的、相手との関係に合った適切な表現を使い、適切な談話構成で話せるよう練習する。また、スピーチや簡単なディスカッションを通して、身近な出来事や事柄を説明し、自分の意見を言えるようにする。	
基幹教育科目	言語文化科目	言語文化基礎科目	Speaking Courses : Pre-Intermediate B	Speaking Courses : Pre-Intermediate A終了程度のレベルの学習者を対象に、週二回の体制で授業を行う。授業では、身近な場面での様々なロールプレイを通して、その場の状況や会話の目的、相手との関係に合った適切な表現を使い、適切な談話構成で話せるよう練習する。また、スピーチや簡単なディスカッションを通して、身近な出来事や事柄を説明し、自分の意見を言えるようにする。	
基幹教育科目	言語文化科目	言語文化基礎科目	Speaking Courses : Intermediate 1A	中級レベルの学習を半ばまで進めている学習者を対象に、週二回の体制で授業を行う。身近な場面での様々なロールプレイを通して、その場の状況や会話の目的、相手との関係に合った適切な表現を使い、適切な談話構成で話せるよう練習する。また、ディスカッションやスピーチを通して、フォーマルなスタイルで意見を述べたり、ある程度詳しく具体的な出来事や事柄が説明できたり、自分の考えや意見を述べたりできるようにする。	
基幹教育科目	言語文化科目	言語文化基礎科目	Speaking Courses : Intermediate 1B	Speaking Courses : Intermediate 1A終了程度のレベルの学習者を対象に、週二回の体制で授業を行う。身近な場面での様々なロールプレイを通して、その場の状況や会話の目的、相手との関係に合った適切な表現を使い、適切な談話構成で話せるよう練習する。また、ディスカッションやスピーチを通して、フォーマルなスタイルで意見を述べたり、ある程度詳しく具体的な出来事や事柄が説明できたり、自分の考えや意見を述べたりできるようにする。	
基幹教育科目	言語文化科目	言語文化基礎科目	Speaking Courses : Intermediate 2A	中級後半の文法知識がある学習者を対象に、週二回の体制で授業を行う。授業では、ロールプレイ、ディスカッション、スピーチなど様々な活動を行い、個人的な話題からより抽象的、社会的な話題まで様々なトピックで話す練習をする。また、場面や相手を意識した待遇表現も学ぶ。これらを通して、上級話者になるために必要な技術の習得を目指す。	
基幹教育科目	言語文化科目	言語文化基礎科目	Speaking Courses : Intermediate 2B	Speaking Course : Intermediate 2A終了程度のレベルの学習者を対象に、週二回の体制で授業を行う。授業では、ロールプレイ、ディスカッション、スピーチなど様々な活動を行い、個人的な話題からより抽象的、社会的な話題まで様々なトピックで話す練習をする。また、場面や相手を意識した待遇表現も学ぶ。これらを通して、上級話者になるために必要な技術の習得を目指す。	
基幹教育科目	言語文化科目	言語文化基礎科目	Speaking Courses : Pre-Advanced A	中級レベル文法・語彙の学習を終了した人を対象とする。週二回の授業体制でスピーチや音読などを行う。スピーチでは、社会的な話題について論理的かつ聞き手に伝わるように話せる力を身につけるようにすることを目指す。音読では、聞き手に伝わる発音や話し方を身につけることを目標とする。	
基幹教育科目	言語文化科目	言語文化基礎科目	Speaking Courses : Pre-Advanced B	Speaking Courses : Pre-Advanced A終了程度のレベルの学習者を対象に、週二回の体制で授業を行う。さらに難易度の高いスピーチや音読、ディベートなどを行う。スピーチでは、社会的な話題について論理的かつ聞き手に伝わるように話せる力を身につけるようにすることを目指す。音読では、聞き手に伝わる発音や話し方を身につけることを目標とする。	

科目区分			授業科目の名称	講義等の内容	備考
基幹教育科目	言語文化科目	言語文化基礎科目	Speaking Courses : Advanced A	中級レベルまでの文法を正確に運用して会話を行うことができ、新聞や一般的な内容の記事を読んですぐに大意が取れるレベルの学習者を対象とする。週二回の授業体制で、社会的な話題や時事問題、日本事情などを取り上げ、スピーチやディスカッション、ディベート、プレゼンテーションなど様々な形式で話す練習を行う。あらゆるトピックについて自分の意見を明確に相手に伝え、相手の考えも理解しながらより深い議論ができたり、聞き手をひきつける話し方ができるようになることを目指す。	
基幹教育科目	言語文化科目	言語文化基礎科目	Speaking Courses : Advanced B	Speaking Courses : Advanced A終了程度のレベルの学習者を対象とする。週二回の授業体制で、社会的な話題や時事問題、日本事情などを取り上げ、スピーチやディスカッション、ディベート、プレゼンテーションなど様々な形式で話す練習を行う。あらゆるトピックについて自分の意見を明確に相手に伝え、相手の考えも理解しながらより深い議論ができたり、聞き手をひきつける話し方ができるようになることを目指す。	
基幹教育科目	言語文化科目	言語文化基礎科目	Writing Courses : Intermediate 1A	日本語初級終了程度の学習者を対象とし、週二回の体制で授業を行う。授業では、「です・ます」体の文章を書く練習から始め、文体の違い、句読法や記号、原稿用紙での書き方など作文の基礎知識を身に付ける。また、メールや手紙など決まった形式のある文章の書き方を学ぶ。これらを通して、日常的で身近なテーマについて自分の経験や考えを書くことに慣れる。	
基幹教育科目	言語文化科目	言語文化基礎科目	Writing Courses : Intermediate 1B	Writing Courses : Intermediate 1A終了程度のレベルの学習者を対象とする。週二回の授業体制で、レポートなどのフォーマルな文章を書くための準備をする。授業では、既習の作文の基礎知識を使いながら、様々な種類の文を書くことを通して、表現技術を身に付ける。最終的に600～800字の作文を書き上げる。	
基幹教育科目	言語文化科目	言語文化基礎科目	Writing Courses : Intermediate 2A	基本的な中級文法の知識がある学習者を対象とし、週二回の体制で授業を行う。授業では、小論文に適した表記やよく使われる表現、文体などの小論文の書き方のルールを学んだり、接続詞の使い方や序・本論・結びからなるレポートの構成を学んだりする。そして、これらに則ってレポートを書く練習をする。	
基幹教育科目	言語文化科目	言語文化基礎科目	Writing Courses : Intermediate 2B	Writing Courses : Intermediate 2A終了程度のレベルの学習者を対象に、小論文に適した文体や、序・本論・結びからなる構成、意見と事実の区別、データ・参考文献などの引用の仕方を学ぶ。また、説明文、要約文、意見文など様々な種類の文章の書き方を学ぶ。最終的に1000～1200字の小論文を書き上げる。	
基幹教育科目	言語文化科目	言語文化基礎科目	Writing Courses : Pre- Advanced A	日本語中級終了程度の学習者を対象に、週二回の体制で授業を行う。授業では、プレゼンテーションや小論文とは異なるレポート・論文の構成（序論・本論・結論）とレポート・論文によく使われる表現を学び、論文作成に必要な基本的な知識を身に付ける。	
基幹教育科目	言語文化科目	言語文化基礎科目	Writing Courses : Pre- Advanced B	Writing Courses : Pre-Advanced A終了程度のレベルの学習者を対象とし、週二回の体制で授業を行う。これまでに学んだレポート・論文の構成、及びレポート・論文でよく使われる語彙・表現を用いて、レポートを書く練習をする。最終的に、大学の学部生レベルで要求される2000～3000字程度のレポートを書き上げる。	

科目区分		授業科目の名称	講義等の内容	備考
基幹教育科目	言語文化科目 言語文化基礎科目	Writing Courses : Advanced A	日本語上級レベルの学習者を対象とし、週二回の体制で授業を行う。授業では、レポート、研究発表、学術論文などの論理的な文章を書く際に注意すべき点を学ぶ。また、さまざまな短い論述文の読解・要約を通して、目的や伝達手段などに合った適切な文章が書けるように練習する。これらを通して、日本語で論理的な文章を書くための総合力の向上を図る。最終的に2500字程度の小論文を書き上げる。	
基幹教育科目	言語文化科目 言語文化基礎科目	Writing Courses : Advanced B	Writing Courses : Advanced A終了程度のレベルの学習者を対象に、週二回の体制で授業を行う。授業では、大学学部レベルのレポートや研究発表の要旨、学術論文などを書く力をつけることを目標とする。授業では、さまざまな研究分野の学術論文を読み、参考文献の探し方、レポートや学術論文の構成、およびそれぞれの構成要素に用いられる文・表現・文章のパターンを学び、日本語による学術的文書の書き方を練習する。最終的に、各自がテーマを設定し、5000字程度の論文を書き上げる。	
基幹教育科目	文系ディシプリン科目	哲学・思想入門	この授業は、世界各地・時代の哲学・思想について、九州大学の教員がそれぞれの西洋哲学・倫理学・インド哲学史・中国哲学史・宗教学等の専門を踏まえて行う講義である。哲学・思想研究は、世界や人生の原理を探求し、世界にありとあらゆる物事(モノ・コト)をその原理から体系的に理解しようとする学問である。一見難解でとっつきにくいだが、第一線の研究者である担当教員が高度な内容を平易に講義する。この授業を通して、世界や人生についてより深く思索するヒントを数多く得られるであろう。	
基幹教育科目	文系ディシプリン科目	先史学入門	この授業では、古今東西さまざまな時代と地域に根ざした考古学および人類学の研究について、九州大学が誇る学界第一線の教員がそれぞれの専門領域に基づいて講義をすすめてゆく。それは単なる趣味的な段階の考古学・人類学への関心を、本格的な研究として開花させてゆくためのレクチャーと言える。履修する学部1年の皆さんには、時にはなかなか咀嚼できないような難解な資料を目にする機会となるであろうが、私たちにとって人類が残した物質文化から人類の歴史を、その根源に立って考えることは、文系・理系の専攻を超えて、人間そのものを考え続けてゆく最も有効な経験となるであろう。	
基幹教育科目	文系ディシプリン科目	歴史学入門	この授業では、高校までに学んだ日本史、世界史とはまったく異なる「大学で学ぶ歴史学」とは、どのようなものか、九州大学の教員が、日本古代史から近代史、また西洋史、東洋史、朝鮮史、イスラム史など様々な専門分野を踏まえて、入門講義を行うものである。過去の人間の営為は、単なる人名や出来事の集積ではない。一見無味乾燥な個々の歴史的事実をわずかな手がかりからいかに明らかにするか。そして、明らかになった事実から、いかに人間社会の豊かな多様性を再構成するか。それらを学ばなかで、現代の我々が過去の積み重ねの中に生きていることの意味と、その重要性を知ることができるだろう。	
基幹教育科目	文系ディシプリン科目	文学・言語学入門	この授業では、古今東西さまざまな時代と地域に根ざした文学および言語現象の研究について、九州大学が誇る学界第一線の教員がそれぞれの専門領域に基づいて講義をすすめてゆく。それは単なる趣味的な段階の文学・言語学への関心を、本格的な研究として開花させてゆくためのレクチャーと言える。履修する学部1年の皆さんには、時にはなかなか咀嚼できないような難解な資料を目にする機会となるであろうが、私たちにとって文学とは何か、そしてコトバとは何であるのかを、その根源に立って考えることは、文系・理系の専攻を超えて、人間そのものを考え続けてゆく最も有効な経験となるであろう。	
基幹教育科目	文系ディシプリン科目	芸術学入門	この授業は、古今東西さまざまな時代と地域に生まれ、育まれた芸術を対象に、九州大学に所属する教員が、それぞれの専門領域に基づいて、その研究成果を示しつつ、その鑑賞と理解、学問の対象としての意義について講義する。芸術というどこか趣味的な世界を連想しがちであるが、人類文化の豊かな果実としての芸術の世界を、人がどのように生み出し、また享受してきたのかについて、深いところで考察していく。芸術は人間の営みにとって不可欠のものであり、優れた芸術に心を動かし、その意味を深く考えていくことは、さまざまな時代と地域の価値観を理解し、多様な学問世界へと関心を広げていくための基礎を提供することになる。	

科目区分		授業科目の名称	講義等の内容	備考
基幹教育科目	文系ディシプリン科目	文化人類学入門	文化人類学の学説史を回顧し、この学問の独自性として、われわれの暗黙の前提となっている思考を批判的に捉えなおす視点を学ぶ。フィールド調査と民族誌を方法論とし、また文化、社会、体系、構造などを基礎概念として展開してきた20世紀中盤までの「古典期」にあたる文化人類学の蓄積を踏まえ、21世紀における文化人類学の新しい可能性をも素描する。	
基幹教育科目	文系ディシプリン科目	地理学入門	地理的思考の出発点には、生活のために身近な環境をよく知るという必要性とともに、山の稜線や地平線の彼方に、どんな世界があるのかを知りたいと思う好奇心があったといえるかもしれない。人類は、複雑な生業技術の開発を通じて、世界の多様な自然環境に対応し、独自の地域文化を発達させてきた。また、それと同時に各地域で営まれる経済、政治、文化、社会の諸活動は、交通・通信技術の発達など、世界規模に拡大した空間関係の動態のなかに組み込まれてきた。地理学とは、以上のような人間集団と自然環境、地域、空間、場所のかかわりに着目して、地球上の諸現象を探究する学問といえるだろう。本講義では、さまざまな地域研究を事例としながら、地理学の基本概念や視点、方法を紹介し、地球上の人間と社会の多様性と普遍性を理解する方法や、人間と自然との関わりを理解する方法について考える。	
基幹教育科目	文系ディシプリン科目	社会学入門	社会学 (sociology) は、社会の (socio-) 論理 (-logy) を解き明かそうとする学問である。その研究主題は、具体的な社会集団や社会的場面であることもあれば、様々な社会現象であることもあり、あるいは、社会を分析する方法や視角であることもある。家族、近隣コミュニティ、農村、都市、階層、階級、市民社会、近代化、情報化、管理社会、格差社会、大衆文化・メディア、逸脱、福祉、社会統計・社会調査、数理モデル構築、権力論、社会哲学的考察など、多様な課題が研究主題となる。人が複数集まる時、そこには個人の思惑を超えた、“社会”の動きが発生する。講義では、担当教員が取り上げた主題において、どのような社会の論理(法則)が働いているのかを考えて行くことによって、社会学的なものの方を学んで行く。	
基幹教育科目	文系ディシプリン科目	心理学入門	この授業では、私たちの日常の行為や思考に関わる心理学の研究について、担当教員がそれぞれの専門領域に基づいて講義をすすめてゆく。誰しも人の心がどのように働くかについては関心を有するであろう。これを単なる趣味的な段階からとき放ち、本格的な研究として開花させてゆくために、順序だてた講義を行う。心理学の成りたちを、その根源にたち返って考えることは、文系・理系の区別を超えて、人間とは何かを考え続けてゆく力を受講者に与えるであろう。	
基幹教育科目	文系ディシプリン科目	現代教育学入門	社会科学としての教育学は今日、多様な広がりや深化を見せてきている。それぞれに専門化してきた諸領域は、その射程によって実践から理論までを大きく包み込み、目的や対象を多彩にずらしながら学問研究を多様化させてきたと言える。いまやその広がりや学際的な人間諸科学の様相をなしていると言える。本講義では、このような今日の教育学が研究対象とする社会システムや制度、メディア、地域、思想、文化、歴史などの多様なテーマを取り上げることで、その広がりや深化を学問の言葉と視線をもって経験することを目指すこととする。	
基幹教育科目	文系ディシプリン科目	教育基礎学入門	教育は真空のなかで行われる無機質な営為ではない。それは歴史的・文化的・社会的空間で営まれると同時に、極めて複雑で歴史的な存在としての「人間」の生のなかに深く織り込まれ、かつ、「人間」そのものを歴史的・文化的・社会的存在として形成していく当のものである。この意味で教育学とは、様々な生起する教育という事象を巡りながら、「人間とは何か」という問いそのものを陰に陽に問い続ける学問だと言えるだろう。本講義では、こうした教育と教育学とを基礎的視点から描き出すことを目指していくこととする。	
基幹教育科目	文系ディシプリン科目	法学入門	法学の多様な分野のうち、法概念論、憲法学、民法学、刑法学等の考え方を紹介しつつ、受講者を法学の広く奥深い世界へと誘うことを目指す。 【キーワード】 法学、リーガルマインド、裁判	



科目区分		授業科目の名称	講義等の内容	備考
基幹教育科目	文系 ディシプリン 科目	政治学入門	政治学の基礎理論を学習するとともに、それらの理論を適用して現代政治の動態を分析する。加えて、政治学や現代政治が直面する諸問題についても考察する。 【キーワード】 政治学、現代政治、政治学・現代政治の諸問題	
基幹教育科目	文系 ディシプリン 科目	経済学入門	私たちは、衣食住のすべてを自分の力だけで満たすことはできない。しかし、市場を通じた交換によって、必要なものを国内ばかりか外国からも手に入れることができる。この一見当たり前に思える現象を効率的に行う市場メカニズムとは、どのような原理で動いているのか、また、それを経済社会全体としてどのように把握し理解すればよいかなど、ミクロ経済学、マクロ経済学、国際経済学の基本概念を学びながら経済学の大枠について理解を深める。	
基幹教育科目	文系 ディシプリン 科目	経済史入門	21世紀となった現在の世界は、20世紀後半に見られた東西対立といった問題から、それを完全には解決しないまま、南北問題という新たな課題に直面するようになった。豊かな国や地域がある一方で、貧しいまま発展から取り残されたような国や地域がある。しかもその「南北格差」は、今や一つの先進国の中にも持ち込まれるようになってきている。そのことも無視することはできない。なぜこのようなことが起こったのだろうか。実は答えは簡単ではない。経済史入門というこの授業では、西洋経済史を中心とした講義と、日本経済史を中心とした講義とに分けて開講されるが、いずれも、「歴史＝暗記科目」という高校までの勉強で作り上げられたかも知れない固定観念を相対化することを目標としつつ、我々が抱える様々な現代の問題を、経済の歴史的歩みを辿ることで考察していく。	
基幹教育科目	文系 ディシプリン 科目	The Law and Politics of International Society	環境問題、消費者保護問題、欧州連合、子の奪取、国際結婚、国際犯罪、人道的干渉、核兵器問題など、グローバル社会の様々な問題を法及び政治の観点から英語で紹介する。 【キーワード】 グローバル社会、国際社会、法と政治	
基幹教育科目	理系 ディシプリン 科目	社会と数理科学	数学的な考え方や素養を現実社会の話題にも触れながら学ぶ。演習を通じて実際に応用方法にも触れる。 【キーワード】 グラフ・組み合わせ、確率の考え方、最適化問題、統計学初歩、現象数理初歩（微分方程式、初等整数論）、行列初歩、数学史、力学史など	
基幹教育科目	理系 ディシプリン 科目	入門微分積分Ⅰ	入門微分積分ⅠとⅡを通して学習することにより、1変数および2変数関数の微積分学の基本事項を学ぶ。入門微分積分Ⅰでは、主に1変数関数の微分を扱う。 【キーワード】 極限とその性質、微分の定義と計算、積分法の初歩 【備考】 クラスの進度に応じ、ⅠとⅡの内容の一部を入れ替えたり、高次導関数、変数分離型微分方程式の解法、2変数関数のテーラー展開、極値、陰関数定理とその応用から選択的に付加することがある。	
基幹教育科目	理系 ディシプリン 科目	入門微分積分Ⅱ	入門微分積分ⅠとⅡを通して学習することにより、1変数および2変数関数の微積分学の基本事項を学ぶ。入門微分積分Ⅱでは、主に2変数関数の微分、積分、2重積分を扱う。 【キーワード】 積分法、2変数の偏微分、2重積分と累次積分 【備考】 クラスの進度に応じ、ⅠとⅡの内容の一部を入れ替えたり、高次導関数、変数分離型微分方程式の解法、2変数関数のテーラー展開、極値、陰関数定理とその応用から選択的に付加することがある。	

科目区分		授業科目の名称	講義等の内容	備考
基幹教育科目	理系ディシプリン科目	微分積分学Ⅰ	<p>微分積分学ⅠとⅡを通して学習することにより、1変数および多変数の関数の微積分学を体系的に理解し使えるようになる。</p> <p>微分積分学Ⅰでは、主に1変数関数の微積分を扱う。</p> <p>【キーワード】            極限操作（数列、級数）、関数と連続性、微分の定義、連鎖律、高階導関数、テイラー展開、積分の定義と微分積分学の基本定理、積分の計算（部分積分、変数変換、広義積分）、初等的常微分方程式（変数分離型）</p> <p>【備考】            クラスの進度により、ⅠとⅡの内容の一部を入れ替えたりすることがある。</p>	
基幹教育科目	理系ディシプリン科目	微分積分学Ⅱ	<p>微分積分学ⅠとⅡを通して学習することにより、1変数および多変数の関数の微積分学を体系的に理解し使えるようになる。</p> <p>微分積分学Ⅱでは、多変数関数（主に2変数関数）の微分積分学を扱う。</p> <p>【キーワード】            多変数関数の連続性と微分（偏微分、全微分、連鎖律）、多変数関数のテイラー展開と極値問題、陰関数定理、逆関数定理とその応用、多重積分の定義、多重積分の計算（累次積分、変数変換）</p> <p>【備考】            クラスの進度により、ⅠとⅡの内容の一部を入れ替えたりすることがある。</p>	
基幹教育科目	理系ディシプリン科目	入門線形代数Ⅰ	<p>入門線形代数ⅠとⅡを通して学習することにより、ベクトルと行列に関する基本的な性質を学ぶ。入門線形代数Ⅰでは、主に行列、行列式の計算手法を学習する。</p> <p>【キーワード】            3次元空間、平面の方程式、複素平面、連立一次方程式と行列の演算、逆行列、行列式</p> <p>【備考】            クラスの進度に応じ、ⅠとⅡの内容の一部を入れ替えたり、行列の対角化、数ベクトル空間と部分空間、数ベクトル空間の内積、から選択的に付加することがある。</p>	
基幹教育科目	理系ディシプリン科目	入門線形代数Ⅱ	<p>入門線形代数ⅠとⅡを通して学習することにより、ベクトルと行列に関する基本的な性質を学ぶ。入門線形代数Ⅱでは、主に行列と線形写像の関係や固有値、固有ベクトルを学習する。</p> <p>【キーワード】            行列と線形写像、固有値と固有ベクトル</p> <p>【備考】            クラスの進度に応じ、ⅠとⅡの内容の一部を入れ替えたり、行列の対角化、数ベクトル空間と部分空間、数ベクトル空間の内積、から選択的に付加することがある。</p>	
基幹教育科目	理系ディシプリン科目	線形代数学Ⅰ	<p>線形代数学ⅠとⅡを通して学ぶことにより、線形代数の基礎概念を体系的に学修する。</p> <p>線形代数学Ⅰでは、主に行列、行列式の計算手法、およびベクトルの独立・従属などの概念を学習する。</p> <p>【キーワード】            3次元空間、平面の方程式、複素平面、行列と線形写像（具体例による）、連立一次方程式と行列の演算（掃き出し法、基本変形）、ベクトルの一次独立と一次従属、行列式、逆行列・余因子行列</p> <p>【備考】            クラスの特性により、線形代数学Ⅱの「線形空間・線形部分空間」「線形写像」と線形代数学Ⅰの「行列式」などを入れ替える可能性がある。</p>	

科目区分	授業科目の名称	講義等の内容	備考
基幹教育科目	理系 ディシプリン 科目  線形代数学Ⅱ	線形代数学ⅠとⅡを通して学ぶことにより、線形代数の基礎概念を体系的に学修する。 線形代数学Ⅱでは、主に線形空間、線形写像の概念を修得する。また、行列の対角化が使えるようになる。 【キーワード】 線形空間、線形部分空間の次元と基底 線形写像の定義、性質、核と像 固有値と固有ベクトル 行列の対角化 内積をもつベクトル空間、正規直交基底 エルミート行列（実対称行列）の対角化 【備考】 クラスの特性により、線形代数学Ⅱの「線形空間・線形部分空間」「線形写像」と線形代数学Ⅰの「行列式」などを入れ替える可能性がある。余裕があれば正定値行列、二次形式なども扱う。	
基幹教育科目	理系 ディシプリン 科目  数学演習 A I	【キーワード】 集合と論理、数列・級数の収束、関数の連続、微分法及びその応用（テーラー展開、極値等）、行列に関する基本事項、行列式の基本事項、各種行列式の計算	
基幹教育科目	理系 ディシプリン 科目  数学演習 A II	【キーワード】 積分法とその応用、関数列とその極限、多変数の微分法とその応用、線形性（線形空間、線形写像）の具体例による理解、行列の標準化（固有値と固有ベクトル、固有空間、行列の対角化等）	
基幹教育科目	理系 ディシプリン 科目  数学演習 B	将来必要とされる高度な数学知識と深い理解の基礎となる能力を、微分積分・線形代数の演習を通じて修得する。 内容は履修するクラスの習熟度、必要度に応じて調整する。 【キーワード】 （以下は一例で、必要に応じて取捨選択、追加する） 集合と論理、極限の厳密な取り扱い（epsilon-delta論法）、数列・級数の収束、関数列とその極限、1変数及び多変数関数の微分法及びその応用、1変数及び多変数関数の積分法とその応用、線形性（線形空間、線形写像）の（具体例を用いた）深い理解、行列の標準化（固有値と固有ベクトル、固有空間、対角化）	
基幹教育科目	理系 ディシプリン 科目  数理統計学	統計的推測の基本的考え方を身に付け、データ構造を解析する手法について学修する。 【キーワード】 確率（離散型確率変数、連続型確率変数）、モデル（母集団、母平均、母分散）、統計的推定（標本平均、標本分散、点推定、区間推定、最尤推定）、統計的仮説検定（平均の検定、分散の検定、比率の検定）、分散分析、回帰分析	
基幹教育科目	理系 ディシプリン 科目  身の回りの物理学 A	主に文系学生を対象とした科目。身の回りの日常的な現象を題材に、物理学の基本的な概念や法則を学ぶ。また、これらの基本的な概念や法則が、多様な自然現象を統一的に説明できることを実感し、物理学的な見方を学ぶ。 Aでは主に力学、気体、熱力学を扱う。	
基幹教育科目	理系 ディシプリン 科目  身の回りの物理学 B	主に文系学生を対象とした科目。身の回りの日常的な現象を題材に、物理学の基本的な概念や法則を学ぶ。また、これらの基本的な概念や法則が、多様な自然現象を統一的に説明できることを実感し、物理学的な見方を学ぶ。 Bでは主に電磁気学、波動（光、音など）を扱う。	

科目区分		授業科目の名称	講義等の内容	備考
基幹教育科目	理系ディシプリン科目	力学概論	自然界を理解する学問としての物理学において、基幹教育の物理学は主として、力学、電磁気学、熱力学からなる古典物理学の理解を目指している。そのため、力学概論、電磁気学概論、熱力学概論の全てを一緒に選択することを強く推奨する。 力学概論演習の履修は内容をよりよく理解する上で有益であるが、必ずしも前提としない。 力学基礎の内容を高校物理未履修者あるいは文系学生にも理解できるように設けたもの。力学を初めて学ぶ際に必要な初歩的な知識や数学的準備などの基本的なことから始め、段階的に知識・概念や方法を獲得し、初等的な力学を理解する。 (高校物理未履修の理系学生対象、文系学生も履修可。)	
基幹教育科目	理系ディシプリン科目	力学概論演習	力学概論に対応した演習科目。 簡単な現象に応じた運動方程式(微分方程式)が設定でき、それを解くのに必要な力を養成する。また、エネルギーや運動量などの保存則も活用できるようにする。	
基幹教育科目	理系ディシプリン科目	電磁気学概論	自然界を理解する学問としての物理学において、基幹教育の物理学は主として、力学、電磁気学、熱力学からなる古典物理学の理解を目指している。そのため、力学概論、電磁気学概論、熱力学概論の全てを一緒に選択することを強く推奨する。 電磁気学概論演習の履修は内容をよりよく理解する上で有益であるが、必ずしも前提としない。 電磁気学基礎の内容を高校物理未履修者あるいは文系学生にも理解できるように設けたもの。電磁気学を初めて学ぶ際に必要な初歩的な知識や数学的準備などの基本的なことから始め、段階的に知識・概念や方法を獲得し、初等的な電磁気学を理解する。 (高校物理未履修の理系学生対象、文系学生も履修可。)	
基幹教育科目	理系ディシプリン科目	電磁気学概論演習	電磁気学概論に対応した演習科目。 電場と磁場の概念を理解し、簡単な電気・磁気現象に関する各種問題を解くのに必要な力を養成する。	
基幹教育科目	理系ディシプリン科目	熱力学概論	自然界を理解する学問としての物理学において、基幹教育の物理学は主として、力学、電磁気学、熱力学からなる古典物理学の理解を目指している。そのため、力学概論、電磁気学概論、熱力学概論の全てを一緒に選択することを強く推奨する。 熱力学概論演習の履修は内容をよりよく理解する上で有益であるが、必ずしも前提としない。 熱力学基礎の内容を高校物理未履修者あるいは文系学生にも理解できるように設けたもの。熱力学を初めて学ぶ際に必要な初歩的な知識や数学的準備などの基本的なことから始め、段階的に知識・概念や方法を獲得し、初等的な熱力学を理解する。 (高校物理未履修の理系学生対象、文系学生も履修可。)	
基幹教育科目	理系ディシプリン科目	熱力学概論演習	熱力学概論に対応した演習科目。 熱力学の概念を理解し、簡単な熱力学に関する各種問題を解くのに必要な力を養成する。	

科目区分		授業科目の名称	講義等の内容	備考
基幹教育科目	理系ディシプリン科目	力学基礎	自然界を理解する学問としての物理学において、基幹教育の物理学は主として、力学、電磁気学、熱力学からなる古典物理学の理解を目指している。そのため、力学基礎、電磁気学基礎、熱力学基礎の全てを一緒に選択することを強く推奨する。 力学基礎演習の履修は内容をよりよく理解する上で有益であるが、必ずしも前提としない。 物理学は自然界を理解する学問であり、その自然界は様々な階層・分野やそれらを一貫した視点に応じた基礎的原理・法則に従っている。ここではその1例としての古典力学を対象として、ニュートンの運動の3法則を基本法則として力学現象を論理的に整理し、運動を記述すること、運動方程式を解くこと、エネルギー・運動量・角運動量の保存則などの物理的概念を身につけることを目標に、質点、質点系、および剛体に関する力学の基本的事項を学ぶ。また、それらを具体的な現象に応用して理解する。 (高校物理既履修者対象。)	
基幹教育科目	理系ディシプリン科目	力学基礎演習	力学基礎に対応した演習科目。 力学の法則をより深く理解し、現象に応じた運動方程式(微分方程式)が設定でき、それを解ける十分な力を養成する。また、エネルギーや運動量などの保存則を十分に活用できるようにする。	
基幹教育科目	理系ディシプリン科目	電磁気学基礎	自然界を理解する学問としての物理学において、基幹教育の物理学は主として、力学、電磁気学、熱力学からなる古典物理学の理解を目指している。そのため、力学基礎、電磁気学基礎、熱力学基礎の全てを一緒に選択することを強く推奨する。 電磁気学基礎演習の履修は内容をよりよく理解する上で有益であるが、必ずしも前提としない。 物理学は自然界を理解する学問であり、その自然界は様々な階層・分野やそれらを一貫した視点に応じた基礎的原理・法則に従っている。ここではその1例としての電磁気学を対象として、場という考え方を中心に電気・磁気現象の基本的事項を学ぶ。また、それらを具体的な現象に応用して理解する。 (高校物理既履修者対象。)	
基幹教育科目	理系ディシプリン科目	電磁気学基礎演習	電磁気学基礎に対応した演習科目。 電場と磁場の概念をより深く理解し、電気・磁気現象に関する各種問題が解ける十分な力を養成する。	
基幹教育科目	理系ディシプリン科目	熱力学基礎	自然界を理解する学問としての物理学において、基幹教育の物理学は主として、力学、電磁気学、熱力学からなる古典物理学の理解を目指している。そのため、力学基礎、電磁気学基礎、熱力学基礎の全てを一緒に選択することを強く推奨する。 熱力学基礎演習の履修は内容をよりよく理解する上で有益であるが、必ずしも前提としない。 物理学は自然界を理解する学問であり、その自然界は様々な階層・分野やそれらを一貫した視点に応じた基礎的原理・法則に従っている。ここではその1例としての熱力学を対象として、熱現象や熱力学の基礎を学ぶ。また、それらを具体的な現象に応用して理解する。 (高校物理既履修者対象。)	
基幹教育科目	理系ディシプリン科目	熱力学基礎演習	熱力学基礎に対応した演習科目。 熱力学の概念をより深く理解し、熱力学に関する各種問題が解ける十分な力を養成する。	

科目区分		授業科目の名称	講義等の内容	備考
基幹教育科目	理系ディシプリン科目	物理学の進展 A	現代の物理学は高度に発達・進展し続けているので、「力学基礎、電磁気学基礎、熱力学基礎」で学ぶ基礎的な事柄だけでは、研究の最前線の成果を理解することは難しい。そのギャップを埋めるため、物性物理、非線形物理、素粒子物理、宇宙論などの最新の話題に関し、それらを専門とする複数の教員が分かりやすく紹介する。 Aでは主にマクロなスケールでの物理現象を扱う。	
基幹教育科目	理系ディシプリン科目	物理学の進展 B	現代の物理学は高度に発達・進展し続けているので、「力学基礎、電磁気学基礎、熱力学基礎」で学ぶ基礎的な事柄だけでは、研究の最前線の成果を理解することは難しい。そのギャップを埋めるため、物性物理、非線形物理、素粒子物理、宇宙論などの最新の話題に関し、それらを専門とする複数の教員が分かりやすく紹介する。 Bでは主にミクロなスケールでの物理現象を扱う。	
基幹教育科目	理系ディシプリン科目	現代物理学基礎	「力学基礎、電磁気学基礎、熱力学基礎」では古典物理学の基礎を学ぶが、ミクロな世界は古典物理学とは異なる量子力学の法則に従っている。また、時空概念の変革をもたらした相対性理論は現代物理学の基礎となっている。この科目では、現代物理学への概論として、量子力学の基礎と特殊相対性理論について講義する。	
基幹教育科目	理系ディシプリン科目	電気電子工学入門	本講義では電気電子機器類の動作原理を理解するために、電気工学の基礎的事項を習得する。	
基幹教育科目	理系ディシプリン科目	原子核物理学	原子核物理学では、放射線による診断・治療に必要な物理関連の事項を取り扱う。特に原子核から放出される核放射線( $\alpha$ 線、 $\beta$ 線、 $\gamma$ 線、中性子線)および原子核反応についての理解を深めることに重点を置く。その為、原子核の基本的な性質について学び、放射性壊変( $\alpha$ 壊変、 $\beta$ 壊変)、核の殻構造(shell model)、原子核反応の理論、原子核の統計的性質などについて理解を深める。	
基幹教育科目	理系ディシプリン科目	身の回りの化学	【キーワード】 身近な化学、環境、生活、技術、産業 【概要】 化学に関する新聞記事や報道番組の内容を化学の基本的な考え方で理解できるようになるために必要な化学の基本概念を高校レベルから解説する。その後、身の回りの化学製品、化学的事象や環境問題を取り上げ、それらに対する化学的な理解の方法を解説する。	
基幹教育科目	理系ディシプリン科目	無機物質化学 I	【キーワード】 無機化学、周期表、原子の電子構造、無機化合物、化学反応例 【概要】 無機物質化学 I では、まず元素の周期表に基づき原子の電子構造と周期律との関係を理解する。さらに、現代社会を支える重要な無機化合物を紹介し、構造や物性について概観する。この科目を修得後、無機物質化学 II を履修することで無機化学の幅広い知識が得られるように計画されている。	
基幹教育科目	理系ディシプリン科目	無機物質化学 II	【キーワード】 無機化学、化学結合、溶液、化学反応例 【概要】 無機物質化学 II では、無機物質化学 I に引き続き、原子同士を結びつける化学結合についての基礎を学び、化学結合と物質の成り立ち、溶液と化学反応について概観する。この科目を修得後、有機物質化学を履修することで化学の幅広い知識が得られるように計画されている。	

科目区分		授業科目の名称	講義等の内容	備考
基幹教育科目	理系ディシプリン科目	有機物質化学Ⅰ	<p>【キーワード】 有機化学、有機化合物命名法、有機立体化学、有機化合物と物性、化学反応例</p> <p>【概要】 有機物質化学Ⅰでは、まず、有機化合物の基本的な成り立ちについて原子軌道論および分子軌道論に基づいた理解を深める。また、有機化学を学ぶ上で重要な基本的な記述法および命名法等の基本的な素養の習得を進める。さらに、有機化合物の構造および物性について理解を深める。</p> <p>本科目に合わせて基礎科学結合論Ⅰ・Ⅱをあわせて履修することが望ましい。</p>	
基幹教育科目	理系ディシプリン科目	有機物質化学Ⅱ	<p>【キーワード】 有機化学、有機化合物と分子変換、化学反応例</p> <p>【概要】 有機物質化学Ⅱでは、有機物質化学Ⅰで学んだ有機化合物の構造および物性をもとに、その性質を利用した各種分子変換法について理解を深め、有機化合物の成り立ちや物性について概観する。</p>	
基幹教育科目	理系ディシプリン科目	基礎化学結合論Ⅰ	<p>【キーワード】 ルイス構造、電子対反発モデル、波と粒子、前期量子論、シュレーディンガー方程式、波動関数</p> <p>【概要】 ルイス構造に基づく古典的な化学結合論を概観し、化学結合において電子対が重要な役割を担うことと、電子対が互いに反発する性質を利用して分子の構造を簡便に予測できることを解説する。その後、電子のように非常に小さな対象を記述する方法である量子論の基礎を解説する。この科目の後、基礎化学結合論Ⅱを履修することで、化学結合を現代的な立場から理解できるように計画されている。</p>	
基幹教育科目	理系ディシプリン科目	基礎化学結合論Ⅱ	<p>【キーワード】 原子軌道、水素原子、多電子原子、分子軌道、混成軌道</p> <p>【概要】 「基礎化学結合論Ⅰ」で学んだ量子論に基づいて、化学結合を現代的な立場から解説する。まず、水素原子について、原子軌道の特徴づける量子数、収容される電子のエネルギーを学ぶ。次に、複数の電子をもつ一般の原子について、原子軌道に電子を収容する組み立て原理を学ぶ。さらに、二つの原子の原子軌道から分子軌道が形成されて、二原子分子の化学結合が生じる原理を説明する。進度に応じて、三原子以上の分子など、さらに発展的な内容も用意されている。</p>	
基幹教育科目	理系ディシプリン科目	基礎化学熱力学Ⅰ	<p>【キーワード】 気体の法則、熱力学第1法則、熱力学第2法則、エントロピー</p> <p>【概要】 物質の状態とその変化を理解するのに、微視的観点から単独の原子・分子を取り扱う量子化学と並んで、アボガドロ数程度の原子・分子の集団が示す性質を巨視的観点から取り扱う化学熱力学を用いることが重要である。この講義では気体の法則からスタートし、熱力学の基本法則（第1法則、第2法則）の基本的な考えを学び、物質の変化を巨視的に取り扱う基本的な手法を学ぶ。この科目を修得後、基礎化学熱力学Ⅱを履修することで化学熱力学の幅広い知識が得られるように計画されている。</p>	
基幹教育科目	理系ディシプリン科目	基礎化学熱力学Ⅱ	<p>【キーワード】 自由エネルギー、化学ポテンシャル、純物質の状態と状態変化</p> <p>【概要】 物質の状態とその変化を理解するのに、微視的観点から単独の原子・分子を取り扱う量子化学と並んで、アボガドロ数程度の原子・分子の集団が示す性質を巨視的観点から取り扱う化学熱力学を用いることが重要である。この講義では基礎化学熱力学Ⅰでの履修内容を基に、分子の集合状態やその変化を自由エネルギーの観点から捉え、平衡状態の考え方や変化の方向がどのように決まるかを学ぶ。</p>	

科目区分		授業科目の名称	講義等の内容	備考
基幹教育科目	理系ディシプリン科目	現代化学	<p>【キーワード】 最先端の化学、化学の現状、化学の未来、社会と化学</p> <p>【概要】 無機化学、有機化学、生物化学、物理化学、分析化学や理論化学などの中から21世紀の社会を支えるさまざまな分野の化学を、化学の基本原則に基づいて概観する。また、最先端の研究事例を大学、企業の研究者から学び、化学研究の未来、社会と化学の関わりを知る。</p>	
基幹教育科目	理系ディシプリン科目	基礎生物有機化学Ⅰ	<p>【キーワード】 アルカン、アルケン、アルキン、芳香族化合物、酸素、硫黄あるいはハロゲン含有化合物、アミン、アルデヒドとケトン、カルボン酸</p> <p>【概要】 生体分子の生化学的な理解の基礎となる低分子・高分子有機化合物の構造と機能を、各種官能基の反応性などの観点から講義する。</p>	
基幹教育科目	理系ディシプリン科目	基礎生物有機化学Ⅱ	<p>【キーワード】 アルカン、アルケン、アルキン、芳香族化合物、酸素、硫黄あるいはハロゲン含有化合物、アミン、アルデヒドとケトン、カルボン酸</p> <p>【概要】 基礎生物有機化学Ⅰで学習した内容を踏まえて、生体分子の生化学的な理解の基礎となる低分子・高分子有機化合物の構造と機能を、各種官能基の反応性などの観点から講義する。</p>	
基幹教育科目	理系ディシプリン科目	基礎生化学Ⅰ	<p>【キーワード】 アミノ酸、タンパク質、</p> <p>【概要】 タンパク質の構造および各生体分子の機能について概説し、生化学の基礎である生体分子の構造と機能に対する理解を深める。</p>	
基幹教育科目	理系ディシプリン科目	基礎生化学Ⅱ	<p>【キーワード】 単糖、多糖、脂質、生体膜核酸</p> <p>【概要】 糖、脂質の構造および各生体分子の機能について概説し、生化学の基礎である</p>	
基幹教育科目	理系ディシプリン科目	機器分析学	<p>機器分析法は物質の同定、化学構造、存在量の決定などには必須の方法である。広く用いられている機器分析法の中から、各種分光学的分析法を中心に、それらの基礎原理と応用を講義する。</p>	
基幹教育科目	理系ディシプリン科目	生命の科学A	<p>授業担当者の専門分野から題材をとり、一般向けの解説を通して生物に共通した自己複製・代謝・複雑な構造と機能などの特徴を理解できるようになることを目的に講義を行う。個々の講義内容は、次のような項目に関連したものからなる。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・生物に共通した特徴：代謝（呼吸・光合成、恒常性など）</li> <li>・自己複製（DNA複製、細胞分裂、生殖、遺伝など）</li> <li>・生物の複雑な構造と機能（生体を構成する分子、細胞の構造と機能、組織・器官・個体の構造と機能、各種生理現象、免疫現象など）</li> </ul>	



科目区分		授業科目の名称	講義等の内容	備考
基幹教育科目	理系ディシプリン科目	生命の科学B	<p>授業担当者の専門分野から題材をとり、一般向けの解説を通して個体レベル以上で示される生物の多様性、生物と環境との関係などを中心とした特徴を理解できるようになること、生物多様性の保全や生態系サービスの持続的な利用に関して考察できるようになること等を目的に講義を行う。個々の講義内容は、次のような項目に関連したものからなる。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・生物の多様性と生物相互の関係・生物と環境との関係</li> <li>・生物相互の関係（繁殖行動など）</li> <li>・生物相互の関係（食物連鎖など）</li> <li>・生態系における物質循環</li> <li>・生物の進化</li> <li>・生物多様性の保全と生態系サービスの持続的な利用</li> </ul>	
基幹教育科目	理系ディシプリン科目	生物学概論	<p>細胞生物学と集団生物学の内容をコンパクトにしたものとする。高校時に生物学未履修の学生も対象にし、生物に対する基礎的な理解を得ることを目的とする。具体的には、生物に共通した自己複製・代謝・複雑な構造と機能などの特徴と生物の多様性について、以下のような項目に関連した講義を行う。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・生物に共通する特徴と生物の示す多様性</li> <li>・生物の最小単位としての細胞の構造と機能</li> <li>・生体分子の特徴（生体低分子、生体高分子）</li> <li>・生物のエネルギー代謝（呼吸）</li> <li>・生物のエネルギー代謝（光合成）</li> <li>・遺伝情報の発現と伝達（DNAの構造と複製）</li> <li>・遺伝情報の発現と伝達（遺伝情報の発現）</li> <li>・遺伝（減数分裂、メンデル遺伝の基礎）</li> <li>・多細胞生物（動物・植物）の成り立ち（個体発生）</li> <li>・生物の環境への応答と適応（個体レベルの生理学、感覚・神経生理）</li> <li>・生物相互の関係（繁殖行動など）</li> <li>・生物相互の関係（食物連鎖など）</li> <li>・生態系における物質循環など</li> <li>・生物の進化</li> </ul>	
基幹教育科目	理系ディシプリン科目	細胞生物学	<p>生物に共通した特徴（自己複製・代謝・複雑な構造と機能）を示す基本単位である細胞の構造と機能についての基本的な理解を得ることを目的とする。具体的には以下のような項目についての講義を行う。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・細胞の微細構造とその機能（生体膜、細胞内小器官、細胞骨格など）</li> <li>・細胞を構成する生体分子（タンパク質、核酸、脂質、糖など）</li> <li>・細胞によるエネルギーの獲得とその利用（呼吸、光合成、物質輸送、運動）</li> <li>・細胞レベルでの遺伝情報の発現と伝達（遺伝情報の複製と発現、体細胞分裂・減数分裂、メンデル遺伝の基礎）</li> <li>・細胞による情報処理（細胞間の情報伝達、細胞内情報伝達系）</li> <li>・細胞の多様性（細胞分化と形態形成）</li> </ul>	
基幹教育科目	理系ディシプリン科目	集団生物学	<p>主として個体以上のレベルにおいて、生物相互・生物と環境の関係性、生物の多様性についての基本的な理解を得ることを目的とする。具体的には以下のような項目についての講義を行う。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・地球上の多様な生物の概観</li> <li>・種・遺伝子プール・遺伝的多様性</li> <li>・個体の行動と生物の適応</li> <li>・種間の相互作用・生物集団の動態・生態系</li> <li>・生物の進化</li> <li>・生態系における物質循環</li> </ul>	
基幹教育科目	理系ディシプリン科目	分子生物学	<p>遺伝子の実体であるDNA、ゲノムを中心とした分子生物学の基礎を理解し、遺伝子工学・バイオテクノロジーと言った言葉に表されるようなその応用面での基礎も理解することを旨とする。具体的には以下のような項目についての講義を行う。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・遺伝子・ゲノムの概念とその実体</li> <li>・遺伝子の構造と機能（DNA、RNAの構造、DNA複製、転写・翻訳）</li> <li>・遺伝子発現の調節（転写調節、翻訳調節）</li> <li>・遺伝子操作の基礎（PCR法の原理、遺伝子クローニング・遺伝子組換え技術の基礎）</li> </ul>	

科目区分		授業科目の名称	講義等の内容	備考
基幹教育科目	理系ディシプリン科目	生態系の科学	<p>増加し続ける世界の人口に対応するためには、効率的で安定した生物生産技術を確立する一方で、生物資源の利用形態を環境保全型で持続可能な形態に変えていく必要があり、これは人類にとっての大きな課題である。この問題を理解していくためには、個体以上のレベルでの生命現象を科学する生態学が不可欠である。しかし、生態学の全体像を理解するには、個体レベルから生態系レベルまでの総てのレベルでの、生物と環境との相互関係の法則性を理解する必要がある。</p> <p>具体的な内容は以下のような項目からなる。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・環境に対する生物の個体レベルでの反応を科学する生理生態学</li> <li>・環境に対する生物の個体間レベルでの行動生態学、個体群生態学、群集生態学</li> <li>・生態系レベルでの生物の挙動を総合的に科学する景観生態学や環境生態学</li> </ul> <p>生態学を全体的に理解するために必要な基本概念についても総合的に解説する。</p>	
基幹教育科目	理系ディシプリン科目	地球と宇宙の科学	<p>現在の太陽系では、地球だけが、表面に液体の水を安定に保持し、生命をはぐくんでいる惑星である。この授業では、まず、太陽系の惑星・衛星の特徴をみていながら、地球の特徴を認識してもらおう。そのうえで、地球がどのようにして現在見られるような惑星になったかを学んでもらおう。</p>	
基幹教育科目	理系ディシプリン科目	地球科学	<p>現在の地球を構成する物質と環境は、固体地球と大気・海洋および生命の46億年にわたる相互作用によって形成されてきた。地球科学では、地球の表層、地球の実質、化石等による生命起源の探索という3つの主要なテーマを通して、私たちが生まれ生活している惑星「地球」の進化と実態について学び、理解を深める。</p>	
基幹教育科目	理系ディシプリン科目	最先端地球科学	<p>宇宙、太陽活動と電磁圏、大気や海洋、生物と地球表層環境、地球惑星の物質科学や力学、地球や惑星の形成や進化をテーマとして講義を行う。</p>	
基幹教育科目	理系ディシプリン科目	宇宙科学概論	<p>高等学校での地学の履修率がほとんど0%に近いことを踏まえた上で、太陽地球系科学と宇宙に関する基礎的な概念を理解させることを目的とし、太陽地球系科学の最新の成果および天文学の基礎を学ぶ。</p>	
基幹教育科目	理系ディシプリン科目	デザイン思考	<p>デザイン思考は、これまでデザインの現場でデザイナーが問題発見や問題解決をする場合に行ってきた方法であり、それをデザイン以外の領域に適用可能とするための方法としてまとめられたものである。</p> <p>本講義では、デザイン思考の背景と合わせて、デザイン学やデザインのプロセスの理解を進める。そのために、概要及び様々なデザイン分野での実践や研究の結果及び具体的な方法の講義を行う。複数分野でのデザインの思考法やデザイン方法を理解し、それぞれの専門分野での問題発見・問題解決の方法の一つとして取得することを目指す。</p>	

科目区分		授業科目の名称	講義等の内容	備考
基幹教育科目	理系ディシプリン科目	図形科学 I	<p>視覚情報の表示では、三次元の対象物が二次元の映像・図として表現される。また、私たちを取り巻く大小さまざまな三次元の対象物（例えば機械や建築物、土木構造物など）は、いずれも二次元平面上の図情報である設計図を基につくられている。三次元対象物を二次元平面上に図形として表現する能力、逆に描かれた図形から対象物を三次元的に理解し解析する能力は、グラフィック・リテラシーと呼ばれ、対象物の情報を伝達し受容するための基礎能力といえる。</p> <p>本科目では、まず、図形の表現・解析の基礎である様々な投影法の概念、規則、および基本手法を解説し、次にグラフィックス、認識等への応用例を紹介する。</p>	
基幹教育科目	理系ディシプリン科目	図形科学 II	<p>視覚情報の表示では、三次元の対象物が二次元の映像・図として表現される。また、私たちを取り巻く大小さまざまな三次元の対象物（例えば機械や建築物、土木構造物など）は、いずれも二次元平面上の図情報である設計図を基につくられている。三次元対象物を二次元平面上に図形として表現する能力、逆に描かれた図形から対象物を三次元的に理解し解析する能力は、グラフィック・リテラシーと呼ばれ、対象物の情報を伝達し受容するための基礎能力といえる。</p> <p>本科目を学ぶ目的は、これらの能力を身につける事にある。本科目では、図形科学の各種手法と、単面投影法の概念と規則について修得する。</p>	
基幹教育科目	理系ディシプリン科目	空間表現実習 I	<p>図法の基礎理論を学んだ後、機械装置やその部品、土木構造物やイメージした建築空間とその付随施設などを、二次元平面上の図形として表現できることだろう。しかし、これらを実際につくるには、この図形に対象物のサイズや配置、用いる材料や加工方法・表面性状などの情報を付加し、設計者と制作者の間の情報伝達手段として活用できる“図面”を作製する必要がある。本科目では、図面を理解し作製するために必要な基礎知識を、講義と実習を通じて修得する。</p>	
基幹教育科目	理系ディシプリン科目	空間表現実習 II	<p>図形を読むことは、建物や都市空間に関わるものにとっては、必ずやらなければならないことである。図面を読み、建築物の内部空間、外観、都市空間などを具体的に把握することが必要である。環境系空間表現実習では、基礎的な建築とランドスケープの知識や空間の読み取り、またその表現技法について学ぶ。</p> <p>工業系空間表現実習では、透視図法および製図の基礎技能を学んだ上で、インテリア空間と空間を構成する要素（家具など）相互の関係の表現方法を養う。</p>	
基幹教育科目	理系ディシプリン科目	世界建築史概論	<p>世界の建築の歴史的な成り立ちを、社会、文化、芸術の様相、また技術の進歩と関連付けて理解し、建築の歴史・意匠に対する認識を深める。</p>	
基幹教育科目	理系ディシプリン科目	日本建築史概論	<p>日本建築・都市の構造・技術・意匠の創出とその変遷を、大陸の建築文化を加味しながら当時の社会構造（権力、政治、経済、軍事、文化など）との関係で捉え、概説する。</p>	
基幹教育科目	理系ディシプリン科目	近・現代建築史	<p>産業革命以降の西洋の近代建築および都市の歴史について、20世紀の社会・芸術の形成に寄与した建築家の役割を中心に講義する。それに呼応し明治維新以降に西洋建築の移入、建築の近代化に貢献した日本の建築家たちについても言及する。さらに二度の世界大戦を経て変容、変質する建築・都市について、北欧を代表するアルヴァ・アアルト、南欧を代表するカルロ・スカルパ、アメリカを代表するルイ・カーン、あるいは日本を代表する丹下健三を中心に、都市の高層化、経済の高度成長など現代特有の問題との関連を通じて講義する。</p>	

科目区分		授業科目の名称	講義等の内容	備考
基幹教育科目	理系ディシプリン科目	デザイン史	デザインの歴史は、物の創造と技術の歴史に深くかかわっている。この授業では、デザインの歴史を概観し、様々な実践を支える理論的・技術的・思想的・社会的背景を学ぶ。時代とともに変遷するデザインの多様な側面を知ること、デザインをめぐる過去と現在、ひいては未来を考える力を身につけることを目指す。	
基幹教育科目	理系ディシプリン科目	情報科学	<p>現代社会における情報通信機器の浸透は著しく、人々は好むと好まざるに関わらず、社会インフラとしての情報通信技術に強く依存している。したがって、複雑化する社会情報基盤を支える情報通信技術の基本原則について正しい理解を得ることは、次世代情報化社会を生きる大学生諸君にとって極めて重要である。この授業では、普段はブラックボックスとして使っている身の回りの情報通信機器の動作原理に関心をもたせ科学的に理解させることを目的に、情報科学の基本的な事項について講義する。具体的には、以下の項目から幾つかのトピックを選んで講義する。また、理解を定着させるために、ノートPC等を用いた実習を随時行う。</p> <p>(A) 情報とは何か</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 文字情報に比べ画像や動画が巨大になるのはなぜか？</li> <li>2. 文字化けはなぜ起きるか？</li> <li>3. 縁の下の力持ち1「圧縮」：情報を少ないコストで伝送／格納</li> <li>4. 縁の下の力持ち2「自動誤り訂正」：情報を正確に伝送</li> <li>5. 縁の下の力持ち3「暗号」：情報を安全に伝送</li> </ol> <p>(B) 計算とは何か</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. コンピュータの動作原理</li> <li>2. アルゴリズムの善し悪しがあなたの待ち時間を左右する</li> <li>3. アプリケーションソフトウェアはなぜ時々固まってしまうのか？</li> <li>4. 実際のコンピュータはどのような仕組みか？</li> </ol> <p>(C) 知能とは何か</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 画像認識・文字認識・音声認識はどこが難しいか？</li> <li>2. 自動翻訳はどこが難しいか？</li> <li>3. 強い将棋プログラムの開発はどこが難しいのか？</li> </ol> <p>(D) データサイエンス</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. アンケート</li> <li>2. 検定・相関</li> <li>3. ベクトル・距離・類似度</li> <li>4. PCA・因子分析</li> <li>5. 回帰・時系列</li> <li>6. 画像</li> <li>7. 可視化</li> </ol>	
基幹教育科目	理系ディシプリン科目	プログラミング演習	<p>主として、プログラミング演習を行う。「計算機の動作原理」「情報の効率的表現」「効率的な計算手順」といった、情報科学の基本的概念についても簡単に講義する。この演習は、特定のプログラミング言語の修得が目的ではなく、自ら作成したプログラムにより計算機にデータを処理させる体験等を通じて、情報処理の基本原則について理解を深めさせることを目的とする。</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. プログラミング入門</li> <li>2. 変数と型</li> <li>3. 計算式</li> <li>4. 算術関数</li> <li>5. 配列（1次元配列）</li> <li>6. 配列（多次元配列）</li> <li>7. 条件分岐（条件判定と入れ子構造）</li> <li>8. 条件分岐（複数方向分岐）</li> <li>9. 繰り返し（定回反復）</li> <li>10. 繰り返し（多重ループ）</li> <li>11. 繰り返し（不定回反復）</li> <li>12. 文字列処理関数</li> <li>13. ユーザ定義関数</li> <li>14. ファイル入出力</li> <li>15. 総合演習</li> </ol>	
基幹教育科目	理系ディシプリン科目	コンピュータープログラミング入門	放射線医学関係の医療技術者（診療放射線技師、医学物理士など）は、最先端の医用画像処理技術に基づく医療機器を操作する必要がある。そのためには医用画像処理技術の基礎となるソフトウェアを知る必要がある。そこで、この講義では、医用画像処理のプログラミングに必要なコンピュータープログラミング（C言語）の基礎を演習する。主に、C言語の基本、数値演算のアルゴリズムとプログラミングを学習する。	

科目区分		授業科目の名称	講義等の内容	備考
基幹教育科目	理系ディシプリン科目	自然科学総合実験	<p>自然科学総合実験では、全理系学部に通じた内容で、物理学・化学・生物科学の各分野にわたる基礎的な下記6テーマの観察・実験を行い、結果をレポートとしてまとめることを通じて実験の基本的手法を学ぶ。</p> <p>物理学Ⅰ－1 重力加速度の測定</p> <p>物理学Ⅰ－2 磁束密度の測定</p> <p>化学Ⅰ－1 炎色反応と原子スペクトル</p> <p>化学Ⅰ－2 金属イオンの系統分離</p> <p>生物科学Ⅰ－1 顕微鏡の使用法と動物組織の観察</p> <p>生物科学Ⅰ－2 植物細胞と気孔の開閉運動の観察</p>	
基幹教育科目	理系ディシプリン科目	基礎科学実習	<p>基礎科学実習では、履修選択者に対して物理学・地球科学・化学・生物科学の各分野にわたる下記テーマの実験を行い、結果をレポートとしてまとめることを通じて実験の基本的手法を学ぶ。</p> <p>物理学Ⅱ－1 物理学実験</p> <p>地球科学Ⅱ－1 地球の形成と構成物質</p> <p>化学Ⅱ－1 アセチルサリチル酸の化学合成</p> <p>化学Ⅱ－2 ダニエル電池の起電力</p> <p>生物科学Ⅱ－1 アルコール代謝関連遺伝子の多型検出</p> <p>生物科学Ⅱ－2 植物からのDNAの抽出とPCRを用いた特定遺伝子領域の増幅</p>	
基幹教育科目	サイバーセキュリティ科目	サイバーセキュリティ基礎論	<p>インターネットやICT技術の普及によって、サイバーセキュリティに対する重要性が日に日に高まっている。また、考慮すべき領域は、コンピュータをインターネットに接続している空間だけに留まらず、パソコンを持ち運んでいる時、あるいは銀行オンラインシステムを利用している時などを含めた、サイバー空間全体に広がっている。このような状況で我が国ではサイバーセキュリティ基本法が施行され、大学におけるセキュリティの教育に加え、国民個人のセキュリティへの対応能力の向上が求められている。本講義では、学年、理系・文系を問わず、今後ICT国際社会で生き抜くためのサイバーセキュリティ力を向上させることを目的として、セキュリティに関する基礎的な技術から法律、倫理まで幅広く学ぶ。</p>	
基幹教育科目	健康・スポーツ科目	健康・スポーツ科学演習	<p>健康・スポーツ科学演習では、身体運動やスポーツが心身の健康に及ぼす効果を身体的、心理的、社会的な観点から理解するとともに、健康的で充実した学生生活および社会生活を送るために必要な身体的および心理社会的能力の基礎を身につけることを目的とする。具体的には、学修活動・社会活動の基盤となる健康・体力を向上させるための身体運動あるいは心身トレーニングの原理と実践方法を学習するとともに、自律的セルフケアスキルであるライフスキル（ストレス対処スキル、目標設定スキル、リーダーシップスキル、コミュニケーションスキルなど）の修得を目指す。</p> <p>*アダプテッドコース 病气やけが、障害などの理由により、通常健康・スポーツ科学演習の授業を受講することが困難な学生のために、アダプテッドコースが開講されている。アダプテッドコースの授業内容は、受講学生の健康状態などを勘案して決定する。</p>	

科目区分		授業科目の名称	講義等の内容	備考
基幹教育科目	健康・スポーツ科目	身体運動科学実習ⅠA	<p>多様な形態の身体運動・スポーツを通して、健康・スポーツ科学演習で修得した、健康・体力の維持・増進あるいは適応的な学生生活・社会生活を送ることに資する運動能力およびライフスキルを一層向上させることを目的とする。重点的に向上を目指す能力やライフスキルは、コースごとに設定される。これらのスキルを向上させることによって、現在および将来出会う様々な社会的課題に対して自律的に対応できるようになるだけでなく、基幹教育における学修活動が活性化することが期待される。</p> <p>なお、病気やけが、障害などの理由により、通常身体運動科学実習ⅠAの授業を受講することが困難な学生のために、アダプテッドコースを開講する。アダプテッドコースの授業内容は、受講学生の健康状態などを勘案して決定する。</p>	
基幹教育科目	健康・スポーツ科目	身体運動科学実習ⅠB	<p>多様な形態の身体運動・スポーツを通して、健康・スポーツ科学演習で修得した、健康・体力の維持・増進あるいは適応的な学生生活・社会生活を送ることに資する運動能力およびライフスキルを一層向上させることを目的とする。重点的に向上を目指す能力やライフスキルは、コースごとに設定される。これらのスキルを向上させることによって、現在および将来出会う様々な社会的課題に対して自律的に対応できるようになるだけでなく、基幹教育における学修活動が活性化することが期待される。身体運動科学実習ⅠBにおいては、ⅠAとは異なるコースを設置する。</p> <p>なお、病気やけが、障害などの理由により、通常身体運動科学実習ⅠBの授業を受講することが困難な学生のために、アダプテッドコースを開講する。アダプテッドコースの授業内容は、受講学生の健康状態などを勘案して決定する。</p>	
基幹教育科目	健康・スポーツ科目	身体運動科学実習ⅡA	<p>ライフスキルの更なる向上を目指すことを目的とする。具体的には、身体運動・スポーツが人々の健康に対して有する意義についての理解を深め、また、「身体運動の習慣化・生活化」を意図して様々な身体運動・スポーツを実施し、さらにその中で、ライフスキルのブラッシュアップを図る。</p>	
基幹教育科目	健康・スポーツ科目	身体運動科学実習ⅡB	<p>運動処方の実践、運動スキルの向上、あるいはスポーツの文化的享受および理解を目的とする。具体的には、身体運動・スポーツが人々の健康に対して有する意義についての理解を深め、また、「身体運動の習慣化・生活化」を意図して様々な身体運動・スポーツを実施し、さらにその中で、ライフスキルのブラッシュアップを図る。</p>	
基幹教育科目	健康・スポーツ科目	身体運動科学実習ⅢA	<p>生涯にわたって自律的に身体運動・スポーツを実践していくために必要な態度を身につけることを目的とする。このようなスキルの高度化を通して、人々の健康づくりや生涯スポーツ参加への動機づけを高める方法あるいは運動・スポーツ活動を継続していくための方法を学修していく。</p>	
基幹教育科目	健康・スポーツ科目	身体運動科学実習ⅢB	<p>運動スキル・ライフスキルを高度化させることを目的とする。このようなスキルの高度化を通して、人々の健康づくりや生涯スポーツ参加への動機づけを高める方法あるいは運動・スポーツ活動を継続していくための方法を学修していく。</p>	
基幹教育科目	健康・スポーツ科目	身体運動科学実習ⅣA	<p>生涯にわたって自律的に身体運動・スポーツを実践していくために、運動スキルおよびライフスキルの一層の高度化を目指す。また、ライフスキルの中でも特にリーダーシップスキルの一層の向上に焦点を当てて、スポーツ実践を行う。</p>	

科目区分		授業科目の名称	講義等の内容	備考
基幹教育科目	健康・スポーツ科目	身体運動科学実習IVB	生涯学習社会においてスポーツ学習が有する意味あるいは意義などについて、理解を深める。また、ライフスキルの中でも特にリーダーシップスキルの一層の向上に焦点を当てて、スポーツ実践を行う。	
基幹教育科目	健康・スポーツ科目	身体運動科学実習V	学外の施設等を利用して行う身体運動・スポーツ活動を通して、運動文化についての理解を深めるとともに、運動スキルおよびライフスキルの向上を目指す。	
基幹教育科目	健康・スポーツ科目	健康・スポーツ科学講義A	科学・技術の進歩は、私たちの生活を便利に、そして豊かにしたが、その一方で、新たな弊害を生み出している。それらの中には、体力低下、身体活動不足、心理社会的ストレスの増大、生活習慣病の発症などの問題が含まれている。健康・スポーツ科学講義では、このような健康に関わる諸問題の背景、誘因、および症状についての理解を深めるとともに、身体活動、運動、スポーツがこれらの問題の解決に果たす役割について解説する。 健康・スポーツ科学講義Aでは、主として自然科学的観点（生理学、栄養学、トレーニング科学、身体的健康など）から、上記の課題にアプローチする。	
基幹教育科目	健康・スポーツ科目	健康・スポーツ科学講義B	科学・技術の進歩は、私たちの生活を便利に、そして豊かにしたが、その一方で、新たな弊害を生み出している。それらの中には、体力低下、身体活動不足、心理社会的ストレスの増大、生活習慣病の発症などの問題が含まれている。健康・スポーツ科学講義では、このような健康に関わる諸問題の背景、誘因、および症状についての理解を深めるとともに、身体活動、運動、スポーツがこれらの問題の解決に果たす役割について解説する。 健康・スポーツ科学講義Bでは、主として人文社会的観点（心理学、社会学、教育学、心理社会的健康など）から、上記の課題にアプローチする。	
基幹教育科目	総合科目	アカデミック・フロンティアI	九州大学で現在遂行されている、または、九州大学卒業者が社会の様々な現場で携わっているフロンティア研究について、それに関わるリーダー研究者が、課題の歴史的背景から現在の研究状況、そして将来の展望や研究のもたらす未来について語る。 (参考) 2020年度取扱いテーマ：「認知症の疫学調査」、「光ファイバ伝送容量理論限界に挑む 一モード多重伝送技術」、「九州大学の昆虫科学研究」、「大徳寺伝来五百羅漢図の作品誌」、「光エネルギーの高効率利用を目指した材料開発」、「口腔の健康から全身の健康に貢献する」	
基幹教育科目	総合科目	アカデミック・フロンティアII	九州大学で現在遂行されている、または、九州大学卒業者が社会の様々な現場で携わっているフロンティア研究について、それに関わるリーダー研究者が、課題の歴史的背景から現在の研究状況、そして将来の展望や研究のもたらす未来について語る。 (参考) 2020年度取扱いテーマ：「バイオテクノロジーとグリーンケミストリー」、「楽しい情報科学／情報工学の世界」、「人として育つこと・幸せに生きること」、「天然物化学と生体膜」、「局部時間反転音声の知覚および記憶課題におよぼす効果」、「アカデミア発創薬開発への挑戦」	

科目区分		授業科目の名称	講義等の内容	備考
基幹教育科目	総合科目	大学とは何かⅠ	現在、多くの大学では「自校史」教育として、各々、各大学歴史の授業が開講されている。実は、このような試みは、国立大学としては九州大学が最初に始めたものであり、20年近い歴史を持っている。この科目では、九州大学の歴史と大学をめぐるいくつかの問題について考える。九州大学は、1911年に設置された九州帝国大学から始まったが、その前身は1903年創設の京都帝国大学福岡医科大学にあり、さらに、明治初期の福岡医学学校まで遡る。140年を超える伝統ある大学である。日本の高等教育制度を踏まえながら、私達の学ぶ九州大学の歴史や大学そのものについて一緒に考える。	
基幹教育科目	総合科目	大学とは何かⅡ	九州大学は、大学そのものや多くの学部が地元の誘致運動や寄付金によってつくられるなど、歴史的に地域との深い結びつきをもっている。また、帝国大学のなかでは大陸にもっとも近かったことから、歴史的にアジアを中心とする国際交流も非常に盛んである。このように九州大学は地域社会や国際社会と深く関わりながら発展をとげてきた。この科目では、九州大学を中心に、大学と地域社会・国際社会の関係の歴史や現状がどのようなものであるか、今後の関係はどのようにあるべきかを考えていく。	
基幹教育科目	総合科目	九州大学の歴史Ⅰ	九州大学は1911年（明治44）1月に創立された九州帝国大学から始まったが、それは1903年（明治36）4月に創設された京都帝国大学福岡医科大学を前身としている。最初から「帝国大学」として創設されたもので、この点が九州大学の大きな特徴になっている。この科目では、日本の高等教育制度史を踏まえながら、私達の学ぶ九州大学の歴史を創設前史から第2次世界大戦期まで概説する。	
基幹教育科目	総合科目	九州大学の歴史Ⅱ	第2次世界大戦の敗戦後、日本の教育制度は大きく変更され、九州大学も1949（昭和24）年に新制大学となった。その後の日本の経済発展とともに九州大学も拡張され、大学紛争とその後の大学改革、2003（平成15）年の九州芸術工科大学との統合や2004年の国立大学法人化、そしてキャンパス移転という大きな変化を経て現在に至っている。この科目では、こうした大きな変化を中心として、新制大学の発足から現在までの九州大学の歴史を概説する。	
基幹教育科目	総合科目	女性学・男性学Ⅰ	本講義は、両性がよりよく共生しうる社会を担うために、既存の社会や学問に遍在するさまざまな性差にかかわる既成概念や課題についての洞察力を養うことを目的とする。労働や雇用の場、学びの場、また私生活における問題、そうした課題に対する女性の意識や行動の歴史、逆に男性の生き方の問題、さらに文化や表現と性差、あるいは、性差の論拠とされてきたが故に多くの問題を孕んでいる看護や医療、保健、福祉等の身体をめぐる社会的・政治的状況など、様々な視角から性差の問題をとらえる。女性学・男性学Ⅰでは、家族社会史、イコ制度、メディアや歴史における女性、社会学からみるジェンダー等について学ぶ。	
基幹教育科目	総合科目	女性学・男性学Ⅱ	本講義は、両性がよりよく共生しうる社会を担うために、既存の社会や学問に遍在するさまざまな性差にかかわる既成概念や課題についての洞察力を養うことを目的とする。労働や雇用の場、学びの場、また私生活における問題、そうした課題に対する女性の意識や行動の歴史、逆に男性の生き方の問題、さらに文化や表現と性差、あるいは、性差の論拠とされてきたが故に多くの問題を孕んでいる看護や医療、保健、福祉等の身体をめぐる社会的・政治的状況など、様々な視角から性差の問題をとらえる。女性学・男性学Ⅱでは、女性労働の現状と歴史、男女共同参画社会、ジェンダー問題、自然人類学からみたセックス・ジェンダー・セクシュアリティ、LGBT：性とアイデンティティをめぐる科学と政治等について学ぶ。	



科目区分		授業科目の名称	講義等の内容	備考
基幹教育科目	総合科目	日本事情	本授業では、作物（イネや園芸作物）や家畜（牛やニワトリ）などを対象に農業生産の実際を体験すると共に、その基盤となる理論、農業生産と環境との関係や食物の安全性などについて学習し、社会における知識の役割を学ぶ。実習作業における創意工夫、対象作物や家畜への配慮、指導にあたる教職員や受講生相互の交流を通し、実感としての知識を身につける。さらに、農業の持つ地域性と伝統や文化形成の関係について学習し、幅広く知識を身につけることの楽しさと重要性を学ぶ。夏休み期間中に農学部附属農場（福岡県糟屋郡粕屋町および篠栗町）において、2泊3日の宿泊集中実習・講義を実施する。	
基幹教育科目	総合科目	社会連携活動論：ボランティア	大学生生活では授業やサークル活動のみならず、現実の社会に出て活動を行う機会があり、それは個人と社会をつなぐ重要な働きを担っている。そういった活動の中から、この授業ではボランティアを取りあげる。近年、広い範囲にわたり多様なボランティアが行われているが、どのような背景の下、この広がりが生まれてきたのか、さらに企業や行政と異なり、どういった役割を担っているか等を授業で扱う。同時に、グループディスカッションに加え、ゲストスピーカーをお呼びして、ボランティアの実践例や取り組み観点を紹介していただき、自身の社会への関わりを考察することで、社会連携活動への姿勢を培うことをねらいとする。	
基幹教育科目	総合科目	社会連携活動論：インターンシップ	大学生生活では授業やサークル活動のみならず、現実の社会に出て活動を行う機会があり、それは個人と社会をつなぐ重要な働きを担っている。そういった活動の中から、この授業ではインターンシップを取りあげる。インターンシップは平成9年以降に本格的に取り組み始めた新しい活動であり、企業の現場で共に働くことで職業経験を積み、働くことの意義や自身の今後の生き方を展望する機会を提供する活動である。そこで、授業では講義だけではなくグループディスカッションに加え、ゲストスピーカーをお呼びして、インターンシップの実践例や取り組み際の注意点等を紹介していただき、自身の社会への関わりを考察することで、社会連携活動への姿勢を培うことをねらいとする。	
基幹教育科目	総合科目	Law in Everyday Life A	In this class, students will learn why it is important to understand some basics of law. We will discover how law and life interact. In addition, we will take a look at laws in different countries. この授業では、なぜ法の基礎を理解することが重要なのかを学習する。また、法と生活の関わりについて理解を図る。さらには各国の法についても検討してみる。	
基幹教育科目	総合科目	Law in Everyday Life B	In this class, based on the topics learned in "Law in Everyday Life A", students will deepen their understandings on how law and life interact, and will focus on additional countries' laws. 「Law in Everyday Life A」で学んだことを踏まえ、さらに、法と生活の関わりについて理解を深め、各国の法について検討を行う。	
基幹教育科目	総合科目	バリアフリー支援入門	本講義では、社会参加や活動が制限されている、様々な障害を持つ人への理解を深めるために疑似体験（体験機器、グループワーク）や、自伝（本・映画）の鑑賞をおこなう。その後、自分たちの理解をもとに、障害のある人の体験を他の人たちに伝える企画（ショートフィルム制作、展示会企画など）、大学内のバリア（社会的障壁）を軽減するための取り組み（バリアフリーマップ作成など）を行う。これらの実習を通し、障害学生とサポートスタッフがお互い理解し合い学び合える自律的成長をし、この場で得た成果をコミュニティに還元させる態度を養う。	

科目区分		授業科目の名称	講義等の内容	備考
基幹教育科目	総合科目	ユニバーサルデザイン研究	本講義は、アクセシビリティ研究やバリアフリー研究に関連する様々な分野の専門家（医学、教育学、心理学、脳科学、建築学、社会福祉学、法学、リハビリテーション学、障害者スポーツ学など）を学内外から招き、ユニバーサルデザイン社会の構築に必要な知識的理解と体験的理解の両方を深めることを目的とします。授業を通して、障害の有無等に関わらず多様な人々の社会参加を進めるための理解を深め、柔軟な知識と発想を背景としたグローバルな視野を持つことをめざします。	
基幹教育科目	総合科目	アクセシビリティ入門	本講義では、障害の有無や身体特性などの違いに関係なく、多様な利用者のアクセシビリティ（利用しやすさ、参加しやすさ）を推進できる人材の育成を目的とする。前半では支援技術の習得（テキストデータ作成、ノートテイク、ガイドヘルプ、ICT技術など）、社会資源見学（支援機器の企業、就労移行支援事業所等）を行い、後半では現場での実習に臨む。これらの実習を通して、誰もが学びやすい修学環境の構築に貢献するとともに、支援活動に関する経験を積み重ねながら、支援ニーズや支援方法への理解を深める。	
基幹教育科目	総合科目	アクセシビリティ支援入門	本講義では、障害の有無や身体特性などの違いに関係なく、多様な利用者のアクセシビリティ（利用しやすさ、参加しやすさ、わかりやすさ）を推進することのできる支援技術を有する人材の育成を目的とする。そのために支援技術の習得（手話、テキストデータ作成、PCノートテイク、ガイドヘルプ、ICT技術など）に向けて学習を行う。支援活動に関する基礎的技術の学習経験を通して、多様性に拓かれた修学環境の構築に貢献するとともに、アクセシビリティの観点から多様な支援ニーズへの理解を深める。	
基幹教育科目	総合科目	アクセシビリティ基礎	本講義では、少子高齢化、グローバル化、高度情報化が進む現代社会において、多様な利用者・利用環境・利用状況を想定した「アクセシビリティ」の基礎を身につけることを目的とする。情報・時間・物理・経済・社会・心理・制度等に係るアクセシビリティを高める方策に関する基礎的知識の学習を通して、個人の多様性（視覚・聴覚・認知・言語コミュニケーション・運動機能）、生活とアクセシビリティとの関連、法整備とアクセシビリティについての理解を深める。	
基幹教育科目	総合科目	人と人をつなぐ技法	この授業は、人々をつなぎチームで動くときに必要とされる観点や能力について、ファシリテーションという技法を踏まえながら学ぶことを目的とする。講義形式、ワークショップ、ゲームなど多様な手法を使いながら、ファシリテーションの技法を身につけ、柔軟なコミュニケーション能力と、チーム活動を円滑に進めるための技法の習得を目指す。	
基幹教育科目	総合科目	コミュニケーション入門	コミュニケーションを様々な角度から見つめ直すことで、相手を意識したコミュニケーションとは何かを考える機会を提供する。	
基幹教育科目	総合科目	体験してわかる自然科学	実験を通して身近な現象の科学を体験的に学ぶ授業である。「自然科学総合実験」を履修していない学生を対象として開講する。実験科目のため、希望者が多い場合は受講者数を20名までとする。自然科学は「理系」のひとつだけのものではない。苦手意識を捨てて、自分の体験を通して自然の仕組みを理解すれば、楽しく学ぶことができる。実験テーマは科学の広い分野から選ばれている。	

科目区分		授業科目の名称	講義等の内容	備考
基幹教育科目	総合科目	健康疫学・内科学から見たキャンパスライフ	大学生は入学後の生活環境がそれまでと激変して、その対応の不備によっては心身の健康問題を抱えることがある。加えて大学時代は社会人になってからの健康生活を確立するための重要な時期でもある。本科目では主に内科学や身体運動疫学の観点から健康という概念を概説し、健康科学を日常生活に取り入れて健全な大学生活をサポートするための具体的な行動指針を説明する。	
基幹教育科目	総合科目	心理学・精神医学から見たキャンパスライフ	学生期は、多様な経験を通じて心理的に変化・成長する時期であるが、それに伴って悩みや葛藤を抱えることも少なくない。本講義では、キャンパスライフ・健康支援センターに所属する学生相談カウンセラーおよび精神科医が、学生期における心理的な課題や心の危機について講義を行う。受講学生が自分自身の大学生活について振り返る時間も設ける。	
基幹教育科目	総合科目	アジア埋蔵文化財学A	最新の考古学、人類学、地球科学などの様々な関連学問分野を融合した、あらたな埋蔵文化財学を九州大学アジア埋蔵文化財センターが提供する。センターの研究で得られた最新研究の成果を提示しながら、既存の学問分野では導くことのできないフロンティア研究への挑戦を涵養する。九州大学がすすめる文理融合研究の一端を学生に提示し、幅広く学び研究する楽しさを身につける。主に考古学と地球科学に関連した講義を予定している。	
基幹教育科目	総合科目	アジア埋蔵文化財学B	最新の考古学、人類学、地球科学などの様々な関連学問分野を融合した、あらたな埋蔵文化財学を九州大学アジア埋蔵文化財センターが提供する。センターの研究で得られた最新研究の成果を提示しながら、既存の学問分野では導くことのできないフロンティア研究への挑戦を涵養する。九州大学がすすめる文理融合研究の一端を学生に提示し、幅広く学び研究する楽しさを身につける。主に考古学と人類学や歴史学に関連した講義を予定している。	
基幹教育科目	総合科目	韓国・朝鮮研究の最前線Ⅰ	九州大学に学ぶ学生諸君が、その所属学部・専攻分野の如何を問わず、知っておくべき隣邦に関する学術的な営為・研究動向について、最新の情報を伝えるとともに、それが現在の日韓関係でどのような意味を有するのかについて一緒に考える。	
基幹教育科目	総合科目	韓国・朝鮮研究の最前線Ⅱ	「韓国・朝鮮研究の最前線Ⅰ」に引き続き、「韓国・朝鮮研究の最前線Ⅱ」はさらに自らも取材した韓国・朝鮮研究の実情についてプレゼンテーションを行うとともに、その内容を受講者全員で討議する。	
基幹教育科目	総合科目	グローバル社会を生きるⅠ	私たちの生活はグローバル化の直中にあり、日頃接している情報や商品、また様々な社会活動等を通して、あらゆるところでその影響を受けている。その影響は、すぐには気がつかないようなものも多くあり、場合によっては生命に関わるようなリスクにつながることもある。この講義では、そうしたグローバル社会の成り立ちやその影響をみる多角的な視点から論じ、その理解に必要な理論と方法に関する基礎知識を学ぶ。それをふまえて、グローバル社会の意味を生活に結びつく形で考える。「グローバル社会を生きるⅡ」を合わせて履修し、諸問題の把握と分析をさらに学ぶことを推奨する。	

科目区分		授業科目の名称	講義等の内容	備考
基幹教育科目	総合科目	グローバル社会を生きるⅡ	私たちの生活はグローバル化の直中にあり、日頃接している情報や商品、また様々な社会活動等を通して、あらゆるところでその影響を受けている。その影響は、すぐには気がつかないようなものも多くあり、場合によっては生命に関わるようなリスクにつながることもある。この講義では、そうしたグローバル化が生み出す多様な問題を論じ、その問題の分析に必要な理論と方法を学ぶ。それをふまえて、問題解決の方法を考察する。「グローバル社会を生きるⅠ」を履修し、グローバル社会への基礎的な視点を習得していることが望まれる。	
基幹教育科目	総合科目	社会参加のための日本語教育Ⅰ	「人をつなぎ、社会をつくる」という課題が現代の日本語教育に課せられた大きな課題となっている。本授業では、日本語母語話者、日本語学習者双方の観点から社会参加のための日本語教育を検討する。特に社会的・文化的な観点から現実の日本語コミュニケーション、社会への参画、自己実現といった課題を捉え直すことと重視する。	
基幹教育科目	総合科目	社会参加のための日本語教育Ⅱ	「人をつなぎ、社会をつくる」という課題が現代の日本語教育に課せられた大きな課題となっている。本授業では、日本語指導が必要な児童生徒、生活者としての外国人の視点から社会参加のための日本語教育を検討する。特に社会文化的な規範や価値観といった観点から「聞く」「話す」「読む」「書く」といった日本語コミュニケーションを捉え直すことを重視する。	
基幹教育科目	総合科目	フィールドに学ぶA	この講義は一定の学問分野を足場としながらできるだけ一般的な形で、フィールドへの入り方、歩き方、学び方、およびそこで必要な倫理・安全性への配慮について学ぶ。それをふまえて生涯役立つフィールド感覚を養う。AとBでは異なる学問分野を足場にした講義を行うため、多角的なフィールド感覚を養うために「フィールドに学ぶB」を合わせて履修することが望まれる。フィールドに学ぶAでは、生物学（特に昆虫学）を中心に講義を行う。	
基幹教育科目	総合科目	フィールドに学ぶB	この講義は一定の学問分野を足場としながらできるだけ一般的な形で、フィールドへの入り方、歩き方、学び方、およびそこで必要な倫理・安全性への配慮について学ぶ。それをふまえて生涯役立つフィールド感覚を養う。AとBでは異なる学問分野を足場にした講義を行うため、多角的なフィールド感覚を養うために「フィールドに学ぶA」を合わせて履修することが望まれる。フィールドに学ぶBでは、自然人類学を足場にした講義を行う。	
基幹教育科目	総合科目	教育テスト論	【テストを「受験」する側から「科学」する側へ】が本講義のテーマである。入学試験・就職試験・資格試験・昇格（昇任）試験等々、人生において幾度も直面する「テスト」でありながら、「テスト」に関する科学的な知識に接する機会は殆どない。そこで、本講義では、皆さんがいままで当たり前のように受けてきた「テスト」を哲学・歴史学・法学・社会学・心理学・数学・統計学といった大学諸学問の観点から分析し、更に、「テスト理論」(test theory)と呼ばれる「テスト評価測定技術」についての導入的な解説を行う。	
基幹教育科目	総合科目	現代企業分析	本講義では、投資家の立場にたち、財務・株価データを用いた企業の分析方法について学習する。具体的には、企業の収益性や安全性（倒産可能性）をどのように測定・評価するのか、さらには投資対象として魅力的な株式とはどのような属性を有するのか、などについて教員による講義と学生によるグループワークを通じて学習する。	
基幹教育科目	総合科目	現代経済事情	本講義では、財政・社会福祉・金融・企業など現代経済の諸側面の一つに焦点を当て、直近の動向や問題を紹介するとともに、関連する研究成果を分かりやすく説明する。	

科目区分	授業科目の名称	講義等の内容	備考
基幹教育科目	総合科目 外国語プレゼンテーション	本科目では、クリティカル・シンキングおよび外国語コミュニケーション能力の向上を目的として、英語および初修外国語（日本語を除く）によるプレゼンテーションの技能を実践的に学び、プレゼンテーション・コンテストで成果を発表する。自由なテーマを論じるオリジナル部門に加えて、一部の初修外国語では暗誦部門も設ける。	
基幹教育科目	総合科目 水の科学	異なる専門分野の教員がそれぞれの立場から「水」についての科学的な話題を提供する。 (1) 太陽系における水、(2) 地球表層での水の挙動、(3) 身近な水環境と資源としての水、(4) 水の基礎化学と生物との関わり など	
基幹教育科目	総合科目 医療倫理学 I	バイオエシックスという言葉は、単に倫理学と生命科学が交差する人間的探求の特定の分野というだけではなく、学問上の一領域、つまり医学、生物学そして環境研究における政治的権力、さらにその結果に対する文化的な見方をも指す。狭義に理解すれば、生命倫理は重大な科学的そして技術的变化に直面して生じた一分野とも言える。生命倫理学における歴史、基本原理・原則を学び、医療を取り巻くさまざまな倫理問題やグローバルな視点から環境倫理問題について考究する。医療倫理学 I は、医療倫理学 II（応用編）の基礎学習となる。	
基幹教育科目	総合科目 医療倫理学 II	米国で発祥した患者の権利を基盤に規成の価値観への懐疑や先端科学技術への批判について、医療倫理という観点のみならず、生命倫理の観点から広く学習する。脳死・体外受精・臓器移植・ターミナルケア等、先端医療技術を背景とした生命観の変容と受容について理解し、問い直されている生命の意味を考察する。また、多様な価値観と患者・被験者の自己決定権を尊重するようになった過程とその概念について学ぶ。	
基幹教育科目	総合科目 バイオエシックス入門	バイオエシックスとは、ギリシャ語の bios (life、生命、生活) とラテン語 ethica (倫理)、ギリシャ語 (習性的、習俗的) を結びつけた合成語である。 1960年以降、米国における分子生物学の進展による生命科学の急激な発展に伴い重視されるようになった。 本講義では、学問の歴史と共に、教育・研究・臨床倫理における基本を学習し、生命の意味・価値を問い、先端医療の現状と課題について、討論を通して学習する。	
基幹教育科目	総合科目 科学の進歩と女性科学者 I	科学史において、男性科学者に比較し、女性科学者として生きていくことは、より狭き門であった。そこで史実・様々な文献を通して、女性科学者たちが『如何に困難を乗り越え、輝かしい功績を残せたのか』『その功績は科学の進歩にどのような役割を果たしたのか』等について学び、彼女たちの強い意志・当時の時代背景を学習する。主に、20世紀に活躍した女性科学者を取り上げる。また、関連した他の研究者たちや大学、研究所についても紹介する。	
基幹教育科目	総合科目 科学の進歩と女性科学者 II	『科学の進歩と女性科学者 II』では『科学の進歩と女性科学者 I』で紹介した以外の女性科学者を取り上げるとともに、その礎となった昔の女性科学者たちにも焦点をあてる。そして『もし、自分だったらどう対処するか』『現在の私達にできることは何か』等について考察し、『生きるヒント』を模索する。	
基幹教育科目	総合科目 糸島の水と土と緑 I	水・土・緑は人にとって必要不可欠な環境資源であり、これらの保全と合理的活用が健全な地域創りや地域社会の持続的発展に繋がる。本講義では、伊都キャンパスの拠点である糸島地域を対象に、水・土・緑が環境資源としていかに生活・生産基盤を支えているかを学ぶ。とくに、糸島地域が抱える農業農村環境問題の理解を通じて、環境保全の大切さ、さらには人と自然環境の持続的共生の大切さを学ぶ。「糸島の水と土と緑 I」では、物資源環境に関わる基礎的な内容を取扱う。	

科目区分		授業科目の名称	講義等の内容	備考
基幹教育科目	総合科目	糸島の水と土と緑Ⅱ	水・土・緑は人にとって必要不可欠な環境資源であり、これらの保全と合理的活用が健全な地域創りや地域社会の持続的発展に繋がる。本講義では、伊都キャンパスの拠点である糸島地域を対象に、水・土・緑が環境資源としていかに生活・生産基盤を支えているかを学ぶ。とくに、糸島地域が抱える農業農村環境問題の理解を通じて、環境保全の大切さ、さらには人と自然環境の持続的共生の大切さを学ぶ。「糸島の水と土と緑Ⅱ」では、物資源環境に関わる応用的な内容を取扱う。	
基幹教育科目	総合科目	命のあり方・尊さと食の連関	授業前半では、地産地消につながる世界的社会問題や風土の文化的背景について学び、命のあり方に向き合っており、未来につづく社会デザインを共に探るため、「農と命」に関する講義やアート・ワークショップ「未来につづく道」を行う。後半では、家畜と人間の関わりを学び、加工・調理を実践して、人間が家畜の命をいただくことによって得ている食料と食文化を考える。命のあり方・尊さと食の連関を根源から学ぶ。	
基幹教育科目	総合科目	食肉加工の理論と実践	食肉の加工に関する理論を学び、さらに農学部附属農場（糟屋郡粕屋町）の加工設備を使って燻煙製品であるベーコンやソーセージ作りを行う。冷蔵設備のない時代に培われた「乾燥・塩漬・燻煙」による肉の保存技術など、日本の「農耕社会」にはなかった食肉の文化を学び、現在の我々の食に対する理解を深めていく。	
基幹教育科目	総合科目	先進的植物生産システム概論Ⅰ	「植物工場」と称される先進的植物生産システムは、農業に関する知識と技術だけでなく様々な領域の学術情報と産業技術を加味し、植物の栽培条件を人為的にコントロールして高品質・高付加価値の農産物を得ようとするものである。授業では、生物環境利用推進センターの研究成果を踏まえ、植物工場基盤技術の開発について概説する。受講生はこれを理解したうえで知識を普遍化し、「専門的に深化した学術的探求と、広範な一般的知識を融和させることによって、新たに有用な技術が創造される」というプロセスについて思索を深める。	
基幹教育科目	総合科目	先進的植物生産システム概論Ⅱ	「植物工場」と称される先進的植物生産システムは、産業技術として改善され、発展することにより、その普及・拡大が進んでいる。授業では、その波及効果について概説する。受講生はこれを理解したうえで知識を普遍化し、「専門的に深化した学術的探求と、広範な一般的知識を融和させることによって、新たに有用な技術が創造される」というプロセスについて思索を深める。	
基幹教育科目	総合科目	体験的農業生産学入門	本授業では、作物（イネや園芸作物）や家畜（牛やニワトリ）などを対象に農業生産の実際を体験すると共に、その基盤となる理論、農業生産と環境との関係や食物の安全性などについて学習し、社会における知識の役割を学ぶ。実習作業における創意工夫、対象作物や家畜への配慮、指導にあたる教職員や受講生相互の交流を通じ、実感としての知識を身につける。さらに、農業の持つ地域性と伝統や文化形成の関係について学習し、幅広く知識を身につけることの楽しさと重要性を学ぶ。夏休み期間中に農学部附属農場（福岡県糟屋郡粕屋町および篠栗町）において、2泊3日の宿泊集中実習・講義を実施する。	
基幹教育科目	総合科目	農のための植物-環境系輸送現象論	持続的な農業や食料生産のために必要な環境と、そのための適切な維持・管理技術に関して教示する。温暖化、豪雨、干ばつなど、近年の気候変動によって脅かされている食料生産環境の危機と、それを乗り越え、食料を安定供給するためのレジリエンス技術を中心に、特に農業・食料生産基盤で必須で、基礎的な土壌、水、大気の観点から、直面する様々な問題や現状とそれらを緩和するための対策技術を教示する。	

科目区分		授業科目の名称	講義等の内容	備考
基幹教育科目	総合科目	農のための最適環境制御	農業生態系には細菌、ウイルス、真菌および原虫などの多種多様な環境微生物や病原微生物が存在している。これらの微生物が作物の生育・収量を左右する要因の一つとして働くとともに、微生物同士も密接に関わりあっている。本科目では、これら農業関連微生物の種類、特性などについて幅広く概説し、作物の生育・収量などに及ぼす影響について講義する。また、拮抗作用などの微生物間において起こる現象についても解説する。	
基幹教育科目	総合科目	食科学の新展開	健康長寿における食の重要性への認識が深まる中で、総合科学としての「食科学」の新しい展開を、具体的なトピックスを取り上げて平易に解説する。食品の「もの」と「こと」に係る最新の多彩かつ意外な事実を学ぶことで、学部学生に食への認識を転換させ、学生自らの健康と食の関係に新たな「気づき」を駆り立てることを目的とする。	
基幹教育科目	総合科目	作物生産とフロンティア研究	本科目では、作物生産について総合的、俯瞰的に学んだ後、作物におけるゲノム編集などの最先端技術を解説する。それらを踏まえ、地球環境と作物生産との関係についてフィールド（群落）・個体・細胞分子レベルでの最新の研究成果をわかりやすく紹介し、現代社会が直面している農業問題や将来的に予想される食糧問題等に対する解決策について議論する。	
基幹教育科目	総合科目	持続可能な農業生産・食料流通システム	地球規模での食料不足、農業の衰退による食料自給率の低下、農産物流通のグローバル化や食の安全への消費者意識の高まりなど、「食」を取り巻く環境は大きく変化している。本講義では、これらの現状や起因する諸問題を概説するとともに、これらの問題の解決のために、持続的かつ安定的な農業生産を実現する農業機械や情報通信技術、安全・安心な農産物を消費者に届けるための調製・加工・流通技術に関する先端の研究について解説する。	
基幹教育科目	総合科目	農業と微生物	農業生態系には細菌、ウイルス、真菌および原虫などの多種多様な環境微生物や病原微生物が存在している。これらの微生物が作物の生育・収量を左右する要因の一つとして働くとともに、微生物同士も密接に関わりあっている。本科目では、これら農業関連微生物の種類、特性などについて幅広く概説し、作物の生育・収量などに及ぼす影響について講義する。また、拮抗作用などの微生物間において起こる現象についても解説する。本講義により、農業関連微生物の基礎知識を習得するとともに、農業生態系における作物・微生物・昆虫の関わりについて多面的な観点から理解する。	
基幹教育科目	総合科目	企業から見たサイバーセキュリティA	毎日のように社会を脅かすサイバーセキュリティの事件や事故が発生しているがその背景で起きていることをわかりやすい言葉で解説する。今世の中でトレンドを形成している分野（データサイエンス、金融不正対策、Fintech、シリコンバレー情勢関連等）を中心にその分野とセキュリティがどのように関わり、顧客の安心・安全なサービスを提供しているかについて、企業の現場の事例を元にリアリティのある話題を提供する。	
基幹教育科目	総合科目	企業から見たサイバーセキュリティB	毎日のように社会を脅かすサイバーセキュリティの事件や事故が発生しているがその背景で起きていることをわかりやすい言葉で解説する。実際に顧客に提供しているWebサービス（メディア、農林水産関連、ショッピング等）を中心にどのようなセキュリティの対策を行い、顧客の大切なデータを守りつつ使いやすいサービスを提供しているのかというテーマを中心に時事のトレンドも取り入れた話題を提供する。	

科目区分		授業科目の名称	講義等の内容	備考
基幹教育科目	総合科目	サイバーセキュリティ演習	サイバー演習装置を用いたハンズオン形式でサイバーセキュリティについて学ぶ。サイバー演習では、典型的なサイバー攻撃についてeラーニングによる座学により技術的な用語や概念を学び、仮想環境によって実機と同じ感覚で学習、体験を行う。さらに、テクニカルチャレンジという機能を用いて、サーバやネットワークのサイバー攻撃を受けやすい脆弱性を自らで探し出し、本演習でえられたセキュリティ対策のための知識、技術の確認を行う。本サイバー演習によって、ネットワークやサーバの実際の管理に携わらなくても、サイバー攻撃を体験し、それを防ぐ技術を習得することができる。	
基幹教育科目	総合科目	セキュリティエンジニアリング演習A	本講義では、セキュリティを考慮してエンジニアリングを行うことができる知識と技術と演習を通じて学習する。私たちが普段利用しているウェブに関する内容を中心に、基礎的なセキュリティの知識と技術を演習を通じて学ぶ。演習では、実際にサイバー攻撃を行う方法を体験し、攻撃の方法を把握した上で、どのようなセキュリティ対策を行っていけば良いのかを議論していく。	
基幹教育科目	総合科目	セキュリティエンジニアリング演習B	本講義では、セキュリティを考慮してエンジニアリングを行うことができる知識と技術と演習を通じて学習する。富士通株式会社の方々と共同で講義を行う。演習の教材は、富士通株式会社で社会人の研修に利用されているサイバーレンジの一部を演習として利用する。演習は、グループワーク形式で行い、各課題に対して、グループで議論しながら課題を解いていく。	
基幹教育科目	総合科目	セキュリティエンジニアリング演習C	本講義では、セキュリティを考慮したエンジニアリングを行うための知識と技術を演習形式で学習する。演習を通じて、セキュリティ分野の先端的な研究技術に触れながら、現在のセキュリティ分野でどのような課題があり、どのような解決案が考えられるのか議論していく。また、これらの先端技術が、社会にどのような可能性をもたらしてくれるのかを議論していく。	
基幹教育科目	総合科目	分子の科学	物質の究極の構成要素である分子の性質・化学反応性や合成法など分子科学の研究の現状を、3日間の集中講義形式で紹介する。1日目は、二人の講師が分子科学の最先端の研究成果をそれぞれ90分ずつ分かりやすく講義する。2日目と3日目は、受講した学生が実際に研究室に入り、先端設備に触れて動かし、先端分子科学の発展の内容を体験的に学ぶ。本講義では、無機化学から有機化学まで様々な専門を有する先導物質化学研究所の9研究室から一つの研究室を選び実験を行う。	
基幹教育科目	総合科目	「留学」考	本講義では、異文化間コミュニケーション、多文化教育、グローバルイゼーション、留学と就職といった様々な角度から留学を捉えその意義を考えるとともに、日本人論や海外から見た日本なども紹介することで、自分の国を見つめなおし多様な文化や価値観を客観的に考える視点を養う。また、授業では留學生活の実際や問題解決の方法などについて積極的に話し合う。この授業を通して、日本人学生には「外」に飛び出していくことについて考えるきっかけを作ることとを目的とする。留學生には、海外で学ぶことを客観的に見つめなおし自分の立ち位置を再確認するきっかけを作ることとを目的とする。	
基幹教育科目	総合科目	Japan in Global Society	この講義では、現代アメリカ社会の主要な問題を社会学的観点から紹介する。主要テーマには、社会学における現代的な視点と重要な概念、社会階層化、貧困、ジェンダー、民族、家族、社会化プロセス、公式組織、その他いくつかの社会制度に関する問題を含む。このコースを修了すると、社会学の基本原則とともに、今日のアメリカ社会生活の様々な側面について基本的な理解を得ることができる。国境を越えた比較の視点からアメリカの社会の現在の課題と将来の展望を検討するために重要な批判的視点を涵養し、さらに強化することを目的としている。社会学や現代アメリカを学んだことのない学生が受講することを推奨する。	



科目区分		授業科目の名称	講義等の内容	備考
基幹教育科目	総合科目	アイデア・ラボ I	多くのアイデアの中から、精査、選択の過程を経て実際に実行できるものは1つだけ。そうであれば、最初に出来るだけ多くを創出できなければ成果は得られない。本講義では身近な材料を用いながら、発散的技法を使い短時間で多くのアイデアを創出した上で、収束手法により最適なアイデアを選択する演習を行う。アイデア創出をグループ単位で行うことで、より良い解決策を提案するために、どのようにグループを刺激し活性化するかグループ・ダイナミクスのスキル向上の機会を合わせて提供する。一部の講義ではゲストによる講義も計画している。	
基幹教育科目	総合科目	アントレプレナーシップ入門	本講義では、アントレプレナーシップの基礎を学ぶ。アントレプレナーシップとは「変化を探し、変化に対応し、変化を機会として活用する」ことである (Drucker, 1993)。起業機会を発見あるいは創造し、それを創造性に富むアイデアで翻訳あるいは拡充強化することで具体化していくプロセスである。本講義では、このプロセスに沿いながら、起業機会の発見やアイデア創出、具体化の方法論の基礎を学ぶ。講義では必要な知識の伝達に加えて、ワークショップやグループワーク等を組み合わせた学生参加型の体験的な学習を重視する。	
基幹教育科目	総合科目	伊都キャンパスを科学する I (軌跡編)	伊都キャンパスにおける環境と開発計画を主題に、新しいキャンパス像、建築像に関する理解を深めることを目的として、開発プロジェクトに関与する教員がリレー形式で担当する。I (軌跡編) では、世界のキャンパスと九州大学の歴史、構想に伴う調査と文化財を巡る課題と解決方法を学ぶ。	
基幹教育科目	総合科目	伊都キャンパスを科学する II (現在編)	伊都キャンパスにおける環境と開発計画を主題に、新しいキャンパス像、建築像に関する理解を深めることを目的として、開発プロジェクトに関与する教員がリレー形式で担当する。II (現在編) では、生態系と水循環を巡る課題と解決手法および施設のマネジメント手法について学ぶ。	
基幹教育科目	総合科目	伊都キャンパスを科学する III (展望編)	伊都キャンパスにおける環境と開発計画を主題に、新しいキャンパス像、建築像に関する理解を深めることを目的として、開発プロジェクトに関与する教員がリレー形式で担当する。III (展望編) では、学術研究都市構想とライフスタイル、水素エネルギー利用などの新技術の社会実装について学ぶ。	
基幹教育科目	総合科目	先端技術入門 A	現代社会を支える最先端技術を紹介し、その技術の基盤となる学問分野の役割と重要性を学び、工学の多様性を理解する。先端技術入門 A では、主に電気電子工学分野、化学工学分野、応用化学分野、材料工学分野、機械工学分野を扱う。	
基幹教育科目	総合科目	先端技術入門 B	現代社会を支える最先端技術を紹介し、その技術の基盤となる学問分野の役割と重要性を学び、工学の多様性を理解する。先端技術入門 B では、主に情報学分野、土木工学分野、船舶海洋工学分野、地球資源工学分野、航空宇宙工学分野、量子物理工学分野、建築分野を扱う。	
基幹教育科目	高年次基幹教育科目	科学の歴史 A	古代ギリシャの自然学以降、近代科学が誕生するまでの過程を、その哲学的背景にも注目しながら講義する。近代科学誕生の背景にどのような時代的な変化や思想的な変化があることを知ることで、科学的思考において重要な点を明らかにする。	

科目区分		授業科目の名称	講義等の内容	備考
基幹教育科目	高年次基幹教育科目	科学の歴史 B	近代科学が生まれて以降の歴史、特に熱力学、量子力学、宇宙論の歴史について講義する。これらの講義の中で、現在、自然科学が抱えている哲学的問題点についても述べる。	
基幹教育科目	高年次基幹教育科目	科学の基礎（哲学的考察）	科学的知識の正当化の問題、科学で用いられる因果、説明、法則などの概念の分析について講義する。科学批判が目的ではなく、科学的知識の正当性の難しさ、科学で用いられている概念の分析の難しさを知り、自明のものとして捉えてきたこれらの問題について問い直すことを学ぶ。また、量子力学の哲学や生物学の哲学についても、ごく簡単に触れる。	
基幹教育科目	高年次基幹教育科目	脳情報科学入門	本科目では、脳の情報表現や情報処理について理解するために基礎となる事項について講義、議論、演習を行う。主に①脳神経生理の基礎。②神経細胞および神経ネットワークの情報表現、数理モデル。③脳機能イメージングの計測法と解析法。④脳波の解析プログラムの作成、などをテーマとする。	
基幹教育科目	高年次基幹教育科目	認知心理学	本科目では、人間の内部でどのような処理が行われているのかという問題について学ぶ。知覚、意識、記憶、感情、推論、意思決定、注意、ならびに時間と空間の認識などのトピックについて、従来の理論とともに最新の知見を知り、そしてそれらをどのように利用して未解決の問題に取り組むのかを考える。授業は講義と演習を織り交ぜた形式にて行う。	
基幹教育科目	高年次基幹教育科目	Brain and Mind	意識とは何だろうか？知覚、記憶などを脳はどのように情報を処理しているのだろうか？これらの疑問は、心理学、哲学、神経科学、医学など、様々な角度から見ることができる。本科目の目的は、科学的な方法を用いて、オープン且つ創造的な方法でこれらの問題に取り組むことである。授業では、脳の構造と機能の基本原則、研究の現状、そして社会と福祉のためのこの分野の重要性に焦点を当てる。	
基幹教育科目	高年次基幹教育科目	機械学習と人工知能	本講義では、何らかの方法で収集・蓄積されたデータに潜むパターンや構造を見つけ出す手法を与える機械学習を学習する。まず、機械学習と人工知能の全体像を概観する。そして、機械学習手法で解く回帰問題や分類問題などの問題を定式化したうえで、代表的な手法である決定木やサポート・ベクター・マシン、ニューラル・ネットワーク等を1つ1つ取り上げ、これらの基本的仕組み（アルゴリズム）を理解し、その応用例を概観する。	
基幹教育科目	高年次基幹教育科目	現代社会 I	近現代の歴史と社会に関する認識を深めることは、すべての学問にとって重要である。本科目は、そのなかでも社会と文化の観点から、現代社会に関する認識を深める。そのために、最新の人文社会科学の理論と認識方法を用いて、現代社会の仕組み、文化の交流と摩擦、日本や国際社会が直面する社会問題等について講義する。	
基幹教育科目	高年次基幹教育科目	現代社会 II	近現代の歴史と社会に関する認識を深めることは、すべての学問にとって重要である。本科目は、そのなかでも政治と国際社会の観点から、現代社会に関する認識を深める。そのために、最新の社会科学の理論と認識方法を用いて、現代政治の問題、国民国家のあり方、グローバル社会における国際関係等について講義する。	

科目区分		授業科目の名称	講義等の内容	備考
基幹教育科目	高年次基幹教育科目	現代社会Ⅲ	近現代の歴史と社会に関する認識を深めることは、すべての学問にとって重要である。本科目は、そのなかでも社会・文化・市民の観点から、現代社会に関する認識を深める。そのために、最新の人文・社会科学の理論と方法を用いて、現代社会の仕組み、市民的公共性にもとづく社会制度のあり方、多文化共生社会を生きる技法等について講義する。	隔年
基幹教育科目	高年次基幹教育科目	現代社会Ⅳ	近現代の歴史と社会に関する認識を深めることは、すべての学問にとって重要である。本科目は、そのなかでも思想・哲学・倫理の観点から、現代社会に関する認識を深める。そのために、最新の人文・社会科学の理論と方法を用いて、現代思想・現代正義論・応用倫理学の領域でホットな議論を呼んでいる社会問題を取り上げて講義する。	隔年
基幹教育科目	高年次基幹教育科目	現代史Ⅰ	近現代の歴史と社会に関する認識を深めることは、すべての学問にとって重要である。本科目は、そのなかでも社会と文化の観点から、近現代の歴史に関する認識を深める。そのために、歴史学や思想史研究による資史料の分析をふまえて、近代化と社会変容、異文化交流の歴史、社会思想の歴史的展開等について講義する。	
基幹教育科目	高年次基幹教育科目	現代史Ⅱ	近現代の歴史と社会に関する認識を深めることは、すべての学問にとって重要である。本科目は、そのなかでも政治と国際社会の観点から、近現代の歴史に関する認識を深める。そのために、社会科学による資史料の分析をふまえて、政治思想と国家体制の歴史的展開、国際紛争と国際協調の歴史等について講義する。	
基幹教育科目	高年次基幹教育科目	現代史Ⅲ	近現代の歴史と社会に関する認識を深めることは、すべての学問にとって重要である。本科目は、そのなかでも法と政治の観点から、近現代の歴史に関する認識を深める。そのために、憲政史及び司法制度史研究による資史料の分析をふまえて、立憲主義や法治国家の歴史的展開と意義、近現代における「不法国家」の歴史等について講義する。	隔年
基幹教育科目	高年次基幹教育科目	現代史Ⅳ	近現代の歴史と社会に関する認識を深めることは、すべての学問にとって重要である。さて、本講義の科目名は「現代史」である。「現代史」とは、今日、「現在」の歴史ということに留まらない意味を含みつつある。近代以降、「歴史」とは「国民国家」を単位として世界を捉える方法として、また「国民形成」の一手段として位置づけられてきた。しかし20世紀末より、「グローバルヒストリー」や「地域史」が提唱されるようになり、「歴史」の位置づけ自体が変容しつつある。そこで本講義では、冷戦期の東北アジア地域を対象として、そのような変化がどのように生じてきたのかを検討する。	隔年
基幹教育科目	高年次基幹教育科目	EU論基礎—制度と経済—	EU（欧州連合）は、1951年のECSC設立条約調印以降60余年の歴史の中で、域内市場や単一通貨を実現し、構成国数も当初の6カ国から28カ国になるなど、いまや世界の中で際立った存在となっている。この講義では、EUの基本的なことがらについて、政治学・経済学の視点から総合的に学ぶ。制度編では、EU進展の歴史、組織と制度の展開、加盟国との関係、主要な政策分野などを、また経済編では、EU経済統合の展開やEU経済の現状などを、それぞれ学ぶ。講義を通じて受講生は、EUに関する基礎的な知識を幅広く習得する。	
基幹教育科目	高年次基幹教育科目	技術と産業・企業	スマホやネットの急速な普及からも実感できるように、技術進歩は私たちの日常生活や経済活動に大きな影響を与える。こうした技術進歩は、例えば18世紀の産業革命など世界の経済史が示すように、いつの時代も経済システムを大きく変貌させる原動力となってきた。この授業では、技術変化が産業や企業に及ぼす影響の事例や現象を具体的にひも解きながら、経済システムの基本メカニズムを解説し、イノベーションの渦中にある現代社会を読み解く手がかりを学んでいく。	隔年

科目区分		授業科目の名称	講義等の内容	備考
基幹教育科目	高年次基幹教育科目	グローバル化とアジア経済	アジアにおけるグローバル化の影響について解説する。アジアの特定の地域についてトピックをとりあげながら、各地域のグローバル化への対応を説明していく。担当教員は、各アジア地域に精通した地域分析のスペシャリストであり、地域の問題点や発展の方向性を把握している。アジアのグローバル化について、各地域の社会事情までを射程に入れた講義を予定している。	隔年
基幹教育科目	高年次基幹教育科目	金融と経済	我々は、金融に関するビッグニュースを頻繁に耳にする。このことは、金融が円滑に機能しないと、実物経済や日常生活も円滑に機能しないことを意味している。本講義では、金融は経済においてどのような役割を担っているのか、どのような金融取引が行われているのか、金融政策や規制のあり方、日本の金融の特徴と変化等のテーマについて、基本的な仕組みと考え方を解説する。	
基幹教育科目	高年次基幹教育科目	サイバー空間デザイン	近年、Webとスマートデバイスの発展と普及により、サイバー空間は社会のインフラストラクチャとして重要な役割を果たすようになった。この授業では、サイバー空間の歴史とそこで利用されている基礎的な技術について説明する。また、最新のサイバー空間に於ける様々なサービスと、それに関連する先端技術の動向を紹介し、これからのサイバー空間をデザインしていくための方向性について考えていく。	
基幹教育科目	高年次基幹教育科目	芸術学概論	芸術の歴史は、常にそれを語る言葉とともにあった。あるモノや現象を前に、それを豊かに感受し、批判的に分析することは、それにふさわしい記述によってはじめてかたちを成す。本講義では、芸術学や美術批評など、芸術や美、創造力をめぐる多様な言説のあり方について具体的テキストを参照しつつ学んでゆく。それによって、自分なりの考察を育み表現する術を身に付けて欲しい。	
基幹教育科目	高年次基幹教育科目	音楽・音響論	この授業では、19世紀から現代に至るまでの音楽と音響の歴史を、音を記録・再生するメディアの成立という観点から、具体的な事例を確認し通覧する。音の文化と技術との密接な関わりを、実演と音源の視聴を通じて確認すると共に、グループでのディスカッションにより考察する。	
基幹教育科目	高年次基幹教育科目	デザインと観察	観察という手法は科学的根拠や芸術的創造を生む重要な方法である。社会や人間に対するものづくりの感性・工学・科学のアプローチから、すべての学部に向けて演習も含め「観察」を講義する。	
基幹教育科目	高年次基幹教育科目	環境問題と自然科学	我々の周りを見まわしてみると、実に多くの物質が存在する。それらは、天然のものばかりでなく、人工的に創り出されたものもたくさんある。これらのほとんどは、我々の生活を豊かにするために大きく貢献したが、その反面、環境問題を引き起こしたものや起こしつつあるものもある。ここでは、科学の発展に伴って生じた環境問題に焦点をあて、環境問題に対する科学的な捉え方、その定量的計測法、問題解決にむけたさまざまな取り組みを紹介する。	
基幹教育科目	高年次基幹教育科目	環境調和型社会の構築	エネルギーや物質を大量に消費することにより高度成長を遂げてきた現代社会が、地球環境保全やエネルギー資源問題で最大の難局に直面していることは現在広く認識されている。地球環境を破壊すること無く現代社会を維持して行くための科学技術や社会システムは如何なるものであろうか。本講義ではこれらの問題についての現状把握と将来展望について解説する。	

科目区分		授業科目の名称	講義等の内容	備考
基幹教育科目	高年次基幹教育科目	グリーンケミストリー	現代の社会では、膨大なエネルギー消費と資源消費によって、エネルギー不足や資源枯渇が、深刻な問題となっている。グリーンケミストリーは、従来のエネルギー消費型の工業プロセスに対して、環境への負荷がより小さな化学技術であり、今後の持続社会の構築にとって、不可欠な化学技術である。本講義では、このような最新のグリーンケミストリーを理解するために、ナノテクノロジーやバイオテクノロジー等の最先端化学技術について講義を行う。	
基幹教育科目	高年次基幹教育科目	自然災害と防災	我々が住んでいる日本は、地震、火山活動が活発な環太平洋変動帯に位置し、地理的、地形的、気象的諸条件から、台風、豪雨、豪雪等の自然災害が発生しやすい国土となっている。自然災害を未然に防ぎ、災害による被害を最小限に抑えるための法・組織体系、国や県による防災計画、災害・防災情報の収集・伝達システム、住民および企業ができる防災活動など私たちが安心・安全な暮らしをするのに不可欠な防災・減災に関する総合的な社会システムについて学習する。	
基幹教育科目	高年次基幹教育科目	生態系の構造と機能 I	生態系の規模は地球上の全生物を対象とする巨大生態系から個体を対象とする比較的単純なものまで様々だが、具体例を見ながら、この多様性を理解していく。また、我々人間の生活する場である都市、あるいは農林業水産業における生産の場も、それぞれの生態系として考えることが可能であることを学習する。そうすることで環境や公害といった問題を生態系という視点から理解できるようにもなるだろう。 生態系（エコシステム）を理解する上で必要な基礎事項を本講義では学ぶ。生態系の規模は地球上の全生物を対象とする巨大生態系から個体を対象とする比較的単純なものまで様々だが、具体例を見ながら、まずこのことを理解してもらおう。続いて、生態系レベルで見た場合のその基本構造と機能について解説しながら、陸上と海洋生態系の共通点と違いについて講義する。また、我々人間の生活する場である都市、あるいは農林業水産業における生産の場も、それぞれの生態系として考えることが可能であることを学習する。そうすることで、環境や公害といった問題を生態系という視点から理解できるようにもなる。	隔年
基幹教育科目	高年次基幹教育科目	生態系の構造と機能 II	生態系を理解する上で必要な基礎事項を講義する。生態系の構造と機能 I では、主に生態系レベルでの構造と機能に注目するが、本講義ではよりミクロなレベルでの生物間の繋がりと相互作用について焦点を当てる。まず生物間の繋がりはそれぞれの立場から見た場合の利害関係によって簡単に記述できることを学習する。そして具体的な例を多数提示することで、多様な生物間相互作用を概観していく。さらに、生物多様性についても講義し、生物間の相互作用が生物多様性を決定することについても解説する。	隔年
基幹教育科目	高年次基幹教育科目	男女共同参画	私たちは性とそれによる差異をいろいろな形で受けとめながら社会をつくっている。性を組み込んだ制度や文化はつねに身近にあり、しかもそれらは時として抑圧的にまた差別的に、私たちに迫る。この問題はジェンダーとして議論されてきた。この科目では、文芸、メディア、社会制度などを通じてジェンダーが形成されてきた歴史や、職業や家族などの諸領域におけるジェンダーの現状を分析しながら、よりよい性と社会のつきあい方、その中でのよりよい職業・社会生活を探る。	
基幹教育科目	高年次基幹教育科目	漢方医薬学	漢方医学の思想、診断法、治療法や特徴を学ぶことにより、現代医学における漢方医学の重要性を理解する。	
基幹教育科目	高年次基幹教育科目	チーム医療演習	医療従事者間の連携を主題とし、それぞれの職種を目指す学生が、将来、より効果的なチーム医療を実施できるようになるために、互いの役割と特性を理解し合い、活かし合うことを学ぶ。	

科目区分		授業科目の名称	講義等の内容	備考
基幹教育科目	高年次基幹教育科目	バイオインフォマティクス	遺伝子やタンパク質等に関する生命知識情報の解析に、パターン認識・機械学習法が積極的に導入されており、本講義ではそれらの数理的手法について学ぶ。また、遺伝情報解析や発現解析の理論を学び、実習を交えながらバイオインフォマティクスの基礎事項を習得する。	
基幹教育科目	高年次基幹教育科目	臨床イメージング	MRI検査および超音波検査の画像の成り立ちを原理から学び、アーチファクトの成因やその改善法を習得する。MRI検査に関しては、検査の安全性や注意点などを概説し、検査目的と各種撮像法と対象臓器・疾患との関係を理解する。またアーチファクトの成因とその改善法を習得する。超音波検査に関しては、その特性を理解し、検査対象となる臓器とその基本的な走査法での画像を理解する。また、超音波検査が特に有用な代表的疾患に関しては、その病態を理解し、画像的特徴を説明できるようになる。	
基幹教育科目	高年次基幹教育科目	社会と健康	保健統計の基本的指標と我が国における動向、疫学の基本、および主な疾患の現状と推移、並びにそれらに対する予防的対策について理解する。後半の講義では、化学物質による事故や犯罪を究明するための領域である「裁判化学」の基礎を修得する。	
基幹教育科目	高年次基幹教育科目	国際保健と医療	本授業では、広い視野に基づいた人々の健康と生活に対する関心を高めることを目指し、保健学部門が取りくんでいるアジア地域を中心とした各国との連携を基盤として、国際社会における保健と医療に関する現状と課題を探究する。国際保健の観点からは、災害を含めて、人々の健康に影響を与える地域社会・環境や文化を、日本の現状との比較を通して理解を深める。また、急激に変化する社会のなかで生活する人々の身体的・心理社会的側面から、医療における安全と安心に向けた課題を国際的な観点や基準などを踏まえて検討する。	
基幹教育科目	高年次基幹教育科目	アクセシビリティマネジメント研究	本講義では、平成28年度からの大学における合理的配慮の義務化を念頭において、学生の相互援助力を高める支援マネジメント力を身につけた人材を養成することを目的とする。具体的には、大学で求められるコーディネート業務や支援学生の養成等について学ぶ。また、障害のある人の権利を尊重し、これを侵害するバリア（社会的障壁）を除去し、その個性と能力が発揮できる環境整備のあり方について考える。	
基幹教育科目	高年次基幹教育科目	地球の進化と環境	数秒から数十億年の時間スケール、数ミクロンから数十億キロメートルの空間スケールにわたる多様な地球科学的現象を紹介しながら、46億年におよぶ地球の進化の歴史をひも解くとともに、人類存立の基盤である現在の地球環境について講義する。	
基幹教育科目	高年次基幹教育科目	生物多様性と人間文化A	生物多様性と人間文化A/Bでは、生物多様性と、人間と環境との関わりの地域的・文化的多様性、および環境、食料、資源エネルギーにかかわる複合的諸問題を軸にした、生物環境科学の学際探求を論じるが、特にAでは生物多様性のうち昆虫と、環境にかかわる諸問題のうち持続可能な発展について講義する。	
基幹教育科目	高年次基幹教育科目	生物多様性と人間文化B	生物多様性と人間文化A/Bでは、生物多様性と、人間と環境との関わりの地域的・文化的多様性、および環境、食料、資源エネルギーにかかわる複合的諸問題を軸にした、生物環境科学の学際探求を論じる。特にBでは主として生態系サービスの概念に着目して、人間による植物や昆虫などの資源利用、生物多様性と人間活動との関わりの事例を紹介する。	

科目区分		授業科目の名称	講義等の内容	備考
基幹教育科目	高年次基幹教育科目	遺伝子組換え生物の利用と制御	様々な生物の遺伝子を組み替える分子基盤と基本的な技術を、その発展の歴史を含めて概説する。さらに、様々な微生物、植物、動物における遺伝子組換え体の具体的作製法とその産業利用の可能性を紹介し、遺伝子組換え生物に関する俯瞰的な知識を身につけさせる。また、医食の安全性および環境問題等と遺伝子組換え生物との関連にも触れ、遺伝子組換え生物を人類の福祉に適正に応用する方策に関する理解を深める。	
基幹教育科目	高年次基幹教育科目	バイオテクノロジー詳論	今日のバイオテクノロジーの基礎である分子生物学やバイオサイエンスを背景とした最新の生命操作技術や実験手法を解説する。特に、酵素利用技術、バイオリアクター、分離工学などの分野からヒトゲノム計画やポストゲノム時代の研究の基礎と応用などの最新分野にわたる幅広い研究の現状を紹介し、バイオテクノロジーが人間社会与えるインパクトについて多面的な理解を促す。	
基幹教育科目	高年次基幹教育科目	平和と安全の構築学	自由で民主的かつ公正な政治秩序のあり方、平和構築や国家建設支援のあり方、リスク社会の安全管理、地域経済のあり方を軸にした国際協調と安全構築の学際探求を論じる。	
基幹教育科目	高年次基幹教育科目	文化と社会の理論	文化と社会の変容や動態を説明する理論、それらの問題を実証的に論じる社会科学方法論について、文化と社会の理論の構築に大きな役割を果たした理論家とその基本概念に重点を置きながら講義する。それにより社会共生の学際探究を論じる。	
基幹教育科目	高年次基幹教育科目	東アジアと日本ーその歴史と現在ー	東アジアの地域主義・地域統合を学びながら、政治・経済・社会の課題を検討する。授業の前半では、地域主義・地域統合の理論的背景、歴史的展開を考察する。授業の後半は事例研究で、個々の政策領域ごとにアジア共同体の課題と展望を見ていく。	隔年
基幹教育科目	高年次基幹教育科目	法文化学入門	いわゆる法律学・法解釈学とは異なる手法を用いて、現代法システムを理論的に分析する方法論＝アプローチには、さまざまなタイプのものが存在する。本科目は社会システム理論に軸足を置きながら、そうした多様な法理論／現代社会理論の諸潮流を概観し、それらが現代社会を生きる私たちにとって現実にいかなる意味を持ちうるのかを、具体的事例を手掛かりにしつつ考察する。	隔年
基幹教育科目	高年次基幹教育科目	法史学入門	法の歴史に関する認識を深めることは、法や社会を正しく理解するために極めて重要である。本科目は、法の歴史に関する基礎的な知見を広げるとともに、世界の代表的な法文化における法の歴史的特質に関する理解を深めること等を目的としている。この目的を達成するため、日本法制史・東洋法制史・ローマ法・西洋法制史の観点から、法の歴史の重要ポイントに関する入門的講義を行う。	隔年
基幹教育科目	高年次基幹教育科目	ローマ法史	ローマ法は西洋にとっては所与であった。彼らの理想とする政体は共和政であり、彼らが裁判で用いる法はローマ法そのもの、あるいはその影響を受けた法であった。古代ギリシア人が政治の天才とするなら、ローマ人は法の天才であったと言える。本講義では、そのようなローマ法がいかに成立し、展開していったのか、どのような統治制度を有していたのか、刑事法はローマ法の中心である私法からどのように分離していったのか、といったテーマについて考察する。	

科目区分		授業科目の名称	講義等の内容	備考
基幹教育科目	高年次基幹教育科目	アジア共同体入門	本講義では、「政治」と「社会」という二つの領域から、21世紀において最も成長と発展の著しい地域となると期待されている東アジアについての理解を深めていく。「政治」の領域として東アジアの地域統合・地域主義の形成を、「社会」の領域として東アジア各国の市民社会の形成をそれぞれ考察する。これらの考察を通じて、東アジア地域の中で政治と社会のそれぞれの領域がどのような役割を担い、そこにはどのような相互作用があるのかを検討していく。	
基幹教育科目	高年次基幹教育科目	共創発想法	デザイン思考 (Design Thinking) とは、これまでデザイナーが培ってきたスキル (人間中心デザインに基いた製品開発手法) を、より幅広い問題に適用して、イノベーションを起こすために、主として経営者やエンジニアなど非デザイナーを対象として用いる発想法である。非デザイン系の多くの人は、文字で考える思考法に慣れており、スケッチを描くことをしない。しかし、「描きながら考える」ことで、文字だけで考えていたのでは思いつかなかったアイデアが生まれる。この講義では、企業が商品開発の際に使用している具体的な課題や、自治体や地域コミュニティが市民参加型デザインによる地域づくりの課題をデザイン思考により解決する発想法を学ぶ。課題の発見のための観察調査、立場や専門分野の異なる人との課題解決のためのワークショップ、そしてスケッチによる解決策の提示とその検証方法をグループで実施する。	
基幹教育科目	高年次基幹教育科目	動的現象の科学	時々刻々とその状態や位置、状況や姿が変化する動的現象をどのように記述し、過去から現在へ、そして未来への変化を追跡する手法を修得する。自然現象におけるこれらの変化は、物体の運動に関する物理法則に支配されているものや、確率的な物理現象に基づくものであり、これらを支配している物理法則を微分方程式で正確に記述することができる。一方、人為的な要因が絡む社会現象や、複数の決定的な要因が複雑に作用して支配する現象は、それらを記述し理解するためには、モデル化と呼ばれる近似や仮定を導入する必要がある。この講義では、いろいろな変化を微分方程式で記述する手法を学修し、その解法を修得することによって、変化を遂げる物理現象の理解に迫る。	
基幹教育科目	高年次基幹教育科目	データマイニングと情報可視化	本講義では、大量のデータから、有用なパターンや知識を発見する、データマイニングの手法や、データを視覚に分かりやすく表示する、情報可視化の手法を習得する。近年、コンピュータやインターネットの発達により、インターネット上の商取引や購買履歴、銀行口座の管理などで、大量のデータを利用することが可能となっている。データマイニングでは、これらの膨大なデータを解析し、特徴的なパターンや傾向を抽出することで、マーケティングや経営戦略に役立つ予測を行う。膨大なデータを扱ううえで、直感的に解析結果を理解する手法の開発は欠かせない。情報可視化では、解析結果を効果的に可視化し、その有用性を伝達する手法を学ぶ。また、データ間の関連性をネットワーク構造で捉えて分析を行う、社会ネットワーク分析や、データを地図上に表示する、地理情報システムなどについて学ぶ。	
基幹教育科目	高年次基幹教育科目	技術と倫理	私たちの社会における人間と技術の関係が、現在どうなっているか、これからどうあるべきかについて考察する。大規模事故のリスク評価、医療における生命倫理、サイバー法・知的財産権とイノベーションの関係、等の具体的事例も手がかりにしながら、「技術とは何か」を哲学・倫理的に捉え直すことを目指す。毎回参加者からの意見を取り入れながら授業を進めていく。	
基幹教育科目	高年次基幹教育科目	医療における倫理	「生命とは?」「医療倫理とは?」「薬とは何か?」「将来何を指すのか?」等々、本講義は、医療人としてあるべき姿を、体や薬にまつわる様々な話題を提供して、討議していく。幅広い倫理観を醸成するために、現代医学、東洋医学の概論についても講義し、現代医学の問題点、東洋医学との相違点についても討議する。また、倫理にとどまらず、広く薬学・薬剤師についても講義する。誕生に関わる倫理的問題、死に関わる倫理的問題、薬とは何か、医療人としての倫理観、医療人・薬剤師の職能や倫理的問題、医療人としてあるべき姿や現代医学の問題点、東洋医学との相違点について学ぶ。	



科目区分		授業科目の名称	講義等の内容	備考
基幹教育科目	高年次基幹教育科目	研究と倫理	現代社会の様々な問題に関して、各受講者が学びつつある専門分野での知見をいかに活用して、その問題をより正確に捉え解決の方策を探れるのか議論する。異なる専門同士の受講生が文理問わず各自の知見を持ち寄り、互いの視野を広める機会とするとともに、自分の研究が社会とどのような関係を持ちうるのかを改めて考え直す。	
基幹教育科目	高年次基幹教育科目	インフォームドコンセント	日常医療および臨床研究におけるインフォームド・コンセント（以下IC）について、患者側、医療者側からの視点や法的な側面に関する講義、ICの場面のロールプレイ、個人または学部学科の枠を超えたグループによる考察や討論などを通して、ICを得ることの大切さ、難しさを実感し、今後の医療活動に役立てる。	
基幹教育科目	高年次基幹教育科目	臨床倫理	ロールプレイ主体の授業を実施し、実地医療における倫理的課題について、事例を題材にした学部混成の小グループ学習を行うことにより、医療者としての対応の難しさを実感するとともに、チーム医療の基盤について学ぶ。	
基幹教育科目	高年次基幹教育科目	アントレプレナーシップ・会計/ファイナンス基礎	会計とファイナンスの基礎を学ぶ。企業やNPOが事業を営むうえで、収益とコスト、資産状況を適切に管理し、健全な経営状態を保つための手法としての会計の基礎が主な学習対象となる。具体的には、財務諸表と呼ばれる「損益計算書」「貸借対照表」「キャッシュフロー計算書」の読み方を、様々な事例と会計クイズを通して学習する。	
基幹教育科目	高年次基幹教育科目	アントレプレナーシップ・戦略論基礎	企業経営だけではなく、NPO等も含む幅広い組織における戦略論の基礎を学ぶ。「戦略」とは、使える資源と時間が限られたなかで目的を達成するための手段である。組織を取り巻く外部環境を踏まえたうえで、持続的に競争優位をつくりだし、組織を成功に導くために戦略がいかに有効なものとなりうるかを理論と事例（ケース）を通して学ぶ。	
基幹教育科目	高年次基幹教育科目	アントレプレナーシップ・組織論基礎	経営学の4分野の1つ。本講座では組織論の基礎を学ぶ。組織論は、社会科学上の組織の研究分野である。組織は外的・内的な混乱や緊張に絶えず直面しており、それを解決するための新しい考え方や行動様式を選択し採用していくことで創造的に進化していると捉えられており、本講座では組織論の各論を学んだ上で、現実社会の事例を取り上げて議論を重ねることで、組織運営の応用力の習得を目指す。	
基幹教育科目	高年次基幹教育科目	アントレプレナーシップ・マーケティング基礎	経営学の4分野の1つ。本講座ではマーケティングの基礎を学ぶ。マーケティングとは、企業などの組織が行うあらゆる活動のうち「顧客が真に求める商品やサービスを作り、その情報を届け、顧客がその価値を効果的に得られるようにする」ための概念である。顧客のニーズを解明し、顧客価値を生み出すための経営哲学、戦略、仕組み、プロセスが含まれる。本講座ではマーケティングの基礎を学んだ上で、現実社会の事例を取り上げて議論を重ねることで、マーケティングの応用力の習得を目指す。	
基幹教育科目	高年次基幹教育科目	事業創造デザイン特論 I	本講義は事業創造デザイン特論 I、IIの2部で構成される。事業創造デザインについて深い理解を得るために両授業の受講を推奨する。 事業創造デザイン I においては、事業創造デザインを進める上で必須となる知的財産権、研究契約等に関する基礎知識を学ぶ。	

科目区分		授業科目の名称	講義等の内容	備考
基幹教育科目	高年次基幹教育科目	事業創造デザイン特論Ⅱ	本講義は事業創造デザイン特論Ⅰ、Ⅱの2部で構成される。事業創造デザインについて深い理解を得るために両授業の受講を推奨する。 事業創造デザインⅡにおいては、実際に事業創造デザインに携わっている実務者をゲストスピーカーに招き、各ステージでの具体的な業務内容・事例紹介及び質疑を通じて、事業創造デザインに関する幅広い知識及び知見を習得する。	
基幹教育科目	高年次基幹教育科目	リスクマネジメント	環境リスク、災害リスクなどのリスク関連の言葉はよく耳にし、日常生活にも常にリスクが伴っている。リスクマネジメントは様々な分野で脚光を浴びており、意思決定を行う際は、その実施が求められている。本科目では、リスクとは何か、正確に評価できるか、低減策やコントロール方法などのマネジメント方法があるか等について考え、リスクアセスメントやリスクの低減に関する技術について講義を行う。グループ討論を通じ様々なテーマにおけるリスク評価を行い、リスクマネジメント方法を提案できるようになることを目標としている。	
基幹教育科目	高年次基幹教育科目	九大生よ、ビジネスとイノベーションを学ぼうA	変化の激しいグローバル時代を生き抜くため、社会に出る前に組織やビジネスの本質、今後の動向を理解することは非常に重要といえる。本講義では、会社やビジネスの本質について概観し、日本国内や海外のビジネス現場で活躍している実務者の様々な視点やビジネスに対する考え方や経験を学ぶ。特に「新事業開発、研究開発、マーケティング等」の内容にフォーカスし、アントレプレナーによる新事業開発の理念とビジネス展開について考察する。	
基幹教育科目	高年次基幹教育科目	九大生よ、ビジネスとイノベーションを学ぼうB	九州大学の学生の多くは卒業後、主に企業、研究所や公的機関等に就職する。従って、大学在学中に、組織の仕組みやビジネスについて学ぶ必要性が高いと言える。本講義では、会社やビジネスの本質について概観し、多様なビジネス現場で活躍している実務者の「人事、マーケティング、ブランディング、研究開発」などの広い視点から、「会社とは何か」について考察する。	
基幹教育科目	高年次基幹教育科目	社会統計学A	社会調査に必要な記述統計、推測統計、多変量解析法について修得する科目。確率論の基礎、基本統計量、検定・推定理論とその応用（平均や比率の差の検定、独立性の検定）などについて講義し、重回帰分析、分散分析、パス解析、対数線形モデル、因子分析などの計量モデルの基本的な考え方について解説する。	
基幹教育科目	高年次基幹教育科目	社会統計学B	社会調査に必要な記述統計、推測統計、多変量解析法について修得する科目。クロス表の統計量、相関係数、偏相関係数、回帰分析の基礎などを講義し、重回帰分析、分散分析、パス解析、対数線形モデル、因子分析などの計量モデルの基本的な考え方について解説する。	
基幹教育科目	高年次基幹教育科目	社会調査法ⅠA	量的調査として、社会調査法や心理測定法を中心に、これらの歴史的背景、知識、意義、問題点等について講義する。また、調査データを分析する際に必要となる統計学の基本的事項を学習する。 具体的には、分布に関する記述、2変数間の関連について講義を行う。	
基幹教育科目	高年次基幹教育科目	社会調査法ⅠB	社会調査法や心理測定法の知識に基づいて、調査票を設計・作成し、その調査票を実施する。また、調査データを分析する際に必要となる統計学の基本的事項を学習する。 具体的には、統計的検定の理論、クロス集計表に関する分析、2群の平均値に関する分析について講義を行う。	

科目区分		授業科目の名称	講義等の内容	備考
基幹教育科目	高年次基幹教育科目	社会調査法ⅡA	質的データの収集と分析について講義と演習でもって修得する科目。質的調査に関する概要を解説したのち、さまざまな収集・分析法（フィールドワーク、聞き取り調査、参与観察、ドキュメント分析、ライフヒストリー分析など）を紹介し、実際に演習をおこなう。 社会学における「社会」のとらえ方と、質的／量的社会調査法について概説する。	
基幹教育科目	高年次基幹教育科目	社会調査法ⅡB	質的データの収集と分析について習得する。質的調査に関する概要を解説したのち、さまざまな収集・分析法（フィールドワーク、聞き取り調査、参与観察、ライフヒストリー分析など）を紹介する。質的調査に関する知識を身につけ、その内容・特徴などについて正しく理解する。 社会調査法ⅡBでは、参与観察の手法と特徴、聞き取り調査の種類と内容、ライフヒストリー分析、テキストマイニングなど質的調査におけるデータ分析、フィールドワークにおけるマナーと調査地被害、国内と海外における調査事例について学ぶ。	
基幹教育科目	高年次基幹教育科目	教育学特論	本講義では、近現代の日本における教育を対象とした教育学ならびに関連分野の研究成果をテーマごとに解説していくこととする。ここで教育の歴史を中心とした内容を取り上げるのは、今日の教育活動を形成してきた歴史的、社会的条件を明らかにすることが、現在の教育システムの在り方を捉えなおす手助けになると考えるからである。そのためにも、ここでは制度上の変化だけでなく、メディアに現れた教育言説や、学校における教育方法の変化もふまえて、日本の教育の変遷を複眼的に捉えていくこととする。	
基幹教育科目	高年次基幹教育科目	教育心理学特論（教育・学校心理学）	本講義では、人間の成長や発達を教育心理と学校教育の立場から考える。今、学校で起きている問題を中心に、発達段階ごとにいじめや、不登校、虐待、貧困などの理解を深めると同時に新たな学習の在り方について、事例をとおして具体的に学ぶ。また、教師の熟達化や学習科学の最新知見も加え、学校現場における子どもの課題や問題解決に必要な知識の習得並びにより有効な教授・学習方法について理解する。	
基幹教育科目	高年次基幹教育科目	日本国憲法	日本という社会の最高法規であり続けている「日本国憲法」について、ここ数年、その改正も含めて様々な議論が展開されている。この講義では、日本国憲法をめぐる多様な問題についてわかりやすく解説を行う。	

科目区分		授業科目の名称	講義等の内容	備考
専攻教育科目	工学部共通科目	工学倫理	工学系人材には、技術革新や地球規模の諸問題等に対し工学的側面から貢献することが求められる一方で、想定されるリスクを回避し安全安心な環境創出に努めることも求められる。本講義では、PL法などの法律を学ぶとともに、工学系人材が身につけておくべき倫理観を修得する。	
専攻教育科目	工学部共通科目	データサイエンス序論	工学をはじめあらゆる学術分野では、様々なデータを解析し、そこから客観的で再現性のある知見を得ることが必須となっている。本講義では、データ解析の事例をはじめ、そこで使われている数学・情報学関連の諸技術の基礎、ならびにデータ収集の方法について修得する。	
専攻教育科目	学科群共通科目	物理化学第一	熱力学の基本原則について学習する。熱力学とは熱的な現象を巨視的な立場から現象論として取り扱う学問であり、3つの法則の形で表されている。これらの法則を理解するために、物理的な見方に重点をおいて、その”概念”を理解し、”方法論”ではこの考え方を、化学的な問題に応用し理解を深める。気体の性質、熱力学第一法則（概念と方法論）および熱力学第二法則（概念と方法論）について学習する。講義の進行に併せて演習を行うことによって、理解の質を高める	
専攻教育科目	学科群共通科目	量子力学第一	物質の物理・科学的性質は、原子核と電子のふるまいに支配されているが、それらを記述するのは量子力学である。この科目では、物質の粒子性・波動性を始め、分子軌道・シュレディンガー方程式・量子数・パウリの法則など量子力学の基礎概念について講義を行い、理解を深める。	
専攻教育科目	学科群共通科目	無機化学第一	本講義では、まず初年度で習得した原子の性質と化学結合についての理解の確認を行う。その後、固体の構造、金属とイオン性固体の性質、固体に固有の電子構造と欠陥の概念を学ぶ。次いで、酸-塩基と酸化-還元反応とそれらの溶液中での化学を理解する。最後に、錯体化学と配位化合物への導入を講義する。	
専攻教育科目	学科群共通科目	有機化学第一	本講義では基礎的な有機化学の原理と反応について学ぶ。工業化学を理解するために必要な有機化学の基礎を身につける事を目標とする。 (主な内容) 構造と結合、アルカン、アルケン、アルキン、芳香族化合物、立体化学、求核置換と脱離、アルデヒドとケトン、カルボニル化合物	
専攻教育科目	学科群共通科目	金属材料大意	本講義は、金属材料の性質と構造の関係、鉄鋼材料等の実用金属材料の組織と性質に関する基礎的内容から構成される。さらに、将来懸念される社会環境の変化についての資料を提供し、金属材料を将来いかに活用して行くべきかを考えるきっかけとする。	
専攻教育科目	学科群共通科目	機械工学大意第一	現代の社会生活は、多種多様な機械に支えられており、機械に関する基礎知識を学び、機械技術を利用することは、工学を専攻する上で必要不可欠である。この講義では、機械工学のうち、機械力学の基礎とそれに基づく機械設計理論を学ぶとともに、機械を構成する機械要素および機械製法に関する基礎知識を習得する。	
専攻教育科目	学科群共通科目	電気工学基礎 I	電気・電子工学の基礎となる電磁気、電気回路について概説する。 まず、基礎的な電磁気学（電気と磁気、電流と磁界）を学ぶ。 次に、各種電気回路（抵抗回路、回路素子、交流回路、回路に関する諸定理、二端子対網、三相交流回路、過渡現象）を理解するとともに解析手法を学ぶ。	

科目区分		授業科目の名称	講義等の内容	備考
専攻教育科目	学科群共通科目	電気工学基礎Ⅱ	電磁気・電気回路を基礎とし、電気計測・制御の基礎について概説する。電気計測では電気諸量（電流・電圧の測定、抵抗・容量・インダクタンスの測定、電力の測定、位相・周波数の測定など）の測定手法について学ぶ。最後に応用ともなる制御（システムとモデル、伝達関数とブロック線図、周波数特性、安定性など）について学習する。	
専攻教育科目	学科群共通科目	電子情報工学基礎Ⅰ	コンピュータの成り立ち、電子回路、アプリケーションについて理解をすることを目指す。まず、コンピュータの歴史とアーキテクチャの基礎を概説し、次にハードウェアアーキテクチャとソフトウェアアーキテクチャについて学ぶ。その後、コンピュータの応用を学習し、電子情報の基礎を学ぶ。	
専攻教育科目	学科群共通科目	電子情報工学基礎Ⅱ	コンピュータを形成する半導体における物理現象から、電子デバイスの動作原理とアプリケーションについて理解をすることを目指す。まず、物性物理の礎となる電子現象の基礎を学び、次にその機能を利用した半導体素子、具体的にはトランジスタからオプトエレクトロニクスについて学習する。次にこれら素子を用いた電子回路・増幅回路、デジタル回路、半導体集積回路を理解し、電子情報の基礎を包括的に学ぶ。	
専攻教育科目	学科群共通科目	安全学	化学に関する実験を行う際の危険性、注意すべき事項を解説する。 (主な内容) 第1回 ガイダンス・イントロ、薬品・関連法規・ガラス（1，4章） 第2回 高圧ガス（2章）、電気・光（3章） 第3回 生体物質（5章） 第4回 放射線（6章） 第5回 有機化学実験（7章） 第6回 防火・地震・廃棄物（8，9章） 第7回 振り返り	
専攻教育科目	学科群共通科目	テクノロジー・マーケティング	高性能であればあるほど製品が売れる、とは限らない。顧客の今の要望に合わせてばかりでは革新的なイノベーションに手をつけられない。市場に受け入れられる性能、価格等を適切にバランスさせて初めて売れる商品となり、その上で“市場の半歩先”を行くことで初めて新たな市場を切り拓くことができる。 本講座では、仏国の名門ビジネススクールINSEADで開発された経営シミュレーションゲームを用いて、製品開発から販路の選択、価格の決定、人事配置、広告戦略等にわたる多彩な意思決定スキルをグループワークを通して実践的に習得することを学習目標におく。	

科目区分		授業科目の名称	講義等の内容	備考									
専攻教育科目	学科群共通科目	工学概論	(概要) II群に所属する教員が、オムニバス形式で4学科(化学工学科、応用化学科、材料工学科、融合基礎工学科)の教育と最新の研究成果について概説する。  (オムニバス方式 全15回) (3 土山 聡宏/3回) 材料工学分野におけるプロセスと物性に関する基礎理論と応用技術、ならびに最新の研究動向について概説する。  (142 藤ヶ谷 剛彦/3回) 応用化学、特に分子システム工学分野における教育概要と最新の研究成果について概説する。  (133 林 克郎/3回) 応用化学、特に機能物質化学分野における教育概要と最新の研究成果について概説する。  (154 三浦 佳子/3回) 化学工学分野における教育概要と最新の研究成果について概説する。  (306 光原 昌寿/3回) 融合基礎工学科における教育概要及び物質科学と材料工学を融合した学際領域についての専門知識について概説する。	オムニバス方式									
			専攻教育科目	学科・専攻科目	平衡組織学	自然界に存在する様々な物質を利用しようとするとき、その物質は材料となる。材料はその構成元素・組織によって種々の機能を発現するが、材料組織はある組成・圧力の下にその材料が経てきた処理の履歴の結果として現れる。本講義は、学部2年生を対象に、平衡状態を基本とした材料組織の成り立ちについて講義し、材料分野の学問を理解するための礎とする。その為に、金属の結晶構造・その構造に異種原子が入り込む「固溶」の概念に始まり、結晶格子内における原子拡散の基礎、相変態、種々の合金系において現れる不変形反応とその状態図、熱力学と状態図の関係、合金系における自由エネルギー曲線の成り立ち、そして相変態に伴う核生成について、講義および演習により習得する。							
						専攻教育科目	学科・専攻科目	冶金物理化学 I	金属・ガラス・セラミックス・半導体等の無機基盤材料は、気体-液体-固体間の相転移および反応によって生産されている。これらの相転移および化学反応を司るのは、平衡状態でのゴールを予測する熱力学と、ゴールにたどり着くまでの速度を支配する動力学である。ここでは、熱力学を中心に、低年次において履修した物理化学を実際に使いこなすための講義および演習を行い、熱力学諸量およびその記述法・計算法について理解を深める。				
									専攻教育科目	学科・専攻科目	冶金物理化学 II	冶金物理化学 I に引き続き、化学熱力学を中心に、金属および関連の無機材料生産に必要な、熱化学計算を実際に使いこなすための講義および演習を行う。具体的には、純物質の相平衡、液体の混合にとまらぬ自由エネルギー変化、および各種凝縮相同士または気相との反応について、化学ポテンシャルを基軸とする物理化学現象の、熱化学的な理解を深化させることを目標とする。	
												専攻教育科目	学科・専攻科目

科目区分		授業科目の名称	講義等の内容	備考
専攻教育科目	学科・専攻科目	複素関数論	以下の内容を、クラスの理解度に応じた進度で講義形式で教授する。 1. 複素数・複素平面 2. 複素変数の関数と正則性・テイラー展開 3. コーシーの積分定理・コーシーの積分公式 4. 極・零点・ローラン展開と留数定理 5. 留数定理の実積分などへの応用 6. 1次分数変換 7. 等角写像とその応用	
専攻教育科目	学科・専攻科目	材料力学入門	構造材料の設計に必要な力学として、材料が運動しない静力学を用いられる。この講義では、静力学の一つである固体力学の基礎を学ぶ。まず応力と歪の関係について、その定義と概念を学ぶ。次に、モールの円を用いた最大剪断応力の求め方を演習を通して学ぶ。なお、本講義では、塑性変形には立ち入らず弾性変形の基礎として、短軸引張・梁の曲げ・針のねじり・座屈について学ぶ。	
専攻教育科目	学科・専攻科目	材料設計製図 I	ものづくりに不可欠な製図の基礎となる図学について学ぶ。投影の概念、正投影法、副投影法、第三角法、回転法、軸側投影、斜投影、切断などの講義を行う。 また、演習問題で実際に作図することにより図学をより深く理解する。	講義 9 時間 演習 3 時間
専攻教育科目	学科・専攻科目	材料設計製図 II	文字・線・寸法・断面図・穴・表面粗さ・はめあい・幾何公差等の製図の基礎について講義し、JISに基づいた部品図や組立図の作図や読図について学ぶ。 ねじ・軸受・歯車などの機械要素についても取り上げ、ものづくりの基本となる設計製図について知識と技術を修得する。	
専攻教育科目	学科・専攻科目	移動現象論	本講義は、材料科学工学を学ぶ学生のための移動現象論の分野への導入を意図しており、運動量の移動(粘性流)・エネルギーの移動(熱伝導、対流伝熱、放射)、および物質の移動(拡散)を対象として学習する。移動現象論は、あらゆる材料プロセスに関連する重要な現象であり、それらは物質科学工学の分野の技術者であれば一般的知識として取得し、解析技法を習得していることが求められる。本講義では、具体的な例を示しながら、熱・運動量・物質移動などの移動現象の基本的な表現のための定式化と解法を取得する。	
専攻教育科目	学科・専攻科目	固体物理学	固体の性質は、それを構成する原子の集団の振る舞いにより支配されている。本講義では特に、結晶性固体の電子および原子の集団の状態と、固体の弾性的・熱的・および電氣的性質との関連を学ぶ。 (主な内容) ・空間格子、格子方向と格子面、ブラベー格子、結晶構造、X線回折と結晶構造 ・原子間ポテンシャル・エネルギー、ばねとおもり、連続体の振動、1次元格子振動、ブリュアン領域、結晶基が2個の原子を含む1次元振動、フォトンとフォノン ・固体の比熱(古典論)、固体の比熱(アインシュタイン理論、デバイ理論)、固体の熱膨張 ・自由電子、自由電子模型、衝突時間、流動速度 ・水素原子中の電子のエネルギー、水素分子中の電子のエネルギー、結晶中の電子のエネルギー帯、結晶中のポテンシャル・エネルギー、固体中の自由電子、周期ポテンシャル場中の電子、ブリュアン領域模型、フェルミエネルギー、電界中の固体電子の運動、正と負の有効電荷	
専攻教育科目	学科・専攻科目	弾性・塑性変形工学	本講義は、材料力学入門の延長として開講される。材料力学入門では、材料の弾性変形に着目した応力・歪について学んだ。本講義では、材料の引張試験において求まる応力-歪曲線を基本として、弾性変形に加えて塑性変形についても学ぶ。弾性変形に関しては、応力テンソル・歪テンソルについて学ぶ。塑性変形挙動について、単軸応力状態だけでなく、多軸応力状況下での降伏条件、歪エネルギーについても学ぶ。	

科目区分		授業科目の名称	講義等の内容	備考
専攻教育科目	学科・専攻科目	結晶化学	鉄鋼、金属などの金属材料ならびにセラミックスを含む無機材料において、その性質を理解するために最も基本的な知見となるのはその結晶構造である。本講義では、無機材料における結晶構造を理解および記述するために必要な基礎的な知識について概説する。主に解説する項目は、結晶の定義、単位格子、結晶系とブラベー格子、並進性と対称性、空間群、格子面と方向（ミラー指数）、ステレオ投影、化学結合、金属・セラミックスにおける代表的な結晶構造、イオン性結晶の一般則（ポーリング則、イオン半径、静電結合力、半径比則など）、点欠陥についても一部解説する。	
専攻教育科目	学科・専攻科目	電子物性論	電子の挙動によって生じる物性に関する内容について基礎的を学ぶ。金属、半導体中、絶縁体などの電子の準位、バンド構造などについて説明し、誘電体や磁性材料に関しても、電子の挙動と物性を関連付けて講義を行う。	
専攻教育科目	学科・専攻科目	材料電気化学	電気化学は、電流によって引き起される物質の化学的、物理的変化や、逆に化学変化のエネルギーから電気を製造することを取り扱う学問領域である。電気化学に基礎を置く工業は極めて多岐にわたるが、材料工学においても、金属素材の採取・精製、種々の材料の表面改質・磁性体などの各種機能膜の製造・および金属の腐食防食など多くの分野が電気化学と密接に関連している。本講義においては、材料工学関連分野への応用を念頭に、電気化学基礎理論を解説する。	
専攻教育科目	学科・専攻科目	超伝導材料工学	超伝導体は、極低温において電気抵抗ゼロを示す材料であり、その特性に起因して、社会での様々な分野においてその応用が期待されている材料である。本講義では、特に液体窒素冷却にて超伝導特性を示す高温超伝導体に着目し、本材料の基本特性や作製方法を学習し、物理的・化学的に理解を深めるとともに、薄膜線材化による電力機器への応用展開などについて学ぶ。板書とスライドを併用した講義形式で行う。	
専攻教育科目	学科・専攻科目	鉄鋼製錬学	日本の一貫製鉄所においては、高炉-転炉法によって鉄鋼を製造している。これは、高炉-転炉法による鉄鋼の製造が最も安価で多量生産に適しているためであり、日産1万トンを超える高炉も多数操業されている。本講義においては、高炉-転炉法を中心とした鉄鋼の製錬法、すなわち鉄鉱石やその他の原料から鋼を得る操作に関する基本原理と工業規模プロセスについての理解を深めることをめざすとともに新しい製鉄法に関しても学習する。この過程において、材料の製造プロセスを設計し最適な運転を行うためには、物質収支・エネルギー収支、化学平衡論、反応速度論、移動現象論、シミュレーション技術、経済性評価、環境負荷評価などこれまでに学んできた様々な基礎知識が、実際の鉄鋼製造プロセスにおいてどのように活用されているかを習得させる。	
専攻教育科目	学科・専攻科目	材料工学実験第二	材料プロセスに関する講義(材料反応工学、材料電気化学、材料精製工学)に関連した下記の実験を行い、各科目の理解を深めるとともに、実験技術や報告書の作成法を修得させる。実験の各項目について、テキストをもとに説明を行い、実験をさせ、報告書を提出させる。	
専攻教育科目	学科・専攻科目	数理解析概論	以下の内容を、クラスの理解度に応じた進度で講義形式で教授する。 1. 常微分方程式の解法・求積法 2. 定数係数線形常微分方程式 3. ラプラス変換の基礎 4. フーリエ級数展開 5. 弦の振動の方程式の解法 6. 熱方程式の解法	



科目区分		授業科目の名称	講義等の内容	備考
専攻教育科目	学科・専攻科目	凝固及び結晶成長	金属材料を始めとする材料工学の多くの分野において、適切な大きさの結晶を育成することは極めて重要である。一般構造材料では微細な結晶が、半導体やジェットエンジンのタービンブレードでは逆に大きな単結晶が求められている。また、物質移動係数の大きい融体からの結晶成長では、ミクロ及びマクロ偏析に関する理解も重要である。 本講義では、純金属及び合金の凝固を中心に、結晶核生成・成長機構及びその制御法について講義する。 なお、本講義の工業的応用として、3年後期に「接合・複合工学」が開講されている。	
専攻教育科目	学科・専攻科目	機械工作実習	機械工作に関わる基礎原理・加工法・加工機器の言葉遣いと実際について、成形加工・除去加工・付加加工および材料改質などの機械製法を体験するとともに、各実習項目における安全について十分な理解を学ぶだけでなく、それらを融合して使うべき様々な状況にも対応できる技能を習得する。	
専攻教育科目	学科・専攻科目	産業科学技術特別講義	鉄鋼・非鉄・電機などの分野における材料の開発や技術がどのような形で行われているのか、実際に産業界で活躍されている研究者や技術者などゲストスピーカーによる講話も交えながら学ぶ。本講義を通して、産業界の現況や未来について考える契機とする。	
専攻教育科目	学科・専攻科目	材料工学特別演習	材料設計で必要となる金属材料およびエレクトロニクス材料に関する知識について調査や実習を行い、金属材料とそれらの強度特性に関する基礎知識・および半導体や超伝導などのデバイスへの応用など、基礎的な学力と実践的な技術力を身につける。	
専攻教育科目	学科・専攻科目	薄膜物理	薄膜は、一般的に、基材の上に極く薄い状態で作製される。そのため、バルクとは異なる性質を示すことが多く、その特性を活かして現代社会を支える様々な産業分野において広く応用されている。本講義では、気相蒸着法にて基材上で薄膜材料が作製される現象に重きを置いて、表面の形態や構造に起因して生じる様々な物理現象を学習するとともに、薄膜成長や得られる特性についての理解を深めることを目的とする。授業は、「薄膜材料の定義・目的」、「真空装置・真空度の測定」、「吸着」、「表面拡散」、「成長様式」、「エピタキシャル成長」、などから主に構成される。	
専攻教育科目	学科・専攻科目	材料強度物性	あらゆる製品は、最終的に人が使いやすい「形」を持たねばならない。しかしそれは、ただ単純に材料を曲げたり伸ばしたりするだけでは決してうまく行かない。例えば、安全で環境性能に優れ、且つ美しい形を持つ自動車ボディを創り出すためには、材料中に存在する種々の結晶格子欠陥を制御（利用）するための「サイエンス」が不可欠となる。本講義では、結晶性材料における変形媒体となる転位の概念を学ぶ。さらに、材料の強度を決める因子について転位の運動挙動に着目して学ぶ。	
専攻教育科目	学科・専攻科目	金属組織制御学	固体結晶の構造・固体中の拡散現象・固体の熱力学などに関する材料組織学に基づいて、金属材料の相変態（同素変態、平衡相変態、マッシブ変態、共析変態、マルテンサイト変態）・析出・加工・再結晶などにおける組織形成機構、ならびに速度論の考え方について理解を深める。	
専攻教育科目	学科・専攻科目	エネルギー材料工学	エネルギー問題は、今世紀最大の課題である。太陽光などの持続可能なエネルギー源を効率よく変換・貯蔵・利用することができれば、持続可能なエネルギー社会を構築することも可能となる。本講義では、持続可能なエネルギーサイクルを構築するために必要不可欠な光触媒・太陽電池・リチウムイオン電池・燃料電池及び触媒などを対象に、エネルギー機能の発現機構や制御因子を理解することを目的とする。	

科目区分		授業科目の名称	講義等の内容	備考
専攻教育科目	学科・専攻科目	バイオマテリアル	再生医療とバイオマテリアル、バイオマテリアルに求められる条件、生体の異物反応、生体適合性、金属系のバイオマテリアルの特徴、セラミックス系のバイオマテリアルの特徴、合成高分子系バイオマテリアルの特徴、天然高分子系バイオマテリアルの特徴等について講義を行なう。	
専攻教育科目	学科・専攻科目	データサイエンス	検索エンジンなどの検索ワードから感染症の流行を予測したり、購買データからその時々々の流行を分析して広告を提示するなど、データを活用し科学的に物事を分析する技術は、これから重要になってくる分野である。 本講義では、データとは何か？データを活用するとはどういうことか？について基礎的な講義を行う。	
専攻教育科目	学科・専攻科目	材料工学実験第三	材料組織を設計し、材料特性の改善及び新素材の開発をするためには固相・液相・気相間の変態を利用する必要がある。そのためには、鋼を始めとする構造材料の組織制御、凝固と融体加工プロセス、および構造材料の力学的性質と変形を理解しておく必要がある。 本実験では、種々の実験を通して、材料の組織制御および力学的諸特性を理解することを目的とする。	
専攻教育科目	学科・専攻科目	材料表面科学	材料の表面は、使用環境にさらされ環境と直接反応を起こす場所である。特に金属材料の腐食現象は資源の無駄であり、エネルギーのロスに繋がり重要な問題である。ここでは、金属の電気化学特性と腐食に及ぼす環境の影響、評価方法、およびその防止策について電気化学的手法など基礎的な知識の習得を目指す。腐食反応の電気化学的意味を理解して、外部分極曲線を用いて腐食速度を測定する。各種腐食の原因とメカニズムを理解して、平衡論・速度論的観点から防食の手法を考える。	
専攻教育科目	学科・専攻科目	無機材料解析学	私たちの生活には多種多様な無機材料が用いられている、本講義では、特に無機材料の中で非金属の材料、主にセラミックスを対象として、1. セラミックスの構造、2. セラミックスが示す物理的な性質、3. セラミックス材料の解析に関する基礎的な知識を説明する。1においては、結晶構造・点欠陥・化学結合などを中心に、2にておいては、セラミックスの電気的な性質、特に電子伝導性・イオン伝導性・誘電性を中心に、3においては、X線回折法ならびに電子顕微鏡法を中心に説明する。	
専攻教育科目	学科・専攻科目	鉄鋼材料工学	鉄鋼材料は最も広く利用されている構造用金属材料であり、その用途に応じて様々な機械的性質が必要とされている。例えばバネやギヤなどの機械部品に使用される場合は高い強度と硬さが要求され、自動車のボディに用いられる場合は強度だけでなく延性や加工性が重視されます。本講義では、鉄鋼材料の重要性と現状を理解するため、鉄鋼製品の製造プロセス、熱処理の基礎理論、組織と機械的性質の関係、鉄鋼の強化機構などについて紹介する。	
専攻教育科目	学科・専攻科目	高温材料強度学	我々の身近には高温環境で使う材料が多くある。その材料の強度を理解する上で、高温での変形（クリープ変形）理論を学ぶことは必須である。本講義では、高温で起こる種々のクリープ変形機構とそれらによる材料の破壊、ならびに高温における材料強化の基礎知識を修得する。	
専攻教育科目	学科・専攻科目	非鉄金属製錬学	金属は、現代社会において大量に使用されている材料の一つである。現在、周期律表には109の元素が記載されているが、そのうちの87種が金属元素であり、これらは酸素や硫黄などと結びついた鉱物として自然界に存在する。この鉱物が濃縮したものが鉱石であり、鉱石を処理して金属材料の基となる金属素材を製造する一連の抽出・精製過程を金属製錬と称する。金属は、鉄とそれ以外の非鉄金属に大別される。本講義においては、非鉄金属の製錬方法の原理とその工程について講義する。	

科目区分	授業科目の名称	講義等の内容	備考
専攻教育科目 学科・専攻科目	材料反応工学	材料反応工学とは、反応器内で起こる化学反応を定量的に解析する化学工学の一分野である。この講義では、まず反応に係わる熱と物質の収支に関して講義した後、化学反応平衡論、化学反応速度論、化学反応モデルなどについて講義する。目的とする反応を効率的に起こさせるためには、反応システムをどのように構築し操作するかといった、工学的手法を身につけることを目指す。	
専攻教育科目 学科・専攻科目	半導体工学	近代社会では、不可欠となっている電子デバイスには半導体がいわれている。この講義ではそのデバイスがどのような原理で機能しているか基礎的な知識を学ぶ。 材料の持つ様々な機能(代表的なものとしては、例えば光・熱を電気に変換する機能)を理解するために重要となる基礎知識の修得を目的とする。	
専攻教育科目 学科・専攻科目	接合・複合工学	金属材料を素材とした構造材料の多くは、製品形成を構成するために、部品を接合する必要がある。板材・棒材・パイプ材など単純形状の素材の組織をいくら緻密に制御しても、接合部は溶融接合によって凝固組織に戻り、ひいては機械的性質も接合部に支配される。そこで本講義では、広義の接合について材料の結合を把握するとともに、種々の金属材料を例に溶融接合について、凝固組織・得られる機械的性質及び対策について理解する。	
専攻教育科目 学科・専攻科目	電解工学	電解プロセスでは、電極と電解液の界面で起こる電極反応を利用して、物質製造および機能処理を行う。電気化学平衡論及び速度論の基礎については、材料電気化学において概説した。本講義は、その応用編であり、実用的に重要な陰極反応と陽極反応を解説し、電解プロセスによる金属製造および機能処理の実例を示す。電気化学の平衡論および速度論の基礎知識を基に、金属の電析・金属のアノード現象の理論を学び、電池反応・無電解めっき・電解製錬・電気めっきなどの電解現象を理解する。	
専攻教育科目 学科・専攻科目	非鉄金属材料工学	現代の工業では、多種多様な材料が、まさに適材適所で用いられ効率化が図られている。本講義では、「非鉄」として鉄鋼材料以外の金属材料をまとめ、それらの種類や特性ならびにその特性を生み出す材料科学的知識や、製造方法や用途などの工学的観点からの知識を修得する。	
専攻教育科目 学科・専攻科目	セラミックス材料学	金属の酸化物や窒化物・炭化物の粉末を成形・焼結することによって得られるセラミックス材料は、金属材料と並んで人類の生活に必要な不可欠な無機基盤材料である。この講義においては、セラミックス材料のパウダープロセッシング、成形および焼結といった基礎的な製造プロセスについて順を追って解説するとともに、それぞれの素過程に存在する熱力学・電気化学・移動現象的なバックグラウンドを含めて理解を深める。	
専攻教育科目 卒業研究	材料工学卒業研究	授業担当教員のもとで、材料科学工学に関する卒業論文研究を行う。文献検索を始め、実験方法の選択・解析結果の整理の仕方・他研究との比較・考察等についての一連の研究方法を学ぶ。	

授 業 科 目 の 概 要				
(工学部応用化学科)				
科目区分	授業科目の名称		講義等の内容	備考
基幹教育科目	基幹教育セミナー	基幹教育セミナー	科学技術が急速に進歩しグローバル化が進展する現代では、一人ひとりが変化や多様性と“しなやか”に付き合い、柔軟に適応していくことが求められる。このことを可能にするのは、私たちの生涯にわたる自律的な成長を支える<学びの基幹>である。すなわち、社会の諸課題や自己について多様な観点からの知識・情報を受けとめて批判的に考察しつつ、自ら問題を発見し、絶えず主体的に学び続ける態度である。本授業は、異なる専門分野を目指す学生および教員との対話や、それを踏まえた自己省察を通じて、一人ひとりが<学びの基幹>を育むことを目的としている。	
基幹教育科目	課題協学科目	課題協学科目	この科目では、専門分野の異なる3名の教員が一つのクラスを担当し、各々異なった視点から、教室テーマに沿い、かつ、グループ学習に適した題材（協学課題）を提供する。授業では、みなさんが協学課題を考えるために必要となる講義に加えて個人演習やグループ作業を実施し、幅広い視野をもって問題を発見する姿勢や問題の解決を目指して学び続ける態度と技能、専門を異にする他者と協働できる能力を養うことを目的としている。	
基幹教育科目	言語文化科目	言語文化基礎科目	学術英語・アカデミックイシューズ	リーディングとリスニングの実践的ストラテジーを学び、学術的素材による演習を通じてアカデミックな受信技能を開発する。
基幹教育科目	言語文化科目	言語文化基礎科目	学術英語・グローバルイシューズ	世界の諸問題を含むリーディングとリスニングの題材を用い、批判的受容の演習を行う。さらにそれに基づいたディスカッションを行う。
基幹教育科目	言語文化科目	言語文化基礎科目	学術英語・CALL 1	コンピュータ・ネットワークを用いて、リーディング、リスニング、文法等の演習に取り組む自律学習型科目（基礎）である。1年前期半年を通じて学習を継続し、英語による「受信・発信能力」の基盤を強化する。単位認定は、2年前期に実施する英語力診断テストの成績も加味されるため、2年前期の科目として行われる。定められた授業時間帯を持たないため、学期開始後の学習開始時期やその方法等については別途の連絡に従うこと。
基幹教育科目	言語文化科目	言語文化基礎科目	学術英語・プロダクション1	アカデミック・ライティングの基礎となる5段落エッセイを作成し、学会発表の基礎に繋がるグループプレゼンテーションの技法を学び実践する。
基幹教育科目	言語文化科目	言語文化基礎科目	学術英語・プロダクション2	引用や参照文献の作法を学んで自分で設定したテーマについて学術的（リサーチ）ペーパーを作成し、個人プレゼンテーションを実践する。

科目区分			授業科目の名称	講義等の内容	備考
基幹教育科目	言語文化科目	言語文化基礎科目	学術英語・CALL 2	コンピュータ・ネットワークを用いて、リーディング、リスニング、文法等の演習に取り組む自律学習型科目（上級）である。1年後期半年を通じて学習を継続し、英語による受信・発信能力の基盤をさらに強化する。単位認定は、2年前期に実施する英語力診断テストの成績も加味されるため、2年前期の科目として行われる。定められた授業時間帯を持たないため、学期開始後の学習開始時期やその方法等については別途の連絡に従うこと。	
基幹教育科目	言語文化科目	言語文化基礎科目	学術英語・再履修	学術英語の基礎を復習するための科目である。「学術英語・アカデミックイシューズ」、「学術英語・グローバルイシューズ」及び「学術英語・プロダクション1/2」の単位取得ができなかった学生は、この科目によって再履修を行う。コンピュータ・ネットワークを用いたe-learning用教材による自律学習。	
基幹教育科目	言語文化科目	言語文化基礎科目	学術英語・テーマベース	将来の学術研究での応用へとつながる高度な一般学術目的英語能力の獲得を目指す科目である。コンテンツを重視したテーマ別科目であり、時事英語、異文化理解、科学英語、文芸、言語などのテーマを扱う。クォーター科目として開講し、能動学習を含め授業時間内外で45時間の学習を行う。また、特に高いレベルの能力を持つ学生向けのクラスや留学準備に資するクラスも設ける。	
基幹教育科目	言語文化科目	言語文化基礎科目	学術英語・スキルベース	将来の学術研究での応用へとつながる高度な一般学術目的英語能力の獲得を目指す科目である。個別のスキルを重視したスキル別科目であり、30名程度の少人数クラスで行う。ディベート、ディスカッション、オーラル・コミュニケーション、プレゼンテーション、ライティングなどのスキルを養成するクラスを開講する。クォーター科目として開講し、能動学習を含め授業時間内外で45時間の学習を行う。また、特に高いレベルの能力を持つ学生向けのクラスや留学準備に資するクラスも設ける。	
基幹教育科目	言語文化科目	言語文化基礎科目	専門英語	履修者の専門分野と関連性が高い内容を取り扱う専門科目である。特定の分野に関する文献を読んだり講義を聴き、専門的な学術的教養を深めるとともに、論文等の執筆、学会発表や討論等に必要表現方法を身につけ、より専門性を意識した特定目的の学術英語における基礎能力を育成する。	
基幹教育科目	言語文化科目	言語文化基礎科目	ドイツ語 I A	アルファベートの発音、綴り字の読み方の第一歩から始め、基本的な文法事項及び文型を学ぶ。リスニングや会話の練習を通して、ドイツ語を「読み・書き・話し・聞く」初歩的な運用能力を身につけることが目標である。また、ドイツ語圏の社会や文化についても学習する。	
基幹教育科目	言語文化科目	言語文化基礎科目	ドイツ語 I B	引き続き基本的な文法事項及び文型を学ぶ。リスニングや会話の練習を通して、ドイツ語を「読み・書き・話し・聞く」初歩的な運用能力を完成させる。ドイツ語圏の社会や文化について理解を深める。	
基幹教育科目	言語文化科目	言語文化基礎科目	ドイツ語 II A	ドイツ語 I A、I Bで培った基礎知識、初歩的な運用能力をもとに、一歩進んだ文法事項及び文型を学ぶ。リスニングや会話の練習を通して、ドイツ語を「読み・書き・話し・聞く」やや高度な運用能力を身につけることが目標である。ドイツ語圏の社会や文化についても引き続き学習する。	

科目区分			授業科目の名称	講義等の内容	備考
基幹教育科目	言語文化科目	言語文化基礎科目	ドイツ語ⅡB	ドイツ語ⅠA、ⅠB、ⅡAで培った基礎知識、基礎的な運用能力をもとに、初級段階で学ぶべきことを完成させ、中級への足がかりとなる文法事項及び文型を学ぶ。リスニングや会話の練習を通して、ドイツ語を「読み・書き・話し・聞く」より高度な運用能力を身につける。ドイツ語圏の社会や文化についても引き続き学習する。	
基幹教育科目	言語文化科目	言語文化基礎科目	ドイツ語Ⅲ	ドイツ語ⅠA、ⅠB、ⅡA、ⅡBで培った基礎知識、運用能力をもとに、さらに一歩進んだ文法事項及び文型を学ぶ。ドイツ語圏の社会や文化をテーマにしたものを含む様々な教材や方法を用いて、ドイツ語の総合的な知識と能力を高める。	
基幹教育科目	言語文化科目	言語文化基礎科目	ドイツ語Ⅳ	ドイツ語ⅠA、ⅠB、ⅡA、ⅡB、Ⅲで培った基礎知識、運用能力をもとに、中級段階を完成するレベルの文法事項及び文型を学び、様々な専門分野でドイツ語を活用できる足がかりを築く。ドイツ語圏の社会や文化をテーマにしたものを含む様々な教材や方法を用いて、ドイツ語の総合的な知識と能力を高める。	
基幹教育科目	言語文化科目	言語文化基礎科目	ドイツ語プラクティクムⅠ	ドイツ語ⅠA、ⅠBを修得し、ドイツ語ⅡA、ⅡBで学習しつつある基礎的なドイツ語運用能力を実践的に定着させるために、さまざまな方法や教材でドイツ語の運用能力を高める。	
基幹教育科目	言語文化科目	言語文化基礎科目	ドイツ語プラクティクムⅡ	ドイツ語ⅠA、ⅠB、ⅡA、ⅡBで習得した基礎的なドイツ語運用能力をさらに確実なものにするために、実践的な方法や教材でドイツ語の運用能力を高める。	
基幹教育科目	言語文化科目	言語文化基礎科目	ドイツ語プラクティクムⅢ	より高度なドイツ語の「読み・書き・話し・聞く」の4技能獲得をめざして、「話し・聞く」コミュニケーション力の涵養に加えて、「読み・書き」の練習も行う。	
基幹教育科目	言語文化科目	言語文化基礎科目	フランス語ⅠA	基礎的な日常的フランス語を「読む・話す・聞く・書く」能力を修得する。フランス語の音体系を理解し、発音ならびに綴り字の読み方に習熟すると同時に、基礎的な単文の構成と文意の理解、基礎的な対話の理解を行えることを目標とする。	
基幹教育科目	言語文化科目	言語文化基礎科目	フランス語ⅠB	基礎的な日常的フランス語を「読む・話す・聞く・書く」能力を修得する。動詞としては、直説法現在、近接未来、近接過去、命令法そして複合過去を学習する。	

科目区分			授業科目の名称	講義等の内容	備考
基幹教育科目	言語文化科目	言語文化基礎科目	フランス語ⅡA	フランス語ⅠA、ⅠBで修得した基礎知識をもとに、比較的複雑な表現で「読む・話す・聞く・書く」能力を修得する。また、正しい発音方法を身につけて語彙や表現力の幅を広げ、さらにフランス語圏の社会や文化、歴史についての知識を深める。	
基幹教育科目	言語文化科目	言語文化基礎科目	フランス語ⅡB	比較的複雑な表現で「読む・話す・聞く・書く」能力を修得する。動詞としては、フランス語Ⅰで学習した時制に加えて、直説法の他の時制を学習する。条件法と接続法等も学ぶ。全体として、フランス語の文構成についての基本的な学習を一通り終了し、日常使用される会話表現をおおむね理解し運用することを目標とする。	
基幹教育科目	言語文化科目	言語文化基礎科目	フランス語Ⅲ	フランス語ⅠA、ⅠB、ⅡA、ⅡBで修得したフランス語の基礎的な運用能力をさらに発展させて、比較的高度な作文能力、幅広い読解能力、実用的会話能力を身につけ、総合的なコミュニケーション能力を伸ばす。	
基幹教育科目	言語文化科目	言語文化基礎科目	フランス語Ⅳ	フランス語ⅠA、ⅠB、ⅡA、ⅡB、Ⅲで培ったフランス語の知識と運用能力をさらに発展させて、作文能力、読解能力、会話能力の総合的なコミュニケーション能力の中級段階を完成する。	
基幹教育科目	言語文化科目	言語文化基礎科目	フランス語プラティクⅠ	リスニング・口頭表現の練習を通じて、フランス語ⅠA、ⅠBで修得した文法事項を復習し、フランス語ⅡA、ⅡBで学習中の文法事項を確実なものにする。さらに正しい発音を身につけて、コミュニケーション能力の育成とフランス語圏の文化についての理解を深める。	
基幹教育科目	言語文化科目	言語文化基礎科目	フランス語プラティクⅡ	リスニング・口頭表現の練習を通じて、フランス語ⅠA、ⅠBおよびⅡA、ⅡBで修得した文法事項を復習し、フランス語Ⅲで学習中の総合的コミュニケーション能力を確実なものにすると同時に、フランス語圏の文化についての理解を深め、実践的会話能力を養う。	
基幹教育科目	言語文化科目	言語文化基礎科目	フランス語プラティクⅢ	より高度なフランス語の「読み・書き・話し・聞く」の4技能獲得を目標として、「話し・聞く」コミュニケーション力に加えて、「読み・書く」能力の涵養をもめざす。中級段階を完成し、様々な専門分野でフランス語を活用できる足がかりを築く。	
基幹教育科目	言語文化科目	言語文化基礎科目	中国語ⅠA	中国語の発音を習得する。この段階での学習のポイントは、声調とピンイン（ローマ字による中国語表記法）である。あわせて、基本的な語彙、文法と表現を学ぶ。	

科目区分			授業科目の名称	講義等の内容	備考
基幹教育科目	言語文化科目	言語文化基礎科目	中国語ⅠB	中国語の基本的な語彙、文法と表現を学ぶ。引き続き、発音の習得を重視し、入門段階の発音を完成させる。	
基幹教育科目	言語文化科目	言語文化基礎科目	中国語ⅡA	中国語の基本的な文法を学び、平易な中国語を聞き、話すことができるようにする。発音練習にも力を入れながら、初級段階での運用能力を身に付けていく。	
基幹教育科目	言語文化科目	言語文化基礎科目	中国語ⅡB	中国語の基本的な文法を学び、平易な中国語を聞き、話すことができるようにする。初級段階で獲得すべき運用能力を完成させ、中級への足がかりとする。	
基幹教育科目	言語文化科目	言語文化基礎科目	中国語Ⅲ	中国語ⅠA、ⅠB、ⅡA、ⅡBで学んだことをふまえて、具体的な場面で、中国語を「読み・書き・話し・聞く」ことができるように、語彙や表現を増やしていく。	
基幹教育科目	言語文化科目	言語文化基礎科目	中国語Ⅳ	中国語Ⅲまでに学んだことをふまえて、より高度な語彙や表現を学ぶ。中級段階で獲得すべき運用能力を完成させ、上級への足がかりとする。	
基幹教育科目	言語文化科目	言語文化基礎科目	中国語実践Ⅰ	中国語ⅡA、ⅡBと同等のレベルで、とくに「話す・聞く」ことに重点をおきながら、実際のコミュニケーションの場面で使える基本的な中国語運用能力を獲得する。	
基幹教育科目	言語文化科目	言語文化基礎科目	中国語実践Ⅱ	「中国語Ⅲ」と同等のレベルで、「読み・書き・話し・聞く」の4技能の向上、とりわけ「話し・聞く」コミュニケーション力の習得に重点をおく。	
基幹教育科目	言語文化科目	言語文化基礎科目	中国語実践Ⅲ	より高度な中国語の「読み・書き・話し・聞く」の4技能獲得を目標として、「話し・聞く」コミュニケーション力に加えて、「読み・書く」能力の涵養をもめざす。中級段階を完成し、様々な専門分野で中国語を活用できる足がかりを築く。	



科目区分			授業科目の名称	講義等の内容	備考
基幹教育科目	言語文化科目	言語文化基礎科目	中国語集中演習	中国語に関連する課外活動に参加することにより単位が認定される科目である。毎年春休みに実施しているCLP-C（中国語研修）等の内容に基づいて単位が認定される。	
基幹教育科目	言語文化科目	言語文化基礎科目	ロシア語ⅠA	ロシア語をはじめて学ぶ学生を対象としたロシア語入門の授業である。ロシア語の文字の読み方・書き方、初級レベルの文法と語彙、簡単な会話表現を勉強する。簡単で短いロシア語を読み、聞き、話し、書くことができることをめざす。	
基幹教育科目	言語文化科目	言語文化基礎科目	ロシア語ⅠB	「ロシア語ⅠA」にひきつづいて、初級レベルの文法と語彙、簡単な会話表現を勉強する。入門的文法を体系的に習得するとともに、それらの知識をもちいて簡単なロシア語を読み、聞き、話し、書くことができることをめざす。	
基幹教育科目	言語文化科目	言語文化基礎科目	ロシア語ⅡA	「ロシア語ⅠA」「ロシア語ⅠB」をふまえて、基礎レベルの文法項目を学ぶとともに、語彙を増やし、より長文の平易なロシア語を読み、聞き、話し、書くことができることをめざす。	
基幹教育科目	言語文化科目	言語文化基礎科目	ロシア語ⅡB	「ロシア語ⅡA」にひきつづいて、基礎レベルの文法項目を取得するとともに、語彙を増やし、より長文の平易なロシア語を読み、聞き、話し、書くことができることをめざす。	
基幹教育科目	言語文化科目	言語文化基礎科目	ロシア語Ⅲ	基礎レベル文法を取得した学生を対象とした中級レベルの授業である。本格的なテキストの読解、音声教材の聴きとり、会話表現の口頭練習、ロシア語作文などにとりくむことで、ロシア語の総合的な運用能力（「読む」、「聞く」、「話す」、「書く」）を高め、同時により高度な文法事項を修得することをめざす。	
基幹教育科目	言語文化科目	言語文化基礎科目	ロシア語Ⅳ	より高度なロシア語運用能力の取得をめざす学生を対象とした授業である。本格的な文学作品などの読解や、長文による自己表現（会話、作文、プレゼンテーション）にとりくみ、中上級レベルのロシア語の実践的な総合的な運用能力（「読む」、「聞く」、「話す」、「書く」）の取得をめざす。	
基幹教育科目	言語文化科目	言語文化基礎科目	韓国語ⅠA	現代韓国語ソウル方言（以下「韓国語」とする）の発音と文字を習得する。音のレベルと字母のレベル、文字のレベルを峻別しつつ、ハングルが正確に読めるようになることが目標である。	

科目区分			授業科目の名称	講義等の内容	備考
基幹教育科目	言語文化科目	言語文化基礎科目	韓国語ⅠB	ハングルの読み方を復習し、発音を重視しつつ、韓国語のごく基礎的な語彙と文法を学ぶ。	
基幹教育科目	言語文化科目	言語文化基礎科目	韓国語ⅡA	韓国語の基礎的な語彙と文法を学ぶ。	
基幹教育科目	言語文化科目	言語文化基礎科目	韓国語ⅡB	引き続き、韓国語の基礎的な語彙と文法を学ぶ。初級レベルの総括となる授業であり、中級レベルへの足掛かりとする。	
基幹教育科目	言語文化科目	言語文化基礎科目	韓国語Ⅲ	韓国語ⅠA、ⅠB、ⅡA、ⅡBで学んだことを土台とし、中級レベルの韓国語を学ぶ。	
基幹教育科目	言語文化科目	言語文化基礎科目	韓国語Ⅳ	韓国語ⅠA、ⅠB、ⅡA、ⅡB、Ⅲで学んだことを土台とし、さらに高度なレベルの韓国語を学ぶ。	
基幹教育科目	言語文化科目	言語文化基礎科目	韓国語表現演習Ⅰ	韓国語の「表現」に焦点を絞り、中級以上のレベルの韓国語を学ぶ。語彙を増やし、表現力と読解力の涵養を企図する。	
基幹教育科目	言語文化科目	言語文化基礎科目	韓国語表現演習Ⅱ	引き続き、韓国語の「表現」に焦点を絞り、中級以上のレベルの韓国語を学ぶ。語彙を増やし、表現力と読解力の涵養を企図する。	
基幹教育科目	言語文化科目	言語文化基礎科目	スペイン語ⅠA	本科目ではスペイン語の、①文字と音の関係、②基本的な規則動詞と不規則動詞の現在形の活用、③もともと基本的な文法構造の習得を目指す。	

科目区分			授業科目の名称	講義等の内容	備考
基幹教育科目	言語文化科目	言語文化基礎科目	スペイン語ⅠB	本科目では「スペイン語ⅠA」に引き続き、スペイン語の基本的な文法構造の習得を行い、直説法現在形を用いながら簡単な自己紹介ができるようになることを目指す。	
基幹教育科目	言語文化科目	言語文化基礎科目	スペイン語ⅡA	本科目は「文法」のクラスと「スペイン語表現」のクラスに分かれる。「文法」クラスでは「スペイン語ⅠA」で学んだ内容を発展させ、直説法現在以外の時制の表現を学ぶ。この「文法」クラスを履修すれば、辞書を頼りに、スペイン語で書かれた簡単な小説、エッセー等が読めるようになる。また、「スペイン語表現」クラスでは「スペイン語ⅠA」で学習した内容を応用したスペイン語の実践的な表現を練習していく。	
基幹教育科目	言語文化科目	言語文化基礎科目	スペイン語ⅡB	本科目は「スペイン語ⅡA」に引き続き、「文法」クラスでは、接続法を使った表現を学ぶ。この「文法」クラスを履修すれば、辞書を頼りに、スペイン語で書かれた簡単な新聞記事、論文等を読むことのみならず、スペイン語による簡単なメールやエッセーの作成ができるようになる。また、「スペイン語表現」クラスでは「スペイン語ⅡA」に引き続き、スペイン語のさらなる実践的な表現を練習していく。	
基幹教育科目	言語文化科目	言語文化基礎科目	スペイン語Ⅲ	本科目には「作文」「講読」の2種類のクラスがある。受講者は指定のクラスとは別に希望するクラスを受講することができる。「作文」のクラスでは、「スペイン語ⅠA・ⅠB・ⅡA・ⅡB」で学習した文法知識を利用してスペイン語による自己紹介文、メール等が作成できるようになることを目指す。「講読」のクラスでは、「スペイン語ⅠA・ⅠB・ⅡA・ⅡB」で学習した文法知識を利用してスペイン語圏の社会・文化について書かれたテキスト等を教材としながら、スペイン語を正確に読む能力を身につけることを目指す。	
基幹教育科目	言語文化科目	言語文化基礎科目	スペイン語Ⅳ	本科目ではスペイン語の「聞く・話す・読む・書く」という総合能力の向上のみならず、広くスペイン語圏の言語・文化・社会について深く理解することを目指す。	
基幹教育科目	言語文化科目	言語文化基礎科目	スペイン語表現演習Ⅰ	「スペイン語ⅡA・ⅡB」を履修した人を対象に、スペイン語の、特に、「話す・聞く」能力の向上を目指すクラスである。	
基幹教育科目	言語文化科目	言語文化基礎科目	スペイン語表現演習Ⅱ	「スペイン語ⅡA・ⅡB」を履修した人を対象に、スペイン語の「聞く・話す・読む・書く」という4技能のさらなる向上を目指すクラスである。	
基幹教育科目	言語文化科目	言語文化基礎科目	日本語Ⅰ	初級文法を正確に運用でき、基本的な中級文法の知識がある学習者を対象とする。週二回の授業体制で、中級後期の文法を学び、正確に運用する練習をする。日常的话题から、抽象語彙を使った社会的な話題まで、自分の考えを表現したり、ディスカッションしたりする。また、一般的な内容について書かれた文章を読み、文法や語彙を正確に理解した上で、内容を要約したり、短い文章にまとめる練習を行う。	

科目区分			授業科目の名称	講義等の内容	備考
基幹教育科目	言語文化科目	言語文化基礎科目	日本語Ⅱ	日本語Ⅰ終了程度のレベルの学習者を対象とする。週二回の授業体制で、中級後期の文法を学び、正確に運用する練習をする。日常的话题から、抽象語彙を使った社会的な話題まで、自分の考えを表現したり、ディスカッションしたりする。また、一般的な内容について書かれた文章を読み、文法や語彙を正確に理解した上で、内容を要約したり、短い文章にまとめる練習を行う。	
基幹教育科目	言語文化科目	言語文化基礎科目	日本語Ⅲ	中級の文法・語彙の学習を終了した人を対象に、週二回の体制で授業を行う。授業では学習してきた中級レベルの文法や語彙をさまざまなトピックに合わせて実際の場面で使えるように練習する。自分の意見を論理的に述べたり、物事を詳しく説明したりする練習や、中上級の語彙力の強化、読みとった内容を的確に要約する練習などを通して、バランスの取れた4技能（聞く・話す・読む・書く）の力をつけ、大学の講義がスムーズに受講できることを目指す。	
基幹教育科目	言語文化科目	言語文化基礎科目	日本語Ⅳ	日本語Ⅲ終了程度のレベルの学習者を対象に、週二回の体制で授業を行う。授業ではテーマやスタイルの違うさまざまな文章を扱い、内容を理解した上でディスカッションしたり、論理的に意見を述べ、自分の主張を的確にまとめる練習をする。また、レポート形式の文章で使われる表現や構成を理解し、将来のレポート作成に備える。これらを通して、バランスの取れた4技能（聞く・話す・読む・書く）の力をつけ、大学の講義がスムーズに受講できることを目指す。	
基幹教育科目	言語文化科目	言語文化基礎科目	日本語Ⅴ	上級レベルの学習を半ばまで進めている学習者を対象とする。週二回の授業体制で、読解を中心に、高度な文法や語彙を学習していく。様々なトピックを基に、討議をしたり、作文をしたりすることによって大学レベルの日本語の4技能（聞く・話す・読む・書く）の力を磨いていく。	
基幹教育科目	言語文化科目	言語文化基礎科目	日本語Ⅵ	日本語Ⅴ終了程度のレベルの学習者を対象とする。週二回の授業体制で、幅広い話題についてより抽象度の高い、あるいは専門性の増した文章を正確に読む練習を行う。そして、理解した内容の要点をまとめたり、それに対して客観的かつ論理的に自分の意見を主張する（書く・話す）練習を行うことでより高度な日本語運用力を身につけることを目指す。	
基幹教育科目	言語文化科目	言語文化基礎科目	日本語Ⅶ	日本語上級レベルの学習者を対象とし、週二回の体制で授業を行う。授業では、レポート、研究発表、学術論文などの論理的な文章を書く際に注意すべき点を学ぶ。また、さまざまな短い論説文の読解・要約を通して、目的や伝達手段などに合った適切な文章が書けるように練習する。これらを通して、日本語で論理的な文章を書くための総合力の向上を図る。最終的に2500字程度の小論文を書き上げる。	
基幹教育科目	言語文化科目	言語文化基礎科目	Integrated Courses : Beginners A	日本語学習経験の無い学習者を対象に、週二回の授業体制で、日常生活でよく使われる基本的な語彙・表現や初歩的な文法を学び、簡単な日常会話ができるように練習する。また、ひらがなとカタカナの読み書きを学び、日常生活で使用される日本語で書かれた基本的な語句や文を理解できるようにする。	
基幹教育科目	言語文化科目	言語文化基礎科目	Integrated Courses : Beginners B	Integrated Courses : Beginners A終了程度のレベルの学習者を対象に、週二回の授業体制で、日常生活でよく使われる基本的な語彙・表現や初歩的な文法を学び、簡単な日常会話ができるように練習する。また、ひらがなとカタカナの読み書きを学び、日常生活で使用される日本語で書かれた基本的な語句や文を理解できるようにする。	

科目区分			授業科目の名称	講義等の内容	備考
基幹教育科目	言語文化科目	言語文化基礎科目	Integrated Courses : Elementary 1A	日本語で簡単な挨拶や日常会話ができ、ひらがな・カタカナで書かれた語句や文の読み書きができる人を対象とする。週二回の授業体制で、日常生活で使用される語彙・表現や文法を学ぶ。自分や身の回りの状況について簡単な説明ができ、日常的な話題についてやり取りできる日本語能力を養成する。	
基幹教育科目	言語文化科目	言語文化基礎科目	Integrated Courses : Elementary 1B	Integrated Courses : Elementary 1A終了程度のレベルの学習者を対象とする。週二回の授業体制で、日常生活で使用される語彙・表現や文法を学ぶ。自分や身の回りの状況について簡単な説明ができ、日常的な話題についてやり取りできる日本語能力を養成する。	
基幹教育科目	言語文化科目	言語文化基礎科目	Integrated Courses : Elementary 2A	初級前半の文法、語彙およびその使い方を学習し、日常的な話題について簡単なやり取りができるレベルの人を対象とする。週二回の授業体制で、日常生活に必要なやや難しい語彙・表現や文法を学び、自分の生活や経験、身の回りの出来事について説明したり、感想や意見を言ったりすることができる日本語能力を養成する。	
基幹教育科目	言語文化科目	言語文化基礎科目	Integrated Courses : Elementary 2B	Integrated Courses : Elementary 2A終了程度のレベルの学習者を対象とする。週二回の授業体制で、日常生活に必要なやや難しい語彙・表現や文法を学び、自分の生活や経験、身の回りの出来事について説明したり、感想や意見を言ったりすることができる日本語能力を養成する。	
基幹教育科目	言語文化科目	言語文化基礎科目	Integrated Courses : Pre-Intermediate A	初級文法の学習を終了した人を対象に、週二回の体制で授業を行う。授業では、身近なさまざまな話題を取り上げ、初級文法の復習・応用と中級レベルの基本的な文法を学習しながら運用能力を高めるとともに、語彙・表現を増やすことで日本語の表現力を伸ばす。身近で関心のある多様な話題について主要点を理解でき、事実を説明したり、自分の意見を述べたりすることができる日本語能力を養成する。	
基幹教育科目	言語文化科目	言語文化基礎科目	Integrated Courses : Pre-Intermediate B	Integrated Courses : Pre-Intermediate A終了程度のレベルの学習者を対象に週二回の体制で授業を行う。授業では、身近なさまざまな話題を取り上げ、初級文法の復習・応用と中級レベルの基本的な文法を学習しながら運用能力を高めるとともに、語彙・表現を増やすことで日本語の表現力を伸ばす。身近で関心のある多様な話題について主要点を理解でき、事実を説明したり、自分の意見を述べたりすることができる日本語能力を養成する。	
基幹教育科目	言語文化科目	言語文化基礎科目	Integrated Courses : Intermediate 1A	初級文法の学習を終了し、中級レベルの学習を半ばまで進めている人を対象とする。週二回の授業体制で、文法や語彙の練習のほか、読解や聴解も行う。中級中期の文法を学んだり、短い読み物の読解を通して、語彙や表現を増やしたりする。また、学んだ文法や語彙・表現を使用して、身の回りの一般的な事象についてある程度詳しく説明する練習を行う。	
基幹教育科目	言語文化科目	言語文化基礎科目	Integrated Courses : Intermediate 1B	Integrated Courses : Intermediate 1A終了程度のレベルの学習者を対象とする。週二回の授業体制で、文法や語彙の練習のほか、読解や聴解も行う。中級中期の文法を学んだり、短い読み物の読解を通して、語彙や表現を増やしたりする。また、学んだ文法や語彙・表現を使用して、身の回りの一般的な事象についてある程度詳しく説明する練習を行う。	

科目区分			授業科目の名称	講義等の内容	備考
基幹教育科目	言語文化科目	言語文化基礎科目	Integrated Courses : Intermediate 2A	初級文法を正確に運用でき、基本的な中級文法の知識がある学習者を対象とする。週二回の授業体制で、中級後期の文法を学び、正確に運用する練習をする。日常的な話題から、抽象語彙を使った社会的な話題まで、自分の考えを表現したり、ディスカッションしたりする。また、一般的な内容について書かれた文章を読み、文法や語彙を正確に理解した上で、内容を要約したり、短い文章にまとめる練習を行う。	
基幹教育科目	言語文化科目	言語文化基礎科目	Integrated Courses : Intermediate 2B	Integrated Courses : Intermediate 2A終了程度のレベルの学習者を対象とする。週二回の授業体制で、中級後期の文法を学び、正確に運用する練習をする。日常的な話題から、抽象語彙を使った社会的な話題まで、自分の考えを表現したり、ディスカッションしたりする。また、一般的な内容について書かれた文章を読み、文法や語彙を正確に理解した上で、内容を要約したり、短い文章にまとめる練習を行う。	
基幹教育科目	言語文化科目	言語文化基礎科目	Integrated Courses : Pre-Advanced A	中級の文法・語彙の学習を終了した人を対象に、週二回の体制で授業を行う。授業では学習してきた中級レベルの文法や語彙をさまざまなトピックに合わせて実際の場面で使えるように練習する。自分の意見を論理的に述べたり、物事を詳しく説明したりする練習や、中上級の語彙力の強化、読みとった内容を的確に要約する練習などを通して、バランスの取れた4技能（聞く・話す・読む・書く）の力をつけ、大学の講義がスムーズに受講できることを目指す。	
基幹教育科目	言語文化科目	言語文化基礎科目	Integrated Courses : Pre-Advanced B	Integrated Courses : Pre-Advanced A終了程度のレベルの学習者を対象に週二回の体制で授業を行う。授業ではテーマやスタイルの違うさまざまな文章を扱い、内容を理解した上でディスカッションしたり、論理的に意見を述べ、自分の主張を的確にまとめる練習をする。また、レポート形式の文章で使われる表現や構成を理解し、将来のレポート作成に備える。これらを通して、バランスの取れた4技能（聞く・話す・読む・書く）の力をつけ、大学の講義がスムーズに受講できることを目指す。	
基幹教育科目	言語文化科目	言語文化基礎科目	Integrated Courses : Advanced A	上級レベルの学習を半ばまで進めている学習者を対象とする。週二回の授業体制で、読解を中心に、高度な文法や語彙を学習していく。様々なトピックを基に、討議をしたり、作文をしたりすることによって大学レベルの日本語の4技能（聞く・話す・読む・書く）の力を磨いていく。	
基幹教育科目	言語文化科目	言語文化基礎科目	Integrated Courses : Advanced B	Integrated Courses : Advanced A終了程度のレベルの学習者を対象とする。週二回の授業体制で、幅広い話題についてより抽象度の高い、あるいは専門性の増した文章を正確に読む練習を行う。そして、理解した内容の要点をまとめたり、それに対して客観的かつ論理的に自分の意見を主張する（書く・話す）練習を行うことでより高度な日本語運用力を身につけることを目指す。	
基幹教育科目	言語文化科目	言語文化基礎科目	Kanji Courses : Elementary 1A	初めて日本語を学ぶ学習者を対象に週二回の体制で授業を行う。授業では、日々の生活や大学でよく使用される漢字約80字を紹介する。授業では漢字の正しい字形や筆順、音読み・訓読みの別を確認するとともに漢字語彙の構成についても学ぶ。漢字の学習に先立ち、カタカナの導入＋定着練習も行う。	
基幹教育科目	言語文化科目	言語文化基礎科目	Kanji Courses : Elementary 1B	Kanji Courses : Elementary 1A終了程度のレベルの学習者を対象に週二回の体制で授業を行う。授業では、新たに漢字約60字を導入する。Kanji Courses : Elementary 1Aで学んだ漢字と併せて、日常生活・大学生活で使用される漢字を学習し、それらの漢字単独で、或いはそれらの漢字を組み合わせてできた漢字語彙の意味、用法を理解するとともに、それらの漢字・漢字語彙の読み書きも正しく行えるようになることを目指す。	

科目区分			授業科目の名称	講義等の内容	備考
基幹教育科目	言語文化科目	言語文化基礎科目	Kanji Courses : Elementary 2A	Kanji Courses : Elementary 1B終了程度のレベルの学習者を対象に週二回の体制で授業を行う。授業では、広く日常場面で使用される漢字および、それらの漢字を含む漢字語彙を学習する。授業では漢字の正しい字形、筆順、音読み・訓読み等の基礎知識を確認するとともに、漢字の字源や核となる意味などを学び、漢字・漢字語彙の適切な運用力養成を目指した練習を行う。	
基幹教育科目	言語文化科目	言語文化基礎科目	Kanji Courses : Elementary 2B	Kanji Courses : Elementary 2A終了程度のレベルの学習者を対象に週二回の体制で授業を行う。授業では、引き続き日常場面で使用される漢字および、それらの漢字を含む漢字語彙を学習する。漢字の正しい字形、筆順、音読み・訓読み等の基礎知識を確認するとともに、漢字の字源や核となる意味などを学び、漢字・漢字語彙の適切な運用力養成を目指した練習を行う。	
基幹教育科目	言語文化科目	言語文化基礎科目	Kanji Courses : Pre-Intermediate A	初級終了程度の学習者を対象に週二回の体制で授業を行う。授業では、日常的な場面で書かれた具体的な内容を表す漢字および語彙を学習する。授業では画数、筆順、音訓、漢字の意味などの基礎知識を確認するとともに、学習漢字を含む語彙、語彙の意味、語彙を使用するために求められる文法や語彙の使用条件などを学ぶ。漢字、語彙、文法を体系的に整理しそれらの運用能力を高めることを目指す。	
基幹教育科目	言語文化科目	言語文化基礎科目	Kanji Courses : Pre-Intermediate B	Kanji Courses : Pre-Intermediate A終了程度のレベルの学習者を対象に週二回の体制で授業を行う。授業では、日常的な場面で書かれた具体的な内容を表す漢字および語彙を学習する。授業では画数、筆順、音訓、漢字の意味などの基礎知識を確認するとともに、学習漢字を含む語彙、語彙の意味、語彙を使用するために求められる文法や語彙の使用環境などを学ぶ。漢字、語彙、文法を学習しそれらの運用能力を高めることを目指す。	
基幹教育科目	言語文化科目	言語文化基礎科目	Kanji Courses : Intermediate 1A	中級日本語の学習を開始した程度の学習者を対象に週二回の体制で授業を行う。授業では、日常的で幅広い内容について書かれた漢字・語彙、および新聞等で使用される漢字・語彙を練習する。授業では、音訓、部首、意味などの基礎知識を学習するとともに、文脈からの語彙意味類推、複合漢字の意味構造分析、漢字語の意味からの文意の理解などを通して、漢字と語彙の運用能力養成を目指す。また、漢字の覚え方、整理法などについて自分に適した学習法を見つける。	
基幹教育科目	言語文化科目	言語文化基礎科目	Kanji Courses : Intermediate 1B	Kanji Courses : Intermediate 1A終了程度のレベルの学習者を対象に週二回の体制で授業を行う。授業では、日常的で幅広い内容について書かれた漢字・語彙、および新聞等で使用される漢字・語彙を練習する。授業では、音訓、部首、意味などの基礎知識を学習するとともに、文脈からの語彙意味類推、複合漢字の意味構造分析、漢字語の意味からの文意の理解などを通して、漢字と語彙のより高度な運用力養成を目指す。また、漢字の覚え方、整理法などについて自分に適した学習法を見つける。	
基幹教育科目	言語文化科目	言語文化基礎科目	Kanji Courses : Intermediate 2A	中級前半程度の日本語を学ぶ学習者を対象とし週二回の体制で授業を行う。授業では、日常的な場面で使用される難易度の高い漢字・語彙、および一般教養的な内容等で使用される漢字・語彙を学習する。特に語彙についての分析力を高め語と語のネットワークを広げるために、語構造、漢語と和語の関係、自動詞と他動詞の語彙、語が使用される適切な文脈など幅広い角度から漢字語彙について学ぶ。また、漢字の覚え方・整理法などについて自分に適した学習法を確立する手助けをする。	
基幹教育科目	言語文化科目	言語文化基礎科目	Kanji Courses : Intermediate 2B	Kanji Courses : Intermediate 2A終了程度のレベルの学習者を対象に週二回の体制で授業を行う。授業では、日常的な場面で使用される難易度の高い漢字・語彙、および一般教養的な内容等で使用される漢字・語彙を学習する。「Kanji Courses : Intermediate 2A」で身につけた知識およびストラテジーを活用し、語彙についての分析力を高め語と語のネットワークを広げる。また、語構造、漢語と和語の関係、自動詞と他動詞の語彙、語が使用される適切な文脈など幅広い角度から漢字語彙を学ぶ。漢字の覚え方・整理法などについて自分に適した学習法を確立する手助けも行う。	

科目区分			授業科目の名称	講義等の内容	備考
基幹教育科目	言語文化科目	言語文化基礎科目	Kanji Courses : Pre-Advanced A	中級後半程度の学習者を対象とし週二回の体制で授業を行う。授業では、新聞や雑誌の一般的な記事などを読むのに必要とされる使用頻度の高い漢字と語彙を学習する。授業では、例えば反義語、漢語動詞、同音異義語などの観点から、語彙の意味や機能を構造的に分析することで学習を進める。	
基幹教育科目	言語文化科目	言語文化基礎科目	Kanji Courses : Pre-Advanced B	Kanji Courses : Pre-Advanced A終了程度のレベルの学習者を対象とし週二回の体制で授業を行う。授業では、解説・評論・新聞などで使用される漢字と語彙を学習する。授業では、例えば、語構成、同訓異義語、類義語などの観点から語彙の意味や機能を構造的に分析することで学習を進めていく。最終的には一般教養的な授業で使用する漢字と語彙を身につけることを目指す。	
基幹教育科目	言語文化科目	言語文化基礎科目	Kanji Courses : Advanced A	新聞の論評や一般教養的な内容の文章を読むことができるレベルの学生を対象に週二回の体制で授業を行う。授業では、様々な専門分野である程度共通して使用される漢字と語彙を学習する。授業では自然科学や経済、人文科学などの分野から幅広いトピックを題材にそれらで使われる漢字と語彙を学ぶ。学生が自分の専門分野や興味の対象に応じて漢字力と語彙力を伸ばしていくことを目指す。	
基幹教育科目	言語文化科目	言語文化基礎科目	Kanji Courses : Advanced B	Kanji Courses : Advanced A終了程度のレベルの学生を対象に週二回の体制で授業を行う。授業では、様々な専門分野である程度共通して使用される漢字と語彙を学習する。授業では自然科学や経済、人文科学などの分野から様々なトピックを取り上げ漢字と語彙を学ぶ。最終的には、学生が自分の専門分野や興味の対象に応じて漢字力と語彙力を伸ばしていくことことで大学高年次レベルの講義を理解できる能力を身につけることを目指す。	
基幹教育科目	言語文化科目	言語文化基礎科目	Speaking Courses : Elementary 1A	日本語学習を始めたばかりの学習者を対象とする。週二回の授業体制で、日常的なさまざまな場面でのロールプレイを行い、よく使われる日常的な表現と基本的な言い回しを理解し、用いることができるよう練習する。また、短いスピーチなどを行うことを通して、身近な話題について相手に基本的な紹介ができるようにする。	
基幹教育科目	言語文化科目	言語文化基礎科目	Speaking Courses : Elementary 1B	Speaking Courses : Elementary 1A終了程度のレベルの学習者を対象とする。週二回の授業体制で、日常的なさまざまな場面でのロールプレイを行い、よく使われる日常的な表現と基本的な言い回しを理解し、用いることができるよう練習する。また、短いスピーチなどを行うことを通して、身近な話題について相手に基本的な紹介ができるようにする。	
基幹教育科目	言語文化科目	言語文化基礎科目	Speaking Courses : Elementary 2A	初級前半の文法知識がある学習者を対象とする。週二回の授業体制で、日常的なさまざまな場面でのロールプレイを行い、よく使われる表現や言い回しを理解し、用いることができるよう練習したり、自分の身近な話題についてスピーチを行ったりする。これらを通して、日常生活でできるだけ日本語でコミュニケーションができるようになることを目指す。	
基幹教育科目	言語文化科目	言語文化基礎科目	Speaking Courses : Elementary 2B	Speaking Courses : Elementary 2A終了程度のレベルの学習者を対象とする。週二回の授業体制で、日常的なさまざまな場面でのロールプレイを行い、よく使われる表現や言い回しを理解し、用いることができるよう練習したり、自分の身近な話題についてスピーチを行ったりする。これらを通して、日常生活でできるだけ日本語でコミュニケーションができるようになることを目指す。	



科目区分			授業科目の名称	講義等の内容	備考
基幹教育科目	言語文化科目	言語文化基礎科目	Speaking Courses : Pre-Intermediate A	初級文法の学習を終了した学習者を対象に、週二回の体制で授業を行う。授業では、身近な場面での様々なロールプレイを通して、その場の状況や会話の目的、相手との関係に合った適切な表現を使い、適切な談話構成で話せるよう練習する。また、スピーチや簡単なディスカッションを通して、身近な出来事や事柄を説明し、自分の意見を言えるようにする。	
基幹教育科目	言語文化科目	言語文化基礎科目	Speaking Courses : Pre-Intermediate B	Speaking Courses : Pre-Intermediate A終了程度のレベルの学習者を対象に、週二回の体制で授業を行う。授業では、身近な場面での様々なロールプレイを通して、その場の状況や会話の目的、相手との関係に合った適切な表現を使い、適切な談話構成で話せるよう練習する。また、スピーチや簡単なディスカッションを通して、身近な出来事や事柄を説明し、自分の意見を言えるようにする。	
基幹教育科目	言語文化科目	言語文化基礎科目	Speaking Courses : Intermediate 1A	中級レベルの学習を半ばまで進めている学習者を対象に、週二回の体制で授業を行う。身近な場面での様々なロールプレイを通して、その場の状況や会話の目的、相手との関係に合った適切な表現を使い、適切な談話構成で話せるよう練習する。また、ディスカッションやスピーチを通して、フォーマルなスタイルで意見を述べたり、ある程度詳しく具体的な出来事や事柄が説明できたり、自分の考えや意見を述べたりできるようにする。	
基幹教育科目	言語文化科目	言語文化基礎科目	Speaking Courses : Intermediate 1B	Speaking Courses : Intermediate 1A終了程度のレベルの学習者を対象に、週二回の体制で授業を行う。身近な場面での様々なロールプレイを通して、その場の状況や会話の目的、相手との関係に合った適切な表現を使い、適切な談話構成で話せるよう練習する。また、ディスカッションやスピーチを通して、フォーマルなスタイルで意見を述べたり、ある程度詳しく具体的な出来事や事柄が説明できたり、自分の考えや意見を述べたりできるようにする。	
基幹教育科目	言語文化科目	言語文化基礎科目	Speaking Courses : Intermediate 2A	中級後半の文法知識がある学習者を対象に、週二回の体制で授業を行う。授業では、ロールプレイ、ディスカッション、スピーチなど様々な活動を行い、個人的な話題からより抽象的、社会的な話題まで様々なトピックで話す練習をする。また、場面や相手を意識した待遇表現も学ぶ。これらを通して、上級話者になるために必要な技術の習得を目指す。	
基幹教育科目	言語文化科目	言語文化基礎科目	Speaking Courses : Intermediate 2B	Speaking Course : Intermediate 2A終了程度のレベルの学習者を対象に、週二回の体制で授業を行う。授業では、ロールプレイ、ディスカッション、スピーチなど様々な活動を行い、個人的な話題からより抽象的、社会的な話題まで様々なトピックで話す練習をする。また、場面や相手を意識した待遇表現も学ぶ。これらを通して、上級話者になるために必要な技術の習得を目指す。	
基幹教育科目	言語文化科目	言語文化基礎科目	Speaking Courses : Pre-Advanced A	中級レベル文法・語彙の学習を終了した人を対象とする。週二回の授業体制でスピーチや音読などを行う。スピーチでは、社会的な話題について論理的かつ聞き手に伝わるように話せる力を身につけるようにすることを目指す。音読では、聞き手に伝わる発音や話し方を身につけることを目標とする。	
基幹教育科目	言語文化科目	言語文化基礎科目	Speaking Courses : Pre-Advanced B	Speaking Courses : Pre-Advanced A終了程度のレベルの学習者を対象に、週二回の体制で授業を行う。さらに難易度の高いスピーチや音読、ディベートなどを行う。スピーチでは、社会的な話題について論理的かつ聞き手に伝わるように話せる力を身につけるようにすることを目指す。音読では、聞き手に伝わる発音や話し方を身につけることを目標とする。	

科目区分			授業科目の名称	講義等の内容	備考
基幹教育科目	言語文化科目	言語文化基礎科目	Speaking Courses : Advanced A	中級レベルまでの文法を正確に運用して会話を行うことができ、新聞や一般的な内容の記事を読んですぐに大意が取れるレベルの学習者を対象とする。週二回の授業体制で、社会的な話題や時事問題、日本事情などを取り上げ、スピーチやディスカッション、ディベート、プレゼンテーションなど様々な形式で話す練習を行う。あらゆるトピックについて自分の意見を明確に相手に伝え、相手の考えも理解しながらより深い議論ができたり、聞き手をひきつける話し方ができるようになることを目指す。	
基幹教育科目	言語文化科目	言語文化基礎科目	Speaking Courses : Advanced B	Speaking Courses : Advanced A終了程度のレベルの学習者を対象とする。週二回の授業体制で、社会的な話題や時事問題、日本事情などを取り上げ、スピーチやディスカッション、ディベート、プレゼンテーションなど様々な形式で話す練習を行う。あらゆるトピックについて自分の意見を明確に相手に伝え、相手の考えも理解しながらより深い議論ができたり、聞き手をひきつける話し方ができるようになることを目指す。	
基幹教育科目	言語文化科目	言語文化基礎科目	Writing Courses : Intermediate 1A	日本語初級終了程度の学習者を対象とし、週二回の体制で授業を行う。授業では、「です・ます」体の文章を書く練習から始め、文体の違い、句読法や記号、原稿用紙での書き方など作文の基礎知識を身に付ける。また、メールや手紙など決まった形式のある文章の書き方を学ぶ。これらを通して、日常的で身近なテーマについて自分の経験や考えを書くことに慣れる。	
基幹教育科目	言語文化科目	言語文化基礎科目	Writing Courses : Intermediate 1B	Writing Courses : Intermediate 1A終了程度のレベルの学習者を対象とする。週二回の授業体制で、レポートなどのフォーマルな文章を書くための準備をする。授業では、既習の作文の基礎知識を使いながら、様々な種類の文を書くことを通して、表現技術を身に付ける。最終的に600～800字の作文を書き上げる。	
基幹教育科目	言語文化科目	言語文化基礎科目	Writing Courses : Intermediate 2A	基本的な中級文法の知識がある学習者を対象とし、週二回の体制で授業を行う。授業では、小論文に適した表記やよく使われる表現、文体などの小論文の書き方のルールを学んだり、接続詞の使い方や序・本論・結びからなるレポートの構成を学んだりする。そして、これらに則ってレポートを書く練習をする。	
基幹教育科目	言語文化科目	言語文化基礎科目	Writing Courses : Intermediate 2B	Writing Courses : Intermediate 2A終了程度のレベルの学習者を対象に、小論文に適した文体や、序・本論・結びからなる構成、意見と事実の区別、データ・参考文献などの引用の仕方を学ぶ。また、説明文、要約文、意見文など様々な種類の文章の書き方を学ぶ。最終的に1000～1200字の小論文を書き上げる。	
基幹教育科目	言語文化科目	言語文化基礎科目	Writing Courses : Pre- Advanced A	日本語中級終了程度の学習者を対象に、週二回の体制で授業を行う。授業では、プレゼンテーションや小論文とは異なるレポート・論文の構成（序論・本論・結論）とレポート・論文によく使われる表現を学び、論文作成に必要な基本的な知識を身に付ける。	
基幹教育科目	言語文化科目	言語文化基礎科目	Writing Courses : Pre- Advanced B	Writing Courses : Pre-Advanced A終了程度のレベルの学習者を対象とし、週二回の体制で授業を行う。これまでに学んだレポート・論文の構成、及びレポート・論文でよく使われる語彙・表現を用いて、レポートを書く練習をする。最終的に、大学の学部生レベルで要求される2000～3000字程度のレポートを書き上げる。	

科目区分		授業科目の名称	講義等の内容	備考
基幹教育科目	言語文化科目 言語文化基礎科目	Writing Courses : Advanced A	日本語上級レベルの学習者を対象とし、週二回の体制で授業を行う。授業では、レポート、研究発表、学術論文などの論理的な文章を書く際に注意すべき点を学ぶ。また、さまざまな短い論述文の読解・要約を通して、目的や伝達手段などに合った適切な文章が書けるように練習する。これらを通して、日本語で論理的な文章を書くための総合力の向上を図る。最終的に2500字程度の小論文を書き上げる。	
基幹教育科目	言語文化科目 言語文化基礎科目	Writing Courses : Advanced B	Writing Courses : Advanced A終了程度のレベルの学習者を対象に、週二回の体制で授業を行う。授業では、大学学部レベルのレポートや研究発表の要旨、学術論文などを書く力をつけることを目標とする。授業では、さまざまな研究分野の学術論文を読み、参考文献の探し方、レポートや学術論文の構成、およびそれぞれの構成要素に用いられる文・表現・文章のパターンを学び、日本語による学術的文書の書き方を練習する。最終的に、各自がテーマを設定し、5000字程度の論文を書き上げる。	
基幹教育科目	文系ディシプリン科目	哲学・思想入門	この授業は、世界各地・時代の哲学・思想について、九州大学の教員がそれぞれの西洋哲学・倫理学・インド哲学史・中国哲学史・宗教学等の専門を踏まえて行う講義である。哲学・思想研究は、世界や人生の原理を探求し、世界にありとあらゆる物事(モノ・コト)をその原理から体系的に理解しようとする学問である。一見難解でとっつきにくいだが、第一線の研究者である担当教員が高度な内容を平易に講義する。この授業を通して、世界や人生についてより深く思索するヒントを数多く得られるであろう。	
基幹教育科目	文系ディシプリン科目	先史学入門	この授業では、古今東西さまざまな時代と地域に根ざした考古学および人類学の研究について、九州大学が誇る学界第一線の教員がそれぞれの専門領域に基づいて講義をすすめてゆく。それは単なる趣味的な段階の考古学・人類学への関心を、本格的な研究として開花させてゆくためのレクチャーと言える。履修する学部1年の皆さんには、時にはなかなか咀嚼できないような難解な資料を目にする機会となるであろうが、私たちにとって人類が残した物質文化から人類の歴史を、その根源に立って考えることは、文系・理系の専攻を超えて、人間そのものを考え続けてゆく最も有効な経験となるであろう。	
基幹教育科目	文系ディシプリン科目	歴史学入門	この授業では、高校までに学んだ日本史、世界史とはまったく異なる「大学で学ぶ歴史学」とは、どのようなものか、九州大学の教員が、日本古代史から近代史、また西洋史、東洋史、朝鮮史、イスラーム史など様々な専門分野を踏まえて、入門講義を行うものである。過去の人間の営為は、単なる人名や出来事の集積ではない。一見無味乾燥な個々の歴史的事実をわずかな手がかりからいかに明らかにするか。そして、明らかになった事実から、いかに人間社会の豊かな多様性を再構成するか。それらを学ばなかで、現代の我々が過去の積み重ねの中に生きていることの意味と、その重要性を知ることができるだろう。	
基幹教育科目	文系ディシプリン科目	文学・言語学入門	この授業では、古今東西さまざまな時代と地域に根ざした文学および言語現象の研究について、九州大学が誇る学界第一線の教員がそれぞれの専門領域に基づいて講義をすすめてゆく。それは単なる趣味的な段階の文学・言語学への関心を、本格的な研究として開花させてゆくためのレクチャーと言える。履修する学部1年の皆さんには、時にはなかなか咀嚼できないような難解な資料を目にする機会となるであろうが、私たちにとって文学とは何か、そしてコトバとは何であるのかを、その根源に立って考えることは、文系・理系の専攻を超えて、人間そのものを考え続けてゆく最も有効な経験となるであろう。	
基幹教育科目	文系ディシプリン科目	芸術学入門	この授業は、古今東西さまざまな時代と地域に生まれ、育まれた芸術を対象に、九州大学に所属する教員が、それぞれの専門領域に基づいて、その研究成果を示しつつ、その鑑賞と理解、学問の対象としての意義について講義する。芸術というどこか趣味的な世界を連想しがちであるが、人類文化の豊かな果実としての芸術の世界を、人がどのように生み出し、また享受してきたのかについて、深いところで考察していく。芸術は人間の営みにとって不可欠のものであり、優れた芸術に心を動かし、その意味を深く考えていくことは、さまざまな時代と地域の価値観を理解し、多様な学問世界へと関心を広げていくための基礎を提供することになる。	

科目区分		授業科目の名称	講義等の内容	備考
基幹教育科目	文系ディシプリン科目	文化人類学入門	文化人類学の学説史を回顧し、この学問の独自性として、われわれの暗黙の前提となっている思考を批判的に捉えなおす視点を学ぶ。フィールド調査と民族誌を方法論とし、また文化、社会、体系、構造などを基礎概念として展開してきた20世紀中盤までの「古典期」にあたる文化人類学の蓄積を踏まえ、21世紀における文化人類学の新しい可能性をも素描する。	
基幹教育科目	文系ディシプリン科目	地理学入門	地理的思考の出発点には、生活のために身近な環境をよく知るという必要性ととも、山の稜線や地平線の彼方に、どんな世界があるのかを知りたいと思う好奇心があったといえるかもしれない。人類は、複雑な生業技術の開発を通じて、世界の多様な自然環境に対応し、独自の地域文化を発達させてきた。また、それと同時に各地域で営まれる経済、政治、文化、社会の諸活動は、交通・通信技術の発達など、世界規模に拡大した空間関係の動態のなかに組み込まれてきた。地理学とは、以上のような人間集団と自然環境、地域、空間、場所のかかわりに着目して、地球上の諸現象を探究する学問といえるだろう。本講義では、さまざまな地域研究を事例としながら、地理学の基本概念や視点、方法を紹介し、地球上の人間と社会の多様性と普遍性を理解する方法や、人間と自然との関わりを理解する方法について考える。	
基幹教育科目	文系ディシプリン科目	社会学入門	社会学 (sociology) は、社会の (socio-) 論理 (-logy) を解き明かそうとする学問である。その研究主題は、具体的な社会集団や社会的場面であることもあれば、様々な社会現象であることもあり、あるいは、社会を分析する方法や視角であることもある。家族、近隣コミュニティ、農村、都市、階層、階級、市民社会、近代化、情報化、管理社会、格差社会、大衆文化・メディア、逸脱、福祉、社会統計・社会調査、数理モデル構築、権力論、社会哲学的考察など、多様な課題が研究主題となる。人が複数集まる時、そこには個人の思惑を超えた、“社会”の動きが発生する。講義では、担当教員が取り上げた主題において、どのような社会の論理(法則)が働いているのかを考えて行くことによって、社会学的なものの方を学んで行く。	
基幹教育科目	文系ディシプリン科目	心理学入門	この授業では、私たちの日常の行為や思考に関わる心理学の研究について、担当教員がそれぞれの専門領域に基づいて講義をすすめてゆく。誰しも人の心がどのように働くかについては関心を有するであろう。これを単なる趣味的な段階からとき放ち、本格的な研究として開花させてゆくために、順序だてた講義を行う。心理学の成りたちを、その根源にたち返って考えることは、文系・理系の区別を超えて、人間とは何かを考え続けてゆく力を受講者に与えるであろう。	
基幹教育科目	文系ディシプリン科目	現代教育学入門	社会科学としての教育学は今日、多様な広がりや深化を見せてきている。それぞれに専門化してきた諸領域は、その射程によって実践から理論までを大きく包み込み、目的や対象を多彩にずらしながら学問研究を多様化させてきたと言える。いまやその広がりや学際的な人間諸科学の様相をなしていると言えよう。本講義では、このような今日の教育学が研究対象とする社会システムや制度、メディア、地域、思想、文化、歴史などの多様なテーマを取り上げることで、その広がりや深化を学問の言葉と視線をもって経験することを目指すこととする。	
基幹教育科目	文系ディシプリン科目	教育基礎学入門	教育は真空のなかで行われる無機質な営為ではない。それは歴史的・文化的・社会的空間で営まれると同時に、極めて複雑で歴史的な存在としての「人間」の生のなかに深く織り込まれ、かつ、「人間」そのものを歴史的・文化的・社会的存在として形成していく当のものである。この意味で教育学とは、様々な生起する教育という事象を巡りながら、「人間とは何か」という問いそのものを陰に陽に問い続ける学問だと言えるだろう。本講義では、こうした教育と教育学とを基礎的視点から描き出すことを目指していくこととする。	
基幹教育科目	文系ディシプリン科目	法学入門	法学の多様な分野のうち、法概念論、憲法学、民法学、刑法学等の考え方を紹介しつつ、受講者を法学の広く奥深い世界へと誘うことを目指す。 【キーワード】 法学、リーガルマインド、裁判	

科目区分		授業科目の名称	講義等の内容	備考
基幹教育科目	文系 ディシプリン 科目	政治学入門	政治学の基礎理論を学習するとともに、それらの理論を適用して現代政治の動態を分析する。加えて、政治学や現代政治が直面する諸問題についても考察する。 【キーワード】 政治学、現代政治、政治学・現代政治の諸問題	
基幹教育科目	文系 ディシプリン 科目	経済学入門	私たちは、衣食住のすべてを自分の力だけで満たすことはできない。しかし、市場を通じた交換によって、必要なものを国内ばかりか外国からも手に入れることができる。この一見当たり前に思える現象を効率的に行う市場メカニズムとは、どのような原理で動いているのか、また、それを経済社会全体としてどのように把握し理解すればよいかなど、ミクロ経済学、マクロ経済学、国際経済学の基本概念を学びながら経済学の大枠について理解を深める。	
基幹教育科目	文系 ディシプリン 科目	経済史入門	21世紀となった現在の世界は、20世紀後半に見られた東西対立といった問題から、それを完全には解決しないまま、南北問題という新たな課題に直面するようになった。豊かな国や地域がある一方で、貧しいまま発展から取り残されたような国や地域がある。しかもその「南北格差」は、今や一つの先進国の中にも持ち込まれるようになってきている。そのことも無視することはできない。なぜこのようなことが起こったのだろうか。実は答えは簡単ではない。経済史入門というこの授業では、西洋経済史を中心とした講義と、日本経済史を中心とした講義とに分けて開講されるが、いずれも、「歴史＝暗記科目」という高校までの勉強で作り上げられたかも知れない固定観念を相対化することを目標としつつ、我々が抱える様々な現代の問題を、経済の歴史的歩みを辿ることで考察していく。	
基幹教育科目	文系 ディシプリン 科目	The Law and Politics of International Society	環境問題、消費者保護問題、欧州連合、子の奪取、国際結婚、国際犯罪、人道的干渉、核兵器問題など、グローバル社会の様々な問題を法及び政治の観点から英語で紹介する。 【キーワード】 グローバル社会、国際社会、法と政治	
基幹教育科目	理系 ディシプリン 科目	社会と数理科学	数学的な考え方や素養を現実社会の話題にも触れながら学ぶ。演習を通じて実際に応用方法にも触れる。 【キーワード】 グラフ・組み合わせ、確率の考え方、最適化問題、統計学初歩、現象数理初歩（微分方程式、初等整数論）、行列初歩、数学史、力学史など	
基幹教育科目	理系 ディシプリン 科目	入門微分積分Ⅰ	入門微分積分ⅠとⅡを通して学習することにより、1変数および2変数関数の微積分学の基本事項を学ぶ。入門微分積分Ⅰでは、主に1変数関数の微分を扱う。 【キーワード】 極限とその性質、微分の定義と計算、積分法の初歩 【備考】 クラスの進度に応じ、ⅠとⅡの内容の一部を入れ替えたり、高次導関数、変数分離型微分方程式の解法、2変数関数のテーラー展開、極値、陰関数定理とその応用から選択的に付加することがある。	
基幹教育科目	理系 ディシプリン 科目	入門微分積分Ⅱ	入門微分積分ⅠとⅡを通して学習することにより、1変数および2変数関数の微積分学の基本事項を学ぶ。入門微分積分Ⅱでは、主に2変数関数の微分、積分、2重積分を扱う。 【キーワード】 積分法、2変数の偏微分、2重積分と累次積分 【備考】 クラスの進度に応じ、ⅠとⅡの内容の一部を入れ替えたり、高次導関数、変数分離型微分方程式の解法、2変数関数のテーラー展開、極値、陰関数定理とその応用から選択的に付加することがある。	

科目区分		授業科目の名称	講義等の内容	備考
基幹教育科目	理系ディシプリン科目	微分積分学Ⅰ	<p>微分積分学ⅠとⅡを通して学習することにより、1変数および多変数の関数の微積分学を体系的に理解し使えるようになる。</p> <p>微分積分学Ⅰでは、主に1変数関数の微積分を扱う。</p> <p>【キーワード】            極限操作(数列、級数)、関数と連続性、微分の定義、連鎖律、高階導関数、テイラー展開、積分の定義と微分積分学の基本定理、積分の計算(部分積分、変数変換、広義積分)、初等的常微分方程式(変数分離型)</p> <p>【備考】            クラスの進度により、ⅠとⅡの内容の一部を入れ替えたりすることがある。</p>	
基幹教育科目	理系ディシプリン科目	微分積分学Ⅱ	<p>微分積分学ⅠとⅡを通して学習することにより、1変数および多変数の関数の微積分学を体系的に理解し使えるようになる。</p> <p>微分積分学Ⅱでは、多変数関数(主に2変数関数)の微分積分学を扱う。</p> <p>【キーワード】            多変数関数の連続性と微分(偏微分、全微分、連鎖律)、多変数関数のテイラー展開と極値問題、陰関数定理、逆関数定理とその応用、多重積分の定義、多重積分の計算(累次積分、変数変換)</p> <p>【備考】</p>	
基幹教育科目	理系ディシプリン科目	入門線形代数Ⅰ	<p>入門線形代数ⅠとⅡを通して学習することにより、ベクトルと行列に関する基本的な性質を学ぶ。入門線形代数Ⅰでは、主に行列、行列式の計算手法を学習する。</p> <p>【キーワード】            3次元空間、平面の方程式、複素平面、連立一次方程式と行列の演算、逆行列、行列式</p> <p>【備考】            クラスの進度に応じ、ⅠとⅡの内容の一部を入れ替えたり、行列の対角化、数ベクトル空間と部分空間、数ベクトル空間の内積、から選択的に付加することがある。</p>	
基幹教育科目	理系ディシプリン科目	入門線形代数Ⅱ	<p>入門線形代数ⅠとⅡを通して学習することにより、ベクトルと行列に関する基本的な性質を学ぶ。入門線形代数Ⅱでは、主に行列と線形写像の関係や固有値、固有ベクトルを学習する。</p> <p>【キーワード】            行列と線形写像、固有値と固有ベクトル</p> <p>【備考】            クラスの進度に応じ、ⅠとⅡの内容の一部を入れ替えたり、行列の対角化、数ベクトル空間と部分空間、数ベクトル空間の内積、から選択的に付加することがある。</p>	
基幹教育科目	理系ディシプリン科目	線形代数学Ⅰ	<p>線形代数学ⅠとⅡを通して学ぶことにより、線形代数の基礎概念を体系的に学修する。</p> <p>線形代数学Ⅰでは、主に行列、行列式の計算手法、およびベクトルの独立・従属などの概念を学習する。</p> <p>【キーワード】            3次元空間、平面の方程式、複素平面、行列と線形写像(具体例による)、連立一次方程式と行列の演算(掃き出し法、基本変形)、ベクトルの一次独立と一次従属、行列式、逆行列・余因子行列</p> <p>【備考】            クラスの特性により、線形代数学Ⅱの「線形空間・線形部分空間」「線形写像」と線形代数学Ⅰの「行列式」などを入れ替える可能性がある。</p>	
基幹教育科目	理系ディシプリン科目	線形代数学Ⅱ	<p>線形代数学ⅠとⅡを通して学ぶことにより、線形代数の基礎概念を体系的に学修する。</p> <p>線形代数学Ⅱでは、主に線形空間、線形写像の概念を修得する。また、行列の対角化が使えるようになる。</p> <p>【キーワード】            線形空間、線形部分空間の次元と基底            線形写像の定義、性質、核と像            固有値と固有ベクトル            行列の対角化            内積をもつベクトル空間、正規直交基底            エルミート行列(実対称行列)の対角化</p> <p>【備考】            クラスの特性により、線形代数学Ⅱの「線形空間・線形部分空間」「線形写像」と線形代数学Ⅰの「行列式」などを入れ替える可能性がある。余裕があれば正定値行列、二次形式なども扱う。</p>	

科目区分		授業科目の名称	講義等の内容	備考
基幹教育科目	理系ディシプリン科目	数学演習 A I	【キーワード】 集合と論理、数列・級数の収束、関数の連続、微分法及びその応用（テーラー展開、極値等）、行列に関する基本事項、行列式の基本事項、各種行列式の計算	
基幹教育科目	理系ディシプリン科目	数学演習 A II	【キーワード】 積分法とその応用、関数列とその極限、多変数の微分法とその応用、線形性（線形空間、線形写像）の具体例による理解、行列の標準化（固有値と固有ベクトル、固有空間、行列の対角化等）	
基幹教育科目	理系ディシプリン科目	数学演習 B	将来必要とされる高度な数学知識と深い理解の基礎となる能力を、微分積分・線形代数の演習を通じて修得する。 内容は履修するクラスの習熟度、必要度に応じて調整する。 【キーワード】 （以下は一例で、必要に応じて取捨選択、追加する） 集合と論理、極限の厳密な取り扱い（epsilon-delta論法）、数列・級数の収束、関数列とその極限、1変数及び多変数関数の微分法及びその応用、1変数及び多変数関数の積分法とその応用、線形性（線形空間、線形写像）の（具体例を用いた）深い理解、行列の標準化（固有値と固有ベクトル、固有空間、対角化）	
基幹教育科目	理系ディシプリン科目	数理統計学	統計的推測の基本的考え方を身に付け、データ構造を解析する手法について学修する。 【キーワード】 確率（離散型確率変数、連続型確率変数）、モデル（母集団、母平均、母分散）、統計的推定（標本平均、標本分散、点推定、区間推定、最尤推定）、統計的仮説検定（平均の検定、分散の検定、比率の検定）、分散分析、回帰分析	
基幹教育科目	理系ディシプリン科目	身の回りの物理学 A	主に文系学生を対象とした科目。身の回りの日常的な現象を題材に、物理学の基本的な概念や法則を学ぶ。また、これらの基本的な概念や法則が、多様な自然現象を統一的に説明できることを実感し、物理学的な見方を学ぶ。 Aでは主に力学、気体、熱力学を扱う。	
基幹教育科目	理系ディシプリン科目	身の回りの物理学 B	主に文系学生を対象とした科目。身の回りの日常的な現象を題材に、物理学の基本的な概念や法則を学ぶ。また、これらの基本的な概念や法則が、多様な自然現象を統一的に説明できることを実感し、物理学的な見方を学ぶ。 Bでは主に電磁気学、波動（光、音など）を扱う。	
基幹教育科目	理系ディシプリン科目	力学概論	自然界を理解する学問としての物理学において、基幹教育の物理学は主として、力学、電磁気学、熱力学からなる古典物理学の理解を目指している。そのため、力学概論、電磁気学概論、熱力学概論の全てを一緒に選択することを強く推奨する。 力学概論演習の履修は内容をよりよく理解する上で有益であるが、必ずしも前提としない。 力学基礎の内容を高校物理未履修者あるいは文系学生にも理解できるように設けたもの。力学を初めて学ぶ際に必要な初歩的な知識や数学的準備などの基本的なことから始め、段階的に知識・概念や方法を獲得し、初等的な力学を理解する。 （高校物理未履修の理系学生対象、文系学生も履修可。）	

科目区分		授業科目の名称	講義等の内容	備考
基幹教育科目	理系ディシプリン科目	力学概論演習	力学概論に対応した演習科目。 簡単な現象に応じた運動方程式（微分方程式）が設定でき、それを解くのに必要な力を養成する。また、エネルギーや運動量などの保存則も活用できるようにする。	
基幹教育科目	理系ディシプリン科目	電磁気学概論	自然界を理解する学問としての物理学において、基幹教育の物理学は主として、力学、電磁気学、熱力学からなる古典物理学の理解を目指している。そのため、力学概論、電磁気学概論、熱力学概論の全てを一緒に選択することを強く推奨する。 電磁気学概論演習の履修は内容をよりよく理解する上で有益であるが、必ずしも前提としない。 電磁気学基礎の内容を高校物理未履修者あるいは文系学生にも理解できるように設けたもの。電磁気学を初めて学ぶ際に必要な初歩的な知識や数学的準備などの基本的なことから始め、段階的に知識・概念や方法を獲得し、初等的な電磁気学を理解する。 （高校物理未履修の理系学生対象、文系学生も履修可。）	
基幹教育科目	理系ディシプリン科目	電磁気学概論演習	電磁気学概論に対応した演習科目。 電場と磁場の概念を理解し、簡単な電気・磁気現象に関する各種問題を解くのに必要な力を養成する。	
基幹教育科目	理系ディシプリン科目	熱力学概論	自然界を理解する学問としての物理学において、基幹教育の物理学は主として、力学、電磁気学、熱力学からなる古典物理学の理解を目指している。そのため、力学概論、電磁気学概論、熱力学概論の全てを一緒に選択することを強く推奨する。 熱力学概論演習の履修は内容をよりよく理解する上で有益であるが、必ずしも前提としない。 熱力学基礎の内容を高校物理未履修者あるいは文系学生にも理解できるように設けたもの。熱力学を初めて学ぶ際に必要な初歩的な知識や数学的準備などの基本的なことから始め、段階的に知識・概念や方法を獲得し、初等的な熱力学を理解する。 （高校物理未履修の理系学生対象、文系学生も履修可。）	
基幹教育科目	理系ディシプリン科目	熱力学概論演習	熱力学概論に対応した演習科目。 熱力学の概念を理解し、簡単な熱力学に関する各種問題を解くのに必要な力を養成する。	
基幹教育科目	理系ディシプリン科目	力学基礎	自然界を理解する学問としての物理学において、基幹教育の物理学は主として、力学、電磁気学、熱力学からなる古典物理学の理解を目指している。そのため、力学基礎、電磁気学基礎、熱力学基礎の全てを一緒に選択することを強く推奨する。 力学基礎演習の履修は内容をよりよく理解する上で有益であるが、必ずしも前提としない。 物理学は自然界を理解する学問であり、その自然界は様々な階層・分野やそれらを一貫した視点に応じた基礎的原理・法則に従っている。ここではその1例としての古典力学を対象として、ニュートンの運動の3法則を基本法則として力学現象を論理的に整理し、運動を記述すること、運動方程式を解くこと、エネルギー・運動量・角運動量の保存則などの物理的概念を身につけることを目標に、質点、質点系、および剛体に関する力学の基本的事項を学ぶ。また、それらを具体的な現象に応用して理解する。 （高校物理既履修者対象。）	



科目区分		授業科目の名称	講義等の内容	備考
基幹教育科目	理系ディシプリン科目	力学基礎演習	力学基礎に対応した演習科目。 力学の法則をより深く理解し、現象に応じた運動方程式（微分方程式）が設定でき、それを解ける十分な力を養成する。また、エネルギーや運動量などの保存則を十分に活用できるようにする。	
基幹教育科目	理系ディシプリン科目	電磁気学基礎	自然界を理解する学問としての物理学において、基幹教育の物理学は主として、力学、電磁気学、熱力学からなる古典物理学の理解を目指している。そのため、力学基礎、電磁気学基礎、熱力学基礎の全てを一緒に選択することを強く推奨する。 電磁気学基礎演習の履修は内容をよりよく理解する上で有益であるが、必ずしも前提としない。 物理学は自然界を理解する学問であり、その自然界は様々な階層・分野やそれらを一貫した視点に応じた基礎的原理・法則に従っている。ここではその1例としての電磁気学を対象として、場という考え方を中心に電気・磁気現象の基本的事項を学ぶ。また、それらを具体的な現象に応用して理解する。 （高校物理既履修者対象。）	
基幹教育科目	理系ディシプリン科目	電磁気学基礎演習	電磁気学基礎に対応した演習科目。 電場と磁場の概念をより深く理解し、電気・磁気現象に関する各種問題が解ける十分な力を養成する。	
基幹教育科目	理系ディシプリン科目	熱力学基礎	自然界を理解する学問としての物理学において、基幹教育の物理学は主として、力学、電磁気学、熱力学からなる古典物理学の理解を目指している。そのため、力学基礎、電磁気学基礎、熱力学基礎の全てを一緒に選択することを強く推奨する。 熱力学基礎演習の履修は内容をよりよく理解する上で有益であるが、必ずしも前提としない。 物理学は自然界を理解する学問であり、その自然界は様々な階層・分野やそれらを一貫した視点に応じた基礎的原理・法則に従っている。ここではその1例としての熱力学を対象として、熱現象や熱力学の基礎を学ぶ。また、それらを具体的な現象に応用して理解する。 （高校物理既履修者対象。）	
基幹教育科目	理系ディシプリン科目	熱力学基礎演習	熱力学基礎に対応した演習科目。 熱力学の概念をより深く理解し、熱力学に関する各種問題が解ける十分な力を養成する。	
基幹教育科目	理系ディシプリン科目	物理学の進展 A	現代の物理学は高度に発達・進展し続けているので、「力学基礎、電磁気学基礎、熱力学基礎」で学ぶ基礎的な事柄だけでは、研究の最前線の成果を理解することは難しい。そのギャップを埋めるため、物性物理、非線形物理、素粒子物理、宇宙論などの最新の話題に関し、それらを専門とする複数の教員が分かりやすく紹介する。 Aでは主にマクロなスケールでの物理現象を扱う。	
基幹教育科目	理系ディシプリン科目	物理学の進展 B	現代の物理学は高度に発達・進展し続けているので、「力学基礎、電磁気学基礎、熱力学基礎」で学ぶ基礎的な事柄だけでは、研究の最前線の成果を理解することは難しい。そのギャップを埋めるため、物性物理、非線形物理、素粒子物理、宇宙論などの最新の話題に関し、それらを専門とする複数の教員が分かりやすく紹介する。 Bでは主にミクロなスケールでの物理現象を扱う。	

科目区分		授業科目の名称	講義等の内容	備考
基幹教育科目	理系ディシプリン科目	現代物理学基礎	「力学基礎、電磁気学基礎、熱力学基礎」では古典物理学の基礎を学ぶが、ミクロな世界は古典物理学とは異なる量子力学の法則に従っている。また、時空概念の変革をもたらした相対性理論は現代物理学の基礎となっている。この科目では、現代物理学への概論として、量子力学の基礎と特殊相対性理論について講義する。	
基幹教育科目	理系ディシプリン科目	電気電子工学入門	本講義では電気電子機器類の動作原理を理解するために、電気工学の基礎的事項を習得する。	
基幹教育科目	理系ディシプリン科目	原子核物理学	原子核物理学では、放射線による診断・治療に必要な物理関連の事項を取り扱う。特に原子核から放出される核放射線( $\alpha$ 線、 $\beta$ 線、 $\gamma$ 線、中性子線)および原子核反応についての理解を深めることに重点を置く。その為に、原子核の基本的な性質について学び、放射性壊変( $\alpha$ 壊変、 $\beta$ 壊変)、核の殻構造(shell model)、原子核反応の理論、原子核の統計的性質などについて理解を深める。	
基幹教育科目	理系ディシプリン科目	身の回りの化学	【キーワード】 身近な化学、環境、生活、技術、産業 【概要】 化学に関する新聞記事や報道番組の内容を化学の基本的な考え方で理解できるようになるために必要な化学の基本概念を高校レベルから解説する。その後、身の回りの化学製品、化学的事象や環境問題をとり上げ、それらに対する化学的な理解の方法を解説する。	
基幹教育科目	理系ディシプリン科目	無機物質化学Ⅰ	【キーワード】 無機化学、周期表、原子の電子構造、無機化合物、化学反応例 【概要】 無機物質化学Ⅰでは、まず元素の周期表に基づき原子の電子構造と周期律との関係を理解する。さらに、現代社会を支える重要な無機化合物を紹介し、構造や物性について概観する。この科目を修得後、無機物質化学Ⅱを履修することで無機化学の幅広い知識が得られるように計画されている。	
基幹教育科目	理系ディシプリン科目	無機物質化学Ⅱ	【キーワード】 無機化学、化学結合、溶液、化学反応例 【概要】 無機物質化学Ⅱでは、無機物質化学Ⅰに引き続き、原子同士を結びつける化学結合についての基礎を学び、化学結合と物質の成り立ち、溶液と化学反応について概観する。この科目を修得後、有機物質化学を履修することで化学の幅広い知識が得られるように計画されている。	
基幹教育科目	理系ディシプリン科目	有機物質化学Ⅰ	【キーワード】 有機化学、有機化合物命名法、有機立体化学、有機化合物と物性、化学反応例 【概要】 有機物質化学Ⅰでは、まず、有機化合物の基本的な成り立ちについて原子軌道論および分子軌道論に基づいた理解を深める。また、有機化学を学ぶ上で重要な基本的な記述法および命名法等の基本的な素養の習得を進める。さらに、有機化合物の構造および物性について理解を深める。  本科目に合わせて基礎科学結合論Ⅰ・Ⅱをあわせて履修することが望ましい。	

科目区分		授業科目の名称	講義等の内容	備考
基幹教育科目	理系ディシプリン科目	有機物質化学Ⅱ	<p>【キーワード】 有機化学、有機化合物と分子変換、化学反応例</p> <p>【概要】 有機物質化学Ⅱでは、有機物質化学Ⅰで学んだ有機化合物の構造および物性をもとに、その性質を利用した各種分子変換法について理解を深め、有機化合物の成り立ちや物性について概観する。</p>	
基幹教育科目	理系ディシプリン科目	基礎化学結合論Ⅰ	<p>【キーワード】 ルイス構造、電子対反発モデル、波と粒子、前期量子論、シュレーディンガー方程式、波動関数</p> <p>【概要】 ルイス構造に基づく古典的な化学結合論を概観し、化学結合において電子対が重要な役割を担うことと、電子対が互いに反発する性質を利用して分子の構造を簡便に予測できることを解説する。その後、電子のように非常に小さな対象を記述する方法である量子論の基礎を解説する。この科目の後、基礎化学結合論Ⅱを履修することで、化学結合を現代的な立場から理解できるように計画されている。</p>	
基幹教育科目	理系ディシプリン科目	基礎化学結合論Ⅱ	<p>【キーワード】 原子軌道、水素原子、多電子原子、分子軌道、混成軌道</p> <p>【概要】 「基礎化学結合論Ⅰ」で学んだ量子論に基づいて、化学結合を現代的な立場から解説する。まず、水素原子について、原子軌道の特徴づける量子数、収容される電子のエネルギーを学ぶ。次に、複数の電子をもつ一般の原子について、原子軌道に電子を収容する組み立て原理を学ぶ。さらに、二つの原子の原子軌道から分子軌道が形成されて、二原子分子の化学結合が生じる原理を説明する。進度に応じて、三原子以上の分子など、さらに発展的な内容も用意されている。</p>	
基幹教育科目	理系ディシプリン科目	基礎化学熱力学Ⅰ	<p>【キーワード】 気体の法則、熱力学第1法則、熱力学第2法則、エントロピー</p> <p>【概要】 物質の状態とその変化を理解するのに、微視的観点から単独の原子・分子を取り扱う量子化学と並んで、アボガドロ数程度の原子・分子の集団が示す性質を巨視的観点から取り扱う化学熱力学を用いることが重要である。この講義では気体の法則からスタートし、熱力学の基本法則（第1法則、第2法則）の基本的な考えを学び、物質の変化を巨視的に取り扱う基本的な手法を学ぶ。この科目を修得後、基礎化学熱力学Ⅱを履修することで化学熱力学の幅広い知識が得られるように計画されている。</p>	
基幹教育科目	理系ディシプリン科目	基礎化学熱力学Ⅱ	<p>【キーワード】 自由エネルギー、化学ポテンシャル、純物質の状態と状態変化</p> <p>【概要】 物質の状態とその変化を理解するのに、微視的観点から単独の原子・分子を取り扱う量子化学と並んで、アボガドロ数程度の原子・分子の集団が示す性質を巨視的観点から取り扱う化学熱力学を用いることが重要である。この講義では基礎化学熱力学Ⅰでの履修内容を基に、分子の集合状態やその変化を自由エネルギーの観点から捉え、平衡状態の考え方や変化の方向がどのように決まるかを学ぶ。</p>	
基幹教育科目	理系ディシプリン科目	現代化学	<p>【キーワード】 最先端の化学、化学の現状、化学の未来、社会と化学</p> <p>【概要】 無機化学、有機化学、生物化学、物理化学、分析化学や理論化学などの中から21世紀の社会を支えるさまざまな分野の化学を、化学の基本原則に基づいて概観する。また、最先端の研究事例を大学、企業の研究者から学び、化学研究の未来、社会と化学の関わりを知る。</p>	

科目区分		授業科目の名称	講義等の内容	備考
基幹教育科目	理系ディシプリン科目	基礎生物有機化学Ⅰ	<p>【キーワード】 アルカン、アルケン、アルキン、芳香族化合物、酸素、硫黄あるいはハロゲン含有化合物、アミン、アルデヒドとケトン、カルボン酸</p> <p>【概要】 生体分子の生化学的な理解の基礎となる低分子・高分子有機化合物の構造と機能を、各種官能基の反応性などの観点から講義する。</p>	
基幹教育科目	理系ディシプリン科目	基礎生物有機化学Ⅱ	<p>【キーワード】 アルカン、アルケン、アルキン、芳香族化合物、酸素、硫黄あるいはハロゲン含有化合物、アミン、アルデヒドとケトン、カルボン酸</p> <p>【概要】 基礎生物有機化学Ⅰで学習した内容を踏まえて、生体分子の生化学的な理解の基礎となる低分子・高分子有機化合物の構造と機能を、各種官能基の反応性などの観点から講義する。</p>	
基幹教育科目	理系ディシプリン科目	基礎生化学Ⅰ	<p>【キーワード】 アミノ酸、タンパク質、</p> <p>【概要】 タンパク質の構造および各生体分子の機能について概説し、生化学の基礎である生体分子の構造と機能に対する理解を深める。</p>	
基幹教育科目	理系ディシプリン科目	基礎生化学Ⅱ	<p>【キーワード】 単糖、多糖、脂質、生体膜核酸</p> <p>【概要】 糖、脂質の構造および各生体分子の機能について概説し、生化学の基礎である</p>	
基幹教育科目	理系ディシプリン科目	機器分析学	<p>機器分析法は物質の同定、化学構造、存在量の決定などには必須の方法である。広く用いられている機器分析法の中から、各種分光学的分析法を中心に、それらの基礎原理と応用を講義する。</p>	
基幹教育科目	理系ディシプリン科目	生命の科学A	<p>授業担当者の専門分野から題材をとり、一般向けの解説を通して生物に共通した自己複製・代謝・複雑な構造と機能などの特徴を理解できるようになることを目的に講義を行う。個々の講義内容は、次のような項目に関連したものからなる。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・生物に共通した特徴：代謝（呼吸・光合成、恒常性など）</li> <li>・自己複製（DNA複製、細胞分裂、生殖、遺伝など）</li> <li>・生物の複雑な構造と機能（生体を構成する分子、細胞の構造と機能、組織・器官・個体の構造と機能、各種生理現象、免疫現象など）</li> </ul>	
基幹教育科目	理系ディシプリン科目	生命の科学B	<p>授業担当者の専門分野から題材をとり、一般向けの解説を通して個体レベル以上で示される生物の多様性、生物と環境との関係などを中心とした特徴を理解できるようになること、生物多様性の保全や生態系サービスの持続的な利用に関して考察できるようになること等を目的に講義を行う。個々の講義内容は、次のような項目に関連したものからなる。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・生物の多様性と生物相互の関係・生物と環境との関係</li> <li>・生物相互の関係（繁殖行動など）</li> <li>・生物相互の関係（食物連鎖など）</li> <li>・生態系における物質循環</li> <li>・生物の進化</li> <li>・生物多様性の保全と生態系サービスの持続的な利用</li> </ul>	

科目区分	授業科目の名称	講義等の内容	備考
基幹教育科目	理系ディシプリン科目 生物学概論	<p>細胞生物学と集団生物学の内容をコンパクトにしたものとする。高校時に生物学未履修の学生も対象にし、生物に対する基礎的な理解を得ることを目的とする。具体的には、生物に共通した自己複製・代謝・複雑な構造と機能などの特徴と生物の多様性について、以下のような項目に関連した講義を行う。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・生物に共通する特徴と生物の示す多様性</li> <li>・生物の最小単位としての細胞の構造と機能</li> <li>・生体分子の特徴（生体低分子、生体高分子）</li> <li>・生物のエネルギー代謝（呼吸）</li> <li>・生物のエネルギー代謝（光合成）</li> <li>・遺伝情報の発現と伝達（DNAの構造と複製）</li> <li>・遺伝情報の発現と伝達（遺伝情報の発現）</li> <li>・遺伝（減数分裂、メンデル遺伝の基礎）</li> <li>・多細胞生物（動物・植物）の成り立ち（個体発生）</li> <li>・生物の環境への応答と適応（個体レベルの生理学、感覚・神経生理）</li> <li>・生物相互の関係（繁殖行動など）</li> <li>・生物相互の関係（食物連鎖など）</li> <li>・生態系における物質循環など</li> <li>・生物の進化</li> </ul>	
基幹教育科目	理系ディシプリン科目 細胞生物学	<p>生物に共通した特徴（自己複製・代謝・複雑な構造と機能）を示す基本単位である細胞の構造と機能についての基本的な理解を得ることを目的とする。具体的には以下のような項目についての講義を行う。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・細胞の微細構造とその機能（生体膜、細胞内小器官、細胞骨格など）</li> <li>・細胞を構成する生体分子（タンパク質、核酸、脂質、糖など）</li> <li>・細胞によるエネルギーの獲得とその利用（呼吸、光合成、物質輸送、運動）</li> <li>・細胞レベルでの遺伝情報の発現と伝達（遺伝情報の複製と発現、体細胞分裂・減数分裂、メンデル遺伝の基礎）</li> <li>・細胞による情報処理（細胞間の情報伝達、細胞内情報伝達系）</li> <li>・細胞の多様性（細胞分化と形態形成）</li> </ul>	
基幹教育科目	理系ディシプリン科目 集団生物学	<p>主として個体以上のレベルにおいて、生物相互・生物と環境の関係性、生物の多様性についての基本的な理解を得ることを目的とする。具体的には以下のような項目についての講義を行う。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・地球上の多様な生物の概観</li> <li>・種・遺伝子プール・遺伝的多様性</li> <li>・個体の行動と生物の適応</li> <li>・種間の相互作用・生物集団の動態・生態系</li> <li>・生物の進化</li> <li>・生態系における物質循環</li> </ul>	
基幹教育科目	理系ディシプリン科目 分子生物学	<p>遺伝子の実体であるDNA、ゲノムを中心とした分子生物学の基礎を理解し、遺伝子工学・バイオテクノロジーと言った言葉に表されるようなその応用面での基礎も理解することを目指す。具体的には以下のような項目についての講義を行う。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・遺伝子・ゲノムの概念とその実体</li> <li>・遺伝子の構造と機能（DNA、RNAの構造、DNA複製、転写・翻訳）</li> <li>・遺伝子発現の調節（転写調節、翻訳調節）</li> <li>・遺伝子操作の基礎（PCR法の原理、遺伝子クローニング・遺伝子組換え技術の基礎）</li> </ul>	

科目区分	授業科目の名称	講義等の内容	備考
基幹教育科目	理系ディシプリン科目 生態系の科学	<p>増加し続ける世界の人口に対応するためには、効率的で安定した生物生産技術を確立する一方で、生物資源の利用形態を環境保全型で持続可能な形態に変えていく必要があり、これは人類にとっての大きな課題である。この問題を理解していくためには、個体以上のレベルでの生命現象を科学する生態学が不可欠である。しかし、生態学の全体像を理解するには、個体レベルから生態系レベルまでの総てのレベルでの、生物と環境との相互関係の法則性を理解する必要がある。</p> <p>具体的な内容は以下のような項目からなる。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・環境に対する生物の個体レベルでの反応を科学する生理生態学</li> <li>・環境に対する生物の個体間レベルでの行動生態学、個体群生態学、群集生態学</li> <li>・生態系レベルでの生物の挙動を総合的に科学する景観生態学や環境生態学</li> </ul> <p>生態学を全体的に理解するために必要な基本概念についても総合的に解説する。</p>	
基幹教育科目	理系ディシプリン科目 地球と宇宙の科学	<p>現在の太陽系では、地球だけが、表面に液体の水を安定に保持し、生命をはぐくんでいる惑星である。この授業では、まず、太陽系の惑星・衛星の特徴をみていながら、地球の特徴を認識してもらおう。そのうえで、地球がどのようにして現在見られるような惑星になったかを学んでもらう。</p>	
基幹教育科目	理系ディシプリン科目 地球科学	<p>現在の地球を構成する物質と環境は、固体地球と大気・海洋および生命の46億年にわたる相互作用によって形成されてきた。地球科学では、地球の表層、地球の実質、化石等による生命起源の探索という3つの主要なテーマを通して、私たちが生まれ生活している惑星「地球」の進化と実態について学び、理解を深める。</p>	
基幹教育科目	理系ディシプリン科目 最先端地球科学	<p>宇宙、太陽活動と電磁圏、大気や海洋、生物と地球表層環境、地球惑星の物質科学や力学、地球や惑星の形成や進化をテーマとして講義を行う。</p>	
基幹教育科目	理系ディシプリン科目 宇宙科学概論	<p>高等学校での地学の履修率がほとんど0%に近いことを踏まえた上で、太陽地球系科学と宇宙に関する基礎的な概念を理解させることを目的とし、太陽地球系科学の最新の成果および天文学の基礎を学ぶ。</p>	
基幹教育科目	理系ディシプリン科目 デザイン思考	<p>デザイン思考は、これまでデザインの現場でデザイナーが問題発見や問題解決をする場合に行ってきた方法であり、それをデザイン以外の領域に適用可能とするための方法としてまとめられたものである。</p> <p>本講義では、デザイン思考の背景と合わせて、デザイン学やデザインのプロセスの理解を進める。そのために、概要及び様々なデザイン分野での実践や研究の結果及び具体的な方法の講義を行う。複数分野でのデザインの思考法やデザイン方法を理解し、それぞれの専門分野での問題発見・問題解決の方法の一つとして取得することを目指す。</p>	

科目区分		授業科目の名称	講義等の内容	備考
基幹教育科目	理系ディシプリン科目	図形科学 I	<p>視覚情報の表示では、三次元の対象物が二次元の映像・図として表現される。また、私たちを取り巻く大小さまざまな三次元の対象物（例えば機械や建築物、土木構造物など）は、いずれも二次元平面上の図情報である設計図を基につくられている。三次元対象物を二次元平面上に図形として表現する能力、逆に描かれた図形から対象物を三次元的に理解し解析する能力は、グラフィック・リテラシーと呼ばれ、対象物の情報を伝達し受容するための基礎能力といえる。</p> <p>本科目では、まず、図形の表現・解析の基礎である様々な投影法の概念、規則、および基本手法を解説し、次にグラフィックス、認識等への応用例を紹介する。</p>	
基幹教育科目	理系ディシプリン科目	図形科学 II	<p>視覚情報の表示では、三次元の対象物が二次元の映像・図として表現される。また、私たちを取り巻く大小さまざまな三次元の対象物（例えば機械や建築物、土木構造物など）は、いずれも二次元平面上の図情報である設計図を基につくられている。三次元対象物を二次元平面上に図形として表現する能力、逆に描かれた図形から対象物を三次元的に理解し解析する能力は、グラフィック・リテラシーと呼ばれ、対象物の情報を伝達し受容するための基礎能力といえる。</p> <p>本科目を学ぶ目的は、これらの能力を身につける事にある。本科目では、図形科学の各種手法と、単面投影法の概念と規則について修得する。</p>	
基幹教育科目	理系ディシプリン科目	空間表現実習 I	<p>図法の基礎理論を学んだ後、機械装置やその部品、土木構造物やイメージした建築空間とその付随施設などを、二次元平面上の図形として表現できることだろう。しかし、これらを実際につくるには、この図形に対象物のサイズや配置、用いる材料や加工方法・表面性状などの情報を付加し、設計者と制作者の間の情報伝達手段として活用できる“図面”を作製する必要がある。本科目では、図面を理解し作製するために必要な基礎知識を、講義と実習を通じて修得する。</p>	
基幹教育科目	理系ディシプリン科目	空間表現実習 II	<p>図形を読むことは、建物や都市空間に関わるものにとっては、必ずやらなければならないことである。図面を読み、建築物の内部空間、外観、都市空間などを具体的に把握することが必要である。環境系空間表現実習では、基礎的な建築とランドスケープの知識や空間の読み取り、またその表現技法について学ぶ。</p> <p>工業系空間表現実習では、透視図法および製図の基礎技能を学んだ上で、インテリア空間と空間を構成する要素（家具など）相互の関係の表現方法を養う。</p>	
基幹教育科目	理系ディシプリン科目	世界建築史概論	<p>世界の建築の歴史的な成り立ちを、社会、文化、芸術の様相、また技術の進歩と関連付けて理解し、建築の歴史・意匠に対する認識を深める。</p>	
基幹教育科目	理系ディシプリン科目	日本建築史概論	<p>日本建築・都市の構造・技術・意匠の創出とその変遷を、大陸の建築文化を加味しながら当時の社会構造（権力、政治、経済、軍事、文化など）との関係で捉え、概説する。</p>	
基幹教育科目	理系ディシプリン科目	近・現代建築史	<p>産業革命以降の西洋の近代建築および都市の歴史について、20世紀の社会・芸術の形成に寄与した建築家の役割を中心に講義する。それに呼応し明治維新以降に西洋建築の移入、建築の近代化に貢献した日本の建築家たちについても言及する。さらに二度の世界大戦を経て変容、変質する建築・都市について、北欧を代表するアルヴァ・アアルト、南欧を代表するカルロ・スカルパ、アメリカを代表するルイ・カーン、あるいは日本を代表する丹下健三を中心に、都市の高層化、経済の高度成長など現代特有の問題との関連を通じて講義する。</p>	

科目区分		授業科目の名称	講義等の内容	備考
基幹教育科目	理系ディシプリン科目	デザイン史	デザインの歴史は、物の創造と技術の歴史に深くかかわっている。この授業では、デザインの歴史を概観し、様々な実践を支える理論的・技術的・思想的・社会的背景を学ぶ。時代とともに変遷するデザインの多様な側面を知ること、デザインをめぐる過去と現在、ひいては未来を考える力を身につけることを目指す。	
基幹教育科目	理系ディシプリン科目	情報科学	<p>現代社会における情報通信機器の浸透は著しく、人々は好むと好まざるに関わらず、社会インフラとしての情報通信技術に強く依存している。したがって、複雑化する社会情報基盤を支える情報通信技術の基本原則について正しい理解を得ることは、次世代情報化社会を生きる大学生諸君にとって極めて重要である。この授業では、普段はブラックボックスとして使っている身の回りの情報通信機器の動作原理に関心をもたせ科学的に理解させることを目的に、情報科学の基本的な事項について講義する。具体的には、以下の項目から幾つかのトピックを選んで講義する。また、理解を定着させるために、ノートPC等を用いた実習を随時行う。</p> <p>(A) 情報とは何か</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 文字情報に比べ画像や動画が巨大になるのはなぜか？</li> <li>2. 文字化けはなぜ起きるか？</li> <li>3. 縁の下の力持ち1「圧縮」：情報を少ないコストで伝送／格納</li> <li>4. 縁の下の力持ち2「自動誤り訂正」：情報を正確に伝送</li> <li>5. 縁の下の力持ち3「暗号」：情報を安全に伝送</li> </ol> <p>(B) 計算とは何か</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. コンピュータの動作原理</li> <li>2. アルゴリズムの善し悪しがあなたの待ち時間を左右する</li> <li>3. アプリケーションソフトウェアはなぜ時々固まってしまうのか？</li> <li>4. 実際のコンピュータはどのような仕組みか？</li> </ol> <p>(C) 知能とは何か</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 画像認識・文字認識・音声認識はどこが難しいか？</li> <li>2. 自動翻訳はどこが難しいか？</li> <li>3. 強い将棋プログラムの開発はどこが難しいのか？</li> </ol> <p>(D) データサイエンス</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. アンケート</li> <li>2. 検定・相関</li> <li>3. ベクトル・距離・類似度</li> <li>4. PCA・因子分析</li> <li>5. 回帰・時系列</li> <li>6. 画像</li> <li>7. 可視化</li> </ol>	
基幹教育科目	理系ディシプリン科目	プログラミング演習	<p>主として、プログラミング演習を行う。「計算機の動作原理」「情報の効率的表現」「効率的な計算手順」といった、情報科学の基本的概念についても簡単に講義する。この演習は、特定のプログラミング言語の修得が目的ではなく、自ら作成したプログラムにより計算機にデータを処理させる体験等を通じて、情報処理の基本原則について理解を深めさせることを目的とする。</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. プログラミング入門</li> <li>2. 変数と型</li> <li>3. 計算式</li> <li>4. 算術関数</li> <li>5. 配列（1次元配列）</li> <li>6. 配列（多次元配列）</li> <li>7. 条件分岐（条件判定と入れ子構造）</li> <li>8. 条件分岐（複数方向分岐）</li> <li>9. 繰り返し（定回反復）</li> <li>10. 繰り返し（多重ループ）</li> <li>11. 繰り返し（不定回反復）</li> <li>12. 文字列処理関数</li> <li>13. ユーザ定義関数</li> <li>14. ファイル入出力</li> <li>15. 総合演習</li> </ol>	
基幹教育科目	理系ディシプリン科目	コンピュータープログラミング入門	放射線医学関係の医療技術者（診療放射線技師、医学物理士など）は、最先端の医用画像処理技術に基づく医療機器を操作する必要がある。そのためには医用画像処理技術の基礎となるソフトウェアを知る必要がある。そこで、この講義では、医用画像処理のプログラミングに必要なコンピュータープログラミング（C言語）の基礎を演習する。主に、C言語の基本、数値演算のアルゴリズムとプログラミングを学習する。	



科目区分		授業科目の名称	講義等の内容	備考
基幹教育科目	理系ディシプリン科目	自然科学総合実験	<p>自然科学総合実験では、全理系学部に通じた内容で、物理学・化学・生物科学の各分野にわたる基礎的な下記6テーマの観察・実験を行い、結果をレポートとしてまとめることを通じて実験の基本的手法を学ぶ。</p> <p>物理学Ⅰ－1 重力加速度の測定</p> <p>物理学Ⅰ－2 磁束密度の測定</p> <p>化学Ⅰ－1 炎色反応と原子スペクトル</p> <p>化学Ⅰ－2 金属イオンの系統分離</p> <p>生物科学Ⅰ－1 顕微鏡の使用法と動物組織の観察</p> <p>生物科学Ⅰ－2 植物細胞と気孔の開閉運動の観察</p>	
基幹教育科目	理系ディシプリン科目	基礎科学実習	<p>基礎科学実習では、履修選択者に対して物理学・地球科学・化学・生物科学の各分野にわたる下記テーマの実験を行い、結果をレポートとしてまとめることを通じて実験の基本的手法を学ぶ。</p> <p>物理学Ⅱ－1 物理学実験</p> <p>地球科学Ⅱ－1 地球の形成と構成物質</p> <p>化学Ⅱ－1 アセチルサリチル酸の化学合成</p> <p>化学Ⅱ－2 ダニエル電池の起電力</p> <p>生物科学Ⅱ－1 アルコール代謝関連遺伝子の多型検出</p> <p>生物科学Ⅱ－2 植物からのDNAの抽出とPCRを用いた特定遺伝子領域の増幅</p>	
基幹教育科目	サイバーセキュリティ科目	サイバーセキュリティ基礎論	<p>インターネットやICT技術の普及によって、サイバーセキュリティに対する重要性が日に日に高まっている。また、考慮すべき領域は、コンピュータをインターネットに接続している空間だけに留まらず、パソコンを持ち運んでいる時、あるいは銀行オンラインシステムを利用している時などを含めた、サイバー空間全体に広がっている。このような状況で我が国ではサイバーセキュリティ基本法が施行され、大学におけるセキュリティの教育に加え、国民個人のセキュリティへの対応能力の向上が求められている。本講義では、学年、理系・文系を問わず、今後ICT国際社会で生き抜くためのサイバーセキュリティ力を向上させることを目的として、セキュリティに関する基礎的な技術から法律、倫理まで幅広く学ぶ。</p>	
基幹教育科目	健康・スポーツ科目	健康・スポーツ科学演習	<p>健康・スポーツ科学演習では、身体運動やスポーツが心身の健康に及ぼす効果を身体的、心理的、社会的な観点から理解するとともに、健康的で充実した学生生活および社会生活を送るために必要な身体的および心理社会的能力の基礎を身につけることを目的とする。具体的には、学修活動・社会活動の基盤となる健康・体力を向上させるための身体運動あるいは心身トレーニングの原理と実践方法を学習するとともに、自律的セルフケアスキルであるライフスキル（ストレス対処スキル、目標設定スキル、リーダーシップスキル、コミュニケーションスキルなど）の修得を目指す。</p> <p>*アダプテッドコース 病気やけが、障害などの理由により、通常健康・スポーツ科学演習の授業を受講することが困難な学生のために、アダプテッドコースが開講されている。アダプテッドコースの授業内容は、受講学生の健康状態などを勘案して決定する。</p>	

科目区分		授業科目の名称	講義等の内容	備考
基幹教育科目	健康・スポーツ科目	身体運動科学実習ⅠA	<p>多様な形態の身体運動・スポーツを通して、健康・スポーツ科学演習で修得した、健康・体力の維持・増進あるいは適応的な学生生活・社会生活を送ることに資する運動能力およびライフスキルを一層向上させることを目的とする。重点的に向上を目指す能力やライフスキルは、コースごとに設定される。これらのスキルを向上させることによって、現在および将来出会う様々な社会的課題に対して自律的に対応できるようになるだけでなく、基幹教育における学修活動が活性化することが期待される。</p> <p>なお、病気やけが、障害などの理由により、通常身体運動科学実習ⅠAの授業を受講することが困難な学生のために、アダプテッドコースを開講する。アダプテッドコースの授業内容は、受講学生の健康状態などを勘案して決定する。</p>	
基幹教育科目	健康・スポーツ科目	身体運動科学実習ⅠB	<p>多様な形態の身体運動・スポーツを通して、健康・スポーツ科学演習で修得した、健康・体力の維持・増進あるいは適応的な学生生活・社会生活を送ることに資する運動能力およびライフスキルを一層向上させることを目的とする。重点的に向上を目指す能力やライフスキルは、コースごとに設定される。これらのスキルを向上させることによって、現在および将来出会う様々な社会的課題に対して自律的に対応できるようになるだけでなく、基幹教育における学修活動が活性化することが期待される。身体運動科学実習ⅠBにおいては、ⅠAとは異なるコースを設置する。</p> <p>なお、病気やけが、障害などの理由により、通常身体運動科学実習ⅠBの授業を受講することが困難な学生のために、アダプテッドコースを開講する。アダプテッドコースの授業内容は、受講学生の健康状態などを勘案して決定する。</p>	
基幹教育科目	健康・スポーツ科目	身体運動科学実習ⅡA	<p>ライフスキルの更なる向上を目指すことを目的とする。具体的には、身体運動・スポーツが人々の健康に対して有する意義についての理解を深め、また、「身体運動の習慣化・生活化」を意図して様々な身体運動・スポーツを実施し、さらにその中で、ライフスキルのブラッシュアップを図る。</p>	
基幹教育科目	健康・スポーツ科目	身体運動科学実習ⅡB	<p>運動処方の実践、運動スキルの向上、あるいはスポーツの文化的享受および理解を目的とする。具体的には、身体運動・スポーツが人々の健康に対して有する意義についての理解を深め、また、「身体運動の習慣化・生活化」を意図して様々な身体運動・スポーツを実施し、さらにその中で、ライフスキルのブラッシュアップを図る。</p>	
基幹教育科目	健康・スポーツ科目	身体運動科学実習ⅢA	<p>生涯にわたって自律的に身体運動・スポーツを実践していくために必要な態度を身につけることを目的とする。このようなスキルの高度化を通して、人々の健康づくりや生涯スポーツ参加への動機づけを高める方法あるいは運動・スポーツ活動を継続していくための方法を学修していく。</p>	
基幹教育科目	健康・スポーツ科目	身体運動科学実習ⅢB	<p>運動スキル・ライフスキルを高度化させることを目的とする。このようなスキルの高度化を通して、人々の健康づくりや生涯スポーツ参加への動機づけを高める方法あるいは運動・スポーツ活動を継続していくための方法を学修していく。</p>	
基幹教育科目	健康・スポーツ科目	身体運動科学実習ⅣA	<p>生涯にわたって自律的に身体運動・スポーツを実践していくために、運動スキルおよびライフスキルの一層の高度化を目指す。また、ライフスキルの中でも特にリーダーシップスキルの一層の向上に焦点を当てて、スポーツ実践を行う。</p>	

科目区分		授業科目の名称	講義等の内容	備考
基幹教育科目	健康・スポーツ科目	身体運動科学実習IVB	生涯学習社会においてスポーツ学習が有する意味あるいは意義などについて、理解を深める。また、ライフスキルの中でも特にリーダーシップスキルの一層の向上に焦点を当てて、スポーツ実践を行う。	
基幹教育科目	健康・スポーツ科目	身体運動科学実習V	学外の施設等を利用して行う身体運動・スポーツ活動を通して、運動文化についての理解を深めるとともに、運動スキルおよびライフスキルの向上を目指す。	
基幹教育科目	健康・スポーツ科目	健康・スポーツ科学講義A	科学・技術の進歩は、私たちの生活を便利に、そして豊かにしたが、その一方で、新たな弊害を生み出している。それらの中には、体力低下、身体活動不足、心理社会的ストレスの増大、生活習慣病の発症などの問題が含まれている。健康・スポーツ科学講義では、このような健康に関わる諸問題の背景、誘因、および症状についての理解を深めるとともに、身体活動、運動、スポーツがこれらの問題の解決に果たす役割について解説する。 健康・スポーツ科学講義Aでは、主として自然科学的観点（生理学、栄養学、トレーニング科学、身体的健康など）から、上記の課題にアプローチする。	
基幹教育科目	健康・スポーツ科目	健康・スポーツ科学講義B	科学・技術の進歩は、私たちの生活を便利に、そして豊かにしたが、その一方で、新たな弊害を生み出している。それらの中には、体力低下、身体活動不足、心理社会的ストレスの増大、生活習慣病の発症などの問題が含まれている。健康・スポーツ科学講義では、このような健康に関わる諸問題の背景、誘因、および症状についての理解を深めるとともに、身体活動、運動、スポーツがこれらの問題の解決に果たす役割について解説する。 健康・スポーツ科学講義Bでは、主として人文社会科学的観点（心理学、社会学、教育学、心理社会的健康など）から、上記の課題にアプローチする。	
基幹教育科目	総合科目	アカデミック・フロンティアI	九州大学で現在遂行されている、または、九州大学卒業者が社会の様々な現場で携わっているフロンティア研究について、それに関わるリーダー研究者が、課題の歴史的背景から現在の研究状況、そして将来の展望や研究のもたらす未来について語る。 (参考) 2020年度取扱いテーマ：「認知症の疫学調査」、「光ファイバ伝送容量理論限界に挑む 一モード多重伝送技術」、「九州大学の昆虫科学研究」、「大徳寺伝来五百羅漢図の作品誌」、「光エネルギーの高効率利用を目指した材料開発」、「口腔の健康から全身の健康に貢献する」	
基幹教育科目	総合科目	アカデミック・フロンティアII	九州大学で現在遂行されている、または、九州大学卒業者が社会の様々な現場で携わっているフロンティア研究について、それに関わるリーダー研究者が、課題の歴史的背景から現在の研究状況、そして将来の展望や研究のもたらす未来について語る。 (参考) 2020年度取扱いテーマ：「バイオテクノロジーとグリーンケミストリー」、「楽しい情報科学／情報工学の世界」、「人として育つこと・幸せに生きること」、「天然物化学と生体膜」、「局部時間反転音声の知覚および記憶課題におよぼす効果」、「アカデミア発創薬開発への挑戦」	

科目区分		授業科目の名称	講義等の内容	備考
基幹教育科目	総合科目	大学とは何かⅠ	現在、多くの大学では「自校史」教育として、各々、各大学歴史の授業が開講されている。実は、このような試みは、国立大学としては九州大学が最初に始めたものであり、20年近い歴史を持っている。この科目では、九州大学の歴史と大学をめぐるいくつかの問題について考える。九州大学は、1911年に設置された九州帝国大学から始まったが、その前身は1903年創設の京都帝国大学福岡医科大学にあり、さらに、明治初期の福岡医学学校まで遡る。140年を越える伝統ある大学である。日本の高等教育制度を踏まえながら、私達の学ぶ九州大学の歴史や大学そのものについて一緒に考える。	
基幹教育科目	総合科目	大学とは何かⅡ	九州大学は、大学そのものや多くの学部が地元の誘致運動や寄付金によってつくられるなど、歴史的に地域との深い結びつきをもっている。また、帝国大学のなかでは大陸にもっとも近かったことから、歴史的にアジアを中心とする国際交流も非常に盛んである。このように九州大学は地域社会や国際社会と深く関わりながら発展をとげてきた。この科目では、九州大学を中心に、大学と地域社会・国際社会の関係の歴史や現状がどのようなものであるか、今後の関係はどのようにあるべきかを考えていく。	
基幹教育科目	総合科目	九州大学の歴史Ⅰ	九州大学は1911年（明治44）1月に創立された九州帝国大学から始まったが、それは1903年（明治36）4月に創設された京都帝国大学福岡医科大学を前身としている。最初から「帝国大学」として創設されたもので、この点が九州大学の大きな特徴になっている。この科目では、日本の高等教育制度史を踏まえながら、私達の学ぶ九州大学の歴史を創設前史から第2次世界大戦期まで概説する。	
基幹教育科目	総合科目	九州大学の歴史Ⅱ	第2次世界大戦の敗戦後、日本の教育制度は大きく変更され、九州大学も1949（昭和24）年に新制大学となった。その後の日本の経済発展とともに九州大学も拡張され、大学紛争とその後の大学改革、2003（平成15）年の九州芸術工科大学との統合や2004年の国立大学法人化、そしてキャンパス移転という大きな変化を経て現在に至っている。この科目では、こうした大きな変化を中心として、新制大学の発足から現在までの九州大学の歴史を概説する。	
基幹教育科目	総合科目	女性学・男性学Ⅰ	本講義は、両性がよりよく共生しうる社会を担うために、既存の社会や学問に遍在するさまざまな性差にかかわる既成概念や課題についての洞察力を養うことを目的とする。労働や雇用の場、学びの場、また私生活における問題、そうした課題に対する女性の意識や行動の歴史、逆に男性の生き方の問題、さらに文化や表現と性差、あるいは、性差の論拠とされてきたが故に多くの問題を孕んでいる看護や医療、保健、福祉等の身体をめぐる社会的・政治的状況など、様々な視角から性差の問題をとらえる。女性学・男性学Ⅰでは、家族社会史、イコ制度、メディアや歴史における女性、社会学からみるジェンダー等について学ぶ。	
基幹教育科目	総合科目	女性学・男性学Ⅱ	本講義は、両性がよりよく共生しうる社会を担うために、既存の社会や学問に遍在するさまざまな性差にかかわる既成概念や課題についての洞察力を養うことを目的とする。労働や雇用の場、学びの場、また私生活における問題、そうした課題に対する女性の意識や行動の歴史、逆に男性の生き方の問題、さらに文化や表現と性差、あるいは、性差の論拠とされてきたが故に多くの問題を孕んでいる看護や医療、保健、福祉等の身体をめぐる社会的・政治的状況など、様々な視角から性差の問題をとらえる。女性学・男性学Ⅱでは、女性労働の現状と歴史、男女共同参画社会、ジェンダー問題、自然人類学からみたセックス・ジェンダー・セクシュアリティ、LGBT：性とアイデンティティをめぐる科学と政治等について学ぶ。	

科目区分		授業科目の名称	講義等の内容	備考
基幹教育科目	総合科目	日本事情	本授業では、作物（イネや園芸作物）や家畜（牛やニワトリ）などを対象に農業生産の実際を体験すると共に、その基盤となる理論、農業生産と環境との関係や食物の安全性などについて学習し、社会における知識の役割を学ぶ。実習作業における創意工夫、対象作物や家畜への配慮、指導にあたる教職員や受講生相互の交流を通し、実感としての知識を身につける。さらに、農業の持つ地域性と伝統や文化形成の関係について学習し、幅広く知識を身につけることの楽しさと重要性を学ぶ。夏休み期間中に農学部附属農場（福岡県糟屋郡粕屋町および篠栗町）において、2泊3日の宿泊集中実習・講義を実施する。	
基幹教育科目	総合科目	社会連携活動論：ボランティア	大学生生活では授業やサークル活動のみならず、現実の社会に出て活動を行う機会があり、それは個人と社会をつなぐ重要な働きを担っている。そういった活動の中から、この授業ではボランティアを取りあげる。近年、広い範囲にわたり多様なボランティアが行われているが、どのような背景の下、この広がりが生まれてきたのか、さらに企業や行政と異なり、どういった役割を担っているか等を授業で扱う。同時に、グループディスカッションに加え、ゲストスピーカーをお呼びして、ボランティアの実践例や取り組み観点を紹介していただき、自身の社会への関わりを考察することで、社会連携活動への姿勢を培うことをねらいとする。	
基幹教育科目	総合科目	社会連携活動論：インターンシップ	大学生生活では授業やサークル活動のみならず、現実の社会に出て活動を行う機会があり、それは個人と社会をつなぐ重要な働きを担っている。そういった活動の中から、この授業ではインターンシップを取りあげる。インターンシップは平成9年以降に本格的に取り組み始めた新しい活動であり、企業の現場で共に働くことで職業経験を積み、働くことの意義や自身の今後の生き方を展望する機会を提供する活動である。そこで、授業では講義だけではなくグループディスカッションに加え、ゲストスピーカーをお呼びして、インターンシップの実践例や取り組み際の注意点等を紹介していただき、自身の社会への関わりを考察することで、社会連携活動への姿勢を培うことをねらいとする。	
基幹教育科目	総合科目	Law in Everyday Life A	In this class, students will learn why it is important to understand some basics of law. We will discover how law and life interact. In addition, we will take a look at laws in different countries. この授業では、なぜ法の基礎を理解することが重要なのかを学習する。また、法と生活の関わりについて理解を図る。さらには各国の法についても検討してみる。	
基幹教育科目	総合科目	Law in Everyday Life B	In this class, based on the topics learned in "Law in Everyday Life A", students will deepen their understandings on how law and life interact, and will focus on additional countries' laws. 「Law in Everyday Life A」で学んだことを踏まえ、さらに、法と生活の関わりについて理解を深め、各国の法について検討を行う。	
基幹教育科目	総合科目	バリアフリー支援入門	本講義では、社会参加や活動が制限されている、様々な障害を持つ人への理解を深めるために疑似体験（体験機器、グループワーク）や、自伝（本・映画）の鑑賞をおこなう。その後、自分たちの理解をもとに、障害のある人の体験を他の人たちに伝える企画（ショートフィルム制作、展示会企画など）、大学内のバリア（社会的障壁）を軽減するための取り組み（バリアフリーマップ作成など）を行う。これらの実習を通し、障害学生とサポートスタッフがお互い理解し合い学び合える自律的成長をし、この場で得た成果をコミュニティに還元させる態度を養う。	

科目区分		授業科目の名称	講義等の内容	備考
基幹教育科目	総合科目	ユニバーサルデザイン研究	本講義は、アクセシビリティ研究やバリアフリー研究に関連する様々な分野の専門家（医学、教育学、心理学、脳科学、建築学、社会福祉学、法学、リハビリテーション学、障害者スポーツ学など）を学内外から招き、ユニバーサルデザイン社会の構築に必要な知識的理解と体験的理解の両方を深めることを目的とします。授業を通して、障害の有無等に関わらず多様な人々の社会参加を進めるための理解を深め、柔軟な知識と発想を背景としたグローバルな視野を持つことをめざします。	
基幹教育科目	総合科目	アクセシビリティ入門	本講義では、障害の有無や身体特性などの違いに関係なく、多様な利用者のアクセシビリティ（利用しやすさ、参加しやすさ）を推進できる人材の育成を目的とする。前半では支援技術の習得（テキストデータ作成、ノートテイク、ガイドヘルプ、ICT技術など）、社会資源見学（支援機器の企業、就労移行支援事業所等）を行い、後半では現場での実習に臨む。これらの実習を通して、誰もが学びやすい修学環境の構築に貢献するとともに、支援活動に関する経験を積み重ねながら、支援ニーズや支援方法への理解を深める。	
基幹教育科目	総合科目	アクセシビリティ支援入門	本講義では、障害の有無や身体特性などの違いに関係なく、多様な利用者のアクセシビリティ（利用しやすさ、参加しやすさ、わかりやすさ）を推進することのできる支援技術を有する人材の育成を目的とする。そのために支援技術の習得（手話、テキストデータ作成、PCノートテイク、ガイドヘルプ、ICT技術など）に向けて学習を行う。支援活動に関する基礎的技術の学習経験を通して、多様性に拓かれた修学環境の構築に貢献するとともに、アクセシビリティの観点から多様な支援ニーズへの理解を深める。	
基幹教育科目	総合科目	アクセシビリティ基礎	本講義では、少子高齢化、グローバル化、高度情報化が進む現代社会において、多様な利用者・利用環境・利用状況を想定した「アクセシビリティ」の基礎を身につけることを目的とする。情報・時間・物理・経済・社会・心理・制度等に係るアクセシビリティを高める方策に関する基礎的知識の学習を通して、個人の多様性（視覚・聴覚・認知・言語コミュニケーション・運動機能）、生活とアクセシビリティとの関連、法整備とアクセシビリティについての理解を深める。	
基幹教育科目	総合科目	人と人をつなぐ技法	この授業は、人々をつなぎチームで動くときに必要とされる観点や能力について、ファシリテーションという技法を踏まえながら学ぶことを目的とする。講義形式、ワークショップ、ゲームなど多様な手法を使いながら、ファシリテーションの技法を身につけ、柔軟なコミュニケーション能力と、チーム活動を円滑に進めるための技法の習得を目指す。	
基幹教育科目	総合科目	コミュニケーション入門	コミュニケーションを様々な角度から見つめ直すことで、相手を意識したコミュニケーションとは何かを考える機会を提供する。	
基幹教育科目	総合科目	体験してわかる自然科学	実験を通して身近な現象の科学を体験的に学ぶ授業である。「自然科学総合実験」を履修していない学生を対象として開講する。実験科目のため、希望者が多い場合は受講者数を20名までとする。自然科学は「理系」のひとつだけのものではない。苦手意識を捨てて、自分の体験を通して自然の仕組みを理解すれば、楽しく学ぶことができる。実験テーマは科学の広い分野から選ばれている。	

科目区分		授業科目の名称	講義等の内容	備考
基幹教育科目	総合科目	健康疫学・内科学から見たキャンパスライフ	大学生は入学後の生活環境がそれまでと激変して、その対応の不備によっては心身の健康問題を抱えることがある。加えて大学時代は社会人になってからの健康生活を確立するための重要な時期でもある。本科目では主に内科学や身体運動疫学の観点から健康という概念を概説し、健康科学を日常生活に取り入れて健全な大学生活をサポートするための具体的な行動指針を説明する。	
基幹教育科目	総合科目	心理学・精神医学から見たキャンパスライフ	学生期は、多様な経験を通じて心理的に変化・成長する時期であるが、それに伴って悩みや葛藤を抱えることも少なくない。本講義では、キャンパスライフ・健康支援センターに所属する学生相談カウンセラーおよび精神科医が、学生期における心理的な課題や心の危機について講義を行う。受講学生が自分自身の大学生活について振り返る時間も設ける。	
基幹教育科目	総合科目	アジア埋蔵文化財学A	最新の考古学、人類学、地球科学などの様々な関連学問分野を融合した、あらたな埋蔵文化財学を九州大学アジア埋蔵文化財センターが提供する。センターの研究で得られた最新研究の成果を提示しながら、既存の学問分野では導くことのできないフロンティア研究への挑戦を涵養する。九州大学がすすめる文理融合研究の一端を学生に提示し、幅広く学び研究する楽しさを身につける。主に考古学と地球科学に関連した講義を予定している。	
基幹教育科目	総合科目	アジア埋蔵文化財学B	最新の考古学、人類学、地球科学などの様々な関連学問分野を融合した、あらたな埋蔵文化財学を九州大学アジア埋蔵文化財センターが提供する。センターの研究で得られた最新研究の成果を提示しながら、既存の学問分野では導くことのできないフロンティア研究への挑戦を涵養する。九州大学がすすめる文理融合研究の一端を学生に提示し、幅広く学び研究する楽しさを身につける。主に考古学と人類学や歴史学に関連した講義を予定している。	
基幹教育科目	総合科目	韓国・朝鮮研究の最前線Ⅰ	九州大学に学ぶ学生諸君が、その所属学部・専攻分野の如何を問わず、知っておくべき隣邦に関する学術的な営為・研究動向について、最新の情報を伝えるとともに、それが現在の日韓関係でどのような意味を有するのかについて一緒に考える。	
基幹教育科目	総合科目	韓国・朝鮮研究の最前線Ⅱ	「韓国・朝鮮研究の最前線Ⅰ」に引き続き、「韓国・朝鮮研究の最前線Ⅱ」はさらに自らも取材した韓国・朝鮮研究の実情についてプレゼンテーションを行うとともに、その内容を受講者全員で討議する。	
基幹教育科目	総合科目	グローバル社会を生きるⅠ	私たちの生活はグローバル化の直中にあり、日頃接している情報や商品、また様々な社会活動等を通して、あらゆるところでその影響を受けている。その影響は、すぐには気がつかないようなものも多くあり、場合によっては生命に関わるようなリスクにつながることもある。この講義では、そうしたグローバル社会の成り立ちやその影響をみる多角的な視点から論じ、その理解に必要な理論と方法に関する基礎知識を学ぶ。それをふまえて、グローバル社会の意味を生活に結びつく形で考える。「グローバル社会を生きるⅡ」を合わせて履修し、諸問題の把握と分析をさらに学ぶことを推奨する。	

科目区分		授業科目の名称	講義等の内容	備考
基幹教育科目	総合科目	グローバル社会を生きるⅡ	私たちの生活はグローバル化の直中にあり、日頃接している情報や商品、また様々な社会活動等を通して、あらゆるところでその影響を受けている。その影響は、すぐには気がつかないようなものも多くあり、場合によっては生命に関わるようなリスクにつながることもある。この講義では、そうしたグローバル化が生み出す多様な問題を論じ、その問題の分析に必要な理論と方法を学ぶ。それをふまえて、問題解決の方法を考察する。「グローバル社会を生きるⅠ」を履修し、グローバル社会への基礎的な視点を習得していることが望まれる。	
基幹教育科目	総合科目	社会参加のための日本語教育Ⅰ	「人をつなぎ、社会をつくる」という課題が現代の日本語教育に課せられた大きな課題となっている。本授業では、日本語母語話者、日本語学習者双方の観点から社会参加のための日本語教育を検討する。特に社会的・文化的な観点から現実の日本語コミュニケーション、社会への参画、自己実現といった課題を捉え直すことと重視する。	
基幹教育科目	総合科目	社会参加のための日本語教育Ⅱ	「人をつなぎ、社会をつくる」という課題が現代の日本語教育に課せられた大きな課題となっている。本授業では、日本語指導が必要な児童生徒、生活者としての外国人の視点から社会参加のための日本語教育を検討する。特に社会文化的な規範や価値観といった観点から「聞く」「話す」「読む」「書く」といった日本語コミュニケーションを捉え直すことを重視する。	
基幹教育科目	総合科目	フィールドに学ぶA	この講義は一定の学問分野を足場としながらできるだけ一般的な形で、フィールドへの入り方、歩き方、学び方、およびそこで必要な倫理・安全性への配慮について学ぶ。それをふまえて生涯役立つフィールド感覚を養う。AとBでは異なる学問分野を足場にした講義を行うため、多角的なフィールド感覚を養うために「フィールドに学ぶB」を合わせて履修することが望まれる。フィールドに学ぶAでは、生物学（特に昆虫学）を中心に講義を行う。	
基幹教育科目	総合科目	フィールドに学ぶB	この講義は一定の学問分野を足場としながらできるだけ一般的な形で、フィールドへの入り方、歩き方、学び方、およびそこで必要な倫理・安全性への配慮について学ぶ。それをふまえて生涯役立つフィールド感覚を養う。AとBでは異なる学問分野を足場にした講義を行うため、多角的なフィールド感覚を養うために「フィールドに学ぶA」を合わせて履修することが望まれる。フィールドに学ぶBでは、自然人類学を足場にした講義を行う。	
基幹教育科目	総合科目	教育テスト論	【テストを「受験」する側から「科学」する側へ】が本講義のテーマである。入学試験・就職試験・資格試験・昇格（昇任）試験等々、人生において幾度も直面する「テスト」でありながら、「テスト」に関する科学的な知識に接する機会は殆どない。そこで、本講義では、皆さんがいままで当たり前のように受けてきた「テスト」を哲学・歴史学・法学・社会学・心理学・数学・統計学といった大学諸学問の観点から分析し、更に、「テスト理論」(test theory)と呼ばれる「テスト評価測定技術」についての導入的な解説を行う。	
基幹教育科目	総合科目	現代企業分析	本講義では、投資家の立場にたち、財務・株価データを用いた企業の分析方法について学習する。具体的には、企業の収益性や安全性（倒産可能性）をどのように測定・評価するのか、さらには投資対象として魅力的な株式とはどのような属性を有するのか、などについて教員による講義と学生によるグループワークを通じて学習する。	
基幹教育科目	総合科目	現代経済事情	本講義では、財政・社会福祉・金融・企業など現代経済の諸側面の一つに焦点を当て、直近の動向や問題を紹介するとともに、関連する研究成果を分かりやすく説明する。	



科目区分		授業科目の名称	講義等の内容	備考
基幹教育科目	総合科目	外国語プレゼンテーション	本科目では、クリティカル・シンキングおよび外国語コミュニケーション能力の向上を目的として、英語および初修外国語（日本語を除く）によるプレゼンテーションの技能を実践的に学び、プレゼンテーション・コンテストで成果を発表する。自由なテーマを論じるオリジナル部門に加えて、一部の初修外国語では暗誦部門も設ける。	
基幹教育科目	総合科目	水の科学	異なる専門分野の教員がそれぞれの立場から「水」についての科学的な話題を提供する。 (1) 太陽系における水、(2) 地球表層での水の挙動、(3) 身近な水環境と資源としての水、(4) 水の基礎化学と生物との関わり など	
基幹教育科目	総合科目	医療倫理学 I	バイオエシックスという言葉は、単に倫理学と生命科学が交差する人間的探求の特定の分野というだけではなく、学問上の一領域、つまり医学、生物学そして環境研究における政治的権力、さらにその結果に対する文化的な見方をも指す。狭義に理解すれば、生命倫理は重大な科学的そして技術的变化に直面して生じた一分野とも言える。生命倫理学における歴史、基本原理・原則を学び、医療を取り巻くさまざまな倫理問題やグローバルな視点から環境倫理問題について考究する。医療倫理学 I は、医療倫理学 II（応用編）の基礎学習となる。	
基幹教育科目	総合科目	医療倫理学 II	米国で発祥した患者の権利を基盤に規成の価値観への懐疑や先端科学技術への批判について、医療倫理という観点のみならず、生命倫理の観点から広く学習する。脳死・体外受精・臓器移植・ターミナルケア等、先端医療技術を背景とした生命観の変容と受容について理解し、問い直されている生命の意味を考察する。また、多様な価値観と患者・被験者の自己決定権を尊重するようになった過程とその概念について学ぶ。	
基幹教育科目	総合科目	バイオエシックス入門	バイオエシックスとは、ギリシャ語の bios (life、生命、生活) とラテン語 ethica (倫理)、ギリシャ語 (習性的、習俗的) を結びつけた合成語である。 1960年以降、米国における分子生物学の進展による生命科学の急激な発展に伴い重視されるようになった。 本講義では、学問の歴史と共に、教育・研究・臨床倫理における基本を学習し、生命の意味・価値を問い、先端医療の現状と課題について、討論を通して学習する。	
基幹教育科目	総合科目	科学の進歩と女性科学者 I	科学史において、男性科学者に比較し、女性科学者として生きていくことは、より狭き門であった。そこで史実・様々な文献を通して、女性科学者たちが『如何に困難を乗り越え、輝かしい功績を残せたのか』『その功績は科学の進歩にどのような役割を果たしたのか』等について学び、彼女たちの強い意志・当時の時代背景を学習する。主に、20世紀に活躍した女性科学者を取り上げる。また、関連した他の研究者たちや大学、研究所についても紹介する。	
基幹教育科目	総合科目	科学の進歩と女性科学者 II	『科学の進歩と女性科学者 II』では『科学の進歩と女性科学者 I』で紹介した以外の女性科学者を取り上げるとともに、その礎となった昔の女性科学者たちにも焦点をあてる。そして『もし、自分だったらどう対処するか』『現在の私達にできることは何か』等について考察し、『生きるヒント』を模索する。	
基幹教育科目	総合科目	糸島の水と土と緑 I	水・土・緑は人にとって必要不可欠な環境資源であり、これらの保全と合理的活用が健全な地域創りや地域社会の持続的発展に繋がる。本講義では、伊都キャンパスの拠点である糸島地域を対象に、水・土・緑が環境資源としていかに生活・生産基盤を支えているかを学ぶ。とくに、糸島地域が抱える農業農村環境問題の理解を通じて、環境保全の大切さ、さらには人と自然環境の持続的共生の大切さを学ぶ。「糸島の水と土と緑 I」では、物資源環境に関わる基礎的な内容を取扱う。	

科目区分		授業科目の名称	講義等の内容	備考
基幹教育科目	総合科目	糸島の水と土と緑Ⅱ	水・土・緑は人にとって必要不可欠な環境資源であり、これらの保全と合理的活用が健全な地域創りや地域社会の持続的発展に繋がる。本講義では、伊都キャンパスの拠点である糸島地域を対象に、水・土・緑が環境資源としていかに生活・生産基盤を支えているかを学ぶ。とくに、糸島地域が抱える農業農村環境問題の理解を通じて、環境保全の大切さ、さらには人と自然環境の持続的共生の大切さを学ぶ。「糸島の水と土と緑Ⅱ」では、物資源環境に関わる応用的な内容を取扱う。	
基幹教育科目	総合科目	命のあり方・尊さと食の連関	授業前半では、地産地消につながる世界的社会問題や風土の文化的背景について学び、命のあり方に向き合っており、未来につづく社会デザインを共に探るため、「農と命」に関する講義やアート・ワークショップ「未来につづく道」を行う。後半では、家畜と人間の関わりを学び、加工・調理を実践して、人間が家畜の命をいただくことによって得ている食料と食文化を考える。命のあり方・尊さと食の連関を根源から学ぶ。	
基幹教育科目	総合科目	食肉加工の理論と実践	食肉の加工に関する理論を学び、さらに農学部附属農場（糟屋郡粕屋町）の加工設備を使って燻煙製品であるベーコンやソーセージ作りを行う。冷蔵設備のない時代に培われた「乾燥・塩漬・燻煙」による肉の保存技術など、日本の「農耕社会」にはなかった食肉の文化を学び、現在の我々の食に対する理解を深めていく。	
基幹教育科目	総合科目	先進的植物生産システム概論Ⅰ	「植物工場」と称される先進的植物生産システムは、農業に関する知識と技術だけでなく様々な領域の学術情報と産業技術を加味し、植物の栽培条件を人為的にコントロールして高品質・高付加価値の農産物を得ようとするものである。授業では、生物環境利用推進センターの研究成果を踏まえ、植物工場基盤技術の開発について概説する。受講生はこれを理解したうえで知識を普遍化し、「専門的に深化した学術的探求と、広範な一般的知識を融和させることによって、新たに有用な技術が創造される」というプロセスについて思索を深める。	
基幹教育科目	総合科目	先進的植物生産システム概論Ⅱ	「植物工場」と称される先進的植物生産システムは、産業技術として改善され、発展することにより、その普及・拡大が進んでいる。授業では、その波及効果について概説する。受講生はこれを理解したうえで知識を普遍化し、「専門的に深化した学術的探求と、広範な一般的知識を融和させることによって、新たに有用な技術が創造される」というプロセスについて思索を深める。	
基幹教育科目	総合科目	体験的農業生産学入門	本授業では、作物（イネや園芸作物）や家畜（牛やニワトリ）などを対象に農業生産の実際を体験すると共に、その基盤となる理論、農業生産と環境との関係や食物の安全性などについて学習し、社会における知識の役割を学ぶ。実習作業における創意工夫、対象作物や家畜への配慮、指導にあたる教職員や受講生相互の交流を通じ、実感としての知識を身につける。さらに、農業の持つ地域性と伝統や文化形成の関係について学習し、幅広く知識を身につけることの楽しさと重要性を学ぶ。夏休み期間中に農学部附属農場（福岡県糟屋郡粕屋町および篠栗町）において、2泊3日の宿泊集中実習・講義を実施する。	
基幹教育科目	総合科目	農のための植物-環境系輸送現象論	持続的な農業や食料生産のために必要な環境と、そのための適切な維持・管理技術に関して教示する。温暖化、豪雨、干ばつなど、近年の気候変動によって脅かされている食料生産環境の危機と、それを乗り越え、食料を安定供給するためのレジリエンス技術を中心に、特に農業・食料生産基盤で必須で、基礎的な土壌、水、大気の観点から、直面する様々な問題や現状とそれらを緩和するための対策技術を教示する。	

科目区分		授業科目の名称	講義等の内容	備考
基幹教育科目	総合科目	農のための最適環境制御	農業生態系には細菌、ウイルス、真菌および原虫などの多種多様な環境微生物や病原微生物が存在している。これらの微生物が作物の生育・収量を左右する要因の一つとして働くとともに、微生物同士も密接に関わりあっている。本科目では、これら農業関連微生物の種類、特性などについて幅広く概説し、作物の生育・収量などに及ぼす影響について講義する。また、拮抗作用などの微生物間において起こる現象についても解説する。	
基幹教育科目	総合科目	食科学の新展開	健康長寿における食の重要性への認識が深まる中で、総合科学としての「食科学」の新しい展開を、具体的なトピックスを取り上げて平易に解説する。食品の「もの」と「こと」に係る最新の多彩かつ意外な事実を学ぶことで、学部学生に食への認識を転換させ、学生自らの健康と食の関係に新たな「気づき」を駆り立てることを目的とする。	
基幹教育科目	総合科目	作物生産とフロンティア研究	本科目では、作物生産について総合的、俯瞰的に学んだ後、作物におけるゲノム編集などの最先端技術を解説する。それらを踏まえ、地球環境と作物生産との関係についてフィールド（群落）・個体・細胞分子レベルでの最新の研究成果をわかりやすく紹介し、現代社会が直面している農業問題や将来的に予想される食糧問題等に対する解決策について議論する。	
基幹教育科目	総合科目	持続可能な農業生産・食料流通システム	地球規模での食料不足、農業の衰退による食料自給率の低下、農産物流通のグローバル化や食の安全への消費者意識の高まりなど、「食」を取り巻く環境は大きく変化している。本講義では、これらの現状や起因する諸問題を概説するとともに、これらの問題の解決のために、持続的かつ安定的な農業生産を実現する農業機械や情報通信技術、安全・安心な農産物を消費者に届けるための調製・加工・流通技術に関する先端の研究について解説する。	
基幹教育科目	総合科目	農業と微生物	農業生態系には細菌、ウイルス、真菌および原虫などの多種多様な環境微生物や病原微生物が存在している。これらの微生物が作物の生育・収量を左右する要因の一つとして働くとともに、微生物同士も密接に関わりあっている。本科目では、これら農業関連微生物の種類、特性などについて幅広く概説し、作物の生育・収量などに及ぼす影響について講義する。また、拮抗作用などの微生物間において起こる現象についても解説する。本講義により、農業関連微生物の基礎知識を習得するとともに、農業生態系における作物・微生物・昆虫の関わりについて多面的な観点から理解する。	
基幹教育科目	総合科目	企業から見たサイバーセキュリティA	毎日のように社会を脅かすサイバーセキュリティの事件や事故が発生しているがその背景で起きていることをわかりやすい言葉で解説する。今世の中でトレンドを形成している分野（データサイエンス、金融不正対策、Fintech、シリコンバレー情勢関連等）を中心にその分野とセキュリティがどのように関わり、顧客の安心・安全なサービスを提供しているかについて、企業の現場の事例を元にリアリティのある話題を提供する。	
基幹教育科目	総合科目	企業から見たサイバーセキュリティB	毎日のように社会を脅かすサイバーセキュリティの事件や事故が発生しているがその背景で起きていることをわかりやすい言葉で解説する。実際に顧客に提供しているWebサービス（メディア、農林水産関連、ショッピング等）を中心にどのようなセキュリティの対策を行い、顧客の大切なデータを守りつつ使いやすいサービスを提供しているのかというテーマを中心に時事のトレンドも取り入れた話題を提供する。	

科目区分		授業科目の名称	講義等の内容	備考
基幹教育科目	総合科目	サイバーセキュリティ演習	サイバー演習装置を用いたハンズオン形式でサイバーセキュリティについて学ぶ。サイバー演習では、典型的なサイバー攻撃についてeラーニングによる座学により技術的な用語や概念を学び、仮想環境によって実機と同じ感覚で学習、体験を行う。さらに、テクニカルチャレンジという機能を用いて、サーバやネットワークのサイバー攻撃を受けやすい脆弱性を自らで探し出し、本演習でえられたセキュリティ対策のための知識、技術の確認を行う。本サイバー演習によって、ネットワークやサーバの実際の管理に携わらなくても、サイバー攻撃を体験し、それを防ぐ技術を習得することができる。	
基幹教育科目	総合科目	セキュリティエンジニアリング演習A	本講義では、セキュリティを考慮してエンジニアリングを行うことができる知識と技術と演習を通じて学習する。私たちが普段利用しているウェブに関する内容を中心に、基礎的なセキュリティの知識と技術を演習を通じて学ぶ。演習では、実際にサイバー攻撃を行う方法を体験し、攻撃の方法を把握した上で、どのようなセキュリティ対策を行っていけば良いのかを議論していく。	
基幹教育科目	総合科目	セキュリティエンジニアリング演習B	本講義では、セキュリティを考慮してエンジニアリングを行うことができる知識と技術と演習を通じて学習する。富士通株式会社の方々と共同で講義を行う。演習の教材は、富士通株式会社で社会人の研修に利用されているサイバーレンジの一部を演習として利用する。演習は、グループワーク形式で行い、各課題に対して、グループで議論しながら課題を解いていく。	
基幹教育科目	総合科目	セキュリティエンジニアリング演習C	本講義では、セキュリティを考慮したエンジニアリングを行うための知識と技術を演習形式で学習する。演習を通じて、セキュリティ分野の先端的な研究技術に触れながら、現在のセキュリティ分野でどのような課題があり、どのような解決案が考えられるのか議論していく。また、これらの先端技術が、社会にどのような可能性をもたらしてくれるのかを議論していく。	
基幹教育科目	総合科目	分子の科学	物質の究極の構成要素である分子の性質・化学反応性や合成法など分子科学の研究の現状を、3日間の集中講義形式で紹介する。1日目は、二人の講師が分子科学の最先端の研究成果をそれぞれ90分ずつ分かりやすく講義する。2日目と3日目は、受講した学生が実際に研究室に入り、先端設備に触れて動かし、先端分子科学の発展の内容を体験的に学ぶ。本講義では、無機化学から有機化学まで様々な専門を有する先導物質化学研究所の9研究室から一つの研究室を選び実験を行う。	
基幹教育科目	総合科目	「留学」考	本講義では、異文化間コミュニケーション、多文化教育、グローバルイゼーション、留学と就職といった様々な角度から留学を捉えその意義を考えるとともに、日本人論や海外から見た日本なども紹介することで、自分の国を見つめなおし多様な文化や価値観を客観的に考える視点を養う。また、授業では留學生活の実際や問題解決の方法などについて積極的に話し合う。この授業を通して、日本人学生には「外」に飛び出していくことについて考えるきっかけを作ることとを目的とする。留學生には、海外で学ぶことを客観的に見つめなおし自分の立ち位置を再確認するきっかけを作ることとを目的とする。	
基幹教育科目	総合科目	Japan in Global Society	この講義では、現代アメリカ社会の主要な問題を社会学的観点から紹介する。主要テーマには、社会学における現代的な視点と重要な概念、社会階層化、貧困、ジェンダー、民族、家族、社会化プロセス、公式組織、その他いくつかの社会制度に関する問題を含む。このコースを修了すると、社会学の基本原則とともに、今日のアメリカ社会生活の様々な側面について基本的な理解を得ることができる。国境を越えた比較の視点からアメリカの社会の現在の課題と将来の展望を検討するために重要な批判的視点を涵養し、さらに強化することを目的としている。社会学や現代アメリカを学んだことのない学生が受講することを推奨する。	

科目区分		授業科目の名称	講義等の内容	備考
基幹教育科目	総合科目	アイデア・ラボ I	多くのアイデアの中から、精査、選択の過程を経て実際に実行できるものは1つだけ。そうであれば、最初に出来るだけ多くを創出できなければ成果は得られない。本講義では身近な材料を用いながら、発散的技法を使い短時間で多くのアイデアを創出した上で、収束手法により最適なアイデアを選択する演習を行う。アイデア創出をグループ単位で行うことで、より良い解決策を提案するために、どのようにグループを刺激し活性化するかグループ・ダイナミクスのスキル向上の機会を合わせて提供する。一部の講義ではゲストによる講義も計画している。	
基幹教育科目	総合科目	アントレプレナーシップ入門	本講義では、アントレプレナーシップの基礎を学ぶ。アントレプレナーシップとは「変化を探し、変化に対応し、変化を機会として活用する」ことである (Drucker, 1993)。起業機会を発見あるいは創造し、それを創造性に富むアイデアで翻訳あるいは拡充強化することで具体化していくプロセスである。本講義では、このプロセスに沿いながら、起業機会の発見やアイデア創出、具体化の方法論の基礎を学ぶ。講義では必要な知識の伝達に加えて、ワークショップやグループワーク等を組み合わせた学生参加型の体験的な学習を重視する。	
基幹教育科目	総合科目	伊都キャンパスを科学する I (軌跡編)	伊都キャンパスにおける環境と開発計画を主題に、新しいキャンパス像、建築像に関する理解を深めることを目的として、開発プロジェクトに関与する教員がリレー形式で担当する。I (軌跡編) では、世界のキャンパスと九州大学の歴史、構想に伴う調査と文化財を巡る課題と解決方法を学ぶ。	
基幹教育科目	総合科目	伊都キャンパスを科学する II (現在編)	伊都キャンパスにおける環境と開発計画を主題に、新しいキャンパス像、建築像に関する理解を深めることを目的として、開発プロジェクトに関与する教員がリレー形式で担当する。II (現在編) では、生態系と水循環を巡る課題と解決手法および施設のマネジメント手法について学ぶ。	
基幹教育科目	総合科目	伊都キャンパスを科学する III (展望編)	伊都キャンパスにおける環境と開発計画を主題に、新しいキャンパス像、建築像に関する理解を深めることを目的として、開発プロジェクトに関与する教員がリレー形式で担当する。III (展望編) では、学術研究都市構想とライフスタイル、水素エネルギー利用などの新技術の社会実装について学ぶ。	
基幹教育科目	総合科目	先端技術入門 A	現代社会を支える最先端技術を紹介し、その技術の基盤となる学問分野の役割と重要性を学び、工学の多様性を理解する。先端技術入門 A では、主に電気電子工学分野、化学工学分野、応用化学分野、材料工学分野、機械工学分野を扱う。	
基幹教育科目	総合科目	先端技術入門 B	現代社会を支える最先端技術を紹介し、その技術の基盤となる学問分野の役割と重要性を学び、工学の多様性を理解する。先端技術入門 B では、主に情報学分野、土木工学分野、船舶海洋工学分野、地球資源工学分野、航空宇宙工学分野、量子物理工学分野、建築分野を扱う。	
基幹教育科目	高年次基幹教育科目	科学の歴史 A	古代ギリシャの自然学以降、近代科学が誕生するまでの過程を、その哲学的背景にも注目しながら講義する。近代科学誕生の背景にどのような時代的な変化や思想的な変化があることを知ることで、科学的思考において重要な点を明らかにする。	

科目区分		授業科目の名称	講義等の内容	備考
基幹教育科目	高年次基幹教育科目	科学の歴史 B	近代科学が生まれて以降の歴史、特に熱力学、量子力学、宇宙論の歴史について講義する。これらの講義の中で、現在、自然科学が抱えている哲学的問題点についても述べる。	
基幹教育科目	高年次基幹教育科目	科学の基礎（哲学的考察）	科学的知識の正当化の問題、科学で用いられる因果、説明、法則などの概念の分析について講義する。科学批判が目的ではなく、科学的知識の正当性の難しさ、科学で用いられている概念の分析の難しさを知り、自明のものとして捉えてきたこれらの問題について問い直すことを学ぶ。また、量子力学の哲学や生物学の哲学についても、ごく簡単に触れる。	
基幹教育科目	高年次基幹教育科目	脳情報科学入門	本科目では、脳の情報表現や情報処理について理解するために基礎となる事項について講義、議論、演習を行う。主に①脳神経生理の基礎。②神経細胞および神経ネットワークの情報表現、数理モデル。③脳機能イメージングの計測法と解析法。④脳波の解析プログラムの作成、などをテーマとする。	
基幹教育科目	高年次基幹教育科目	認知心理学	本科目では、人間の内部でどのような処理が行われているのかという問題について学ぶ。知覚、意識、記憶、感情、推論、意思決定、注意、ならびに時間と空間の認識などのトピックについて、従来の理論とともに最新の知見を知り、そしてそれらをどのように利用して未解決の問題に取り組むのかを考える。授業は講義と演習を織り交ぜた形式にて行う。	
基幹教育科目	高年次基幹教育科目	Brain and Mind	意識とは何だろうか？知覚、記憶などを脳はどのように情報を処理しているのだろうか？これらの疑問は、心理学、哲学、神経科学、医学など、様々な角度から見ることができる。本科目の目的は、科学的な方法を用いて、オープン且つ創造的な方法でこれらの問題に取り組むことである。授業では、脳の構造と機能の基本原則、研究の現状、そして社会と福祉のためのこの分野の重要性に焦点を当てる。	
基幹教育科目	高年次基幹教育科目	機械学習と人工知能	本講義では、何らかの方法で収集・蓄積されたデータに潜むパターンや構造を見つけ出す手法を与える機械学習を学習する。まず、機械学習と人工知能の全体像を概観する。そして、機械学習手法で解く回帰問題や分類問題などの問題を定式化したうえで、代表的な手法である決定木やサポート・ベクター・マシン、ニューラル・ネットワーク等を1つ1つ取り上げ、これらの基本的仕組み（アルゴリズム）を理解し、その応用例を概観する。	
基幹教育科目	高年次基幹教育科目	現代社会 I	近現代の歴史と社会に関する認識を深めることは、すべての学問にとって重要である。本科目は、そのなかでも社会と文化の観点から、現代社会に関する認識を深める。そのために、最新の人文社会科学の理論と認識方法を用いて、現代社会の仕組み、文化の交流と摩擦、日本や国際社会が直面する社会問題等について講義する。	
基幹教育科目	高年次基幹教育科目	現代社会 II	近現代の歴史と社会に関する認識を深めることは、すべての学問にとって重要である。本科目は、そのなかでも政治と国際社会の観点から、現代社会に関する認識を深める。そのために、最新の社会科学の理論と認識方法を用いて、現代政治の問題、国民国家のあり方、グローバル社会における国際関係等について講義する。	

科目区分		授業科目の名称	講義等の内容	備考
基幹教育科目	高年次基幹教育科目	現代社会Ⅲ	近現代の歴史と社会に関する認識を深めることは、すべての学問にとって重要である。本科目は、そのなかでも社会・文化・市民の観点から、現代社会に関する認識を深める。そのために、最新の人文・社会科学の理論と方法を用いて、現代社会の仕組み、市民的公共性にもとづく社会制度のあり方、多文化共生社会を生きる技法等について講義する。	隔年
基幹教育科目	高年次基幹教育科目	現代社会Ⅳ	近現代の歴史と社会に関する認識を深めることは、すべての学問にとって重要である。本科目は、そのなかでも思想・哲学・倫理の観点から、現代社会に関する認識を深める。そのために、最新の人文・社会科学の理論と方法を用いて、現代思想・現代正義論・応用倫理学の領域でホットな議論を呼んでいる社会問題を取り上げて講義する。	隔年
基幹教育科目	高年次基幹教育科目	現代史Ⅰ	近現代の歴史と社会に関する認識を深めることは、すべての学問にとって重要である。本科目は、そのなかでも社会と文化の観点から、近現代の歴史に関する認識を深める。そのために、歴史学や思想史研究による資料の分析をふまえて、近代化と社会変容、異文化交流の歴史、社会思想の歴史的展開等について講義する。	
基幹教育科目	高年次基幹教育科目	現代史Ⅱ	近現代の歴史と社会に関する認識を深めることは、すべての学問にとって重要である。本科目は、そのなかでも政治と国際社会の観点から、近現代の歴史に関する認識を深める。そのために、社会科学による資料の分析をふまえて、政治思想と国家体制の歴史的展開、国際紛争と国際協調の歴史等について講義する。	
基幹教育科目	高年次基幹教育科目	現代史Ⅲ	近現代の歴史と社会に関する認識を深めることは、すべての学問にとって重要である。本科目は、そのなかでも法と政治の観点から、近現代の歴史に関する認識を深める。そのために、憲政史及び司法制度史研究による資料の分析をふまえて、立憲主義や法治国家の歴史的展開と意義、近現代における「不法国家」の歴史等について講義する。	隔年
基幹教育科目	高年次基幹教育科目	現代史Ⅳ	近現代の歴史と社会に関する認識を深めることは、すべての学問にとって重要である。さて、本講義の科目名は「現代史」である。「現代史」とは、今日、「現在」の歴史ということに留まらない意味を含みつつある。近代以降、「歴史」とは「国民国家」を単位として世界を捉える方法として、また「国民形成」の手段として位置づけられてきた。しかし20世紀末より、「グローバルヒストリー」や「地域史」が提唱されるようになり、「歴史」の位置づけ自体が変容しつつある。そこで本講義では、冷戦期の東北アジア地域を対象として、そのような変化がどのように生じてきたのかを検討する。	隔年
基幹教育科目	高年次基幹教育科目	EU論基礎—制度と経済	EU（欧州連合）は、1951年のECSC設立条約調印以降60余年の歴史の中で、域内市場や単一通貨を実現し、構成国数も当初の6カ国から28カ国になるなど、いまや世界の中で際立った存在となっている。この講義では、EUの基本的なことからについて、政治学・経済学の視点から総合的に学ぶ。制度編では、EU進展の歴史、組織と制度の展開、加盟国との関係、主要な政策分野などを、また経済編では、EU経済統合の展開やEU経済の現状などを、それぞれ学ぶ。講義を通じて受講生は、EUに関する基礎的な知識を幅広く習得する。	
基幹教育科目	高年次基幹教育科目	技術と産業・企業	スマホやネットの急速な普及からも実感できるように、技術進歩は私たちの日常生活や経済活動に大きな影響を与える。こうした技術進歩は、例えば18世紀の産業革命など世界の経済史が示すように、いつの時代も経済システムを大きく変貌させる原動力となってきた。この授業では、技術変化が産業や企業に及ぼす影響の事例や現象を具体的にひも解きながら、経済システムの基本メカニズムを解説し、イノベーションの渦中にある現代社会を読み解く手がかりを学んでいく。	隔年

科目区分		授業科目の名称	講義等の内容	備考
基幹教育科目	高年次基幹教育科目	グローバル化とアジア経済	アジアにおけるグローバル化の影響について解説する。アジアの特定の地域についてトピックをとりあげながら、各地域のグローバル化への対応を説明していく。担当教員は、各アジア地域に精通した地域分析のスペシャリストであり、地域の問題点や発展の方向性を把握している。アジアのグローバル化について、各地域の社会事情までを射程に入れた講義を予定している。	隔年
基幹教育科目	高年次基幹教育科目	金融と経済	我々は、金融に関するビッグニュースを頻繁に耳にする。このことは、金融が円滑に機能しないと、実物経済や日常生活も円滑に機能しないことを意味している。本講義では、金融は経済においてどのような役割を担っているのか、どのような金融取引が行われているのか、金融政策や規制のあり方、日本の金融の特徴と変化等のテーマについて、基本的な仕組みと考え方を解説する。	
基幹教育科目	高年次基幹教育科目	サイバー空間デザイン	近年、Webとスマートデバイスの発展と普及により、サイバー空間は社会のインフラストラクチャとして重要な役割を果たすようになった。この授業では、サイバー空間の歴史とそこで利用されている基礎的な技術について説明する。また、最新のサイバー空間に於ける様々なサービスと、それに関連する先端技術の動向を紹介し、これからのサイバー空間をデザインしていくための方向性について考えていく。	
基幹教育科目	高年次基幹教育科目	芸術学概論	芸術の歴史は、常にそれを語る言葉とともにあった。あるモノや現象を前に、それを豊かに感受し、批判的に分析することは、それにふさわしい記述によってはじめてかたちを成す。本講義では、芸術学や美術批評など、芸術や美、創造力をめぐる多様な言説のあり方について具体的テキストを参照しつつ学んでゆく。それによって、自分なりの考察を育み表現する術を身に付けて欲しい。	
基幹教育科目	高年次基幹教育科目	音楽・音響論	この授業では、19世紀から現代に至るまでの音楽と音響の歴史を、音を記録・再生するメディアの成立という観点から、具体的な事例を確認し通覧する。音の文化と技術との密接な関わりを、実演と音源の視聴を通じて確認すると共に、グループでのディスカッションにより考察する。	
基幹教育科目	高年次基幹教育科目	デザインと観察	観察という手法は科学的根拠や芸術的創造を生む重要な方法である。社会や人間に対するものづくりの感性・工学・科学のアプローチから、すべての学部に向けて演習も含め「観察」を講義する。	
基幹教育科目	高年次基幹教育科目	環境問題と自然科学	我々の周りを見まわしてみると、実に多くの物質が存在する。それらは、天然のものばかりでなく、人工的に創り出されたものもたくさんある。これらのほとんどは、我々の生活を豊かにするために大きく貢献したが、その反面、環境問題を引き起こしたものや起こしつつあるものもある。ここでは、科学の発展に伴って生じた環境問題に焦点をあて、環境問題に対する科学的な捉え方、その定量的計測法、問題解決にむけたさまざまな取り組みを紹介する。	
基幹教育科目	高年次基幹教育科目	環境調和型社会の構築	エネルギーや物質を大量に消費することにより高度成長を遂げてきた現代社会が、地球環境保全やエネルギー資源問題で最大の難局に直面していることは現在広く認識されている。地球環境を破壊すること無く現代社会を維持して行くための科学技術や社会システムは如何なるものであろうか。本講義ではこれらの問題についての現状把握と将来展望について解説する。	



科目区分		授業科目の名称	講義等の内容	備考
基幹教育科目	高年次基幹教育科目	グリーンケミストリー	現代の社会では、膨大なエネルギー消費と資源消費によって、エネルギー不足や資源枯渇が、深刻な問題となっている。グリーンケミストリーは、従来のエネルギー消費型の工業プロセスに対して、環境への負荷がより小さな化学技術であり、今後の持続社会の構築にとって、不可欠な化学技術である。本講義では、このような最新のグリーンケミストリーを理解するために、ナノテクノロジーやバイオテクノロジー等の最先端化学技術について講義を行う。	
基幹教育科目	高年次基幹教育科目	自然災害と防災	我々が住んでいる日本は、地震、火山活動が活発な環太平洋変動帯に位置し、地理的、地形的、気象的諸条件から、台風、豪雨、豪雪等の自然災害が発生しやすい国土となっている。自然災害を未然に防ぎ、災害による被害を最小限に抑えるための法・組織体系、国や県による防災計画、災害・防災情報の収集・伝達システム、住民および企業ができる防災活動など私たちが安心・安全な暮らしをするのに不可欠な防災・減災に関する総合的な社会システムについて学習する。	
基幹教育科目	高年次基幹教育科目	生態系の構造と機能 I	生態系の規模は地球上の全生物を対象とする巨大生態系から個体を対象とする比較的単純なものまで様々だが、具体例を見ながら、この多様性を理解していく。また、我々人間の生活する場である都市、あるいは農林業水産業における生産の場も、それぞれの生態系として考えることが可能であることを学習する。そうすることで環境や公害といった問題を生態系という視点から理解できるようにもなるだろう。 生態系（エコシステム）を理解する上で必要な基礎事項を本講義では学ぶ。生態系の規模は地球上の全生物を対象とする巨大生態系から個体を対象とする比較的単純なものまで様々だが、具体例を見ながら、まずこのことを理解してもらおう。続いて、生態系レベルで見た場合のその基本構造と機能について解説しながら、陸上と海洋生態系の共通点と違いについて講義する。また、我々人間の生活する場である都市、あるいは農林業水産業における生産の場も、それぞれの生態系として考えることが可能であることを学習する。そうすることで、環境や公害といった問題を生態系という視点から理解できるようにもなる。	隔年
基幹教育科目	高年次基幹教育科目	生態系の構造と機能 II	生態系を理解する上で必要な基礎事項を講義する。生態系の構造と機能 I では、主に生態系レベルでの構造と機能に注目するが、本講義ではよりミクロなレベルでの生物間の繋がりと相互作用について焦点を当てる。まず生物間の繋がりはそれぞれの立場から見た場合の利害関係によって簡単に記述できることを学習する。そして具体的な例を多数提示することで、多様な生物間相互作用を概観していく。さらに、生物多様性についても講義し、生物間の相互作用が生物多様性を決定することについても解説する。	隔年
基幹教育科目	高年次基幹教育科目	男女共同参画	私たちは性とそれによる差異をいろいろな形で受けとめながら社会をつくっている。性を組み込んだ制度や文化はつねに身近にあり、しかもそれらは時として抑圧的にまた差別的に、私たちに迫る。この問題はジェンダーとして議論されてきた。この科目では、文芸、メディア、社会制度などを通じてジェンダーが形成されてきた歴史や、職業や家族などの諸領域におけるジェンダーの現状を分析しながら、よりよい性と社会のつきあい方、その中でのよりよい職業・社会生活を探る。	
基幹教育科目	高年次基幹教育科目	漢方医薬学	漢方医学の思想、診断法、治療法や特徴を学ぶことにより、現代医学における漢方医学の重要性を理解する。	
基幹教育科目	高年次基幹教育科目	チーム医療演習	医療従事者間の連携を主題とし、それぞれの職種を目指す学生が、将来、より効果的なチーム医療を実施できるようになるために、互いの役割と特性を理解し合い、活かし合うことを学ぶ。	

科目区分		授業科目の名称	講義等の内容	備考
基幹教育科目	高年次基幹教育科目	バイオインフォマティクス	遺伝子やタンパク質等に関する生命知識情報の解析に、パターン認識・機械学習法が積極的に導入されており、本講義ではそれらの数理的手法について学ぶ。また、遺伝情報解析や発現解析の理論を学び、実習を交えながらバイオインフォマティクスの基礎事項を習得する。	
基幹教育科目	高年次基幹教育科目	臨床イメージング	MRI検査および超音波検査の画像の成り立ちを原理から学び、アーチファクトの成因やその改善法を習得する。MRI検査に関しては、検査の安全性や注意点などを概説し、検査目的と各種撮像法と対象臓器・疾患との関係を理解する。またアーチファクトの成因とその改善法を習得する。超音波検査に関しては、その特性を理解し、検査対象となる臓器とその基本的な走査法での画像を理解する。また、超音波検査が特に有用な代表的疾患に関しては、その病態を理解し、画像的特徴を説明できるようになる。	
基幹教育科目	高年次基幹教育科目	社会と健康	保健統計の基本的指標と我が国における動向、疫学の基本、および主な疾患の現状と推移、並びにそれらに対する予防的対策について理解する。後半の講義では、化学物質による事故や犯罪を究明するための領域である「裁判化学」の基礎を修得する。	
基幹教育科目	高年次基幹教育科目	国際保健と医療	本授業では、広い視野に基づいた人々の健康と生活に対する関心を高めることを目指し、保健学部門が取りくんでいるアジア地域を中心とした各国との連携を基盤として、国際社会における保健と医療に関する現状と課題を探究する。国際保健の観点からは、災害を含めて、人々の健康に影響を与える地域社会・環境や文化を、日本の現状との比較を通して理解を深める。また、急激に変化する社会のなかで生活する人々の身体的・心理社会的側面から、医療における安全と安心に向けた課題を国際的な観点や基準などを踏まえて検討する。	
基幹教育科目	高年次基幹教育科目	アクセシビリティマネジメント研究	本講義では、平成28年度からの大学における合理的配慮の義務化を念頭において、学生の相互援助力を高める支援マネジメント力を身につけた人材を養成することを目的とする。具体的には、大学で求められるコーディネート業務や支援学生の養成等について学ぶ。また、障害のある人の権利を尊重し、これを侵害するバリア（社会的障壁）を除去し、その個性と能力が発揮できる環境整備のあり方について考える。	
基幹教育科目	高年次基幹教育科目	地球の進化と環境	数秒から数十億年の時間スケール、数ミクロンから数十億キロメートルの空間スケールにわたる多様な地球科学的現象を紹介しながら、46億年におよぶ地球の進化の歴史をひも解くとともに、人類存立の基盤である現在の地球環境について講義する。	
基幹教育科目	高年次基幹教育科目	生物多様性と人間文化A	生物多様性と人間文化A/Bでは、生物多様性と、人間と環境との関わりの地域的・文化的多様性、および環境、食料、資源エネルギーにかかわる複合的諸問題を軸にした、生物環境科学の学際探求を論じるが、特にAでは生物多様性のうち昆虫と、環境にかかわる諸問題のうち持続可能な発展について講義する。	
基幹教育科目	高年次基幹教育科目	生物多様性と人間文化B	生物多様性と人間文化A/Bでは、生物多様性と、人間と環境との関わりの地域的・文化的多様性、および環境、食料、資源エネルギーにかかわる複合的諸問題を軸にした、生物環境科学の学際探求を論じる。特にBでは主として生態系サービスの概念に着目して、人間による植物や昆虫などの資源利用、生物多様性と人間活動との関わりの事例を紹介する。	

科目区分		授業科目の名称	講義等の内容	備考
基幹教育科目	高年次基幹教育科目	遺伝子組換え生物の利用と制御	様々な生物の遺伝子を組み替える分子基盤と基本的な技術を、その発展の歴史を含めて概説する。さらに、様々な微生物、植物、動物における遺伝子組換え体の具体的作製法とその産業利用の可能性を紹介し、遺伝子組換え生物に関する俯瞰的な知識を身につけさせる。また、医食の安全性および環境問題等と遺伝子組換え生物との関連にも触れ、遺伝子組換え生物を人類の福祉に適正に応用する方策に関する理解を深める。	
基幹教育科目	高年次基幹教育科目	バイオテクノロジー詳論	今日のバイオテクノロジーの基礎である分子生物学やバイオサイエンスを背景とした最新の生命操作技術や実験手法を解説する。特に、酵素利用技術、バイオリアクター、分離工学などの分野からヒトゲノム計画やポストゲノム時代の研究の基礎と応用などの最新分野にわたる幅広い研究の現状を紹介し、バイオテクノロジーが人間社会与えるインパクトについて多面的な理解を促す。	
基幹教育科目	高年次基幹教育科目	平和と安全の構築学	自由で民主的かつ公正な政治秩序のあり方、平和構築や国家建設支援のあり方、リスク社会の安全管理、地域経済のあり方を軸にした国際協調と安全構築の学際探求を論じる。	
基幹教育科目	高年次基幹教育科目	文化と社会の理論	文化と社会の変容や動態を説明する理論、それらの問題を実証的に論じる社会科学方法論について、文化と社会の理論の構築に大きな役割を果たした理論家とその基本概念に重点を置きながら講義する。それにより社会共生の学際探究を論じる。	
基幹教育科目	高年次基幹教育科目	東アジアと日本ーその歴史と現在ー	東アジアの地域主義・地域統合を学びながら、政治・経済・社会の課題を検討する。授業の前半では、地域主義・地域統合の理論的背景、歴史的展開を考察する。授業の後半は事例研究で、個々の政策領域ごとにアジア共同体の課題と展望を見ていく。	隔年
基幹教育科目	高年次基幹教育科目	法文化学入門	いわゆる法律学・法解釈学とは異なる手法を用いて、現代法システムを理論的に分析する方法論＝アプローチには、さまざまなタイプのものが存在する。本科目は社会システム理論に軸足を置きながら、そうした多様な法理論／現代社会理論の諸潮流を概観し、それらが現代社会を生きる私たちにとって現実にいかなる意味を持ちうるのかを、具体的事例を手掛かりにしつつ考察する。	隔年
基幹教育科目	高年次基幹教育科目	法史学入門	法の歴史に関する認識を深めることは、法や社会を正しく理解するために極めて重要である。本科目は、法の歴史に関する基礎的な知見を広げるとともに、世界の代表的な法文化における法の歴史的特質に関する理解を深めること等を目的としている。この目的を達成するため、日本法制史・東洋法制史・ローマ法・西洋法制史の観点から、法の歴史の重要ポイントに関する入門的講義を行う。	隔年
基幹教育科目	高年次基幹教育科目	ローマ法史	ローマ法は西洋にとっては所与であった。彼らの理想とする政体は共和政であり、彼らが裁判で用いる法はローマ法そのもの、あるいはその影響を受けた法であった。古代ギリシア人が政治の天才とするなら、ローマ人は法の天才であったと言える。本講義では、そのようなローマ法がいかにかに成立し、展開していったのか、どのような統治制度を有していたのか、刑事法はローマ法の中心である私法からどのように分離していったのか、といったテーマについて考察する。	

科目区分		授業科目の名称	講義等の内容	備考
基幹教育科目	高年次基幹教育科目	アジア共同体入門	本講義では、「政治」と「社会」という二つの領域から、21世紀において最も成長と発展の著しい地域となると期待されている東アジアについての理解を深めていく。「政治」の領域として東アジアの地域統合・地域主義の形成を、「社会」の領域として東アジア各国の市民社会の形成をそれぞれ考察する。これらの考察を通じて、東アジア地域の中で政治と社会のそれぞれの領域がどのような役割を担い、そこにはどのような相互作用があるのかを検討していく。	
基幹教育科目	高年次基幹教育科目	共創発想法	デザイン思考 (Design Thinking) とは、これまでデザイナーが培ってきたスキル (人間中心デザインに基いた製品開発手法) を、より幅広い問題に適用して、イノベーションを起こすために、主として経営者やエンジニアなど非デザイナーを対象として用いる発想法である。非デザイン系の多くの人は、文字で考える思考法に慣れており、スケッチを描くことをしない。しかし、「描きながら考える」ことで、文字だけで考えていたのでは思いつかなかったアイデアが生まれる。この講義では、企業が商品開発の際に使用している具体的な課題や、自治体や地域コミュニティが市民参加型デザインによる地域づくりの課題をデザイン思考により解決する発想法を学ぶ。課題の発見のための観察調査、立場や専門分野の異なる人との課題解決のためのワークショップ、そしてスケッチによる解決策の提示とその検証方法をグループで実施する。	
基幹教育科目	高年次基幹教育科目	動的現象の科学	時々刻々とその状態や位置、状況や姿が変化する動的現象をどのように記述し、過去から現在へ、そして未来への変化を追跡する手法を修得する。自然現象におけるこれらの変化は、物体の運動に関する物理法則に支配されているものや、確率的な物理現象に基づくものであり、これらを支配している物理法則を微分方程式で正確に記述することができる。一方、人為的な要因が絡む社会現象や、複数の決定的な要因が複雑に作用して支配する現象は、それらを記述し理解するためには、モデル化と呼ばれる近似や仮定を導入する必要がある。この講義では、いろいろな変化を微分方程式で記述する手法を学修し、その解法を修得することによって、変化を遂げる物理現象の理解に迫る。	
基幹教育科目	高年次基幹教育科目	データマイニングと情報可視化	本講義では、大量のデータから、有用なパターンや知識を発見する、データマイニングの手法や、データを視覚に分かりやすく表示する、情報可視化の手法を習得する。近年、コンピュータやインターネットの発達により、インターネット上の商取引や購買履歴、銀行口座の管理などで、大量のデータを利用することが可能となっている。データマイニングでは、これらの膨大なデータを解析し、特徴的なパターンや傾向を抽出することで、マーケティングや経営戦略に役立つ予測を行う。膨大なデータを扱ううえで、直感的に解析結果を理解する手法の開発は欠かせない。情報可視化では、解析結果を効果的に可視化し、その有用性を伝達する手法を学ぶ。また、データ間の関連性をネットワーク構造で捉えて分析を行う、社会ネットワーク分析や、データを地図上に表示する、地理情報システムなどについて学ぶ。	
基幹教育科目	高年次基幹教育科目	技術と倫理	私たちの社会における人間と技術の関係が、現在どうなっているか、これからどうあるべきかについて考察する。大規模事故のリスク評価、医療における生命倫理、サイバー法・知的財産権とイノベーションの関係、等の具体的事例も手がかりにしながら、「技術とは何か」を哲学・倫理的に捉え直すことを目指す。毎回参加者からの意見を取り入れながら授業を進めていく。	
基幹教育科目	高年次基幹教育科目	医療における倫理	「生命とは?」「医療倫理とは?」「薬とは何か?」「将来何を指すのか?」等々、本講義は、医療人としてあるべき姿を、体や薬にまつわる様々な話題を提供して、討議していく。幅広い倫理観を醸成するために、現代医学、東洋医学の概論についても講義し、現代医学の問題点、東洋医学との相違点についても討議する。また、倫理にとどまらず、広く薬学・薬剤師についても講義する。誕生に関わる倫理的問題、死に関わる倫理的問題、薬とは何か、医療人としての倫理観、医療人・薬剤師の職能や倫理的問題、医療人としてあるべき姿や現代医学の問題点、東洋医学との相違点について学ぶ。	

科目区分		授業科目の名称	講義等の内容	備考
基幹教育科目	高年次基幹教育科目	研究と倫理	現代社会の様々な問題に関して、各受講者が学びつつある専門分野での知見をいかに活用して、その問題をより正確に捉え解決の方策を探れるのか議論する。異なる専門同士の受講生が文理問わず各自の知見を持ち寄り、互いの視野を広める機会とするとともに、自分の研究が社会とどのような関係を持ちうるのかを改めて考え直す。	
基幹教育科目	高年次基幹教育科目	インフォームドコンセント	日常医療および臨床研究におけるインフォームド・コンセント（以下IC）について、患者側、医療者側からの視点や法的な側面に関する講義、ICの場面のロールプレイ、個人または学部学科の枠を超えたグループによる考察や討論などを通して、ICを得ることの大切さ、難しさを実感し、今後の医療活動に役立てる。	
基幹教育科目	高年次基幹教育科目	臨床倫理	ロールプレイ主体の授業を実施し、実地医療における倫理的課題について、事例を題材にした学部混成の小グループ学習を行うことにより、医療者としての対応の難しさを実感するとともに、チーム医療の基盤について学ぶ。	
基幹教育科目	高年次基幹教育科目	アントレプレナーシップ・会計/ファイナンス基礎	会計とファイナンスの基礎を学ぶ。企業やNPOが事業を営むうえで、収益とコスト、資産状況を適切に管理し、健全な経営状態を保つための手法としての会計の基礎が主な学習対象となる。具体的には、財務諸表と呼ばれる「損益計算書」「貸借対照表」「キャッシュフロー計算書」の読み方を、様々な事例と会計クイズを通して学習する。	
基幹教育科目	高年次基幹教育科目	アントレプレナーシップ・戦略論基礎	企業経営だけではなく、NPO等も含む幅広い組織における戦略論の基礎を学ぶ。「戦略」とは、使える資源と時間が限られたなかで目的を達成するための手段である。組織を取り巻く外部環境を踏まえたうえで、持続的に競争優位をつくりだし、組織を成功に導くために戦略がいかに有効なものとなりうるかを理論と事例（ケース）を通して学ぶ。	
基幹教育科目	高年次基幹教育科目	アントレプレナーシップ・組織論基礎	経営学の4分野の1つ。本講座では組織論の基礎を学ぶ。組織論は、社会科学上の組織の研究分野である。組織は外的・内的な混乱や緊張に絶えず直面しており、それを解決するための新しい考え方や行動様式を選択し採用していくことで創造的に進化していると捉えられており、本講座では組織論の各論を学んだ上で、現実社会の事例を取り上げて議論を重ねることで、組織運営の応用力の習得を目指す。	
基幹教育科目	高年次基幹教育科目	アントレプレナーシップ・マーケティング基礎	経営学の4分野の1つ。本講座ではマーケティングの基礎を学ぶ。マーケティングとは、企業などの組織が行うあらゆる活動のうち「顧客が真に求める商品やサービスを作り、その情報を届け、顧客がその価値を効果的に得られるようにする」ための概念である。顧客のニーズを解明し、顧客価値を生み出すための経営哲学、戦略、仕組み、プロセスが含まれる。本講座ではマーケティングの基礎を学んだ上で、現実社会の事例を取り上げて議論を重ねることで、マーケティングの応用力の習得を目指す。	
基幹教育科目	高年次基幹教育科目	事業創造デザイン特論 I	本講義は事業創造デザイン特論 I、IIの2部で構成される。事業創造デザインについて深い理解を得るために両授業の受講を推奨する。 事業創造デザイン I においては、事業創造デザインを進める上で必須となる知的財産権、研究契約等に関する基礎知識を学ぶ。	

科目区分		授業科目の名称	講義等の内容	備考
基幹教育科目	高年次基幹教育科目	事業創造デザイン特論Ⅱ	本講義は事業創造デザイン特論Ⅰ、Ⅱの2部で構成される。事業創造デザインについて深い理解を得るために両授業の受講を推奨する。 事業創造デザインⅡにおいては、実際に事業創造デザインに携わっている実務者をゲストスピーカーに招き、各ステージでの具体的な業務内容・事例紹介及び質疑を通じて、事業創造デザインに関する幅広い知識及び知見を習得する。	
基幹教育科目	高年次基幹教育科目	リスクマネジメント	環境リスク、災害リスクなどのリスク関連の言葉はよく耳にし、日常生活にも常にリスクが伴っている。リスクマネジメントは様々な分野で脚光を浴びており、意思決定を行う際は、その実施が求められている。本科目では、リスクとは何か、正確に評価できるか、低減策やコントロール方法などのマネジメント方法があるか等について考え、リスクアセスメントやリスクの低減に関する技術について講義を行う。グループ討論を通じ様々なテーマにおけるリスク評価を行い、リスクマネジメント方法を提案できるようになることを目標としている。	
基幹教育科目	高年次基幹教育科目	九大生よ、ビジネスとイノベーションを学ぼうA	変化の激しいグローバル時代を生き抜くため、社会に出る前に組織やビジネスの本質、今後の動向を理解することは非常に重要といえる。本講義では、会社やビジネスの本質について概観し、日本国内や海外のビジネス現場で活躍している実務者の様々な視点やビジネスに対する考え方や経験を学ぶ。特に「新事業開発、研究開発、マーケティング等」の内容にフォーカスし、アントレプレナーによる新事業開発の理念とビジネス展開について考察する。	
基幹教育科目	高年次基幹教育科目	九大生よ、ビジネスとイノベーションを学ぼうB	九州大学の学生の多くは卒業後、主に企業、研究所や公的機関等に就職する。従って、大学在学中に、組織の仕組みやビジネスについて学ぶ必要性が高いと言える。本講義では、会社やビジネスの本質について概観し、多様なビジネス現場で活躍している実務者の「人事、マーケティング、ブランディング、研究開発」などの広い視点から、「会社とは何か」について考察する。	
基幹教育科目	高年次基幹教育科目	社会統計学A	社会調査に必要な記述統計、推測統計、多変量解析法について修得する科目。確率論の基礎、基本統計量、検定・推定理論とその応用（平均や比率の差の検定、独立性の検定）などについて講義し、重回帰分析、分散分析、パス解析、対数線形モデル、因子分析などの計量モデルの基本的な考え方について解説する。	
基幹教育科目	高年次基幹教育科目	社会統計学B	社会調査に必要な記述統計、推測統計、多変量解析法について修得する科目。クロス表の統計量、相関係数、偏相関係数、回帰分析の基礎などを講義し、重回帰分析、分散分析、パス解析、対数線形モデル、因子分析などの計量モデルの基本的な考え方について解説する。	
基幹教育科目	高年次基幹教育科目	社会調査法ⅠA	量的調査として、社会調査法や心理測定法を中心に、これらの歴史的背景、知識、意義、問題点等について講義する。また、調査データを分析する際に必要となる統計学の基本的事項を学習する。 具体的には、分布に関する記述、2変数間の関連について講義を行う。	
基幹教育科目	高年次基幹教育科目	社会調査法ⅠB	社会調査法や心理測定法の知識に基づいて、調査票を設計・作成し、その調査票を実施する。また、調査データを分析する際に必要となる統計学の基本的事項を学習する。 具体的には、統計的検定の理論、クロス集計表に関する分析、2群の平均値に関する分析について講義を行う。	

科目区分		授業科目の名称	講義等の内容	備考
基幹教育科目	高年次基幹教育科目	社会調査法ⅡA	質的データの収集と分析について講義と演習でもって修得する科目。質的調査に関する概要を解説したのち、さまざまな収集・分析法（フィールドワーク、聞き取り調査、参与観察、ドキュメント分析、ライフヒストリー分析など）を紹介し、実際に演習をおこなう。 社会学における「社会」のとらえ方と、質的／量的社会調査法について概説する。	
基幹教育科目	高年次基幹教育科目	社会調査法ⅡB	質的データの収集と分析について習得する。質的調査に関する概要を解説したのち、さまざまな収集・分析法（フィールドワーク、聞き取り調査、参与観察、ライフヒストリー分析など）を紹介する。質的調査に関する知識を身につけ、その内容・特徴などについて正しく理解する。 社会調査法ⅡBでは、参与観察の手法と特徴、聞き取り調査の種類と内容、ライフヒストリー分析、テキストマイニングなど質的調査におけるデータ分析、フィールドワークにおけるマナーと調査地被害、国内と海外における調査事例について学ぶ。	
基幹教育科目	高年次基幹教育科目	教育学特論	本講義では、近現代の日本における教育を対象とした教育学ならびに関連分野の研究成果をテーマごとに解説していくこととする。ここで教育の歴史を中心とした内容を取り上げるのは、今日の教育活動を形成してきた歴史的、社会的条件を明らかにすることが、現行の教育システムの在り方を捉えなおす手助けになると考えるからである。そのためにも、ここでは制度上の変化だけでなく、メディアに現れた教育言説や、学校における教育方法の変化もふまえて、日本の教育の変遷を複眼的に捉えていくこととする。	
基幹教育科目	高年次基幹教育科目	教育心理学特論（教育・学校心理学）	本講義では、人間の成長や発達を教育心理と学校教育の立場から考える。今、学校で起きている問題を中心に、発達段階ごとにいじめや、不登校、虐待、貧困などの理解を深めると同時に新たな学習の在り方について、事例をとおして具体的に学ぶ。また、教師の熟達化や学習科学の最新知見も加え、学校現場における子どもの課題や問題解決に必要な知識の習得並びにより有効な教授・学習方法について理解する。	
基幹教育科目	高年次基幹教育科目	日本国憲法	日本という社会の最高法規であり続けている「日本国憲法」について、ここ数年、その改正も含めて様々な議論が展開されている。この講義では、日本国憲法をめぐる多様な問題についてわかりやすく解説を行う。	

科目区分		授業科目の名称	講義等の内容	備考
専攻教育科目	工学部共通科目	工学倫理	工学系人材には、技術革新や地球規模の諸問題等に対し工学的側面から貢献することが求められる一方で、想定されるリスクを回避し安全安心な環境創出に努めることも求められる。本講義では、PL法などの法律を学ぶとともに、工学系人材が身につけておくべき倫理観を修得する。 (*国際コースでも開講)	
専攻教育科目	工学部共通科目	データサイエンス序論	工学をはじめあらゆる学術分野では、様々なデータを解析し、そこから客観的で再現性のある知見を得ることが必須となっている。本講義では、データ解析の事例をはじめ、そこで使われている数学・情報学関連の諸技術の基礎、ならびにデータ収集の方法について修得する。(*国際コースでも開講)	
専攻教育科目	学科群共通科目	物理化学第一	熱力学の基本原則について学習する。熱力学とは熱的な現象を巨視的な立場から現象論として取り扱う学問であり、3つの法則の形で表されている。これらの法則を理解するために物理的な見方に重点をおいてその”概念”を理解し、”方法論”ではこの考え方を、化学的な問題に応用し理解を深める。気体の性質、熱力学第一法則(概念と方法論)および熱力学第二法則(概念と方法論)について学習する。講義の進行に併せて演習を行うことによって、理解の質を高める。	
専攻教育科目	学科群共通科目	量子力学第一	物質の物理・科学的性質は、原子核と電子のふるまいに支配されているが、それらを記述するのは量子力学である。この科目では、物質の粒子性・波動性を始め、分子軌道、シュレディンガー方程式、量子数、パウリの法則など量子力学の基礎概念について講義を行い、演習を絡め理解を深める。	
専攻教育科目	学科群共通科目	無機化学第一	本講義では、まず初年度で習得した原子の性質と化学結合についての理解の確認を行う。より詳細な化学結合に関する事柄は他講義にゆずる。その後、固体の構造、金属とイオン性固体の性質、固体に固有の電子構造と欠陥の概念を学ぶ。次いで、酸-塩基と酸化-還元反応とそれらの溶液中での化学を理解する。最後に、錯体化学と配位化合物への導入を講義する。 (*国際コースでも開講)	
専攻教育科目	学科群共通科目	有機化学第一	本講義では、基礎的な有機化学の原理と反応について学ぶ。工業化学を理解するために必要な有機化学の基礎を身につける事を目標とする。 (主な内容) 構造と結合、アルカン、アルケン、アルキン、芳香族化合物、立体化学、求核置換と脱離、アルデヒドとケトン、カルボニル化合物 (*国際コースでも開講)	
専攻教育科目	学科群共通科目	金属材料大意	本講義は、金属材料の性質と構造の関係、鉄鋼材料等の実用金属材料の組織と性質に関する基礎的内容から構成される。さらに、将来懸念される社会環境の変化についての資料を提供し、金属材料を将来いかに活用して行くべきかを考えるきっかけとする。(*国際コースでも開講)	
専攻教育科目	学科群共通科目	機械工学大意第一	現代の社会生活は多種多様な機械に支えられており、機械に関する基礎知識を学び機械技術を利用することは、工学を専攻する上で必要不可欠である。この講義では機械工学のうち、機械力学の基礎とそれに基づく機械設計理論を学ぶとともに、機械を構成する機械要素および機械製法に関する基礎知識を習得する。	
専攻教育科目	学科群共通科目	電気工学基礎 I	電気・電子工学の基礎となる電磁気、電気回路について概説する。まず、基礎的な電磁気学(電気と磁気、電流と磁界)を学ぶ。次に、各種電気回路(抵抗回路、回路素子、交流回路、回路に関する諸定理、二端子対網、三相交流回路、過渡現象)を理解するとともに解析手法を学ぶ。(*国際コースでも開講)	



科目区分		授業科目の名称	講義等の内容	備考
専攻教育科目	学科群共通科目	電気工学基礎Ⅱ	電磁気、電気回路を基礎とし、電気計測・制御の基礎について概説する。電気計測では電気諸量（電流・電圧の測定、抵抗・容量・インダクタンスの測定、電力の測定、位相・周波数の測定など）の測定手法について学ぶ。最後に応用ともなる制御（システムとモデル、伝達関数とブロック線図、周波数特性、安定性など）について学習する。（*国際コースでも開講）	
専攻教育科目	学科群共通科目	電子情報工学基礎Ⅰ	コンピューターの成り立ち、電子回路、アプリケーション、について理解をすることを目指す。まず、コンピュータの歴史とアーキテクチャの基礎を概説し、次にハードウェアアーキテクチャとソフトウェアアーキテクチャについて学ぶ。その後、コンピュータの応用を学習し、電子情報の基礎を学ぶ。	
専攻教育科目	学科群共通科目	電子情報工学基礎Ⅱ	コンピューターを形成する半導体における物理現象から、電子デバイスの動作原理とアプリケーションについて理解をすることを目指す。まず、物性物理の礎となる電子現象の基礎を学び、次にその機能を利用した半導体素子、具体的にはトランジスタからオプトエレクトロニクスについて学習する。次にこれら素子を用いた電子回路・増幅回路、デジタル回路、半導体集積回路、を理解し、電子情報の基礎を包括的に学ぶ。	
専攻教育科目	学科群共通科目	安全学	化学に関する実験を行う際の危険性、注意すべき事項を解説する。 第1回 ガイダンス・イントロ、薬品・関連法規・ガラス（1、4章）、 第2回 高圧ガス（2章）、電気・光（3章）、第3回 生体物質（5章）、 第4回 放射線（6章）、第5回 有機化学実験（7章）、第6回 防火・地震・廃棄物（8、9章）	
専攻教育科目	学科群共通科目	テクノロジー・マーケティング	高性能であればあるほど製品が売れる、とは限らない。顧客の今の要望に合わせてばかりでは革新的なイノベーションに手をつけられない。市場に受け入れられる性能、価格等を適切にバランスさせて初めて売れる商品となり、その上で“市場の半歩先”を行くことで初めて新たな市場を切り拓くことができる。本講義では、仏国の名門ビジネススクールINSEADで開発された経営シミュレーションゲームを用いて、製品開発から販路の選択、価格の決定、人事配置、広告戦略等にわたる多彩な意思決定スキルをグループワークを通して実践的に習得することを学習目標におく。	
専攻教育科目	学科群共通科目	工学概論	（概要） Ⅱ群に所属する教員が、オムニバス形式で4学科（化学工学科、応用化学科、材料工学科、融合基礎工学科）の教育と最新の研究成果について概説する。  （オムニバス方式 全15回） （120 土山 聡宏／3回） 材料工学分野における教育概要と最新の研究成果について概説する。  （12 藤ヶ谷 剛彦／3回） 応用化学、特に分子システム工学分野における教育概要と最新の研究成果について概説する。  （11 林 克郎／3回） 応用化学、特に機能物質化学分野における教育概要と最新の研究成果について概説する。  （153 三浦 佳子／3回） 化学工学分野における教育概要と最新の研究成果について概説する。  （309 光原 昌寿／3回） 融合基礎工学科における教育概要及び物質科学と材料工学を融合した学際領域についての専門知識について概説する。	オムニバス方式

科目区分		授業科目の名称	講義等の内容	備考
専攻教育科目	学科・専攻科目	複素関数論	以下の内容をクラスの理解度に応じた進度で講義形式で教授する。 1. 複素数・複素平面 2. 複素変数の関数と正則性・テイラー展開 3. コーシーの積分定理・コーシーの積分公式 4. 極・零点・ローラン展開と留数定理 5. 留数定理の実積分などへの応用 6. 1次分数変換 7. 等角写像とその応用 (*国際コースでも開講)	
専攻教育科目	学科・専攻科目	応用化学実験第一	【機能物質化学コース】 以下のテーマに関する実習を通して、実験技術の基礎と研究実施の基本的な考え方について習得する。 デジタルピペットを使った水の量りとり、弱酸の酸解離反応とpH緩衝作用、銀塩化銀電極の電位測定(電池の起電力)、電解質の電気伝導度と電気伝導度滴定、SDSポリアクリルアミドゲル電気泳動によるタンパク質の分離、アルドール縮合によるジベンザルアセトンの合成、塩化tert-ブチルの加水分解、発光色素の合成、ラジカル重合による架橋構造の形成と温度応答性ゲルの調製、粘度測定による高分子の平均分子量の評価、カラムクロマトグラフィーによる化学物質の分離、リビングラジカル重合法、分子軌道計算、水酸化鉄の湿式化学合成、色素増感太陽電池、中和滴定と活性炭への酢酸の吸着平衡。  【分子生命工学コース】 金属錯体の合成と電子スペクトルの測定実験を通じて、錯体化学、物理化学に関する理解を深める。また、電気分解、電解重量分析からなる基礎電気化学および電位差滴定について実験を行い、電気化学分析法の基礎知識を身につける。さらに金属およびタンパク質の液液抽出を行い、油水二相間の反応と分配に基づく分離分析法を習得する。 さらに、分光分析を用いて、生体分子(DNA、タンパク質)の定量法を学ぶ。また、生細胞の代謝に基づく定量についても学ぶ。  (11 林 克郎、16 清水 宗治、10 田中 敬二、2 石原 達己、1 安達 千波矢、4 加地 範匡、18 中野 幸二、232 小椎尾 謙、174 吉澤 一成) 機能物質化学コースを担当する。  (9 鳶越 恒、7 君塚 信夫、3 小江 誠司、5 片山 佳樹、12 藤ヶ谷 剛彦、8 後藤 雅宏、6 神谷 典徳、73 木戸秋 悟、113 田中 賢) 分子生命工学コースを担当する。 (*国際コースでも開講)	共同
専攻教育科目	学科・専攻科目	生化学第一	生命科学に関する最も基礎的な知識と理解を得るために、生体を構成する基本的な生体高分子に関する科学、化学的性質、構造、機能、生体内での役割などを理解することを目的として、糖の化学と生体での機能と役割、ペプチド、タンパク質、核酸、脂質について解説を行う。(*国際コースでも開講)	
専攻教育科目	学科・専攻科目	高分子化学第一	高分子化学は20世紀に生まれた新しい学問分野であり、合成繊維、耐熱性高分子、エンジニアリングプラスチックや医用高分子材料など、私たちの生活に欠かすことのできない多くの材料を生み出している。本講義では、高分子の合成法を中心として高分子化学の基礎を理解する。高分子の固体構造と基本的特性、重縮合反応、重付加反応、付加縮合反応、ラジカル重合、カチオン重合、アニオン重合、リビング重合、配位アニオン重合、開環重合について解説する。(*国際コースでも開講)	
専攻教育科目	学科・専攻科目	分析化学第一	化合物の溶液中における存在状態と、化学反応を定量的に取り扱うための化学平衡論を中心とした溶液化学について学ぶ。この過程で基礎となる計測した数値の統計的取り扱い方を習得し、酸塩基平衡、錯体形成反応、固液平衡、イオン交換反応、分配平衡、酸化還元反応ならびにこれらの反応を化学量論的に取り扱うための滴定法について学習する。(*国際コースでも開講)	
専攻教育科目	学科・専攻科目	有機化学第二	基本的な有機化合物の性質、構造および反応について、その根底にある基礎原理・理論を中心に講義する。 有機反応の概観、アルケンの構造と反応性、反応と合成、有機合成序論、有機ハロゲン化合物、ハロゲン化アルキルの反応：求核置換と脱離、ベンゼンと芳香族性、ベンゼンの化学：芳香族求電子置換、アルコールとフェノール、エーテルとエポキシド、チオールとスルフィドについて学ぶ。 (*国際コースでも開講)	

科目区分		授業科目の名称	講義等の内容	備考
専攻教育科目	学科・専攻科目	物理化学第二	化学熱力学の基本法則を用いて、相平衡、化学平衡及び平衡電気化学への応用について学習する。特に、部分モル量としての化学ポテンシャルを用いて、物理変化や化学反応の方向を判断し、平衡における状態や組成を推定できることを学ぶ。具体的には、(1)単純な溶液平衡と相平衡、(2)相律、多成分系の気液、液液、液固平衡、状態図、(3)化学反応の平衡に及ぼす温度や圧力の影響、ルシャトリエの原理と平衡移動、(4)平衡電気化学について学習する。 (*国際コースでも開講)	
専攻教育科目	学科・専攻科目	応用物理学第一	光や電磁波と物質との相互作用に焦点を定め、物質が示す光学的性質がどのように生まれ、それがどのように応用できるかを理解し、自分で説明できる能力を習得する。具体的には以下の4項目について講義を実施する。①光波と物質を記述するための基本概念と数学的基礎。②古典的概念を基礎とした光と物質の相互作用モデル。③界面での光波の振る舞い。④レーザーの原理と応用	
専攻教育科目	学科・専攻科目	データサイエンス	情報科学分野の多様な手法を利用して、蓄積された化学実験データやシミュレーションデータからの効率的な探索法に基づく、高速の新物質・新素材開発が可能になってきている。このような情報科学と応用化学をつなぐ新しいアプローチのために必要な基礎知識を習得する。	
専攻教育科目	学科・専攻科目	化学工学第一	化学工学は、化学品から医薬・食品製造にいたる様々な製品を効率良く生産するためのプロセスを構築する上で重要な学問である。本講義では、反応速度の取扱いと反応器設計の基礎について学ぶ。 (主な内容) (1) 反応工学と反応速度論、(2) 反応器と化学反応の分類、(3) 反応速度式の記述法、(4) 反応速度の温度依存性、(5) 反応速度式の導出法 (定常状態近似法、律速段階近似法、(6) 生物化学工学の基礎、(7) 反応器設計の基礎 (連続槽型反応器、管型反応器)、(8) 複合反応における反応器の設計 (*国際コースでも開講)	
専攻教育科目	学科・専攻科目	無機化学第二	金属錯体の構造、性質、反応性など、錯体化学の基礎を学ぶ。 (主な内容) 1) 身の回りの錯体、2) 錯体の命名法、3) 結晶場理論、4) 錯体の立体化学、5) 錯体の合成と反応、6) 安定度定数、7) 錯体の反応機構 (配位子置換反応、電子移動反応)、8) 有機金属化学と最近の生物無機化学トピックス (*国際コースでも開講)	
専攻教育科目	学科・専攻科目	量子化学	分子分光学について講義する。分子励起状態の基礎的な理解を深める事、速度定数等、種々の計算を実践的に行えるようになること、分子光化学の全体像を理解し、他の学問分野への展開を図ることができることを目標とする。 (*国際コースでも開講)	
専攻教育科目	学科・専攻科目	数理解析概論	以下の内容をクラスの理解度に応じた進度で講義形式で教授する。 1. 常微分方程式の解法・求積法 2. 定数係数線形常微分方程式 3. ラプラス変換の基礎 4. フーリエ級数展開 5. 弦の振動の方程式の解法 6. 熱方程式の解法	

科目区分		授業科目の名称	講義等の内容	備考
専攻教育科目	学科・専攻科目	応用化学実験第二	<p>【機能物質化学コース】</p> <p>以下のテーマに関する実習を通して、実験技術と基礎と研究実施の基本的な考え方について習得する。</p> <p>有機合成の基本操作、化合物の分離精製法（濾過、蒸留、再結晶等）、基本的な有機反応（アルコールの脱水、アルドール縮合、カルボニル還元、アセタール保護、ジアゾカップリング、Grignard反応、Wittig反応、化学発光実験）、銅イオンセンサーによるTrien-銅イオン錯体の安定度数の測定、反応速度論-グルコースオキシダーゼによる触媒反応のMichaelis-Menten解析、溶液内吸着平衡-血清アルブミンへの低分子化合物の結合、イオン交換平衡の理解と樹脂の交換容量及び選択係数の算出、ボルタンメトリー法によるヒドロキノンとアスコルビン酸の電気化学測定、吸光度法によるメチルオレンジのpKaの測定とその応用、発振・増幅回路の製作とその電気信号の計測、光の誘導現象の体験-色素レーザーの作製、吸収実験。</p> <p>【分子生命工学コース】</p> <p>有機化合物および有機金属化合物の合成実験を通して、加熱、冷却、窒素置換、乾燥、再結晶、分液、ろ過、昇華などの基本操作を修得する。合成または分離・精製した化合物の赤外吸収スペクトル、紫外可視吸収スペクトルおよびサイクリックボルタンメトリー測定を行い、有機金属化合物やナノカーボン化合物の諸物性を理解する。さらに有機金属錯体の酸化・還元反応の非線形速度論解析の実験を通じ、生命現象の基礎となる時空間の動的自己秩序形成反応の特質について、物理化学的理解を涵養する。</p> <p>(11 林 克郎、16 清水 宗治、10 田中 敬二、2 石原 達己、1 安達 千波矢、4 加地 範匡、18 中野 幸二、232 小椎尾 謙、174 吉澤 一成)</p> <p>機能物質化学コースを担当する。</p> <p>(9 鷲越 恒、7 君塚 信夫、3 小江 誠司、5 片山 佳樹、12 藤ヶ谷 剛彦、8 後藤 雅宏、6 神谷 典穂、74 木戸秋 悟、113 田中 賢)</p> <p>分子生命工学コースを担当する。</p> <p>(*国際コースでも開講)</p>	共同
専攻教育科目	学科・専攻科目	化学工学第二	<p>化学工学は、物質の収支、エネルギーの収支、平衡関係、移動または変化の速度、経済的な最適化に基づき、物質やエネルギーを有効に利用するための学問である。本講義では、(1) 化学プロセスと工学、(2) 変化する過程の表現（長さ、質量、時間を基本とする単位系、反応、反応速度の記述に関して解説）、(3) 物質の分離操作（化学プロセスでは反応で得られた有用物質を副生成物や溶媒などから分離、精製している。このため吸収、吸着、溶媒抽出、膜分離、結晶成長などの操作が行われており、これらを例として物質が移動する過程を解説）、(4) 熱移動操作（通常の化学反応は熱によって進行する。熱の伝わり方を理解し、定量的に表現）、(5) 流動操作（液体と気体の流れの理解）、(6) 分散系の取り扱い（粉あるいは粒子の大きさの分布の記述、流体中で分散している粒子の運動の表現）について学習する。</p>	
専攻教育科目	学科・専攻科目	分析化学第二	<p>実験・研究において新たな化合物や材料を合成する際に欠かせない作業が機器分析である。分析なしではどんな物質ができたかを調べられないからである。これまでの機器技術の発達により、ますます多機能化、高感度化、多様化が進んでいる。測定原理や装置機構の理解なしでこれらを使いこなすのは非常に危険で、時として誤った結論を導くことさえある。本授業においては特に分光分析技術に比重を置き、装置原理、測定原理、スペクトル解釈法について学習する。また、同様に質量分析についても学習する。 (*国際コースでも開講)</p>	
専攻教育科目	学科・専攻科目	高分子化学第二	<p>高分子鎖の高次構造と緩和現象を物理化学的に考察し、高分子を材料として捉えることを目指す。高分子の定義、分子鎖の描像、高分子の工学応用、高分子の歴史、高分子の化学構造、高分子鎖の特性、高分子溶液、高分子の凝集状態、高分子の物性（弾性・粘性・粘弾性、動的粘弾性、電気・光学物性）について学ぶ。 (*国際コースでも開講)</p>	
専攻教育科目	学科・専攻科目	有機化学第三	<p>基本的な有機化合物の性質、構造および反応について、その根底にある基礎原理・理論を中心に講義する。また、有機化学の体系的な理解を目的とする。</p> <p>(主な内容)</p> <p>カルボニル化合物、アルデヒドとケトン：求核付加反応、カルボン酸とニトリル、カルボン酸誘導体：求核アシル置換反応、カルボニル<math>\alpha</math>置換反応、カルボニル縮合反応。</p> <p>(*国際コースでも開講)</p>	

科目区分		授業科目の名称	講義等の内容	備考
専攻教育科目	学科・専攻科目	生化学第二	<p>基礎的な有機化学、生化学の知識を基に、主として細胞内で起こる生命現象について分子を中心としての理解のため、細胞を構成する生体膜や反応を司る酵素の役割、細胞がいかにエネルギーを獲得するかについて中心的に学習する。</p> <p>(主な内容)</p> <p>生命・細胞、セントラルドグマ、脂質と生体膜、膜輸送、酵素触媒、酵素の反応速度、阻害、調節、シグナル伝達の生化学、生体内の化学反応概論、生体内でのエネルギーの獲得、グルコースの異化代謝、クエン酸サイクル、電子伝達と酸化的リン酸化。</p>	
専攻教育科目	学科・専攻科目	無機化学第三	<p>物質の性質を決める要因は、構成原子の種類、化学結合の様式、そして結晶構造である。実用的な、あるいは新規の無機固体化合物を合成し、その機能を効果的に発現させるためには、合成方法と評価方法についての知識も必要となる。本講義では、セラミックスに代表される無機固体物質の構造と合成方法、評価法の基礎を学び、機械的、電気的、磁気的特性の起源と応用についての知識を習得する。(*国際コースでも開講)</p>	
専攻教育科目	学科・専攻科目	物理化学第三	<p>物理化学の分野における熱統計力学と誘電性、回折法についての理解を深める。ボルツマン分布や分子分配関数、分子のエネルギーといった微視的性質から熱力学的な系を組み立て、内部エネルギーやエントロピー、各種熱力学関数などの巨視的性質を導き出す方法を修得する。また、分子内の電荷の偏りと誘電特性の関連を学ぶとともに、結晶性固体の誘電性に繋げる。結晶や固体の構造を調べるための回折学的方法についても理解を深める。</p>	
専攻教育科目	学科・専攻科目	表面化学	<p>現代社会の様々な分野で活用されている機能材料において、その重要な役割を担う材料表面の基礎化学に関して、物理化学、材料化学、表面分析科学、表面機能性材料の観点から講義する。</p>	
専攻教育科目	学科・専攻科目	応用化学実験第三	<p><b>【機能物質化学コース】</b> 以下のテーマに関する実習を通して、実験技術と基礎と研究実施の基本的な考え方について習得する。 Raman分光法-有機化合物の同定-、多光子イオン化質量分析法による芳香族化合物の分析、ガスクロマトグラフ、多光子イオン化、飛行時間型質量分析法を用いるダイオキシン類の分析、有機デバイス実験、有機半導体物性実験、有機合成実験、計算化学実験、酸化亜鉛の焼結と電気伝導特性、金属アルコキシドのゾルゲルプロセスによる無機材料の製造と評価、アルカリリン酸ガラスの作成と熱特性、光吸収、イオン伝導性、水酸化鉄の湿式化学合成、燃料電池の発電特性、Liイオン二次電池、Al-空気電池、活性炭の比表面積測定、活性炭を用いた水の浄化、高分子の合成と物性評価、精密重合による高分子の設計と合成、感温性高分子薄膜の表面濡れ性評価、高分子の引張特性。</p> <p><b>【分子生命工学コース】</b> 光学活性な金属錯体の合成や天然物からの光合成色素の抽出実験を通じて、錯体化学、生物無機化学、有機物理化学に関する基礎知識を学ぶ。光化学反応が関与する光異性化反応および光増感反応と色素増感太陽電池について実験を行い、光化学について理解を深める。酵素反応速度論を用いて、酵素の触媒としての性質や、由来による特性の違いを学ぶ。大腸菌からのプラスミドDNAの抽出とその電気泳動による分析、培養細胞への遺伝子導入、生体親和性高分子の合成とそれを用いた評価を行い、生命工学、遺伝子治療、生体に触れる高分子材料の設計・合成の基礎を理解し、基本実験技術を習得する。</p> <p>(11 林 克郎、16 清水 宗治、10 田中 敬二、2 石原 達己、1 安達 千波矢、4 加地 範匡、18 中野 幸二、232 小椎尾 謙、174 吉澤 一成) 機能物質化学コースを担当する。</p> <p>(9 脇越 恒、7 君塚 信夫、3 小江 誠司、5 片山 佳樹、12 藤ヶ谷 剛彦、8 後藤 雅宏、6 神谷 典徳、74 木戸秋 悟、113 田中 賢) 分子生命工学コースを担当する。 (*国際コースでも開講)</p>	共同
専攻教育科目	学科・専攻科目	物理化学演習	<p>化学熱力学の基本法則を用いて、実在気体の表現法、仕事と熱、熱力学の第一及び第二法則、エントロピー、エンタルピー、ギブスエネルギー、相平衡、相転移、混合液体、活量、化学平衡及び電極電位に関する概説と演習を行う。</p>	

科目区分		授業科目の名称	講義等の内容	備考
専攻教育科目	学科・専攻科目	触媒化学	触媒は多くの分野で使われており、現在の工業では、なくてはならない物質である。本講義では固体触媒について、ガスの吸着現象と吸着に伴う分子の活性化について、触媒作用の発現機構を学ぶ。さらに、環境とエネルギーの分野における触媒の応用について学習するとともに、触媒作用の発現する機構を説明する。	
専攻教育科目	学科・専攻科目	高分子化学第三	本講義では、種々の高性能高分子、機能性高分子の材料設計の基本と応用例について解説する。主に、ポリマーアロイの構造（ブレンド、コポリマー）、高性能高分子材料（耐熱性、耐衝撃性、高強度化）高機能高分子材料（電気物性、光物性）合成高分子のナノバイオ応用について解説する。	
専攻教育科目	学科・専攻科目	生体機能化学	酵素は何故、温和な条件で高効率かつ高選択に、望みの反応を触媒することが出来るのか？酵素反応の仕組みを、有機化学、物理化学の視点から捉え、その理由について学ぶ。また酵素反応の例として、加水分解酵素、金属酵素を例に学び、その反応機構について学習する。さらに、酵素反応を人工的に再現する酵素模倣反応と人工酵素の開発について、具体的な例を挙げながら説明する。	
専攻教育科目	学科・専攻科目	有機化学第四	「有機化学第一、第二、第三」を学んだ学生を対象に有機化学に係る応用分野について講義を行う。 (主な内容) アミンと複素環、アルカン、アルケン、アルキン、ハロゲン化アルキル、構造決定、ベンゼン、アルコールとフェノール、エーテルとエポキシド。	
専攻教育科目	学科・専攻科目	量子化学演習	原子・分子の検出・同定、化合物の構造解明、化学反応の追跡、赤外・ラマン分光法、および電子スペクトル分析法、表面・界面現象に各種の分光法は欠かすことができない。これらの微視的現象の理解と解析方法の実際について、講義と演習を通じて習得することを目標とする。	講義10時間 演習12.5時間
専攻教育科目	学科・専攻科目	分析化学第三および演習	分析化学に不可欠な知識について、講義と演習形式について理解を深める。分離技術、とくに分析化学において最近広く利用されているようになってきた電気泳動分析法とキャピラリークロマトグラフィーについて講義する。 また、光学顕微鏡、電子顕微鏡、プローブ顕微鏡と言った微小領域を可視化する測定手法についても講義を行い、これらの顕微鏡と分光分析を組み合わせた微小領域の分析技術を学習する。また、電子化学の基礎についても理解を深める。	講義10時間 演習12.5時間
専攻教育科目	学科・専攻科目	無機化学第四	本講義では、無機固体における結晶構造、機械的性質、熱的性質なども諸々の物性について、講義を通して学習するとともに、固体の関与する反応についても学習する。	
専攻教育科目	学科・専攻科目	分子組織化学	分子の自己組織化を利用して分子組織体や超分子構造を設計・構築することは、分子レベルで制御された新しい機能性材料をデザインするための基盤となる。本講義では、分子の自己組織化の基礎について学ぶ。 (主な内容) (1) 分子間力 (Coulomb力、イオン-双極子相互作用、双極子-双極子相互作用、電荷-誘起双極子相互作用、分散力、van der Waals力、水素結合、疎水性相互作用、 $\pi$ - $\pi$ 相互作用、カチオン- $\pi$ 相互作用、電荷移動相互作用)、(2) ホスト-ゲストの化学 (クラウンエーテル、クリプタンド、スフェランド、シクロデキストリン、カーカビトウリル、ロタキサン、ポリロタキサン)、(3) 超分子化学 (核酸、水素結合型超分子、配位結合型超分子) (4) 界面化学の基礎と生体膜・合成二分子膜の化学 (ミセル、生体膜、合成二分子膜) について、有機化学ならびに物理化学の観点から解説する。	
専攻教育科目	学科・専攻科目	応用化学特別講義第一	学外のゲストスピーカーによる談話なども交えた、応用化学に関わる専門的もしくは実践的課題に関する集中講義を受講し、関連する課題探求を行う。これらの達成度を勘案して単位を認定する。応用化学特別講義第二、第三、第四および第五と異なる課題を選定する。	

科目区分		授業科目の名称	講義等の内容	備考
専攻教育科目	学科・専攻科目	応用化学特別講義第二	学外のゲストスピーカーによる談話なども交えた、応用化学に関わる専門的もしくは実践的課題に関する集中講義を受講し、関連する課題探求を行う。これらの達成度を勘案して単位を認定する。応用化学特別講義第一、第三、第四および第五と異なる課題を選定する。	
専攻教育科目	学科・専攻科目	応用化学特別講義第三	学外のゲストスピーカーによる談話なども交えた、応用化学に関わる専門的もしくは実践的課題に関する集中講義を受講し、関連する課題探求を行う。これらの達成度を勘案して単位を認定する。応用化学特別講義第一、第二、第四および第五と異なる課題を選定する。	
専攻教育科目	学科・専攻科目	応用化学特別演習第一	4年次前期を対象として、応用化学の分野に関連する特定の課題に取り組み、十分に達成度が認められた際に、単位を認定する。（*国際コースでも開講）	
専攻教育科目	学科・専攻科目	応用化学特別講義第四	学外のゲストスピーカーによる談話なども交えた、応用化学に関わる専門的もしくは実践的課題に関する集中講義を受講し、関連する課題探求を行う。これらの達成度を勘案して単位を認定する。応用化学特別講義第一、第二、第三および第五と異なる課題を選定する。	
専攻教育科目	学科・専攻科目	応用化学特別講義第五	学外のゲストスピーカーによる談話なども交えた、応用化学に関わる専門的もしくは実践的課題に関する集中講義を受講し、関連する課題探求を行う。これらの達成度を勘案して単位を認定する。応用化学特別講義第一、題二、第三、および第五と異なる課題を選定する。	
専攻教育科目	学科・専攻科目	応用化学特別演習第二	4年次後期を対象として、応用化学の分野に関連する特定の課題に取り組み、十分に達成度が認められた際に、単位を認定する。	
専攻教育科目	卒業研究	応用化学卒業研究	教員の指導の下、応用化学の分野に個々の課題を設定して実践的な研究を行う。研究の進展に必要な情報の集約、実験や理論の実施展開法、得られた結果に対する考察法、結論法を修得する。研究成果を卒業論文を執筆することで取りまとめ、研究成果発表と議論を介して、十分な達成度が認められた際に単位を認定する。（*国際コースでも開講）	

授 業 科 目 の 概 要				
(工学部化学工学科)				
科目区分	授業科目の名称		講義等の内容	備考
基幹教育科目	基幹教育セミナー	基幹教育セミナー	科学技術が急速に進歩しグローバル化が進展する現代では、一人ひとりが変化や多様性と“しなやか”に付き合い、柔軟に適応していくことが求められる。このことを可能にするのは、私たちの生涯にわたる自律的な成長を支える<学びの基幹>である。すなわち、社会の諸課題や自己について多様な観点からの知識・情報を受けとめて批判的に考察しつつ、自ら問題を発見し、絶えず主体的に学び続ける態度である。本授業は、異なる専門分野を目指す学生および教員との対話や、それを踏まえた自己省察を通じて、一人ひとりが<学びの基幹>を育むことを目的としている。	
基幹教育科目	課題協学科目	課題協学科目	この科目では、専門分野の異なる3名の教員が一つのクラスを担当し、各々異なった視点から、教室テーマに沿い、かつ、グループ学習に適した題材（協学課題）を提供する。授業では、みなさんが協学課題を考えるために必要となる講義に加えて個人演習やグループ作業を実施し、幅広い視野をもって問題を発見する姿勢や問題の解決を目指して学び続ける態度と技能、専門を異にする他者と協働できる能力を養うことを目的としている。	
基幹教育科目	言語文化科目	言語文化基礎科目	学術英語・アカデミックイシューズ	リーディングとリスニングの実践的ストラテジーを学び、学術的素材による演習を通じてアカデミックな受信技能を開発する。
基幹教育科目	言語文化科目	言語文化基礎科目	学術英語・グローバルイシューズ	世界の諸問題を含むリーディングとリスニングの題材を用い、批判的受容の演習を行う。さらにそれに基づいたディスカッションを行う。
基幹教育科目	言語文化科目	言語文化基礎科目	学術英語・CALL 1	コンピュータ・ネットワークを用いて、リーディング、リスニング、文法等の演習に取り組む自律学習型科目（基礎）である。1年前期半年を通じて学習を継続し、英語による「受信・発信能力」の基盤を強化する。単位認定は、2年前期に実施する英語力診断テストの成績も加味されるため、2年前期の科目として行われる。定められた授業時間帯を持たないため、学期開始後の学習開始時期やその方法等については別途の連絡に従うこと。
基幹教育科目	言語文化科目	言語文化基礎科目	学術英語・プロダクション1	アカデミック・ライティングの基礎となる5段落エッセイを作成し、学会発表の基礎に繋がるグループプレゼンテーションの技法を学び実践する。
基幹教育科目	言語文化科目	言語文化基礎科目	学術英語・プロダクション2	引用や参照文献の作法を学んで自分で設定したテーマについて学術的（リサーチ）ペーパーを作成し、個人プレゼンテーションを実践する。



科目区分			授業科目の名称	講義等の内容	備考
基幹教育科目	言語文化科目	言語文化基礎科目	学術英語・CALL 2	コンピュータ・ネットワークを用いて、リーディング、リスニング、文法等の演習に取り組む自律学習型科目（上級）である。1年後期半年を通じて学習を継続し、英語による受信・発信能力の基盤をさらに強化する。単位認定は、2年前期に実施する英語力診断テストの成績も加味されるため、2年前期の科目として行われる。定められた授業時間帯を持たないため、学期開始後の学習開始時期やその方法等については別途の連絡に従うこと。	
基幹教育科目	言語文化科目	言語文化基礎科目	学術英語・再履修	学術英語の基礎を復習するための科目である。「学術英語・アカデミックイシューズ」、「学術英語・グローバルイシューズ」及び「学術英語・プロダクション1/2」の単位取得ができなかった学生は、この科目によって再履修を行う。コンピュータ・ネットワークを用いたe-learning用教材による自律学習。	
基幹教育科目	言語文化科目	言語文化基礎科目	学術英語・テーマベース	将来の学術研究での応用へつながる高度な一般学術目的英語能力の獲得を目指す科目である。コンテンツを重視したテーマ別科目であり、時事英語、異文化理解、科学英語、文芸、言語などのテーマを扱う。クォーター科目として開講し、能動学習を含め授業時間内外で45時間の学習を行う。また、特に高いレベルの能力を持つ学生向けのクラスや留学準備に資するクラスも設ける。	
基幹教育科目	言語文化科目	言語文化基礎科目	学術英語・スキルベース	将来の学術研究での応用へつながる高度な一般学術目的英語能力の獲得を目指す科目である。個別のスキルを重視したスキル別科目であり、30名程度の少人数クラスで行う。ディベート、ディスカッション、オーラル・コミュニケーション、プレゼンテーション、ライティングなどのスキルを養成するクラスを開講する。クォーター科目として開講し、能動学習を含め授業時間内外で45時間の学習を行う。また、特に高いレベルの能力を持つ学生向けのクラスや留学準備に資するクラスも設ける。	
基幹教育科目	言語文化科目	言語文化基礎科目	専門英語	履修者の専門分野と関連性が高い内容を取り扱う専門科目である。特定の分野に関する文献を読んだり講義を聴き、専門的な学術的教養を深めるとともに、論文等の執筆、学会発表や討論等に必要表現方法を身につけ、より専門性を意識した特定目的の学術英語における基礎能力を育成する。	
基幹教育科目	言語文化科目	言語文化基礎科目	ドイツ語 I A	アルファベートの発音、綴り字の読み方の第一歩から始め、基本的な文法事項及び文型を学ぶ。リスニングや会話の練習を通して、ドイツ語を「読み・書き・話し・聞く」初歩的な運用能力を身につけることが目標である。また、ドイツ語圏の社会や文化についても学習する。	
基幹教育科目	言語文化科目	言語文化基礎科目	ドイツ語 I B	引き続き基本的な文法事項及び文型を学ぶ。リスニングや会話の練習を通して、ドイツ語を「読み・書き・話し・聞く」初歩的な運用能力を完成させる。ドイツ語圏の社会や文化について理解を深める。	
基幹教育科目	言語文化科目	言語文化基礎科目	ドイツ語 II A	ドイツ語 I A、I Bで培った基礎知識、初歩的な運用能力をもとに、一歩進んだ文法事項及び文型を学ぶ。リスニングや会話の練習を通して、ドイツ語を「読み・書き・話し・聞く」やや高度な運用能力を身につけることが目標である。ドイツ語圏の社会や文化についても引き続き学習する。	

科目区分			授業科目の名称	講義等の内容	備考
基幹教育科目	言語文化科目	言語文化基礎科目	ドイツ語ⅡB	ドイツ語ⅠA、ⅠB、ⅡAで培った基礎知識、基礎的な運用能力をもとに、初級段階で学ぶべきことを完成させ、中級への足がかりとなる文法事項及び文型を学ぶ。リスニングや会話の練習を通して、ドイツ語を「読み・書き・話し・聞く」より高度な運用能力を身につける。ドイツ語圏の社会や文化についても引き続き学習する。	
基幹教育科目	言語文化科目	言語文化基礎科目	ドイツ語Ⅲ	ドイツ語ⅠA、ⅠB、ⅡA、ⅡBで培った基礎知識、運用能力をもとに、さらに一歩進んだ文法事項及び文型を学ぶ。ドイツ語圏の社会や文化をテーマにしたものを含む様々な教材や方法を用いて、ドイツ語の総合的な知識と能力を高める。	
基幹教育科目	言語文化科目	言語文化基礎科目	ドイツ語Ⅳ	ドイツ語ⅠA、ⅠB、ⅡA、ⅡB、Ⅲで培った基礎知識、運用能力をもとに、中級段階を完成するレベルの文法事項及び文型を学び、様々な専門分野でドイツ語を活用できる足がかりを築く。ドイツ語圏の社会や文化をテーマにしたものを含む様々な教材や方法を用いて、ドイツ語の総合的な知識と能力を高める。	
基幹教育科目	言語文化科目	言語文化基礎科目	ドイツ語プラクティクムⅠ	ドイツ語ⅠA、ⅠBを修得し、ドイツ語ⅡA、ⅡBで学習しつつある基礎的なドイツ語運用能力を実践的に定着させるために、さまざまな方法や教材でドイツ語の運用能力を高める。	
基幹教育科目	言語文化科目	言語文化基礎科目	ドイツ語プラクティクムⅡ	ドイツ語ⅠA、ⅠB、ⅡA、ⅡBで習得した基礎的なドイツ語運用能力をさらに確実なものにするために、実践的な方法や教材でドイツ語の運用能力を高める。	
基幹教育科目	言語文化科目	言語文化基礎科目	ドイツ語プラクティクムⅢ	より高度なドイツ語の「読み・書き・話し・聞く」の4技能獲得をめざして、「話し・聞く」コミュニケーション力の涵養に加えて、「読み・書き」の練習も行う。	
基幹教育科目	言語文化科目	言語文化基礎科目	フランス語ⅠA	基礎的な日常的フランス語を「読む・話す・聞く・書く」能力を修得する。フランス語の音体系を理解し、発音ならびに綴り字の読み方に習熟すると同時に、基礎的な単文の構成と文意の理解、基礎的な対話の理解を行えることを目標とする。	
基幹教育科目	言語文化科目	言語文化基礎科目	フランス語ⅠB	基礎的な日常的フランス語を「読む・話す・聞く・書く」能力を修得する。動詞としては、直説法現在、近接未来、近接過去、命令法そして複合過去を学習する。	

科目区分			授業科目の名称	講義等の内容	備考
基幹教育科目	言語文化科目	言語文化基礎科目	フランス語ⅡA	フランス語ⅠA、ⅠBで修得した基礎知識をもとに、比較的複雑な表現で「読む・話す・聞く・書く」能力を修得する。また、正しい発音方法を身につけて語彙や表現力の幅を広げ、さらにフランス語圏の社会や文化、歴史についての知識を深める。	
基幹教育科目	言語文化科目	言語文化基礎科目	フランス語ⅡB	比較的複雑な表現で「読む・話す・聞く・書く」能力を修得する。動詞としては、フランス語Ⅰで学習した時制に加えて、直説法の他の時制を学習する。条件法と接続法等も学ぶ。全体として、フランス語の文構成についての基本的な学習を一通り終了し、日常使用される会話表現をおおむね理解し運用することを目標とする。	
基幹教育科目	言語文化科目	言語文化基礎科目	フランス語Ⅲ	フランス語ⅠA、ⅠB、ⅡA、ⅡBで修得したフランス語の基礎的な運用能力をさらに発展させて、比較的高度な作文能力、幅広い読解能力、実用的会話能力を身につけ、総合的なコミュニケーション能力を伸ばす。	
基幹教育科目	言語文化科目	言語文化基礎科目	フランス語Ⅳ	フランス語ⅠA、ⅠB、ⅡA、ⅡB、Ⅲで培ったフランス語の知識と運用能力をさらに発展させて、作文能力、読解能力、会話能力の総合的なコミュニケーション能力の中級段階を完成する。	
基幹教育科目	言語文化科目	言語文化基礎科目	フランス語プラティクⅠ	リスニング・口頭表現の練習を通じて、フランス語ⅠA、ⅠBで修得した文法事項を復習し、フランス語ⅡA、ⅡBで学習中の文法事項を確実なものにする。さらに正しい発音を身につけて、コミュニケーション能力の育成とフランス語圏の文化についての理解を深める。	
基幹教育科目	言語文化科目	言語文化基礎科目	フランス語プラティクⅡ	リスニング・口頭表現の練習を通じて、フランス語ⅠA、ⅠBおよびⅡA、ⅡBで修得した文法事項を復習し、フランス語Ⅲで学習中の総合的コミュニケーション能力を確実なものにすると同時に、フランス語圏の文化についての理解を深め、実践的会話能力を養う。	
基幹教育科目	言語文化科目	言語文化基礎科目	フランス語プラティクⅢ	より高度なフランス語の「読み・書き・話し・聞く」の4技能獲得を目標として、「話し・聞く」コミュニケーション力に加えて、「読み・書く」能力の涵養をもめざす。中級段階を完成し、様々な専門分野でフランス語を活用できる足がかりを築く。	
基幹教育科目	言語文化科目	言語文化基礎科目	中国語ⅠA	中国語の発音を習得する。この段階での学習のポイントは、声調とピンイン（ローマ字による中国語表記法）である。あわせて、基本的な語彙、文法と表現を学ぶ。	

科目区分			授業科目の名称	講義等の内容	備考
基幹教育科目	言語文化科目	言語文化基礎科目	中国語ⅠB	中国語の基本的な語彙、文法と表現を学ぶ。引き続き、発音の習得を重視し、入門段階の発音を完成させる。	
基幹教育科目	言語文化科目	言語文化基礎科目	中国語ⅡA	中国語の基本的な文法を学び、平易な中国語を聞き、話すことができるようにする。発音練習にも力を入れながら、初級段階での運用能力を身に付けていく。	
基幹教育科目	言語文化科目	言語文化基礎科目	中国語ⅡB	中国語の基本的な文法を学び、平易な中国語を聞き、話すことができるようにする。初級段階で獲得すべき運用能力を完成させ、中級への足がかりとする。	
基幹教育科目	言語文化科目	言語文化基礎科目	中国語Ⅲ	中国語ⅠA、ⅠB、ⅡA、ⅡBで学んだことをふまえて、具体的な場面で、中国語を「読み・書き・話し・聞く」ことができるように、語彙や表現を増やしていく。	
基幹教育科目	言語文化科目	言語文化基礎科目	中国語Ⅳ	中国語Ⅲまでに学んだことをふまえて、より高度な語彙や表現を学ぶ。中級段階で獲得すべき運用能力を完成させ、上級への足がかりとする。	
基幹教育科目	言語文化科目	言語文化基礎科目	中国語実践Ⅰ	中国語ⅡA、ⅡBと同等のレベルで、とくに「話す・聞く」ことに重点をおきながら、実際のコミュニケーションの場面で使える基本的な中国語運用能力を獲得する。	
基幹教育科目	言語文化科目	言語文化基礎科目	中国語実践Ⅱ	「中国語Ⅲ」と同等のレベルで、「読み・書き・話し・聞く」の4技能の向上、とりわけ「話し・聞く」コミュニケーション力の習得に重点をおく。	
基幹教育科目	言語文化科目	言語文化基礎科目	中国語実践Ⅲ	より高度な中国語の「読み・書き・話し・聞く」の4技能獲得を目標として、「話し・聞く」コミュニケーション力に加えて、「読み・書く」能力の涵養をもめざす。中級段階を完成し、様々な専門分野で中国語を活用できる足がかりを築く。	

科目区分			授業科目の名称	講義等の内容	備考
基幹教育科目	言語文化科目	言語文化基礎科目	中国語集中演習	中国語に関連する課外活動に参加することにより単位が認定される科目である。毎年春休みに実施しているCLP-C（中国語研修）等の内容に基づいて単位が認定される。	
基幹教育科目	言語文化科目	言語文化基礎科目	ロシア語ⅠA	ロシア語をはじめ学ぶ学生を対象としたロシア語入門の授業である。ロシア語の文字の読み方・書き方、初級レベルの文法と語彙、簡単な会話表現を勉強する。簡単で短いロシア語を読み、聞き、話し、書くことができることをめざす。	
基幹教育科目	言語文化科目	言語文化基礎科目	ロシア語ⅠB	「ロシア語ⅠA」にひきつづいて、初級レベルの文法と語彙、簡単な会話表現を勉強する。入門的文法を体系的に習得するとともに、それらの知識をもちいて簡単なロシア語を読み、聞き、話し、書くことができることをめざす。	
基幹教育科目	言語文化科目	言語文化基礎科目	ロシア語ⅡA	「ロシア語ⅠA」「ロシア語ⅠB」をふまえて、基礎レベルの文法項目を学ぶとともに、語彙を増やし、より長文の平易なロシア語を読み、聞き、話し、書くことができることをめざす。	
基幹教育科目	言語文化科目	言語文化基礎科目	ロシア語ⅡB	「ロシア語ⅡA」にひきつづいて、基礎レベルの文法項目を取得するとともに、語彙を増やし、より長文の平易なロシア語を読み、聞き、話し、書くことができることをめざす。	
基幹教育科目	言語文化科目	言語文化基礎科目	ロシア語Ⅲ	基礎レベル文法を取得した学生を対象とした中級レベルの授業である。本格的なテキストの読解、音声教材の聴きとり、会話表現の口頭練習、ロシア語作文などにとりくむことで、ロシア語の総合的な運用能力（「読む」、「聞く」、「話す」、「書く」）を高め、同時により高度な文法事項を修得することをめざす。	
基幹教育科目	言語文化科目	言語文化基礎科目	ロシア語Ⅳ	より高度なロシア語運用能力の取得をめざす学生を対象とした授業である。本格的な文学作品などの読解や、長文による自己表現（会話、作文、プレゼンテーション）にとりくみ、中上級レベルのロシア語の実践的な総合的な運用能力（「読む」、「聞く」、「話す」、「書く」）の取得をめざす。	
基幹教育科目	言語文化科目	言語文化基礎科目	韓国語ⅠA	現代韓国語ソウル方言（以下「韓国語」とする）の発音と文字を習得する。音のレベルと字母のレベル、文字のレベルを峻別しつつ、ハングルが正確に読めるようになることが目標である。	

科目区分			授業科目の名称	講義等の内容	備考
基幹教育科目	言語文化科目	言語文化基礎科目	韓国語ⅠB	ハングルの読み方を復習し、発音を重視しつつ、韓国語のごく基礎的な語彙と文法を学ぶ。	
基幹教育科目	言語文化科目	言語文化基礎科目	韓国語ⅡA	韓国語の基礎的な語彙と文法を学ぶ。	
基幹教育科目	言語文化科目	言語文化基礎科目	韓国語ⅡB	引き続き、韓国語の基礎的な語彙と文法を学ぶ。初級レベルの総括となる授業であり、中級レベルへの足掛かりとする。	
基幹教育科目	言語文化科目	言語文化基礎科目	韓国語Ⅲ	韓国語ⅠA、ⅠB、ⅡA、ⅡBで学んだことを土台とし、中級レベルの韓国語を学ぶ。	
基幹教育科目	言語文化科目	言語文化基礎科目	韓国語Ⅳ	韓国語ⅠA、ⅠB、ⅡA、ⅡB、Ⅲで学んだことを土台とし、さらに高度なレベルの韓国語を学ぶ。	
基幹教育科目	言語文化科目	言語文化基礎科目	韓国語表現演習Ⅰ	韓国語の「表現」に焦点を絞り、中級以上のレベルの韓国語を学ぶ。語彙を増やし、表現力と読解力の涵養を企図する。	
基幹教育科目	言語文化科目	言語文化基礎科目	韓国語表現演習Ⅱ	引き続き、韓国語の「表現」に焦点を絞り、中級以上のレベルの韓国語を学ぶ。語彙を増やし、表現力と読解力の涵養を企図する。	
基幹教育科目	言語文化科目	言語文化基礎科目	スペイン語ⅠA	本科目ではスペイン語の、①文字と音の関係、②基本的な規則動詞と不規則動詞の現在形の活用、③もっとも基本的な文法構造の習得を目指す。	

科目区分			授業科目の名称	講義等の内容	備考
基幹教育科目	言語文化科目	言語文化基礎科目	スペイン語ⅠB	本科目では「スペイン語ⅠA」に引き続き、スペイン語の基本的な文法構造の習得を行い、直説法現在形を用いながら簡単な自己紹介ができるようになることを目指す。	
基幹教育科目	言語文化科目	言語文化基礎科目	スペイン語ⅡA	本科目は「文法」のクラスと「スペイン語表現」のクラスに分かれる。「文法」クラスでは「スペイン語ⅠA」で学んだ内容を発展させ、直説法現在以外の時制の表現を学ぶ。この「文法」クラスを履修すれば、辞書を頼りに、スペイン語で書かれた簡単な小説、エッセー等が読めるようになる。また、「スペイン語表現」クラスでは「スペイン語ⅠA」で学習した内容を応用したスペイン語の実践的な表現を練習していく。	
基幹教育科目	言語文化科目	言語文化基礎科目	スペイン語ⅡB	本科目は「スペイン語ⅡA」に引き続き、「文法」クラスでは、接続法を使った表現を学ぶ。この「文法」クラスを履修すれば、辞書を頼りに、スペイン語で書かれた簡単な新聞記事、論文等を読むことのみならず、スペイン語による簡単なメールやエッセーの作成ができるようになる。また、「スペイン語表現」クラスでは「スペイン語ⅡA」に引き続き、スペイン語のさらなる実践的な表現を練習していく。	
基幹教育科目	言語文化科目	言語文化基礎科目	スペイン語Ⅲ	本科目には「作文」「講読」の2種類のクラスがある。受講者は指定のクラスとは別に希望するクラスを受講することができる。「作文」のクラスでは、「スペイン語ⅠA・ⅠB・ⅡA・ⅡB」で学習した文法知識を利用してスペイン語による自己紹介文、メール等が作成できるようになることを目指す。「講読」のクラスでは、「スペイン語ⅠA・ⅠB・ⅡA・ⅡB」で学習した文法知識を利用してスペイン語圏の社会・文化について書かれたテキスト等を教材としながら、スペイン語を正確に読む能力を身につけることを目指す。	
基幹教育科目	言語文化科目	言語文化基礎科目	スペイン語Ⅳ	本科目ではスペイン語の「聞く・話す・読む・書く」という総合能力の向上のみならず、広くスペイン語圏の言語・文化・社会について深く理解することを目指す。	
基幹教育科目	言語文化科目	言語文化基礎科目	スペイン語表現演習Ⅰ	「スペイン語ⅡA・ⅡB」を履修した人を対象に、スペイン語の、特に、「話す・聞く」能力の向上を目指すクラスである。	
基幹教育科目	言語文化科目	言語文化基礎科目	スペイン語表現演習Ⅱ	「スペイン語ⅡA・ⅡB」を履修した人を対象に、スペイン語の「聞く・話す・読む・書く」という4技能のさらなる向上を目指すクラスである。	
基幹教育科目	言語文化科目	言語文化基礎科目	日本語Ⅰ	初級文法を正確に運用でき、基本的な中級文法の知識がある学習者を対象とする。週二回の授業体制で、中級後期の文法を学び、正確に運用する練習をする。日常的话题から、抽象語彙を使った社会的な話題まで、自分の考えを表現したり、ディスカッションしたりする。また、一般的な内容について書かれた文章を読み、文法や語彙を正確に理解した上で、内容を要約したり、短い文章にまとめる練習を行う。	

科目区分			授業科目の名称	講義等の内容	備考
基幹教育科目	言語文化科目	言語文化基礎科目	日本語Ⅱ	日本語Ⅰ終了程度のレベルの学習者を対象とする。週二回の授業体制で、中級後期の文法を学び、正確に運用する練習をする。日常的話題から、抽象語彙を使った社会的な話題まで、自分の考えを表現したり、ディスカッションしたりする。また、一般的な内容について書かれた文章を読み、文法や語彙を正確に理解した上で、内容を要約したり、短い文章にまとめる練習を行う。	
基幹教育科目	言語文化科目	言語文化基礎科目	日本語Ⅲ	中級の文法・語彙の学習を終了した人を対象に、週二回の体制で授業を行う。授業では学習してきた中級レベルの文法や語彙をさまざまなトピックに合わせて実際の場面で使えるように練習する。自分の意見を論理的に述べたり、物事を詳しく説明したりする練習や、中上級の語彙力の強化、読みとった内容を的確に要約する練習などを通して、バランスの取れた4技能（聞く・話す・読む・書く）の力をつけ、大学の講義がスムーズに受講できることを目指す。	
基幹教育科目	言語文化科目	言語文化基礎科目	日本語Ⅳ	日本語Ⅲ終了程度のレベルの学習者を対象に、週二回の体制で授業を行う。授業ではテーマやスタイルの違うさまざまな文章を扱い、内容を理解した上でディスカッションしたり、論理的に意見を述べ、自分の主張を的確にまとめる練習をする。また、レポート形式の文章で使われる表現や構成を理解し、将来のレポート作成に備える。これらを通して、バランスの取れた4技能（聞く・話す・読む・書く）の力をつけ、大学の講義がスムーズに受講できることを目指す。	
基幹教育科目	言語文化科目	言語文化基礎科目	日本語Ⅴ	上級レベルの学習を半ばまで進めている学習者を対象とする。週二回の授業体制で、読解を中心に、高度な文法や語彙を学習していく。様々なトピックを基に、討議をしたり、作文をしたりすることによって大学レベルの日本語の4技能（聞く・話す・読む・書く）の力を磨いていく。	
基幹教育科目	言語文化科目	言語文化基礎科目	日本語Ⅵ	日本語Ⅴ終了程度のレベルの学習者を対象とする。週二回の授業体制で、幅広い話題についてより抽象度の高い、あるいは専門性の増した文章を正確に読む練習を行う。そして、理解した内容の要点をまとめたり、それに対して客観的かつ論理的に自分の意見を主張する（書く・話す）練習を行うことでより高度な日本語運用力を身につけることを目指す。	
基幹教育科目	言語文化科目	言語文化基礎科目	日本語Ⅶ	日本語上級レベルの学習者を対象とし、週二回の体制で授業を行う。授業では、レポート、研究発表、学術論文などの論理的な文章を書く際に注意すべき点を学ぶ。また、さまざまな短い論説文の読解・要約を通して、目的や伝達手段などに合った適切な文章が書けるように練習する。これらを通して、日本語で論理的な文章を書くための総合力の向上を図る。最終的に2500字程度の小論文を書き上げる。	
基幹教育科目	言語文化科目	言語文化基礎科目	Integrated Courses : Beginners A	日本語学習経験の無い学習者を対象に、週二回の授業体制で、日常生活でよく使われる基本的な語彙・表現や初歩的な文法を学び、簡単な日常会話ができるように練習する。また、ひらがなとカタカナの読み書きを学び、日常生活で使用される日本語で書かれた基本的な語句や文を理解できるようにする。	
基幹教育科目	言語文化科目	言語文化基礎科目	Integrated Courses : Beginners B	Integrated Courses : Beginners A終了程度のレベルの学習者を対象に、週二回の授業体制で、日常生活でよく使われる基本的な語彙・表現や初歩的な文法を学び、簡単な日常会話ができるように練習する。また、ひらがなとカタカナの読み書きを学び、日常生活で使用される日本語で書かれた基本的な語句や文を理解できるようにする。	



科目区分			授業科目の名称	講義等の内容	備考
基幹教育科目	言語文化科目	言語文化基礎科目	Integrated Courses : Elementary 1A	日本語で簡単な挨拶や日常会話ができ、ひらがな・カタカナで書かれた語句や文の読み書きができる人を対象とする。週二回の授業体制で、日常生活で使用される語彙・表現や文法を学ぶ。自分や身の回りの状況について簡単な説明ができ、日常的な話題についてやり取りできる日本語能力を養成する。	
基幹教育科目	言語文化科目	言語文化基礎科目	Integrated Courses : Elementary 1B	Integrated Courses : Elementary 1A終了程度のレベルの学習者を対象とする。週二回の授業体制で、日常生活で使用される語彙・表現や文法を学ぶ。自分や身の回りの状況について簡単な説明ができ、日常的な話題についてやり取りできる日本語能力を養成する。	
基幹教育科目	言語文化科目	言語文化基礎科目	Integrated Courses : Elementary 2A	初級前半の文法、語彙およびその使い方を学習し、日常的な話題について簡単なやり取りができるレベルの人を対象とする。週二回の授業体制で、日常生活に必要なやや難しい語彙・表現や文法を学び、自分の生活や経験、身の回りの出来事について説明したり、感想や意見を言ったりすることができる日本語能力を養成する。	
基幹教育科目	言語文化科目	言語文化基礎科目	Integrated Courses : Elementary 2B	Integrated Courses : Elementary 2A終了程度のレベルの学習者を対象とする。週二回の授業体制で、日常生活に必要なやや難しい語彙・表現や文法を学び、自分の生活や経験、身の回りの出来事について説明したり、感想や意見を言ったりすることができる日本語能力を養成する。	
基幹教育科目	言語文化科目	言語文化基礎科目	Integrated Courses : Pre-Intermediate A	初級文法の学習を終了した人を対象に、週二回の体制で授業を行う。授業では、身近なさまざまな話題を取り上げ、初級文法の復習・応用と中級レベルの基本的な文法を学習しながら運用能力を高めるとともに、語彙・表現を増やすことで日本語の表現力を伸ばす。身近で関心のある多様な話題について主要点を理解でき、事実を説明したり、自分の意見を述べたりすることができる日本語能力を養成する。	
基幹教育科目	言語文化科目	言語文化基礎科目	Integrated Courses : Pre-Intermediate B	Integrated Courses : Pre-Intermediate A終了程度のレベルの学習者を対象に週二回の体制で授業を行う。授業では、身近なさまざまな話題を取り上げ、初級文法の復習・応用と中級レベルの基本的な文法を学習しながら運用能力を高めるとともに、語彙・表現を増やすことで日本語の表現力を伸ばす。身近で関心のある多様な話題について主要点を理解でき、事実を説明したり、自分の意見を述べたりすることができる日本語能力を養成する。	
基幹教育科目	言語文化科目	言語文化基礎科目	Integrated Courses : Intermediate 1A	初級文法の学習を終了し、中級レベルの学習を半ばまで進めている人を対象とする。週二回の授業体制で、文法や語彙の練習のほか、読解や聴解も行う。中級中期の文法を学んだり、短い読み物の読解を通して、語彙や表現を増やしたりする。また、学んだ文法や語彙・表現を使用して、身の回りの一般的な事象についてある程度詳しく説明する練習を行う。	
基幹教育科目	言語文化科目	言語文化基礎科目	Integrated Courses : Intermediate 1B	Integrated Courses : Intermediate 1A終了程度のレベルの学習者を対象とする。週二回の授業体制で、文法や語彙の練習のほか、読解や聴解も行う。中級中期の文法を学んだり、短い読み物の読解を通して、語彙や表現を増やしたりする。また、学んだ文法や語彙・表現を使用して、身の回りの一般的な事象についてある程度詳しく説明する練習を行う。	

科目区分			授業科目の名称	講義等の内容	備考
基幹教育科目	言語文化科目	言語文化基礎科目	Integrated Courses : Intermediate 2A	初級文法を正確に運用でき、基本的な中級文法の知識がある学習者を対象とする。週二回の授業体制で、中級後期の文法を学び、正確に運用する練習をする。日常的な話題から、抽象語彙を使った社会的な話題まで、自分の考えを表現したり、ディスカッションしたりする。また、一般的な内容について書かれた文章を読み、文法や語彙を正確に理解した上で、内容を要約したり、短い文章にまとめる練習を行う。	
基幹教育科目	言語文化科目	言語文化基礎科目	Integrated Courses : Intermediate 2B	Integrated Courses : Intermediate 2A終了程度のレベルの学習者を対象とする。週二回の授業体制で、中級後期の文法を学び、正確に運用する練習をする。日常的な話題から、抽象語彙を使った社会的な話題まで、自分の考えを表現したり、ディスカッションしたりする。また、一般的な内容について書かれた文章を読み、文法や語彙を正確に理解した上で、内容を要約したり、短い文章にまとめる練習を行う。	
基幹教育科目	言語文化科目	言語文化基礎科目	Integrated Courses : Pre-Advanced A	中級の文法・語彙の学習を終了した人を対象に、週二回の体制で授業を行う。授業では学習してきた中級レベルの文法や語彙をさまざまなトピックに合わせて実際の場面で使えるように練習する。自分の意見を論理的に述べたり、物事を詳しく説明したりする練習や、中上級の語彙力の強化、読みとった内容を的確に要約する練習などを通して、バランスの取れた4技能（聞く・話す・読む・書く）の力をつけ、大学の講義がスムーズに受講できることを目指す。	
基幹教育科目	言語文化科目	言語文化基礎科目	Integrated Courses : Pre-Advanced B	Integrated Courses : Pre-Advanced A終了程度のレベルの学習者を対象に週二回の体制で授業を行う。授業ではテーマやスタイルの違うさまざまな文章を扱い、内容を理解した上でディスカッションしたり、論理的に意見を述べ、自分の主張を的確にまとめる練習をする。また、レポート形式の文章で使われる表現や構成を理解し、将来のレポート作成に備える。これらを通して、バランスの取れた4技能（聞く・話す・読む・書く）の力をつけ、大学の講義がスムーズに受講できることを目指す。	
基幹教育科目	言語文化科目	言語文化基礎科目	Integrated Courses : Advanced A	上級レベルの学習を半ばまで進めている学習者を対象とする。週二回の授業体制で、読解を中心に、高度な文法や語彙を学習していく。様々なトピックを基に、討議をしたり、作文をしたりすることによって大学レベルの日本語の4技能（聞く・話す・読む・書く）の力を磨いていく。	
基幹教育科目	言語文化科目	言語文化基礎科目	Integrated Courses : Advanced B	Integrated Courses : Advanced A終了程度のレベルの学習者を対象とする。週二回の授業体制で、幅広い話題についてより抽象度の高い、あるいは専門性の増した文章を正確に読む練習を行う。そして、理解した内容の要点をまとめたり、それに対して客観的かつ論理的に自分の意見を主張する（書く・話す）練習を行うことでより高度な日本語運用力を身につけることを目指す。	
基幹教育科目	言語文化科目	言語文化基礎科目	Kanji Courses : Elementary 1A	初めて日本語を学ぶ学習者を対象に週二回の体制で授業を行う。授業では、日々の生活や大学でよく使用される漢字約80字を紹介する。授業では漢字の正しい字形や筆順、音読み・訓読みの別を確認するとともに漢字語彙の構成についても学ぶ。漢字の学習に先立ち、カタカナの導入+定着練習も行う。	
基幹教育科目	言語文化科目	言語文化基礎科目	Kanji Courses : Elementary 1B	Kanji Courses : Elementary 1A終了程度のレベルの学習者を対象に週二回の体制で授業を行う。授業では、新たに漢字約60字を導入する。Kanji Courses : Elementary 1Aで学んだ漢字と併せて、日常生活・大学生活で使用される漢字を学習し、それらの漢字単独で、或いはそれらの漢字を組み合わせてできた漢字語彙の意味、用法を理解するとともに、それらの漢字・漢字語彙の読み書きも正しく行えるようになることを目指す。	

科目区分			授業科目の名称	講義等の内容	備考
基幹教育科目	言語文化科目	言語文化基礎科目	Kanji Courses : Elementary 2A	Kanji Courses : Elementary 1B終了程度のレベルの学習者を対象に週二回の体制で授業を行う。授業では、広く日常場面で使用される漢字および、それらの漢字を含む漢字語彙を学習する。授業では漢字の正しい字形、筆順、音読み・訓読み等の基礎知識を確認するとともに、漢字の字源や核となる意味などを学び、漢字・漢字語彙の適切な運用力養成を目指した練習を行う。	
基幹教育科目	言語文化科目	言語文化基礎科目	Kanji Courses : Elementary 2B	Kanji Courses : Elementary 2A終了程度のレベルの学習者を対象に週二回の体制で授業を行う。授業では、引き続き日常場面で使用される漢字および、それらの漢字を含む漢字語彙を学習する。漢字の正しい字形、筆順、音読み・訓読み等の基礎知識を確認するとともに、漢字の字源や核となる意味などを学び、漢字・漢字語彙の適切な運用力養成を目指した練習を行う。	
基幹教育科目	言語文化科目	言語文化基礎科目	Kanji Courses : Pre-Intermediate A	初級終了程度の学習者を対象に週二回の体制で授業を行う。授業では、日常的な場面で書かれた具体的な内容を表す漢字および語彙を学習する。授業では画数、筆順、音訓、漢字の意味などの基礎知識を確認するとともに、学習漢字を含む語彙、語彙の意味、語彙を使用するために求められる文法や語彙の使用条件などを学ぶ。漢字、語彙、文法を体系的に整理しそれらの運用能力を高めることを目指す。	
基幹教育科目	言語文化科目	言語文化基礎科目	Kanji Courses : Pre-Intermediate B	Kanji Courses : Pre-Intermediate A終了程度のレベルの学習者を対象に週二回の体制で授業を行う。授業では、日常的な場面で書かれた具体的な内容を表す漢字および語彙を学習する。授業では画数、筆順、音訓、漢字の意味などの基礎知識を確認するとともに、学習漢字を含む語彙、語彙の意味、語彙を使用するために求められる文法や語彙の使用環境などを学ぶ。漢字、語彙、文法を学習しそれらの運用能力を高めることを目指す。	
基幹教育科目	言語文化科目	言語文化基礎科目	Kanji Courses : Intermediate 1A	中級日本語の学習を開始した程度の学習者を対象に週二回の体制で授業を行う。授業では、日常的で幅広い内容について書かれた漢字・語彙、および新聞等で使用される漢字・語彙を練習する。授業では、音訓、部首、意味などの基礎知識を学習するとともに、文脈からの語彙意味類推、複合漢字の意味構造分析、漢字語の意味からの文意の理解などを通して、漢字と語彙の運用能力養成を目指す。また、漢字の覚え方、整理法などについて自分に適した学習法を見つける。	
基幹教育科目	言語文化科目	言語文化基礎科目	Kanji Courses : Intermediate 1B	Kanji Courses : Intermediate 1A終了程度のレベルの学習者を対象に週二回の体制で授業を行う。授業では、日常的で幅広い内容について書かれた漢字・語彙、および新聞等で使用される漢字・語彙を練習する。授業では、音訓、部首、意味などの基礎知識を学習するとともに、文脈からの語彙意味類推、複合漢字の意味構造分析、漢字語の意味からの文意の理解などを通して、漢字と語彙のより高度な運用力養成を目指す。また、漢字の覚え方、整理法などについて自分に適した学習法を見つける。	
基幹教育科目	言語文化科目	言語文化基礎科目	Kanji Courses : Intermediate 2A	中級前半程度の日本語を学ぶ学習者を対象とし週二回の体制で授業を行う。授業では、日常的な場面で使用される難易度の高い漢字・語彙、および一般教養的な内容等で使用される漢字・語彙を学習する。特に語彙についての分析力を高め語と語のネットワークを広げるために、語構造、漢語と和語の関係、自動詞と他動詞の語彙、語が使用される適切な文脈など幅広い角度から漢字語彙について学ぶ。また、漢字の覚え方・整理法などについて自分に適した学習法を確立する手助けをする。	
基幹教育科目	言語文化科目	言語文化基礎科目	Kanji Courses : Intermediate 2B	Kanji Courses : Intermediate 2A終了程度のレベルの学習者を対象に週二回の体制で授業を行う。授業では、日常的な場面で使用される難易度の高い漢字・語彙、および一般教養的な内容等で使用される漢字・語彙を学習する。「Kanji Courses : Intermediate 2A」で身につけた知識およびストラテジーを活用し、語彙についての分析力を高め語と語のネットワークを広げる。また、語構造、漢語と和語の関係、自動詞と他動詞の語彙、語が使用される適切な文脈など幅広い角度から漢字語彙を学ぶ。漢字の覚え方・整理法などについて自分に適した学習法を確立する手助けも行う。	

科目区分			授業科目の名称	講義等の内容	備考
基幹教育科目	言語文化科目	言語文化基礎科目	Kanji Courses : Pre-Advanced A	中級後半程度の学習者を対象とし週二回の体制で授業を行う。授業では、新聞や雑誌の一般的な記事などを読むのに必要とされる使用頻度の高い漢字と語彙を学習する。授業では、例えば反義語、漢語動詞、同音異義語などの観点から、語彙の意味や機能を構造的に分析することで学習を進める。	
基幹教育科目	言語文化科目	言語文化基礎科目	Kanji Courses : Pre-Advanced B	Kanji Courses : Pre-Advanced A終了程度のレベルの学習者を対象とし週二回の体制で授業を行う。授業では、解説・評論・新聞などで使用される漢字と語彙を学習する。授業では、例えば、語構成、同訓異義語、類義語などの観点から語彙の意味や機能を構造的に分析することで学習を進めていく。最終的には一般教養的な授業で使用する漢字と語彙を身につけることを目指す。	
基幹教育科目	言語文化科目	言語文化基礎科目	Kanji Courses : Advanced A	新聞の論評や一般教養的な内容の文章を読むことができるレベルの学生を対象に週二回の体制で授業を行う。授業では、様々な専門分野である程度共通して使用される漢字と語彙を学習する。授業では自然科学や経済、人文科学などの分野から幅広いトピックを題材にそれらで使われる漢字と語彙を学ぶ。学生が自分の専門分野や興味の対象に応じて漢字力と語彙力を伸ばしていくことを目指す。	
基幹教育科目	言語文化科目	言語文化基礎科目	Kanji Courses : Advanced B	Kanji Courses : Advanced A終了程度のレベルの学生を対象に週二回の体制で授業を行う。授業では、様々な専門分野である程度共通して使用される漢字と語彙を学習する。授業では自然科学や経済、人文科学などの分野から様々なトピックを取り上げ漢字と語彙を学ぶ。最終的には、学生が自分の専門分野や興味の対象に応じて漢字力と語彙力を伸ばしていくことことで大学高年次レベルの講義を理解できる能力を身につけることを目指す。	
基幹教育科目	言語文化科目	言語文化基礎科目	Speaking Courses : Elementary 1A	日本語学習を始めたばかりの学習者を対象とする。週二回の授業体制で、日常的なさまざまな場面でのロールプレイを行い、よく使われる日常的な表現と基本的な言い回しを理解し、用いることができるよう練習する。また、短いスピーチなどを行うことを通して、身近な話題について相手に基本的な紹介ができるようにする。	
基幹教育科目	言語文化科目	言語文化基礎科目	Speaking Courses : Elementary 1B	Speaking Courses : Elementary 1A終了程度のレベルの学習者を対象とする。週二回の授業体制で、日常的なさまざまな場面でのロールプレイを行い、よく使われる日常的な表現と基本的な言い回しを理解し、用いることができるよう練習する。また、短いスピーチなどを行うことを通して、身近な話題について相手に基本的な紹介ができるようにする。	
基幹教育科目	言語文化科目	言語文化基礎科目	Speaking Courses : Elementary 2A	初級前半の文法知識がある学習者を対象とする。週二回の授業体制で、日常的なさまざまな場面でのロールプレイを行い、よく使われる表現や言い回しを理解し、用いることができるよう練習したり、自分の身近な話題についてスピーチを行ったりする。これらを通して、日常生活でできるだけ日本語でコミュニケーションができるようになることを目指す。	
基幹教育科目	言語文化科目	言語文化基礎科目	Speaking Courses : Elementary 2B	Speaking Courses : Elementary 2A終了程度のレベルの学習者を対象とする。週二回の授業体制で、日常的なさまざまな場面でのロールプレイを行い、よく使われる表現や言い回しを理解し、用いることができるよう練習したり、自分の身近な話題についてスピーチを行ったりする。これらを通して、日常生活でできるだけ日本語でコミュニケーションができるようになることを目指す。	

科目区分			授業科目の名称	講義等の内容	備考
基幹教育科目	言語文化科目	言語文化基礎科目	Speaking Courses : Pre-Intermediate A	初級文法の学習を終了した学習者を対象に、週二回の体制で授業を行う。授業では、身近な場面での様々なロールプレイを通して、その場の状況や会話の目的、相手との関係に合った適切な表現を使い、適切な談話構成で話せるよう練習する。また、スピーチや簡単なディスカッションを通して、身近な出来事や事柄を説明し、自分の意見を言えるようにする。	
基幹教育科目	言語文化科目	言語文化基礎科目	Speaking Courses : Pre-Intermediate B	Speaking Courses : Pre-Intermediate A終了程度のレベルの学習者を対象に、週二回の体制で授業を行う。授業では、身近な場面での様々なロールプレイを通して、その場の状況や会話の目的、相手との関係に合った適切な表現を使い、適切な談話構成で話せるよう練習する。また、スピーチや簡単なディスカッションを通して、身近な出来事や事柄を説明し、自分の意見を言えるようにする。	
基幹教育科目	言語文化科目	言語文化基礎科目	Speaking Courses : Intermediate 1A	中級レベルの学習を半ばまで進めている学習者を対象に、週二回の体制で授業を行う。身近な場面での様々なロールプレイを通して、その場の状況や会話の目的、相手との関係に合った適切な表現を使い、適切な談話構成で話せるよう練習する。また、ディスカッションやスピーチを通して、フォーマルなスタイルで意見を述べたり、ある程度詳しく具体的な出来事や事柄が説明できたり、自分の考えや意見を述べたりできるようにする。	
基幹教育科目	言語文化科目	言語文化基礎科目	Speaking Courses : Intermediate 1B	Speaking Courses : Intermediate 1A終了程度のレベルの学習者を対象に、週二回の体制で授業を行う。身近な場面での様々なロールプレイを通して、その場の状況や会話の目的、相手との関係に合った適切な表現を使い、適切な談話構成で話せるよう練習する。また、ディスカッションやスピーチを通して、フォーマルなスタイルで意見を述べたり、ある程度詳しく具体的な出来事や事柄が説明できたり、自分の考えや意見を述べたりできるようにする。	
基幹教育科目	言語文化科目	言語文化基礎科目	Speaking Courses : Intermediate 2A	中級後半の文法知識がある学習者を対象に、週二回の体制で授業を行う。授業では、ロールプレイ、ディスカッション、スピーチなど様々な活動を行い、個人的な話題からより抽象的、社会的な話題まで様々なトピックで話す練習をする。また、場面や相手を意識した待遇表現も学ぶ。これらを通して、上級話者になるために必要な技術の習得を目指す。	
基幹教育科目	言語文化科目	言語文化基礎科目	Speaking Courses : Intermediate 2B	Speaking Course : Intermediate 2A終了程度のレベルの学習者を対象に、週二回の体制で授業を行う。授業では、ロールプレイ、ディスカッション、スピーチなど様々な活動を行い、個人的な話題からより抽象的、社会的な話題まで様々なトピックで話す練習をする。また、場面や相手を意識した待遇表現も学ぶ。これらを通して、上級話者になるために必要な技術の習得を目指す。	
基幹教育科目	言語文化科目	言語文化基礎科目	Speaking Courses : Pre-Advanced A	中級レベル文法・語彙の学習を終了した人を対象とする。週二回の授業体制でスピーチや音読などを行う。スピーチでは、社会的な話題について論理的かつ聞き手に伝わるように話せる力を身につけるようにすることを目指す。音読では、聞き手に伝わる発音や話し方を身につけることを目標とする。	
基幹教育科目	言語文化科目	言語文化基礎科目	Speaking Courses : Pre-Advanced B	Speaking Courses : Pre-Advanced A終了程度のレベルの学習者を対象に、週二回の体制で授業を行う。さらに難易度の高いスピーチや音読、ディベートなどを行う。スピーチでは、社会的な話題について論理的かつ聞き手に伝わるように話せる力を身につけるようにすることを目指す。音読では、聞き手に伝わる発音や話し方を身につけることを目標とする。	

科目区分			授業科目の名称	講義等の内容	備考
基幹教育科目	言語文化科目	言語文化基礎科目	Speaking Courses : Advanced A	中級レベルまでの文法を正確に運用して会話をすることができ、新聞や一般的な内容の記事を読んですぐに大意が取れるレベルの学習者を対象とする。週二回の授業体制で、社会的な話題や時事問題、日本事情などを取り上げ、スピーチやディスカッション、ディベート、プレゼンテーションなど様々な形式で話す練習を行う。あらゆるトピックについて自分の意見を明確に相手に伝え、相手の考えも理解しながらより深い議論ができたり、聞き手をひきつける話し方ができるようになることを目指す。	
基幹教育科目	言語文化科目	言語文化基礎科目	Speaking Courses : Advanced B	Speaking Courses : Advanced A終了程度のレベルの学習者を対象とする。週二回の授業体制で、社会的な話題や時事問題、日本事情などを取り上げ、スピーチやディスカッション、ディベート、プレゼンテーションなど様々な形式で話す練習を行う。あらゆるトピックについて自分の意見を明確に相手に伝え、相手の考えも理解しながらより深い議論ができたり、聞き手をひきつける話し方ができるようになることを目指す。	
基幹教育科目	言語文化科目	言語文化基礎科目	Writing Courses : Intermediate 1A	日本語初級終了程度の学習者を対象とし、週二回の体制で授業を行う。授業では、「です・ます」体の文章を書く練習から始め、文体の違い、句読法や記号、原稿用紙での書き方など作文の基礎知識を身に付ける。また、メールや手紙など決まった形式のある文章の書き方を学ぶ。これらを通して、日常的で身近なテーマについて自分の経験や考えを書くことに慣れる。	
基幹教育科目	言語文化科目	言語文化基礎科目	Writing Courses : Intermediate 1B	Writing Courses : Intermediate 1A終了程度のレベルの学習者を対象とする。週二回の授業体制で、レポートなどのフォーマルな文章を書くための準備をする。授業では、既習の作文の基礎知識を使いながら、様々な種類の文を書くことを通して、表現技術を身に付ける。最終的に600～800字の作文を書き上げる。	
基幹教育科目	言語文化科目	言語文化基礎科目	Writing Courses : Intermediate 2A	基本的な中級文法の知識がある学習者を対象とし、週二回の体制で授業を行う。授業では、小論文に適した表記やよく使われる表現、文体などの小論文の書き方のルールを学んだり、接続詞の使い方や序・本論・結びからなるレポートの構成を学んだりする。そして、これらに則ってレポートを書く練習をする。	
基幹教育科目	言語文化科目	言語文化基礎科目	Writing Courses : Intermediate 2B	Writing Courses : Intermediate 2A終了程度のレベルの学習者を対象に、小論文に適した文体や、序・本論・結びからなる構成、意見と事実の区別、データ・参考文献などの引用の仕方を学ぶ。また、説明文、要約文、意見文など様々な種類の文章の書き方を学ぶ。最終的に1000～1200字の小論文を書き上げる。	
基幹教育科目	言語文化科目	言語文化基礎科目	Writing Courses : Pre- Advanced A	日本語中級終了程度の学習者を対象に、週二回の体制で授業を行う。授業では、プレゼンテーションや小論文とは異なるレポート・論文の構成（序論・本論・結論）とレポート・論文によく使われる表現を学び、論文作成に必要な基本的な知識を身に付ける。	
基幹教育科目	言語文化科目	言語文化基礎科目	Writing Courses : Pre- Advanced B	Writing Courses : Pre-Advanced A終了程度のレベルの学習者を対象とし、週二回の体制で授業を行う。これまでに学んだレポート・論文の構成、及びレポート・論文でよく使われる語彙・表現を用いて、レポートを書く練習をする。最終的に、大学の学部生レベルで要求される2000～3000字程度のレポートを書き上げる。	

科目区分		授業科目の名称	講義等の内容	備考
基幹教育科目	言語文化科目 言語文化基礎科目	Writing Courses : Advanced A	日本語上級レベルの学習者を対象とし、週二回の体制で授業を行う。授業では、レポート、研究発表、学術論文などの論理的な文章を書く際に注意すべき点を学ぶ。また、さまざまな短い論述文の読解・要約を通して、目的や伝達手段などに合った適切な文章が書けるように練習する。これらを通して、日本語で論理的な文章を書くための総合力の向上を図る。最終的に2500字程度の小論文を書き上げる。	
基幹教育科目	言語文化科目 言語文化基礎科目	Writing Courses : Advanced B	Writing Courses : Advanced A終了程度のレベルの学習者を対象に、週二回の体制で授業を行う。授業では、大学学部レベルのレポートや研究発表の要旨、学術論文などを書く力をつけることを目標とする。授業では、さまざまな研究分野の学術論文を読み、参考文献の探し方、レポートや学術論文の構成、およびそれぞれの構成要素に用いられる文・表現・文章のパターンを学び、日本語による学術的文書の書き方を練習する。最終的に、各自がテーマを設定し、5000字程度の論文を書き上げる。	
基幹教育科目	文系ディシプリン科目	哲学・思想入門	この授業は、世界各地・時代の哲学・思想について、九州大学の教員がそれぞれの西洋哲学・倫理学・インド哲学史・中国哲学史・宗教学等の専門を踏まえて行う講義である。哲学・思想研究は、世界や人生の原理を探求し、世界にありとあらゆる物事(モノ・コト)をその原理から体系的に理解しようとする学問である。一見難解でとっつきにくいだが、第一線の研究者である担当教員が高度な内容を平易に講義する。この授業を通して、世界や人生についてより深く思索するヒントを数多く得られるであろう。	
基幹教育科目	文系ディシプリン科目	先史学入門	この授業では、古今東西さまざまな時代と地域に根ざした考古学および人類学の研究について、九州大学が誇る学界第一線の教員がそれぞれの専門領域に基づいて講義をすすめてゆく。それは単なる趣味的な段階の考古学・人類学への関心を、本格的な研究として開花させてゆくためのレクチャーと言える。履修する学部1年の皆さんには、時にはなかなか咀嚼できないような難解な資料を目にする機会となるであろうが、私たちにとって人類が残した物質文化から人類の歴史を、その根源に立って考えることは、文系・理系の専攻を超えて、人間そのものを考え続けてゆく最も有効な経験となるであろう。	
基幹教育科目	文系ディシプリン科目	歴史学入門	この授業では、高校までに学んだ日本史、世界史とはまったく異なる「大学で学ぶ歴史学」とは、どのようなものか、九州大学の教員が、日本古代史から近代史、また西洋史、東洋史、朝鮮史、イスラム史など様々な専門分野を踏まえて、入門講義を行うものである。過去の人間の営為は、単なる人名や出来事の集積ではない。一見無味乾燥な個々の歴史的事実をわずかな手がかりからいかに明らかにするか。そして、明らかになった事実から、いかに人間社会の豊かな多様性を再構成するか。それらを学ばなかで、現代の我々が過去の積み重ねの中に生きていることの意味と、その重要性を知ることができるだろう。	
基幹教育科目	文系ディシプリン科目	文学・言語学入門	この授業では、古今東西さまざまな時代と地域に根ざした文学および言語現象の研究について、九州大学が誇る学界第一線の教員がそれぞれの専門領域に基づいて講義をすすめてゆく。それは単なる趣味的な段階の文学・言語学への関心を、本格的な研究として開花させてゆくためのレクチャーと言える。履修する学部1年の皆さんには、時にはなかなか咀嚼できないような難解な資料を目にする機会となるであろうが、私たちにとって文学とは何か、そしてコトバとは何であるのかを、その根源に立って考えることは、文系・理系の専攻を超えて、人間そのものを考え続けてゆく最も有効な経験となるであろう。	
基幹教育科目	文系ディシプリン科目	芸術学入門	この授業は、古今東西さまざまな時代と地域に生まれ、育まれた芸術を対象に、九州大学に所属する教員が、それぞれの専門領域に基づいて、その研究成果を示しつつ、その鑑賞と理解、学問の対象としての意義について講義する。芸術というどこか趣味的な世界を連想しがちであるが、人類文化の豊かな果実としての芸術の世界を、人がどのように生み出し、また享受してきたのかについて、深いところで考察していく。芸術は人間の営みにとって不可欠のものであり、優れた芸術に心を動かし、その意味を深く考えていくことは、さまざまな時代と地域の価値観を理解し、多様な学問世界へと関心を広げていくための基礎を提供することになる。	

科目区分		授業科目の名称	講義等の内容	備考
基幹教育科目	文系ディシプリン科目	文化人類学入門	文化人類学の学説史を回顧し、この学問の独自性として、われわれの暗黙の前提となっている思考を批判的に捉えなおす視点を学ぶ。フィールド調査と民族誌を方法論とし、また文化、社会、体系、構造などを基礎概念として展開してきた20世紀中盤までの「古典期」にあたる文化人類学の蓄積を踏まえ、21世紀における文化人類学の新しい可能性をも素描する。	
基幹教育科目	文系ディシプリン科目	地理学入門	地理的思考の出発点には、生活のために身近な環境をよく知るという必要性ととも、山の稜線や地平線の彼方に、どんな世界があるのかを知りたいと思う好奇心があったといえるかもしれない。人類は、複雑な生業技術の開発を通じて、世界の多様な自然環境に対応し、独自の地域文化を発達させてきた。また、それと同時に各地域で営まれる経済、政治、文化、社会の諸活動は、交通・通信技術の発達など、世界規模に拡大した空間関係の動態のなかに組み込まれてきた。地理学とは、以上のような人間集団と自然環境、地域、空間、場所のかかわりに着目して、地球上の諸現象を探究する学問といえるだろう。本講義では、さまざまな地域研究を事例としながら、地理学の基本概念や視点、方法を紹介し、地球上の人間と社会の多様性と普遍性を理解する方法や、人間と自然との関わりを理解する方法について考える。	
基幹教育科目	文系ディシプリン科目	社会学入門	社会学 (sociology) は、社会の (socio-) 論理 (-logy) を解き明かそうとする学問である。その研究主題は、具体的な社会集団や社会的場面であることもあれば、様々な社会現象であることもあり、あるいは、社会を分析する方法や視角であることもある。家族、近隣コミュニティ、農村、都市、階層、階級、市民社会、近代化、情報化、管理社会、格差社会、大衆文化・メディア、逸脱、福祉、社会統計・社会調査、数理モデル構築、権力論、社会哲学的考察など、多様な課題が研究主題となる。人が複数集まる時、そこには個人の思惑を超えた、“社会”の動きが発生する。講義では、担当教員が取り上げた主題において、どのような社会の論理(法則)が働いているのかを考えて行くことによって、社会学的なものの方を学んで行く。	
基幹教育科目	文系ディシプリン科目	心理学入門	この授業では、私たちの日常の行為や思考に関わる心理学の研究について、担当教員がそれぞれの専門領域に基づいて講義をすすめてゆく。誰しも人の心がどのように働くかについては関心を有するであろう。これを単なる趣味的な段階からとき放ち、本格的な研究として開花させてゆくために、順序だてた講義を行う。心理学の成りたちを、その根源にたち返って考えることは、文系・理系の区別を超えて、人間とは何かを考え続けてゆく力を受講者に与えるであろう。	
基幹教育科目	文系ディシプリン科目	現代教育学入門	社会科学としての教育学は今日、多様な広がりや深化を見せてきている。それぞれに専門化してきた諸領域は、その射程によって実践から理論までを大きく包み込み、目的や対象を多彩にずらしながら学問研究を多様化させてきたと言える。いまやその広がりや学際的な人間諸科学の様相をなしていると言えよう。本講義では、このような今日の教育学が研究対象とする社会システムや制度、メディア、地域、思想、文化、歴史などの多様なテーマを取り上げることで、その広がりや深化を学問の言葉と視線をもって経験することを目指すこととする。	
基幹教育科目	文系ディシプリン科目	教育基礎学入門	教育は真空のなかで行われる無機質な営為ではない。それは歴史的・文化的・社会的空間で営まれると同時に、極めて複雑で歴史的な存在としての「人間」の生のなかに深く織り込まれ、かつ、「人間」そのものを歴史的・文化的・社会的存在として形成していく当のものである。この意味で教育学とは、様々な生起する教育という事象を巡りながら、「人間とは何か」という問いそのものを陰に陽に問い続ける学問だと言えるだろう。本講義では、こうした教育と教育学とを基礎的視点から描き出すことを目指していくこととする。	
基幹教育科目	文系ディシプリン科目	法学入門	法学の多様な分野のうち、法概念論、憲法学、民法学、刑法学等の考え方を紹介しつつ、受講者を法学の広く奥深い世界へと誘うことを目指す。 【キーワード】 法学、リーガルマインド、裁判	



科目区分		授業科目の名称	講義等の内容	備考
基幹教育科目	文系 ディシプリン 科目	政治学入門	政治学の基礎理論を学習するとともに、それらの理論を適用して現代政治の動態を分析する。加えて、政治学や現代政治が直面する諸問題についても考察する。 【キーワード】 政治学、現代政治、政治学・現代政治の諸問題	
基幹教育科目	文系 ディシプリン 科目	経済学入門	私たちは、衣食住のすべてを自分の力だけで満たすことはできない。しかし、市場を通じた交換によって、必要なものを国内ばかりか外国からも手に入れることができる。この一見当たり前に思える現象を効率的に行う市場メカニズムとは、どのような原理で動いているのか、また、それを経済社会全体としてどのように把握し理解すればよいかなど、ミクロ経済学、マクロ経済学、国際経済学の基本概念を学びながら経済学の大枠について理解を深める。	
基幹教育科目	文系 ディシプリン 科目	経済史入門	21世紀となった現在の世界は、20世紀後半に見られた東西対立といった問題から、それを完全には解決しないまま、南北問題という新たな課題に直面するようになった。豊かな国や地域がある一方で、貧しいまま発展から取り残されたような国や地域がある。しかもその「南北格差」は、今や一つの先進国の中にも持ち込まれるようになってきている。そのことも無視することはできない。なぜこのようなことが起こったのだろうか。実は答えは簡単ではない。経済史入門というこの授業では、西洋経済史を中心とした講義と、日本経済史を中心とした講義とに分けて開講されるが、いずれも、「歴史＝暗記科目」という高校までの勉強で作り上げられたかも知れない固定観念を相対化することを目標としつつ、我々が抱える様々な現代の問題を、経済の歴史的歩みを辿ることで考察していく。	
基幹教育科目	文系 ディシプリン 科目	The Law and Politics of International Society	環境問題、消費者保護問題、欧州連合、子の奪取、国際結婚、国際犯罪、人道的干渉、核兵器問題など、グローバル社会の様々な問題を法及び政治の観点から英語で紹介する。 【キーワード】 グローバル社会、国際社会、法と政治	
基幹教育科目	理系 ディシプリン 科目	社会と数理科学	数学的な考え方や素養を現実社会の話題にも触れながら学ぶ。演習を通じて実際に応用方法にも触れる。 【キーワード】 グラフ・組み合わせ、確率の考え方、最適化問題、統計学初歩、現象数理初歩（微分方程式、初等整数論）、行列初歩、数学史、力学史など	
基幹教育科目	理系 ディシプリン 科目	入門微分積分Ⅰ	入門微分積分ⅠとⅡを通して学習することにより、1変数および2変数関数の微積分学の基本事項を学ぶ。入門微分積分Ⅰでは、主に1変数関数の微分を扱う。 【キーワード】 極限とその性質、微分の定義と計算、積分法の初歩 【備考】 クラスの進度に応じ、ⅠとⅡの内容の一部を入れ替えたり、高次導関数、変数分離型微分方程式の解法、2変数関数のテーラー展開、極値、陰関数定理とその応用から選択的に付加することがある。	
基幹教育科目	理系 ディシプリン 科目	入門微分積分Ⅱ	入門微分積分ⅠとⅡを通して学習することにより、1変数および2変数関数の微積分学の基本事項を学ぶ。入門微分積分Ⅱでは、主に2変数関数の微分、積分、2重積分を扱う。 【キーワード】 積分法、2変数の偏微分、2重積分と累次積分 【備考】 クラスの進度に応じ、ⅠとⅡの内容の一部を入れ替えたり、高次導関数、変数分離型微分方程式の解法、2変数関数のテーラー展開、極値、陰関数定理とその応用から選択的に付加することがある。	

科目区分		授業科目の名称	講義等の内容	備考
基幹教育科目	理系ディシプリン科目	微分積分学Ⅰ	<p>微分積分学ⅠとⅡを通して学習することにより、1変数および多変数の関数の微積分学を体系的に理解し使えるようになる。</p> <p>微分積分学Ⅰでは、主に1変数関数の微積分を扱う。</p> <p>【キーワード】            極限操作（数列、級数）、関数と連続性、微分の定義、連鎖律、高階導関数、テイラー展開、積分の定義と微分積分学の基本定理、積分の計算（部分積分、変数変換、広義積分）、初等的常微分方程式（変数分離型）</p> <p>【備考】            クラスの進度により、ⅠとⅡの内容の一部を入れ替えたりすることがある。</p>	
基幹教育科目	理系ディシプリン科目	微分積分学Ⅱ	<p>微分積分学ⅠとⅡを通して学習することにより、1変数および多変数の関数の微積分学を体系的に理解し使えるようになる。</p> <p>微分積分学Ⅱでは、多変数関数（主に2変数関数）の微分積分学を扱う。</p> <p>【キーワード】            多変数関数の連続性と微分（偏微分、全微分、連鎖律）、多変数関数のテイラー展開と極値問題、陰関数定理、逆関数定理とその応用、多重積分の定義、多重積分の計算（累次積分、変数変換）</p> <p>【備考】            クラスの進度により、ⅠとⅡの内容の一部を入れ替えたりすることがある。</p>	
基幹教育科目	理系ディシプリン科目	入門線形代数Ⅰ	<p>入門線形代数ⅠとⅡを通して学習することにより、ベクトルと行列に関する基本的な性質を学ぶ。入門線形代数Ⅰでは、主に行列、行列式の計算手法を学習する。</p> <p>【キーワード】            3次元空間、平面の方程式、複素平面、連立一次方程式と行列の演算、逆行列、行列式</p> <p>【備考】            クラスの進度に応じ、ⅠとⅡの内容の一部を入れ替えたり、行列の対角化、数ベクトル空間と部分空間、数ベクトル空間の内積、から選択的に付加することがある。</p>	
基幹教育科目	理系ディシプリン科目	入門線形代数Ⅱ	<p>入門線形代数ⅠとⅡを通して学習することにより、ベクトルと行列に関する基本的な性質を学ぶ。入門線形代数Ⅱでは、主に行列と線形写像の関係や固有値、固有ベクトルを学習する。</p> <p>【キーワード】            行列と線形写像、固有値と固有ベクトル</p> <p>【備考】            クラスの進度に応じ、ⅠとⅡの内容の一部を入れ替えたり、行列の対角化、数ベクトル空間と部分空間、数ベクトル空間の内積、から選択的に付加することがある。</p>	
基幹教育科目	理系ディシプリン科目	線形代数学Ⅰ	<p>線形代数学ⅠとⅡを通して学ぶことにより、線形代数の基礎概念を体系的に学修する。</p> <p>線形代数学Ⅰでは、主に行列、行列式の計算手法、およびベクトルの独立・従属などの概念を学習する。</p> <p>【キーワード】            3次元空間、平面の方程式、複素平面、行列と線形写像（具体例による）、連立一次方程式と行列の演算（掃き出し法、基本変形）、ベクトルの一次独立と一次従属、行列式、逆行列・余因子行列</p> <p>【備考】            クラスの特性により、線形代数学Ⅱの「線形空間・線形部分空間」「線形写像」と線形代数学Ⅰの「行列式」などを入れ替える可能性がある。</p>	

科目区分	授業科目の名称	講義等の内容	備考
基幹教育科目	理系 ディシプリ ン科目  線形代数学Ⅱ	線形代数学ⅠとⅡを通して学ぶことにより、線形代数の基礎概念を体系的に学修する。 線形代数学Ⅱでは、主に線形空間、線形写像の概念を修得する。また、行列の対角化が使えるようになる。 【キーワード】 線形空間、線形部分空間の次元と基底 線形写像の定義、性質、核と像 固有値と固有ベクトル 行列の対角化 内積をもつベクトル空間、正規直交基底 エルミート行列（実対称行列）の対角化 【備考】 クラスの特性により、線形代数学Ⅱの「線形空間・線形部分空間」「線形写像」と線形代数学Ⅰの「行列式」などを入れ替える可能性がある。余裕があれば正定値行列、二次形式なども扱う。	
基幹教育科目	理系 ディシプリ ン科目  数学演習 A I	【キーワード】 集合と論理、数列・級数の収束、関数の連続、微分法及びその応用（テーラー展開、極値等）、行列に関する基本事項、行列式の基本事項、各種行列式の計算	
基幹教育科目	理系 ディシプリ ン科目  数学演習 A II	【キーワード】 積分法とその応用、関数列とその極限、多変数の微分法とその応用、線形性（線形空間、線形写像）の具体例による理解、行列の標準化（固有値と固有ベクトル、固有空間、行列の対角化等）	
基幹教育科目	理系 ディシプリ ン科目  数学演習 B	将来必要とされる高度な数学知識と深い理解の基礎となる能力を、微分積分・線形代数の演習を通じて修得する。 内容は履修するクラスの習熟度、必要度に応じて調整する。 【キーワード】 （以下は一例で、必要に応じて取捨選択、追加する） 集合と論理、極限の厳密な取り扱い（epsilon-delta論法）、数列・級数の収束、関数列とその極限、1変数及び多変数関数の微分法及びその応用、1変数及び多変数関数の積分法とその応用、線形性（線形空間、線形写像）の（具体例を用いた）深い理解、行列の標準化（固有値と固有ベクトル、固有空間、対角化）	
基幹教育科目	理系 ディシプリ ン科目  数理統計学	統計的推測の基本的考え方を身に付け、データ構造を解析する手法について学修する。 【キーワード】 確率（離散型確率変数、連続型確率変数）、モデル（母集団、母平均、母分散）、統計的推定（標本平均、標本分散、点推定、区間推定、最尤推定）、統計的仮説検定（平均の検定、分散の検定、比率の検定）、分散分析、回帰分析	
基幹教育科目	理系 ディシプリ ン科目  身の回りの物理学 A	主に文系学生を対象とした科目。身の回りの日常的な現象を題材に、物理学の基本的な概念や法則を学ぶ。また、これらの基本的な概念や法則が、多様な自然現象を統一的に説明できることを実感し、物理学的な見方を学ぶ。 Aでは主に力学、気体、熱力学を扱う。	
基幹教育科目	理系 ディシプリ ン科目  身の回りの物理学 B	主に文系学生を対象とした科目。身の回りの日常的な現象を題材に、物理学の基本的な概念や法則を学ぶ。また、これらの基本的な概念や法則が、多様な自然現象を統一的に説明できることを実感し、物理学的な見方を学ぶ。 Bでは主に電磁気学、波動（光、音など）を扱う。	

科目区分		授業科目の名称	講義等の内容	備考
基幹教育科目	理系ディシプリン科目	力学概論	自然界を理解する学問としての物理学において、基幹教育の物理学は主として、力学、電磁気学、熱力学からなる古典物理学の理解を目指している。そのため、力学概論、電磁気学概論、熱力学概論の全てを一緒に選択することを強く推奨する。 力学概論演習の履修は内容をよりよく理解する上で有益であるが、必ずしも前提としない。 力学基礎の内容を高校物理未履修者あるいは文系学生にも理解できるように設けたもの。力学を初めて学ぶ際に必要な初歩的な知識や数学的準備などの基本的なことから始め、段階的に知識・概念や方法を獲得し、初等的な力学を理解する。 (高校物理未履修の理系学生対象、文系学生も履修可。)	
基幹教育科目	理系ディシプリン科目	力学概論演習	力学概論に対応した演習科目。 簡単な現象に応じた運動方程式(微分方程式)が設定でき、それを解くのに必要な力を養成する。また、エネルギーや運動量などの保存則も活用できるようにする。	
基幹教育科目	理系ディシプリン科目	電磁気学概論	自然界を理解する学問としての物理学において、基幹教育の物理学は主として、力学、電磁気学、熱力学からなる古典物理学の理解を目指している。そのため、力学概論、電磁気学概論、熱力学概論の全てを一緒に選択することを強く推奨する。 電磁気学概論演習の履修は内容をよりよく理解する上で有益であるが、必ずしも前提としない。 電磁気学基礎の内容を高校物理未履修者あるいは文系学生にも理解できるように設けたもの。電磁気学を初めて学ぶ際に必要な初歩的な知識や数学的準備などの基本的なことから始め、段階的に知識・概念や方法を獲得し、初等的な電磁気学を理解する。 (高校物理未履修の理系学生対象、文系学生も履修可。)	
基幹教育科目	理系ディシプリン科目	電磁気学概論演習	電磁気学概論に対応した演習科目。 電場と磁場の概念を理解し、簡単な電気・磁気現象に関する各種問題を解くのに必要な力を養成する。	
基幹教育科目	理系ディシプリン科目	熱力学概論	自然界を理解する学問としての物理学において、基幹教育の物理学は主として、力学、電磁気学、熱力学からなる古典物理学の理解を目指している。そのため、力学概論、電磁気学概論、熱力学概論の全てを一緒に選択することを強く推奨する。 熱力学概論演習の履修は内容をよりよく理解する上で有益であるが、必ずしも前提としない。 熱力学基礎の内容を高校物理未履修者あるいは文系学生にも理解できるように設けたもの。熱力学を初めて学ぶ際に必要な初歩的な知識や数学的準備などの基本的なことから始め、段階的に知識・概念や方法を獲得し、初等的な熱力学を理解する。 (高校物理未履修の理系学生対象、文系学生も履修可。)	
基幹教育科目	理系ディシプリン科目	熱力学概論演習	熱力学概論に対応した演習科目。 熱力学の概念を理解し、簡単な熱力学に関する各種問題を解くのに必要な力を養成する。	

科目区分		授業科目の名称	講義等の内容	備考
基幹教育科目	理系ディシプリン科目	力学基礎	自然界を理解する学問としての物理学において、基幹教育の物理学は主として、力学、電磁気学、熱力学からなる古典物理学の理解を目指している。そのため、力学基礎、電磁気学基礎、熱力学基礎の全てを一緒に選択することを強く推奨する。 力学基礎演習の履修は内容をよりよく理解する上で有益であるが、必ずしも前提としない。 物理学は自然界を理解する学問であり、その自然界は様々な階層・分野やそれらを一貫した視点に応じた基礎的原理・法則に従っている。ここではその1例としての古典力学を対象として、ニュートンの運動の3法則を基本法則として力学現象を論理的に整理し、運動を記述すること、運動方程式を解くこと、エネルギー・運動量・角運動量の保存則などの物理的概念を身につけることを目標に、質点、質点系、および剛体に関する力学の基本的事項を学ぶ。また、それらを具体的な現象に応用して理解する。 (高校物理既履修者対象。)	
基幹教育科目	理系ディシプリン科目	力学基礎演習	力学基礎に対応した演習科目。 力学の法則をより深く理解し、現象に応じた運動方程式(微分方程式)が設定でき、それを解ける十分な力を養成する。また、エネルギーや運動量などの保存則を十分に活用できるようにする。	
基幹教育科目	理系ディシプリン科目	電磁気学基礎	自然界を理解する学問としての物理学において、基幹教育の物理学は主として、力学、電磁気学、熱力学からなる古典物理学の理解を目指している。そのため、力学基礎、電磁気学基礎、熱力学基礎の全てを一緒に選択することを強く推奨する。 電磁気学基礎演習の履修は内容をよりよく理解する上で有益であるが、必ずしも前提としない。 物理学は自然界を理解する学問であり、その自然界は様々な階層・分野やそれらを一貫した視点に応じた基礎的原理・法則に従っている。ここではその1例としての電磁気学を対象として、場という考え方を中心に電気・磁気現象の基本的事項を学ぶ。また、それらを具体的な現象に応用して理解する。 (高校物理既履修者対象。)	
基幹教育科目	理系ディシプリン科目	電磁気学基礎演習	電磁気学基礎に対応した演習科目。 電場と磁場の概念をより深く理解し、電気・磁気現象に関する各種問題が解ける十分な力を養成する。	
基幹教育科目	理系ディシプリン科目	熱力学基礎	自然界を理解する学問としての物理学において、基幹教育の物理学は主として、力学、電磁気学、熱力学からなる古典物理学の理解を目指している。そのため、力学基礎、電磁気学基礎、熱力学基礎の全てを一緒に選択することを強く推奨する。 熱力学基礎演習の履修は内容をよりよく理解する上で有益であるが、必ずしも前提としない。 物理学は自然界を理解する学問であり、その自然界は様々な階層・分野やそれらを一貫した視点に応じた基礎的原理・法則に従っている。ここではその1例としての熱力学を対象として、熱現象や熱力学の基礎を学ぶ。また、それらを具体的な現象に応用して理解する。 (高校物理既履修者対象。)	
基幹教育科目	理系ディシプリン科目	熱力学基礎演習	熱力学基礎に対応した演習科目。 熱力学の概念をより深く理解し、熱力学に関する各種問題が解ける十分な力を養成する。	

科目区分		授業科目の名称	講義等の内容	備考
基幹教育科目	理系ディシプリン科目	物理学の進展 A	現代の物理学は高度に発達・進展し続けているので、「力学基礎、電磁気学基礎、熱力学基礎」で学ぶ基礎的な事柄だけでは、研究の最前線の成果を理解することは難しい。そのギャップを埋めるため、物性物理、非線形物理、素粒子物理、宇宙論などの最新の話題に関し、それらを専門とする複数の教員が分かりやすく紹介する。 Aでは主にマクロなスケールでの物理現象を扱う。	
基幹教育科目	理系ディシプリン科目	物理学の進展 B	現代の物理学は高度に発達・進展し続けているので、「力学基礎、電磁気学基礎、熱力学基礎」で学ぶ基礎的な事柄だけでは、研究の最前線の成果を理解することは難しい。そのギャップを埋めるため、物性物理、非線形物理、素粒子物理、宇宙論などの最新の話題に関し、それらを専門とする複数の教員が分かりやすく紹介する。 Bでは主にミクロなスケールでの物理現象を扱う。	
基幹教育科目	理系ディシプリン科目	現代物理学基礎	「力学基礎、電磁気学基礎、熱力学基礎」では古典物理学の基礎を学ぶが、ミクロな世界は古典物理学とは異なる量子力学の法則に従っている。また、時空概念の変革をもたらした相対性理論は現代物理学の基礎となっている。この科目では、現代物理学への概論として、量子力学の基礎と特殊相対性理論について講義する。	
基幹教育科目	理系ディシプリン科目	電気電子工学入門	本講義では電気電子機器類の動作原理を理解するために、電気工学の基礎的事項を習得する。	
基幹教育科目	理系ディシプリン科目	原子核物理学	原子核物理学では、放射線による診断・治療に必要な物理関連の事項を取り扱う。特に原子核から放出される核放射線( $\alpha$ 線、 $\beta$ 線、 $\gamma$ 線、中性子線)および原子核反応についての理解を深めることに重点を置く。その為、原子核の基本的な性質について学び、放射性壊変( $\alpha$ 壊変、 $\beta$ 壊変)、核の殻構造(shell model)、原子核反応の理論、原子核の統計的性質などについて理解を深める。	
基幹教育科目	理系ディシプリン科目	身の回りの化学	【キーワード】 身近な化学、環境、生活、技術、産業 【概要】 化学に関する新聞記事や報道番組の内容を化学の基本的な考え方で理解できるようにするために必要な化学の基本概念を高校レベルから解説する。その後、身の回りの化学製品、化学的事象や環境問題を取り上げ、それらに対する化学的な理解の方法を解説する。	
基幹教育科目	理系ディシプリン科目	無機物質化学 I	【キーワード】 無機化学、周期表、原子の電子構造、無機化合物、化学反応例 【概要】 無機物質化学 I では、まず元素の周期表に基づき原子の電子構造と周期律との関係を理解する。さらに、現代社会を支える重要な無機化合物を紹介し、構造や物性について概観する。この科目を修得後、無機物質化学 II を履修することで無機化学の幅広い知識が得られるように計画されている。	
基幹教育科目	理系ディシプリン科目	無機物質化学 II	【キーワード】 無機化学、化学結合、溶液、化学反応例 【概要】 無機物質化学 II では、無機物質化学 I に引き続き、原子同士を結びつける化学結合についての基礎を学び、化学結合と物質の成り立ち、溶液と化学反応について概観する。この科目を修得後、有機物質化学を履修することで化学の幅広い知識が得られるように計画されている。	

科目区分		授業科目の名称	講義等の内容	備考
基幹教育科目	理系ディシプリン科目	有機物質化学Ⅰ	<p>【キーワード】 有機化学、有機化合物命名法、有機立体化学、有機化合物と物性、化学反応例</p> <p>【概要】 有機物質化学Ⅰでは、まず、有機化合物の基本的な成り立ちについて原子軌道論および分子軌道論に基づいた理解を深める。また、有機化学を学ぶ上で重要な基本的な記述法および命名法等の基本的な素養の習得を進める。さらに、有機化合物の構造および物性について理解を深める。</p> <p>本科目に合わせて基礎科学結合論Ⅰ・Ⅱをあわせて履修することが望ましい。</p>	
基幹教育科目	理系ディシプリン科目	有機物質化学Ⅱ	<p>【キーワード】 有機化学、有機化合物と分子変換、化学反応例</p> <p>【概要】 有機物質化学Ⅱでは、有機物質化学Ⅰで学んだ有機化合物の構造および物性をもとに、その性質を利用した各種分子変換法について理解を深め、有機化合物の成り立ちや物性について概観する。</p>	
基幹教育科目	理系ディシプリン科目	基礎化学結合論Ⅰ	<p>【キーワード】 ルイス構造、電子対反発モデル、波と粒子、前期量子論、シュレーディンガー方程式、波動関数</p> <p>【概要】 ルイス構造に基づく古典的な化学結合論を概観し、化学結合において電子対が重要な役割を担うことと、電子対が互いに反発する性質を利用して分子の構造を簡便に予測できることを解説する。その後、電子のように非常に小さな対象を記述する方法である量子論の基礎を解説する。この科目の後、基礎化学結合論Ⅱを履修することで、化学結合を現代的な立場から理解できるように計画されている。</p>	
基幹教育科目	理系ディシプリン科目	基礎化学結合論Ⅱ	<p>【キーワード】 原子軌道、水素原子、多電子原子、分子軌道、混成軌道</p> <p>【概要】 「基礎化学結合論Ⅰ」で学んだ量子論に基づいて、化学結合を現代的な立場から解説する。まず、水素原子について、原子軌道の特徴づける量子数、収容される電子のエネルギーを学ぶ。次に、複数の電子をもつ一般の原子について、原子軌道に電子を収容する組み立て原理を学ぶ。さらに、二つの原子の原子軌道から分子軌道が形成されて、二原子分子の化学結合が生じる原理を説明する。進度に応じて、三原子以上の分子など、さらに発展的な内容も用意されている。</p>	
基幹教育科目	理系ディシプリン科目	基礎化学熱力学Ⅰ	<p>【キーワード】 気体の法則、熱力学第1法則、熱力学第2法則、エントロピー</p> <p>【概要】 物質の状態とその変化を理解するのに、微視的観点から単独の原子・分子を取り扱う量子化学と並んで、アボガドロ数程度の原子・分子の集団が示す性質を巨視的観点から取り扱う化学熱力学を用いることが重要である。この講義では気体の法則からスタートし、熱力学の基本法則（第1法則、第2法則）の基本的な考えを学び、物質の変化を巨視的に取り扱う基本的な手法を学ぶ。この科目を修得後、基礎化学熱力学Ⅱを履修することで化学熱力学の幅広い知識が得られるように計画されている。</p>	
基幹教育科目	理系ディシプリン科目	基礎化学熱力学Ⅱ	<p>【キーワード】 自由エネルギー、化学ポテンシャル、純物質の状態と状態変化</p> <p>【概要】 物質の状態とその変化を理解するのに、微視的観点から単独の原子・分子を取り扱う量子化学と並んで、アボガドロ数程度の原子・分子の集団が示す性質を巨視的観点から取り扱う化学熱力学を用いることが重要である。この講義では基礎化学熱力学Ⅰでの履修内容を基に、分子の集合状態やその変化を自由エネルギーの観点から捉え、平衡状態の考え方や変化の方向がどのように決まるかを学ぶ。</p>	

科目区分		授業科目の名称	講義等の内容	備考
基幹教育科目	理系ディシプリン科目	現代化学	<p>【キーワード】 最先端の化学、化学の現状、化学の未来、社会と化学</p> <p>【概要】 無機化学、有機化学、生物化学、物理化学、分析化学や理論化学などの中から21世紀の社会を支えるさまざまな分野の化学を、化学の基本原則に基づいて概観する。また、最先端の研究事例を大学、企業の研究者から学び、化学研究の未来、社会と化学の関わりを知る。</p>	
基幹教育科目	理系ディシプリン科目	基礎生物有機化学Ⅰ	<p>【キーワード】 アルカン、アルケン、アルキン、芳香族化合物、酸素、硫黄あるいはハロゲン含有化合物、アミン、アルデヒドとケトン、カルボン酸</p> <p>【概要】 生体分子の生化学的な理解の基礎となる低分子・高分子有機化合物の構造と機能を、各種官能基の反応性などの観点から講義する。</p>	
基幹教育科目	理系ディシプリン科目	基礎生物有機化学Ⅱ	<p>【キーワード】 アルカン、アルケン、アルキン、芳香族化合物、酸素、硫黄あるいはハロゲン含有化合物、アミン、アルデヒドとケトン、カルボン酸</p> <p>【概要】 基礎生物有機化学Ⅰで学習した内容を踏まえて、生体分子の生化学的な理解の基礎となる低分子・高分子有機化合物の構造と機能を、各種官能基の反応性などの観点から講義する。</p>	
基幹教育科目	理系ディシプリン科目	基礎生化学Ⅰ	<p>【キーワード】 アミノ酸、タンパク質、</p> <p>【概要】 タンパク質の構造および各生体分子の機能について概説し、生化学の基礎である生体分子の構造と機能に対する理解を深める。</p>	
基幹教育科目	理系ディシプリン科目	基礎生化学Ⅱ	<p>【キーワード】 単糖、多糖、脂質、生体膜核酸</p> <p>【概要】 糖、脂質の構造および各生体分子の機能について概説し、生化学の基礎である</p>	
基幹教育科目	理系ディシプリン科目	機器分析学	<p>機器分析法は物質の同定、化学構造、存在量の決定などには必須の方法である。広く用いられている機器分析法の中から、各種分光学的分析法を中心に、それらの基礎原理と応用を講義する。</p>	
基幹教育科目	理系ディシプリン科目	生命の科学A	<p>授業担当者の専門分野から題材をとり、一般向けの解説を通して生物に共通した自己複製・代謝・複雑な構造と機能などの特徴を理解できるようになることを目的に講義を行う。個々の講義内容は、次のような項目に関連したものからなる。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・生物に共通した特徴：代謝（呼吸・光合成、恒常性など）</li> <li>・自己複製（DNA複製、細胞分裂、生殖、遺伝など）</li> <li>・生物の複雑な構造と機能（生体を構成する分子、細胞の構造と機能、組織・器官・個体の構造と機能、各種生理現象、免疫現象など）</li> </ul>	



科目区分		授業科目の名称	講義等の内容	備考
基幹教育科目	理系ディシプリン科目	生命の科学B	<p>授業担当者の専門分野から題材をとり、一般向けの解説を通して個体レベル以上で示される生物の多様性、生物と環境との関係などを中心とした特徴を理解できるようになること、生物多様性の保全や生態系サービスの持続的な利用に関して考察できるようになること等を目的に講義を行う。個々の講義内容は、次のような項目に関連したものからなる。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・生物の多様性と生物相互の関係・生物と環境との関係</li> <li>・生物相互の関係（繁殖行動など）</li> <li>・生物相互の関係（食物連鎖など）</li> <li>・生態系における物質循環</li> <li>・生物の進化</li> <li>・生物多様性の保全と生態系サービスの持続的な利用</li> </ul>	
基幹教育科目	理系ディシプリン科目	生物学概論	<p>細胞生物学と集団生物学の内容をコンパクトにしたものとする。高校時に生物学未履修の学生も対象にし、生物に対する基礎的な理解を得ることを目的とする。具体的には、生物に共通した自己複製・代謝・複雑な構造と機能などの特徴と生物の多様性について、以下のような項目に関連した講義を行う。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・生物に共通する特徴と生物の示す多様性</li> <li>・生物の最小単位としての細胞の構造と機能</li> <li>・生体分子の特徴（生体低分子、生体高分子）</li> <li>・生物のエネルギー代謝（呼吸）</li> <li>・生物のエネルギー代謝（光合成）</li> <li>・遺伝情報の発現と伝達（DNAの構造と複製）</li> <li>・遺伝情報の発現と伝達（遺伝情報の発現）</li> <li>・遺伝（減数分裂、メンデル遺伝の基礎）</li> <li>・多細胞生物（動物・植物）の成り立ち（個体発生）</li> <li>・生物の環境への応答と適応（個体レベルの生理学、感覚・神経生理）</li> <li>・生物相互の関係（繁殖行動など）</li> <li>・生物相互の関係（食物連鎖など）</li> <li>・生態系における物質循環など</li> <li>・生物の進化</li> </ul>	
基幹教育科目	理系ディシプリン科目	細胞生物学	<p>生物に共通した特徴（自己複製・代謝・複雑な構造と機能）を示す基本単位である細胞の構造と機能についての基本的な理解を得ることを目的とする。具体的には以下のような項目についての講義を行う。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・細胞の微細構造とその機能（生体膜、細胞内小器官、細胞骨格など）</li> <li>・細胞を構成する生体分子（タンパク質、核酸、脂質、糖など）</li> <li>・細胞によるエネルギーの獲得とその利用（呼吸、光合成、物質輸送、運動）</li> <li>・細胞レベルでの遺伝情報の発現と伝達（遺伝情報の複製と発現、体細胞分裂・減数分裂、メンデル遺伝の基礎）</li> <li>・細胞による情報処理（細胞間の情報伝達、細胞内情報伝達系）</li> <li>・細胞の多様性（細胞分化と形態形成）</li> </ul>	
基幹教育科目	理系ディシプリン科目	集団生物学	<p>主として個体以上のレベルにおいて、生物相互・生物と環境の関係性、生物の多様性についての基本的な理解を得ることを目的とする。具体的には以下のような項目についての講義を行う。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・地球上の多様な生物の概観</li> <li>・種・遺伝子プール・遺伝的多様性</li> <li>・個体の行動と生物の適応</li> <li>・種間の相互作用・生物集団の動態・生態系</li> <li>・生物の進化</li> <li>・生態系における物質循環</li> </ul>	
基幹教育科目	理系ディシプリン科目	分子生物学	<p>遺伝子の実体であるDNA、ゲノムを中心とした分子生物学の基礎を理解し、遺伝子工学・バイオテクノロジーと言った言葉に表されるようなその応用面での基礎も理解することを旨とする。具体的には以下のような項目についての講義を行う。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・遺伝子・ゲノムの概念とその実体</li> <li>・遺伝子の構造と機能（DNA、RNAの構造、DNA複製、転写・翻訳）</li> <li>・遺伝子発現の調節（転写調節、翻訳調節）</li> <li>・遺伝子操作の基礎（PCR法の原理、遺伝子クローニング・遺伝子組換え技術の基礎）</li> </ul>	

科目区分	授業科目の名称	講義等の内容	備考
基幹教育科目	理系ディシプリン科目 生態系の科学	<p>増加し続ける世界の人口に対応するためには、効率的で安定した生物生産技術を確立する一方で、生物資源の利用形態を環境保全型で持続可能な形態に変えていく必要があり、これは人類にとっての大きな課題である。この問題を理解していくためには、個体以上のレベルでの生命現象を科学する生態学が不可欠である。しかし、生態学の全体像を理解するには、個体レベルから生態系レベルまでの総てのレベルでの、生物と環境との相互関係の法則性を理解する必要がある。</p> <p>具体的な内容は以下のような項目からなる。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・環境に対する生物の個体レベルでの反応を科学する生理生態学</li> <li>・環境に対する生物の個体間レベルでの行動生態学、個体群生態学、群集生態学</li> <li>・生態系レベルでの生物の挙動を総合的に科学する景観生態学や環境生態学</li> </ul> <p>生態学を全体的に理解するために必要な基本概念についても総合的に解説する。</p>	
基幹教育科目	理系ディシプリン科目 地球と宇宙の科学	<p>現在の太陽系では、地球だけが、表面に液体の水を安定に保持し、生命をはぐくんでいる惑星である。この授業では、まず、太陽系の惑星・衛星の特徴をみていながら、地球の特徴を認識してもらおう。そのうえで、地球がどのようにして現在見られるような惑星になったかを学んでもらおう。</p>	
基幹教育科目	理系ディシプリン科目 地球科学	<p>現在の地球を構成する物質と環境は、固体地球と大気・海洋および生命の46億年にわたる相互作用によって形成されてきた。地球科学では、地球の表層、地球の実質、化石等による生命起源の探索という3つの主要なテーマを通して、私たちが生まれ生活している惑星「地球」の進化と実態について学び、理解を深める。</p>	
基幹教育科目	理系ディシプリン科目 最先端地球科学	<p>宇宙、太陽活動と電磁圏、大気や海洋、生物と地球表層環境、地球惑星の物質科学や力学、地球や惑星の形成や進化をテーマとして講義を行う。</p>	
基幹教育科目	理系ディシプリン科目 宇宙科学概論	<p>高等学校での地学の履修率がほとんど0%に近いことを踏まえた上で、太陽地球系科学と宇宙に関する基礎的な概念を理解させることを目的とし、太陽地球系科学の最新の成果および天文学の基礎を学ぶ。</p>	
基幹教育科目	理系ディシプリン科目 デザイン思考	<p>デザイン思考は、これまでデザインの現場でデザイナーが問題発見や問題解決をする場合に行ってきた方法であり、それをデザイン以外の領域に適用可能とするための方法としてまとめられたものである。</p> <p>本講義では、デザイン思考の背景と合わせて、デザイン学やデザインのプロセスの理解を進める。そのために、概要及び様々なデザイン分野での実践や研究の結果及び具体的な方法の講義を行う。複数分野でのデザインの思考法やデザイン方法を理解し、それぞれの専門分野での問題発見・問題解決の方法の一つとして取得することを目指す。</p>	

科目区分		授業科目の名称	講義等の内容	備考
基幹教育科目	理系ディシプリン科目	図形科学Ⅰ	<p>視覚情報の表示では、三次元の対象物が二次元の映像・図として表現される。また、私たちを取り巻く大小さまざまな三次元の対象物（例えば機械や建築物、土木構造物など）は、いずれも二次元平面上の図情報である設計図を基につくられている。三次元対象物を二次元平面上に図形として表現する能力、逆に描かれた図形から対象物を三次元的に理解し解析する能力は、グラフィック・リテラシーと呼ばれ、対象物の情報を伝達し受容するための基礎能力といえる。</p> <p>本科目では、まず、図形の表現・解析の基礎である様々な投影法の概念、規則、および基本手法を解説し、次にグラフィックス、認識等への応用例を紹介する。</p>	
基幹教育科目	理系ディシプリン科目	図形科学Ⅱ	<p>視覚情報の表示では、三次元の対象物が二次元の映像・図として表現される。また、私たちを取り巻く大小さまざまな三次元の対象物（例えば機械や建築物、土木構造物など）は、いずれも二次元平面上の図情報である設計図を基につくられている。三次元対象物を二次元平面上に図形として表現する能力、逆に描かれた図形から対象物を三次元的に理解し解析する能力は、グラフィック・リテラシーと呼ばれ、対象物の情報を伝達し受容するための基礎能力といえる。</p> <p>本科目を学ぶ目的は、これらの能力を身につける事にある。本科目では、図形科学の各種手法と、単面投影法の概念と規則について修得する。</p>	
基幹教育科目	理系ディシプリン科目	空間表現実習Ⅰ	<p>図法の基礎理論を学んだ後、機械装置やその部品、土木構造物やイメージした建築空間とその付随施設などを、二次元平面上の図形として表現できることだろう。しかし、これらを実際につくるには、この図形に対象物のサイズや配置、用いる材料や加工方法・表面性状などの情報を付加し、設計者と制作者の間の情報伝達手段として活用できる“図面”を作製する必要がある。本科目では、図面を理解し作製するために必要な基礎知識を、講義と実習を通じて修得する。</p>	
基幹教育科目	理系ディシプリン科目	空間表現実習Ⅱ	<p>図形を読むことは、建物や都市空間に関わるものにとっては、必ずやらなければならないことである。図面を読み、建築物の内部空間、外観、都市空間などを具体的に把握することが必要である。環境系空間表現実習では、基礎的な建築とランドスケープの知識や空間の読み取り、またその表現技法について学ぶ。</p> <p>工業系空間表現実習では、透視図法および製図の基礎技能を学んだ上で、インテリア空間と空間を構成する要素（家具など）相互の関係の表現方法を養う。</p>	
基幹教育科目	理系ディシプリン科目	世界建築史概論	<p>世界の建築の歴史的な成り立ちを、社会、文化、芸術の様相、また技術の進歩と関連付けて理解し、建築の歴史・意匠に対する認識を深める。</p>	
基幹教育科目	理系ディシプリン科目	日本建築史概論	<p>日本建築・都市の構造・技術・意匠の創出とその変遷を、大陸の建築文化を加味しながら当時の社会構造（権力、政治、経済、軍事、文化など）との関係で捉え、概説する。</p>	
基幹教育科目	理系ディシプリン科目	近・現代建築史	<p>産業革命以降の西洋の近代建築および都市の歴史について、20世紀の社会・芸術の形成に寄与した建築家の役割を中心に講義する。それに呼応し明治維新以降に西洋建築の移入、建築の近代化に貢献した日本の建築家たちについても言及する。さらに二度の世界大戦を経て変容、変質する建築・都市について、北欧を代表するアルヴァ・アアルト、南欧を代表するカルロ・スカルパ、アメリカを代表するルイ・カーン、あるいは日本を代表する丹下健三を中心に、都市の高層化、経済の高度成長など現代特有の問題との関連を通じて講義する。</p>	

科目区分		授業科目の名称	講義等の内容	備考
基幹教育科目	理系ディシプリン科目	デザイン史	デザインの歴史は、物の創造と技術の歴史に深くかかわっている。この授業では、デザインの歴史を概観し、様々な実践を支える理論的・技術的・思想的・社会的背景を学ぶ。時代とともに変遷するデザインの多様な側面を知ること、デザインをめぐる過去と現在、ひいては未来を考える力を身につけることを目指す。	
基幹教育科目	理系ディシプリン科目	情報科学	<p>現代社会における情報通信機器の浸透は著しく、人々は好むと好まざるに関わらず、社会インフラとしての情報通信技術に強く依存している。したがって、複雑化する社会情報基盤を支える情報通信技術の基本原則について正しい理解を得ることは、次世代情報化社会を生きる大学生諸君にとって極めて重要である。この授業では、普段はブラックボックスとして使っている身の回りの情報通信機器の動作原理に関心をもたせ科学的に理解させることを目的に、情報科学の基本的な事項について講義する。具体的には、以下の項目から幾つかのトピックを選んで講義する。また、理解を定着させるために、ノートPC等を用いた実習を随時行う。</p> <p>(A) 情報とは何か</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 文字情報に比べ画像や動画が巨大になるのはなぜか？</li> <li>2. 文字化けはなぜ起きるか？</li> <li>3. 縁の下の力持ち1「圧縮」：情報を少ないコストで伝送／格納</li> <li>4. 縁の下の力持ち2「自動誤り訂正」：情報を正確に伝送</li> <li>5. 縁の下の力持ち3「暗号」：情報を安全に伝送</li> </ol> <p>(B) 計算とは何か</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. コンピュータの動作原理</li> <li>2. アルゴリズムの善し悪しがあなたの待ち時間を左右する</li> <li>3. アプリケーションソフトウェアはなぜ時々固まってしまうのか？</li> <li>4. 実際のコンピュータはどのような仕組みか？</li> </ol> <p>(C) 知能とは何か</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 画像認識・文字認識・音声認識はどこが難しいか？</li> <li>2. 自動翻訳はどこが難しいか？</li> <li>3. 強い将棋プログラムの開発はどこが難しいのか？</li> </ol> <p>(D) データサイエンス</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. アンケート</li> <li>2. 検定・相関</li> <li>3. ベクトル・距離・類似度</li> <li>4. PCA・因子分析</li> <li>5. 回帰・時系列</li> <li>6. 画像</li> <li>7. 可視化</li> </ol>	
基幹教育科目	理系ディシプリン科目	プログラミング演習	<p>主として、プログラミング演習を行う。「計算機の動作原理」「情報の効率的表現」「効率的な計算手順」といった、情報科学の基本的概念についても簡単に講義する。この演習は、特定のプログラミング言語の修得が目的ではなく、自ら作成したプログラムにより計算機にデータを処理させる体験等を通じて、情報処理の基本原則について理解を深めさせることを目的とする。</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. プログラミング入門</li> <li>2. 変数と型</li> <li>3. 計算式</li> <li>4. 算術関数</li> <li>5. 配列（1次元配列）</li> <li>6. 配列（多次元配列）</li> <li>7. 条件分岐（条件判定と入れ子構造）</li> <li>8. 条件分岐（複数方向分岐）</li> <li>9. 繰り返し（定回反復）</li> <li>10. 繰り返し（多重ループ）</li> <li>11. 繰り返し（不定回反復）</li> <li>12. 文字列処理関数</li> <li>13. ユーザ定義関数</li> <li>14. ファイル入出力</li> <li>15. 総合演習</li> </ol>	
基幹教育科目	理系ディシプリン科目	コンピュータープログラミング入門	放射線医学関係の医療技術者（診療放射線技師、医学物理士など）は、最先端の医用画像処理技術に基づく医療機器を操作する必要がある。そのためには医用画像処理技術の基礎となるソフトウェアを知る必要がある。そこで、この講義では、医用画像処理のプログラミングに必要なコンピュータープログラミング（C言語）の基礎を演習する。主に、C言語の基本、数値演算のアルゴリズムとプログラミングを学習する。	

科目区分		授業科目の名称	講義等の内容	備考
基幹教育科目	理系ディシプリン科目	自然科学総合実験	<p>自然科学総合実験では、全理系学部に通じた内容で、物理学・化学・生物科学の各分野にわたる基礎的な下記6テーマの観察・実験を行い、結果をレポートとしてまとめることを通じて実験の基本的手法を学ぶ。</p> <p>物理学Ⅰ－1 重力加速度の測定</p> <p>物理学Ⅰ－2 磁束密度の測定</p> <p>化学Ⅰ－1 炎色反応と原子スペクトル</p> <p>化学Ⅰ－2 金属イオンの系統分離</p> <p>生物科学Ⅰ－1 顕微鏡の使用法と動物組織の観察</p> <p>生物科学Ⅰ－2 植物細胞と気孔の開閉運動の観察</p>	
基幹教育科目	理系ディシプリン科目	基礎科学実習	<p>基礎科学実習では、履修選択者に対して物理学・地球科学・化学・生物科学の各分野にわたる下記テーマの実験を行い、結果をレポートとしてまとめることを通じて実験の基本的手法を学ぶ。</p> <p>物理学Ⅱ－1 物理学実験</p> <p>地球科学Ⅱ－1 地球の形成と構成物質</p> <p>化学Ⅱ－1 アセチルサリチル酸の化学合成</p> <p>化学Ⅱ－2 ダニエル電池の起電力</p> <p>生物科学Ⅱ－1 アルコール代謝関連遺伝子の多型検出</p> <p>生物科学Ⅱ－2 植物からのDNAの抽出とPCRを用いた特定遺伝子領域の増幅</p>	
基幹教育科目	サイバーセキュリティ科目	サイバーセキュリティ基礎論	<p>インターネットやICT技術の普及によって、サイバーセキュリティに対する重要性が日に日に高まっている。また、考慮すべき領域は、コンピュータをインターネットに接続している空間だけに留まらず、パソコンを持ち運んでいる時、あるいは銀行オンラインシステムを利用している時などを含めた、サイバー空間全体に広がっている。このような状況で我が国ではサイバーセキュリティ基本法が施行され、大学におけるセキュリティの教育に加え、国民個人のセキュリティへの対応能力の向上が求められている。本講義では、学年、理系・文系を問わず、今後ICT国際社会で生き抜くためのサイバーセキュリティ力を向上させることを目的として、セキュリティに関する基礎的な技術から法律、倫理まで幅広く学ぶ。</p>	
基幹教育科目	健康・スポーツ科目	健康・スポーツ科学演習	<p>健康・スポーツ科学演習では、身体運動やスポーツが心身の健康に及ぼす効果を身体的、心理的、社会的な観点から理解するとともに、健康的で充実した学生生活および社会生活を送るために必要な身体的および心理社会的能力の基礎を身につけることを目的とする。具体的には、学修活動・社会活動の基盤となる健康・体力を向上させるための身体運動あるいは心身トレーニングの原理と実践方法を学習するとともに、自律的セルフケアスキルであるライフスキル（ストレス対処スキル、目標設定スキル、リーダーシップスキル、コミュニケーションスキルなど）の修得を目指す。</p> <p>*アダプテッドコース 病気やけが、障害などの理由により、通常健康・スポーツ科学演習の授業を受講することが困難な学生のために、アダプテッドコースが開講されている。アダプテッドコースの授業内容は、受講学生の健康状態などを勘案して決定する。</p>	

科目区分		授業科目の名称	講義等の内容	備考
基幹教育科目	健康・スポーツ科目	身体運動科学実習ⅠA	<p>多様な形態の身体運動・スポーツを通して、健康・スポーツ科学演習で修得した、健康・体力の維持・増進あるいは適応的な学生生活・社会生活を送ることに資する運動能力およびライフスキルを一層向上させることを目的とする。重点的に向上を目指す能力やライフスキルは、コースごとに設定される。これらのスキルを向上させることによって、現在および将来出会う様々な社会的課題に対して自律的に対応できるようになるだけでなく、基幹教育における学修活動が活性化することが期待される。</p> <p>なお、病気やけが、障害などの理由により、通常身体運動科学実習ⅠAの授業を受講することが困難な学生のために、アダプテッドコースを開講する。アダプテッドコースの授業内容は、受講学生の健康状態などを勘案して決定する。</p>	
基幹教育科目	健康・スポーツ科目	身体運動科学実習ⅠB	<p>多様な形態の身体運動・スポーツを通して、健康・スポーツ科学演習で修得した、健康・体力の維持・増進あるいは適応的な学生生活・社会生活を送ることに資する運動能力およびライフスキルを一層向上させることを目的とする。重点的に向上を目指す能力やライフスキルは、コースごとに設定される。これらのスキルを向上させることによって、現在および将来出会う様々な社会的課題に対して自律的に対応できるようになるだけでなく、基幹教育における学修活動が活性化することが期待される。身体運動科学実習ⅠBにおいては、ⅠAとは異なるコースを設置する。</p> <p>なお、病気やけが、障害などの理由により、通常身体運動科学実習ⅠBの授業を受講することが困難な学生のために、アダプテッドコースを開講する。アダプテッドコースの授業内容は、受講学生の健康状態などを勘案して決定する。</p>	
基幹教育科目	健康・スポーツ科目	身体運動科学実習ⅡA	<p>ライフスキルの更なる向上を目指すことを目的とする。具体的には、身体運動・スポーツが人々の健康に対して有する意義についての理解を深め、また、「身体運動の習慣化・生活化」を意図して様々な身体運動・スポーツを実施し、さらにその中で、ライフスキルのブラッシュアップを図る。</p>	
基幹教育科目	健康・スポーツ科目	身体運動科学実習ⅡB	<p>運動処方の実践、運動スキルの向上、あるいはスポーツの文化的享受および理解を目的とする。具体的には、身体運動・スポーツが人々の健康に対して有する意義についての理解を深め、また、「身体運動の習慣化・生活化」を意図して様々な身体運動・スポーツを実施し、さらにその中で、ライフスキルのブラッシュアップを図る。</p>	
基幹教育科目	健康・スポーツ科目	身体運動科学実習ⅢA	<p>生涯にわたって自律的に身体運動・スポーツを実践していくために必要な態度を身につけることを目的とする。このようなスキルの高度化を通して、人々の健康づくりや生涯スポーツ参加への動機づけを高める方法あるいは運動・スポーツ活動を継続していくための方法を学修していく。</p>	
基幹教育科目	健康・スポーツ科目	身体運動科学実習ⅢB	<p>運動スキル・ライフスキルを高度化させることを目的とする。このようなスキルの高度化を通して、人々の健康づくりや生涯スポーツ参加への動機づけを高める方法あるいは運動・スポーツ活動を継続していくための方法を学修していく。</p>	
基幹教育科目	健康・スポーツ科目	身体運動科学実習ⅣA	<p>生涯にわたって自律的に身体運動・スポーツを実践していくために、運動スキルおよびライフスキルの一層の高度化を目指す。また、ライフスキルの中でも特にリーダーシップスキルの一層の向上に焦点を当てて、スポーツ実践を行う。</p>	

科目区分		授業科目の名称	講義等の内容	備考
基幹教育科目	健康・スポーツ科目	身体運動科学実習IVB	生涯学習社会においてスポーツ学習が有する意味あるいは意義などについて、理解を深める。また、ライフスキルの中でも特にリーダーシップスキルの一層の向上に焦点を当てて、スポーツ実践を行う。	
基幹教育科目	健康・スポーツ科目	身体運動科学実習V	学外の施設等を利用して行う身体運動・スポーツ活動を通して、運動文化についての理解を深めるとともに、運動スキルおよびライフスキルの向上を目指す。	
基幹教育科目	健康・スポーツ科目	健康・スポーツ科学講義A	科学・技術の進歩は、私たちの生活を便利に、そして豊かにしたが、その一方で、新たな弊害を生み出している。それらの中には、体力低下、身体活動不足、心理社会的ストレスの増大、生活習慣病の発症などの問題が含まれている。健康・スポーツ科学講義では、このような健康に関わる諸問題の背景、誘因、および症状についての理解を深めるとともに、身体活動、運動、スポーツがこれらの問題の解決に果たす役割について解説する。 健康・スポーツ科学講義Aでは、主として自然科学的観点（生理学、栄養学、トレーニング科学、身体的健康など）から、上記の課題にアプローチする。	
基幹教育科目	健康・スポーツ科目	健康・スポーツ科学講義B	科学・技術の進歩は、私たちの生活を便利に、そして豊かにしたが、その一方で、新たな弊害を生み出している。それらの中には、体力低下、身体活動不足、心理社会的ストレスの増大、生活習慣病の発症などの問題が含まれている。健康・スポーツ科学講義では、このような健康に関わる諸問題の背景、誘因、および症状についての理解を深めるとともに、身体活動、運動、スポーツがこれらの問題の解決に果たす役割について解説する。 健康・スポーツ科学講義Bでは、主として人文社会科学的観点（心理学、社会学、教育学、心理社会的健康など）から、上記の課題にアプローチする。	
基幹教育科目	総合科目	アカデミック・フロンティアI	九州大学で現在遂行されている、または、九州大学卒業者が社会の様々な現場で携わっているフロンティア研究について、それに関わるリーダー研究者が、課題の歴史的背景から現在の研究状況、そして将来の展望や研究のもたらす未来について語る。 (参考) 2020年度取扱いテーマ：「認知症の疫学調査」、「光ファイバ伝送容量理論限界に挑む 一モード多重伝送技術」、「九州大学の昆虫科学研究」、「大徳寺伝来五百羅漢図の作品誌」、「光エネルギーの高効率利用を目指した材料開発」、「口腔の健康から全身の健康に貢献する」	
基幹教育科目	総合科目	アカデミック・フロンティアII	九州大学で現在遂行されている、または、九州大学卒業者が社会の様々な現場で携わっているフロンティア研究について、それに関わるリーダー研究者が、課題の歴史的背景から現在の研究状況、そして将来の展望や研究のもたらす未来について語る。 (参考) 2020年度取扱いテーマ：「バイオテクノロジーとグリーンケミストリー」、「楽しい情報科学／情報工学の世界」、「人として育つこと・幸せに生きること」、「天然物化学と生体膜」、「局部時間反転音声の知覚および記憶課題におよぼす効果」、「アカデミア発創薬開発への挑戦」	

科目区分		授業科目の名称	講義等の内容	備考
基幹教育科目	総合科目	大学とは何かⅠ	現在、多くの大学では「自校史」教育として、各々、各大学歴史の授業が開講されている。実は、このような試みは、国立大学としては九州大学が最初に始めたものであり、20年近い歴史を持っている。この科目では、九州大学の歴史と大学をめぐるいくつかの問題について考える。九州大学は、1911年に設置された九州帝国大学から始まったが、その前身は1903年創設の京都帝国大学福岡医科大学にあり、さらに、明治初期の福岡医学学校まで遡る。140年を超える伝統ある大学である。日本の高等教育制度を踏まえながら、私達の学ぶ九州大学の歴史や大学そのものについて一緒に考える。	
基幹教育科目	総合科目	大学とは何かⅡ	九州大学は、大学そのものや多くの学部が地元の誘致運動や寄付金によってつくられるなど、歴史的に地域との深い結びつきをもっている。また、帝国大学のなかでは大陸にもっとも近かったことから、歴史的にアジアを中心とする国際交流も非常に盛んである。このように九州大学は地域社会や国際社会と深く関わりながら発展をとげてきた。この科目では、九州大学を中心に、大学と地域社会・国際社会の関係の歴史や現状がどのようなものであるか、今後の関係はどのようにあるべきかを考えていく。	
基幹教育科目	総合科目	九州大学の歴史Ⅰ	九州大学は1911年（明治44）1月に創立された九州帝国大学から始まったが、それは1903年（明治36）4月に創設された京都帝国大学福岡医科大学を前身としている。最初から「帝国大学」として創設されたもので、この点が九州大学の大きな特徴になっている。この科目では、日本の高等教育制度史を踏まえながら、私達の学ぶ九州大学の歴史を創設前史から第2次世界大戦期まで概説する。	
基幹教育科目	総合科目	九州大学の歴史Ⅱ	第2次世界大戦の敗戦後、日本の教育制度は大きく変更され、九州大学も1949（昭和24）年に新制大学となった。その後の日本の経済発展とともに九州大学も拡張され、大学紛争とその後の大学改革、2003（平成15）年の九州芸術工科大学との統合や2004年の国立大学法人化、そしてキャンパス移転という大きな変化を経て現在に至っている。この科目では、こうした大きな変化を中心として、新制大学の発足から現在までの九州大学の歴史を概説する。	
基幹教育科目	総合科目	女性学・男性学Ⅰ	本講義は、両性がよりよく共生しうる社会を担うために、既存の社会や学問に遍在するさまざまな性差にかかわる既成概念や課題についての洞察力を養うことを目的とする。労働や雇用の場、学びの場、また私生活における問題、そうした課題に対する女性の意識や行動の歴史、逆に男性の生き方の問題、さらに文化や表現と性差、あるいは、性差の論拠とされてきたが故に多くの問題を孕んでいる看護や医療、保健、福祉等の身体をめぐる社会的・政治的状況など、様々な視角から性差の問題をとらえる。女性学・男性学Ⅰでは、家族社会史、イコ制度、メディアや歴史における女性、社会学からみるジェンダー等について学ぶ。	
基幹教育科目	総合科目	女性学・男性学Ⅱ	本講義は、両性がよりよく共生しうる社会を担うために、既存の社会や学問に遍在するさまざまな性差にかかわる既成概念や課題についての洞察力を養うことを目的とする。労働や雇用の場、学びの場、また私生活における問題、そうした課題に対する女性の意識や行動の歴史、逆に男性の生き方の問題、さらに文化や表現と性差、あるいは、性差の論拠とされてきたが故に多くの問題を孕んでいる看護や医療、保健、福祉等の身体をめぐる社会的・政治的状況など、様々な視角から性差の問題をとらえる。女性学・男性学Ⅱでは、女性労働の現状と歴史、男女共同参画社会、ジェンダー問題、自然人類学からみたセックス・ジェンダー・セクシュアリティ、LGBT：性とアイデンティティをめぐる科学と政治等について学ぶ。	



科目区分		授業科目の名称	講義等の内容	備考
基幹教育科目	総合科目	日本事情	本授業では、作物（イネや園芸作物）や家畜（牛やニワトリ）などを対象に農業生産の実際を体験すると共に、その基盤となる理論、農業生産と環境との関係や食物の安全性などについて学習し、社会における知識の役割を学ぶ。実習作業における創意工夫、対象作物や家畜への配慮、指導にあたる教職員や受講生相互の交流を通し、実感としての知識を身につける。さらに、農業の持つ地域性と伝統や文化形成の関係について学習し、幅広く知識を身につけることの楽しさと重要性を学ぶ。夏休み期間中に農学部附属農場（福岡県糟屋郡粕屋町および篠栗町）において、2泊3日の宿泊集中実習・講義を実施する。	
基幹教育科目	総合科目	社会連携活動論：ボランティア	大学生生活では授業やサークル活動のみならず、現実の社会に出て活動を行う機会があり、それは個人と社会をつなぐ重要な働きを担っている。そういった活動の中から、この授業ではボランティアを取りあげる。近年、広い範囲にわたり多様なボランティアが行われているが、どのような背景の下、この広がりが生まれてきたのか、さらに企業や行政と異なり、どういった役割を担っているか等を授業で扱う。同時に、グループディスカッションに加え、ゲストスピーカーをお呼びして、ボランティアの実践例や取り組み観点を紹介していただき、自身の社会への関わりを考察することで、社会連携活動への姿勢を培うことをねらいとする。	
基幹教育科目	総合科目	社会連携活動論：インターンシップ	大学生生活では授業やサークル活動のみならず、現実の社会に出て活動を行う機会があり、それは個人と社会をつなぐ重要な働きを担っている。そういった活動の中から、この授業ではインターンシップを取りあげる。インターンシップは平成9年以降に本格的に取り組み始めた新しい活動であり、企業の現場で共に働くことで職業経験を積み、働くことの意義や自身の今後の生き方を展望する機会を提供する活動である。そこで、授業では講義だけではなくグループディスカッションに加え、ゲストスピーカーをお呼びして、インターンシップの実践例や取り組み際の注意点等を紹介していただき、自身の社会への関わりを考察することで、社会連携活動への姿勢を培うことをねらいとする。	
基幹教育科目	総合科目	Law in Everyday Life A	In this class, students will learn why it is important to understand some basics of law. We will discover how law and life interact. In addition, we will take a look at laws in different countries. この授業では、なぜ法の基礎を理解することが重要なのかを学習する。また、法と生活の関わりについて理解を図る。さらには各国の法についても検討してみる。	
基幹教育科目	総合科目	Law in Everyday Life B	In this class, based on the topics learned in "Law in Everyday Life A", students will deepen their understandings on how law and life interact, and will focus on additional countries' laws. 「Law in Everyday Life A」で学んだことを踏まえ、さらに、法と生活の関わりについて理解を深め、各国の法について検討を行う。	
基幹教育科目	総合科目	バリアフリー支援入門	本講義では、社会参加や活動が制限されている、様々な障害を持つ人への理解を深めるために疑似体験（体験機器、グループワーク）や、自伝（本・映画）の鑑賞をおこなう。その後、自分たちの理解をもとに、障害のある人の体験を他の人たちに伝える企画（ショートフィルム制作、展示会企画など）、大学内のバリア（社会的障壁）を軽減するための取り組み（バリアフリーマップ作成など）を行う。これらの実習を通し、障害学生とサポートスタッフがお互い理解し合い学び合える自律的成長をし、この場で得た成果をコミュニティに還元させる態度を養う。	

科目区分		授業科目の名称	講義等の内容	備考
基幹教育科目	総合科目	ユニバーサルデザイン研究	本講義は、アクセシビリティ研究やバリアフリー研究に関連する様々な分野の専門家（医学、教育学、心理学、脳科学、建築学、社会福祉学、法学、リハビリテーション学、障害者スポーツ学など）を学内外から招き、ユニバーサルデザイン社会の構築に必要な知識的理解と体験的理解の両方を深めることを目的とします。授業を通して、障害の有無等に関わらず多様な人々の社会参加を進めるための理解を深め、柔軟な知識と発想を背景としたグローバルな視野を持つことをめざします。	
基幹教育科目	総合科目	アクセシビリティ入門	本講義では、障害の有無や身体特性などの違いに関係なく、多様な利用者のアクセシビリティ（利用しやすさ、参加しやすさ）を推進できる人材の育成を目的とする。前半では支援技術の習得（テキストデータ作成、ノートテイク、ガイドヘルプ、ICT技術など）、社会資源見学（支援機器の企業、就労移行支援事業所等）を行い、後半では現場での実習に臨む。これらの実習を通して、誰もが学びやすい修学環境の構築に貢献するとともに、支援活動に関する経験を積み重ねながら、支援ニーズや支援方法への理解を深める。	
基幹教育科目	総合科目	アクセシビリティ支援入門	本講義では、障害の有無や身体特性などの違いに関係なく、多様な利用者のアクセシビリティ（利用しやすさ、参加しやすさ、わかりやすさ）を推進することのできる支援技術を有する人材の育成を目的とする。そのために支援技術の習得（手話、テキストデータ作成、PCノートテイク、ガイドヘルプ、ICT技術など）に向けて学習を行う。支援活動に関する基礎的技術の学習経験を通して、多様性に拓かれた修学環境の構築に貢献するとともに、アクセシビリティの観点から多様な支援ニーズへの理解を深める。	
基幹教育科目	総合科目	アクセシビリティ基礎	本講義では、少子高齢化、グローバル化、高度情報化が進む現代社会において、多様な利用者・利用環境・利用状況を想定した「アクセシビリティ」の基礎を身につけることを目的とする。情報・時間・物理・経済・社会・心理・制度等に係るアクセシビリティを高める方策に関する基礎的知識の学習を通して、個人の多様性（視覚・聴覚・認知・言語コミュニケーション・運動機能）、生活とアクセシビリティとの関連、法整備とアクセシビリティについての理解を深める。	
基幹教育科目	総合科目	人と人をつなぐ技法	この授業は、人々をつなぎチームで動くときに必要とされる観点や能力について、ファシリテーションという技法を踏まえながら学ぶことを目的とする。講義形式、ワークショップ、ゲームなど多様な手法を使いながら、ファシリテーションの技法を身につけ、柔軟なコミュニケーション能力と、チーム活動を円滑に進めるための技法の習得を目指す。	
基幹教育科目	総合科目	コミュニケーション入門	コミュニケーションを様々な角度から見つめ直すことで、相手を意識したコミュニケーションとは何かを考える機会を提供する。	
基幹教育科目	総合科目	体験してわかる自然科学	実験を通して身近な現象の科学を体験的に学ぶ授業である。「自然科学総合実験」を履修していない学生を対象として開講する。実験科目のため、希望者が多い場合は受講者数を20名までとする。自然科学は「理系」のひとだけのものではない。苦手意識を捨てて、自分の体験を通して自然の仕組みを理解すれば、楽しく学ぶことができる。実験テーマは科学の広い分野から選ばれている。	

科目区分		授業科目の名称	講義等の内容	備考
基幹教育科目	総合科目	健康疫学・内科学から見たキャンパスライフ	大学生は入学後の生活環境がそれまでと激変して、その対応の不備によっては心身の健康問題を抱えることがある。加えて大学時代は社会人になってからの健康生活を確立するための重要な時期でもある。本科目では主に内科学や身体運動疫学の観点から健康という概念を概説し、健康科学を日常生活に取り入れて健全な大学生活をサポートするための具体的な行動指針を説明する。	
基幹教育科目	総合科目	心理学・精神医学から見たキャンパスライフ	学生期は、多様な経験を通じて心理的に変化・成長する時期であるが、それに伴って悩みや葛藤を抱えることも少なくない。本講義では、キャンパスライフ・健康支援センターに所属する学生相談カウンセラーおよび精神科医が、学生期における心理的な課題や心の危機について講義を行う。受講学生が自分自身の大学生活について振り返る時間も設ける。	
基幹教育科目	総合科目	アジア埋蔵文化財学A	最新の考古学、人類学、地球科学などの様々な関連学問分野を融合した、あらたな埋蔵文化財学を九州大学アジア埋蔵文化財センターが提供する。センターの研究で得られた最新研究の成果を提示しながら、既存の学問分野では導くことのできないフロンティア研究への挑戦を涵養する。九州大学がすすめる文理融合研究の一端を学生に提示し、幅広く学び研究する楽しさを身につける。主に考古学と地球科学に関連した講義を予定している。	
基幹教育科目	総合科目	アジア埋蔵文化財学B	最新の考古学、人類学、地球科学などの様々な関連学問分野を融合した、あらたな埋蔵文化財学を九州大学アジア埋蔵文化財センターが提供する。センターの研究で得られた最新研究の成果を提示しながら、既存の学問分野では導くことのできないフロンティア研究への挑戦を涵養する。九州大学がすすめる文理融合研究の一端を学生に提示し、幅広く学び研究する楽しさを身につける。主に考古学と人類学や歴史学に関連した講義を予定している。	
基幹教育科目	総合科目	韓国・朝鮮研究の最前線Ⅰ	九州大学に学ぶ学生諸君が、その所属学部・専攻分野の如何を問わず、知っておくべき隣邦に関する学術的な営為・研究動向について、最新の情報を伝えるとともに、それが現在の日韓関係でどのような意味を有するのかについて一緒に考える。	
基幹教育科目	総合科目	韓国・朝鮮研究の最前線Ⅱ	「韓国・朝鮮研究の最前線Ⅰ」に引き続き、「韓国・朝鮮研究の最前線Ⅱ」はさらに自らも取材した韓国・朝鮮研究の実情についてプレゼンテーションを行うとともに、その内容を受講者全員で討議する。	
基幹教育科目	総合科目	グローバル社会を生きるⅠ	私たちの生活はグローバル化の直中にあり、日頃接している情報や商品、また様々な社会活動等を通して、あらゆるところでその影響を受けている。その影響は、すぐには気がつかないようなものも多くあり、場合によっては生命に関わるようなリスクにつながることもある。この講義では、そうしたグローバル社会の成り立ちやその影響をみる多角的な視点から論じ、その理解に必要な理論と方法に関する基礎知識を学ぶ。それをふまえて、グローバル社会の意味を生活に結びつく形で考える。「グローバル社会を生きるⅡ」を合わせて履修し、諸問題の把握と分析をさらに学ぶことを推奨する。	

科目区分		授業科目の名称	講義等の内容	備考
基幹教育科目	総合科目	グローバル社会を生きるⅡ	私たちの生活はグローバル化の直中にあり、日頃接している情報や商品、また様々な社会活動等を通して、あらゆるところでその影響を受けている。その影響は、すぐには気がつかないようなものも多くあり、場合によっては生命に関わるようなリスクにつながることもある。この講義では、そうしたグローバル化が生み出す多様な問題を論じ、その問題の分析に必要な理論と方法を学ぶ。それをふまえて、問題解決の方法を考察する。「グローバル社会を生きるⅠ」を履修し、グローバル社会への基礎的な視点を習得していることが望まれる。	
基幹教育科目	総合科目	社会参加のための日本語教育Ⅰ	「人をつなぎ、社会をつくる」という課題が現代の日本語教育に課せられた大きな課題となっている。本授業では、日本語母語話者、日本語学習者双方の観点から社会参加のための日本語教育を検討する。特に社会的・文化的な観点から現実の日本語コミュニケーション、社会への参画、自己実現といった課題を捉え直すことと重視する。	
基幹教育科目	総合科目	社会参加のための日本語教育Ⅱ	「人をつなぎ、社会をつくる」という課題が現代の日本語教育に課せられた大きな課題となっている。本授業では、日本語指導が必要な児童生徒、生活者としての外国人の視点から社会参加のための日本語教育を検討する。特に社会文化的な規範や価値観といった観点から「聞く」「話す」「読む」「書く」といった日本語コミュニケーションを捉え直すことを重視する。	
基幹教育科目	総合科目	フィールドに学ぶA	この講義は一定の学問分野を足場としながらできるだけ一般的な形で、フィールドへの入り方、歩き方、学び方、およびそこで必要な倫理・安全性への配慮について学ぶ。それをふまえて生涯役立つフィールド感覚を養う。AとBでは異なる学問分野を足場にした講義を行うため、多角的なフィールド感覚を養うために「フィールドに学ぶB」を合わせて履修することが望まれる。フィールドに学ぶAでは、生物学（特に昆虫学）を中心に講義を行う。	
基幹教育科目	総合科目	フィールドに学ぶB	この講義は一定の学問分野を足場としながらできるだけ一般的な形で、フィールドへの入り方、歩き方、学び方、およびそこで必要な倫理・安全性への配慮について学ぶ。それをふまえて生涯役立つフィールド感覚を養う。AとBでは異なる学問分野を足場にした講義を行うため、多角的なフィールド感覚を養うために「フィールドに学ぶA」を合わせて履修することが望まれる。フィールドに学ぶBでは、自然人類学を足場にした講義を行う。	
基幹教育科目	総合科目	教育テスト論	【テストを「受験」する側から「科学」する側へ】が本講義のテーマである。入学試験・就職試験・資格試験・昇格（昇任）試験等々、人生において幾度も直面する「テスト」でありながら、「テスト」に関する科学的な知識に接する機会は殆どない。そこで、本講義では、皆さんがいままで当たり前のように受けてきた「テスト」を哲学・歴史学・法学・社会学・心理学・数学・統計学といった大学諸学問の観点から分析し、更に、「テスト理論」(test theory)と呼ばれる「テスト評価測定技術」についての導入的な解説を行う。	
基幹教育科目	総合科目	現代企業分析	本講義では、投資家の立場にたち、財務・株価データを用いた企業の分析方法について学習する。具体的には、企業の収益性や安全性（倒産可能性）をどのように測定・評価するのか、さらには投資対象として魅力的な株式とはどのような属性を有するのか、などについて教員による講義と学生によるグループワークを通じて学習する。	
基幹教育科目	総合科目	現代経済事情	本講義では、財政・社会福祉・金融・企業など現代経済の諸側面の一つに焦点を当て、直近の動向や問題を紹介するとともに、関連する研究成果を分かりやすく説明する。	

科目区分		授業科目の名称	講義等の内容	備考
基幹教育科目	総合科目	外国語プレゼンテーション	本科目では、クリティカル・シンキングおよび外国語コミュニケーション能力の向上を目的として、英語および初修外国語（日本語を除く）によるプレゼンテーションの技能を実践的に学び、プレゼンテーション・コンテストで成果を発表する。自由なテーマを論じるオリジナル部門に加えて、一部の初修外国語では暗誦部門も設ける。	
基幹教育科目	総合科目	水の科学	異なる専門分野の教員がそれぞれの立場から「水」についての科学的な話題を提供する。 (1) 太陽系における水、(2) 地球表層での水の挙動、(3) 身近な水環境と資源としての水、(4) 水の基礎化学と生物との関わり など	
基幹教育科目	総合科目	医療倫理学 I	バイオエシックスという言葉は、単に倫理学と生命科学が交差する人間的探求の特定の分野というだけではなく、学問上の一領域、つまり医学、生物学そして環境研究における政治的権力、さらにその結果に対する文化的な見方をも指す。狭義に理解すれば、生命倫理は重大な科学的そして技術的变化に直面して生じた一分野とも言える。生命倫理学における歴史、基本原理・原則を学び、医療を取り巻くさまざまな倫理問題やグローバルな視点から環境倫理問題について考究する。医療倫理学 I は、医療倫理学 II（応用編）の基礎学習となる。	
基幹教育科目	総合科目	医療倫理学 II	米国で発祥した患者の権利を基盤に規成の価値観への懐疑や先端科学技術への批判について、医療倫理という観点のみならず、生命倫理の観点から広く学習する。脳死・体外受精・臓器移植・ターミナルケア等、先端医療技術を背景とした生命観の変容と受容について理解し、問い直されている生命の意味を考察する。また、多様な価値観と患者・被験者の自己決定権を尊重するようになった過程とその概念について学ぶ。	
基幹教育科目	総合科目	バイオエシックス入門	バイオエシックスとは、ギリシャ語の bios (life、生命、生活) とラテン語 ethica (倫理)、ギリシャ語 (習性的、習俗的) を結びつけた合成語である。 1960年以降、米国における分子生物学の進展による生命科学の急激な発展に伴い重視されるようになった。 本講義では、学問の歴史と共に、教育・研究・臨床倫理における基本を学習し、生命の意味・価値を問い、先端医療の現状と課題について、討論を通して学習する。	
基幹教育科目	総合科目	科学の進歩と女性科学者 I	科学史において、男性科学者に比較し、女性科学者として生きていくことは、より狭き門であった。そこで史実・様々な文献を通して、女性科学者たちが『如何に困難を乗り越え、輝かしい功績を残せたのか』『その功績は科学の進歩にどのような役割を果たしたのか』等について学び、彼女たちの強い意志・当時の時代背景を学習する。主に、20世紀に活躍した女性科学者を取り上げる。また、関連した他の研究者たちや大学、研究所についても紹介する。	
基幹教育科目	総合科目	科学の進歩と女性科学者 II	『科学の進歩と女性科学者 II』では『科学の進歩と女性科学者 I』で紹介した以外の女性科学者を取り上げるとともに、その礎となった昔の女性科学者たちにも焦点をあてる。そして『もし、自分だったらどう対処するか』『現在の私達にできることは何か』等について考察し、『生きるヒント』を模索する。	
基幹教育科目	総合科目	糸島の水と土と緑 I	水・土・緑は人にとって必要不可欠な環境資源であり、これらの保全と合理的活用が健全な地域創りや地域社会の持続的発展に繋がる。本講義では、伊都キャンパスの拠点である糸島地域を対象に、水・土・緑が環境資源としていかに生活・生産基盤を支えているかを学ぶ。とくに、糸島地域が抱える農業農村環境問題の理解を通じて、環境保全の大切さ、さらには人と自然環境の持続的共生の大切さを学ぶ。「糸島の水と土と緑 I」では、物資源環境に関わる基礎的な内容を取扱う。	

科目区分		授業科目の名称	講義等の内容	備考
基幹教育科目	総合科目	糸島の水と土と緑Ⅱ	水・土・緑は人にとって必要不可欠な環境資源であり、これらの保全と合理的活用が健全な地域創りや地域社会の持続的発展に繋がる。本講義では、伊都キャンパスの拠点である糸島地域を対象に、水・土・緑が環境資源としていかに生活・生産基盤を支えているかを学ぶ。とくに、糸島地域が抱える農業農村環境問題の理解を通じて、環境保全の大切さ、さらには人と自然環境の持続的共生の大切さを学ぶ。「糸島の水と土と緑Ⅱ」では、物資源環境に関わる応用的な内容を取扱う。	
基幹教育科目	総合科目	命のあり方・尊さと食の連関	授業前半では、地産地消につながる世界的社会問題や風土の文化的背景について学び、命のあり方に向き合っており、未来につづく社会デザインを共に探るため、「農と命」に関する講義やアート・ワークショップ「未来につづく道」を行う。後半では、家畜と人間の関わりを学び、加工・調理を実践して、人間が家畜の命をいただくことによって得ている食料と食文化を考える。命のあり方・尊さと食の連関を根源から学ぶ。	
基幹教育科目	総合科目	食肉加工の理論と実践	食肉の加工に関する理論を学び、さらに農学部附属農場（糟屋郡粕屋町）の加工設備を使って燻煙製品であるベーコンやソーセージ作りを行う。冷蔵設備のない時代に培われた「乾燥・塩漬・燻煙」による肉の保存技術など、日本の「農耕社会」にはなかった食肉の文化を学び、現在の我々の食に対する理解を深めていく。	
基幹教育科目	総合科目	先進的植物生産システム概論Ⅰ	「植物工場」と称される先進的植物生産システムは、農業に関する知識と技術だけでなく様々な領域の学術情報と産業技術を加味し、植物の栽培条件を人為的にコントロールして高品質・高付加価値の農産物を得ようとするものである。授業では、生物環境利用推進センターの研究成果を踏まえ、植物工場基盤技術の開発について概説する。受講生はこれを理解したうえで知識を普遍化し、「専門的に深化した学術的探求と、広範な一般的知識を融和させることによって、新たに有用な技術が創造される」というプロセスについて思索を深める。	
基幹教育科目	総合科目	先進的植物生産システム概論Ⅱ	「植物工場」と称される先進的植物生産システムは、産業技術として改善され、発展することにより、その普及・拡大が進んでいる。授業では、その波及効果について概説する。受講生はこれを理解したうえで知識を普遍化し、「専門的に深化した学術的探求と、広範な一般的知識を融和させることによって、新たに有用な技術が創造される」というプロセスについて思索を深める。	
基幹教育科目	総合科目	体験的農業生産学入門	本授業では、作物（イネや園芸作物）や家畜（牛やニワトリ）などを対象に農業生産の実際を体験すると共に、その基盤となる理論、農業生産と環境との関係や食物の安全性などについて学習し、社会における知識の役割を学ぶ。実習作業における創意工夫、対象作物や家畜への配慮、指導にあたる教職員や受講生相互の交流を通じ、実感としての知識を身につける。さらに、農業の持つ地域性と伝統や文化形成の関係について学習し、幅広く知識を身につけることの楽しさと重要性を学ぶ。夏休み期間中に農学部附属農場（福岡県糟屋郡粕屋町および篠栗町）において、2泊3日の宿泊集中実習・講義を実施する。	
基幹教育科目	総合科目	農のための植物-環境系輸送現象論	持続的な農業や食料生産のために必要な環境と、そのための適切な維持・管理技術に関して教示する。温暖化、豪雨、干ばつなど、近年の気候変動によって脅かされている食料生産環境の危機と、それを乗り越え、食料を安定供給するためのレジリエンス技術を中心に、特に農業・食料生産基盤で必須で、基礎的な土壌、水、大気の見点から、直面する様々な問題や現状とそれらを緩和するための対策技術を教示する。	

科目区分		授業科目の名称	講義等の内容	備考
基幹教育科目	総合科目	農のための最適環境制御	農業生態系には細菌、ウイルス、真菌および原虫などの多種多様な環境微生物や病原微生物が存在している。これらの微生物が作物の生育・収量を左右する要因の一つとして働くとともに、微生物同士も密接に関わりあっている。本科目では、これら農業関連微生物の種類、特性などについて幅広く概説し、作物の生育・収量などに及ぼす影響について講義する。また、拮抗作用などの微生物間において起こる現象についても解説する。	
基幹教育科目	総合科目	食科学の新展開	健康長寿における食の重要性への認識が深まる中で、総合科学としての「食科学」の新しい展開を、具体的なトピックスを取り上げて平易に解説する。食品の「もの」と「こと」に係る最新の多彩かつ意外な事実を学ぶことで、学部学生に食への認識を転換させ、学生自らの健康と食の関係に新たな「気づき」を駆り立てることを目的とする。	
基幹教育科目	総合科目	作物生産とフロンティア研究	本科目では、作物生産について総合的、俯瞰的に学んだ後、作物におけるゲノム編集などの最先端技術を解説する。それらを踏まえ、地球環境と作物生産との関係についてフィールド（群落）・個体・細胞分子レベルでの最新の研究成果をわかりやすく紹介し、現代社会が直面している農業問題や将来的に予想される食糧問題等に対する解決策について議論する。	
基幹教育科目	総合科目	持続可能な農業生産・食料流通システム	地球規模での食料不足、農業の衰退による食料自給率の低下、農産物流通のグローバル化や食の安全への消費者意識の高まりなど、「食」を取り巻く環境は大きく変化している。本講義では、これらの現状や起因する諸問題を概説するとともに、これらの問題の解決のために、持続的かつ安定的な農業生産を実現する農業機械や情報通信技術、安全・安心な農産物を消費者に届けるための調製・加工・流通技術に関する先端の研究について解説する。	
基幹教育科目	総合科目	農業と微生物	農業生態系には細菌、ウイルス、真菌および原虫などの多種多様な環境微生物や病原微生物が存在している。これらの微生物が作物の生育・収量を左右する要因の一つとして働くとともに、微生物同士も密接に関わりあっている。本科目では、これら農業関連微生物の種類、特性などについて幅広く概説し、作物の生育・収量などに及ぼす影響について講義する。また、拮抗作用などの微生物間において起こる現象についても解説する。本講義により、農業関連微生物の基礎知識を習得するとともに、農業生態系における作物・微生物・昆虫の関わりについて多面的な観点から理解する。	
基幹教育科目	総合科目	企業から見たサイバーセキュリティA	毎日のように社会を脅かすサイバーセキュリティの事件や事故が発生しているがその背景で起きていることをわかりやすい言葉で解説する。今世の中でトレンドを形成している分野（データサイエンス、金融不正対策、Fintech、シリコンバレー情勢関連等）を中心にその分野とセキュリティがどのように関わり、顧客の安心・安全なサービスを提供しているかについて、企業の現場の事例を元にリアリティのある話題を提供する。	
基幹教育科目	総合科目	企業から見たサイバーセキュリティB	毎日のように社会を脅かすサイバーセキュリティの事件や事故が発生しているがその背景で起きていることをわかりやすい言葉で解説する。実際に顧客に提供しているWebサービス（メディア、農林水産関連、ショッピング等）を中心にどのようなセキュリティの対策を行い、顧客の大切なデータを守りつつ使いやすいサービスを提供しているのかというテーマを中心に時事のトレンドも取り入れた話題を提供する。	

科目区分		授業科目の名称	講義等の内容	備考
基幹教育科目	総合科目	サイバーセキュリティ演習	サイバー演習装置を用いたハンズオン形式でサイバーセキュリティについて学ぶ。サイバー演習では、典型的なサイバー攻撃についてeラーニングによる座学により技術的な用語や概念を学び、仮想環境によって実機と同じ感覚で学習、体験を行う。さらに、テクニカルチャレンジという機能を用いて、サーバやネットワークのサイバー攻撃を受けやすい脆弱性を自らで探し出し、本演習でえられたセキュリティ対策のための知識、技術の確認を行う。本サイバー演習によって、ネットワークやサーバの実際の管理に携わらなくても、サイバー攻撃を体験し、それを防ぐ技術を習得することができる。	
基幹教育科目	総合科目	セキュリティエンジニアリング演習A	本講義では、セキュリティを考慮してエンジニアリングを行うことができる知識と技術と演習を通じて学習する。私たちが普段利用しているウェブに関する内容を中心に、基礎的なセキュリティの知識と技術を演習を通じて学ぶ。演習では、実際にサイバー攻撃を行う方法を体験し、攻撃の方法を把握した上で、どのようなセキュリティ対策を行っていけば良いのかを議論していく。	
基幹教育科目	総合科目	セキュリティエンジニアリング演習B	本講義では、セキュリティを考慮してエンジニアリングを行うことができる知識と技術と演習を通じて学習する。富士通株式会社の方々と共同で講義を行う。演習の教材は、富士通株式会社で社会人の研修に利用されているサイバーレンジの一部を演習として利用する。演習は、グループワーク形式で行い、各課題に対して、グループで議論しながら課題を解いていく。	
基幹教育科目	総合科目	セキュリティエンジニアリング演習C	本講義では、セキュリティを考慮したエンジニアリングを行うための知識と技術を演習形式で学習する。演習を通じて、セキュリティ分野の先端的な研究技術に触れながら、現在のセキュリティ分野でどのような課題があり、どのような解決案が考えられるのか議論していく。また、これらの先端技術が、社会にどのような可能性をもたらしてくれるのかを議論していく。	
基幹教育科目	総合科目	分子の科学	物質の究極の構成要素である分子の性質・化学反応性や合成法など分子科学の研究の現状を、3日間の集中講義形式で紹介する。1日目は、二人の講師が分子科学の最先端の研究成果をそれぞれ90分ずつ分かりやすく講義する。2日目と3日目は、受講した学生が実際に研究室に入り、先端設備に触れて動かし、先端分子科学の発展の内容を体験的に学ぶ。本講義では、無機化学から有機化学まで様々な専門を有する先導物質化学研究所の9研究室から一つの研究室を選び実験を行う。	
基幹教育科目	総合科目	「留学」考	本講義では、異文化間コミュニケーション、多文化教育、グローバルイゼーション、留学と就職といった様々な角度から留学を捉えその意義を考えるとともに、日本人論や海外から見た日本なども紹介することで、自分の国を見つめなおし多様な文化や価値観を客観的に考える視点を養う。また、授業では留學生活の実際や問題解決の方法などについて積極的に話し合う。この授業を通して、日本人学生には「外」に飛び出していくことについて考えるきっかけを作ることが目的とする。留學生には、海外で学ぶことを客観的に見つめなおし自分の立ち位置を再確認するきっかけを作ることが目的とする。	
基幹教育科目	総合科目	Japan in Global Society	この講義では、現代アメリカ社会の主要な問題を社会学的観点から紹介する。主要テーマには、社会学における現代的な視点と重要な概念、社会階層化、貧困、ジェンダー、民族、家族、社会化プロセス、公式組織、その他いくつかの社会制度に関する問題を含む。このコースを修了すると、社会学の基本原則とともに、今日のアメリカ社会生活の様々な側面について基本的な理解を得ることができる。国境を越えた比較の視点からアメリカの社会の現在の課題と将来の展望を検討するために重要な批判的視点を涵養し、さらに強化することを目的としている。社会学や現代アメリカを学んだことのない学生が受講することを推奨する。	



科目区分		授業科目の名称	講義等の内容	備考
基幹教育科目	総合科目	アイデア・ラボ I	多くのアイデアの中から、精査、選択の過程を経て実際に実行できるものは1つだけ。そうであれば、最初に出来るだけ多くを創出できなければ成果は得られない。本講義では身近な材料を用いながら、発散的技法を使い短時間で多くのアイデアを創出した上で、収束手法により最適なアイデアを選択する演習を行う。アイデア創出をグループ単位で行うことで、より良い解決策を提案するために、どのようにグループを刺激し活性化するかグループ・ダイナミクスのスキル向上の機会を合わせて提供する。一部の講義ではゲストによる講義も計画している。	
基幹教育科目	総合科目	アントレプレナーシップ入門	本講義では、アントレプレナーシップの基礎を学ぶ。アントレプレナーシップとは「変化を探し、変化に対応し、変化を機会として活用する」ことである (Drucker, 1993)。起業機会を発見あるいは創造し、それを創造性に富むアイデアで翻訳あるいは拡充強化することで具体化していくプロセスである。本講義では、このプロセスに沿いながら、起業機会の発見やアイデア創出、具体化の方法論の基礎を学ぶ。講義では必要な知識の伝達に加えて、ワークショップやグループワーク等を組み合わせた学生参加型の体験的な学習を重視する。	
基幹教育科目	総合科目	伊都キャンパスを科学する I (軌跡編)	伊都キャンパスにおける環境と開発計画を主題に、新しいキャンパス像、建築像に関する理解を深めることを目的として、開発プロジェクトに関与する教員がリレー形式で担当する。I (軌跡編) では、世界のキャンパスと九州大学の歴史、構想に伴う調査と文化財を巡る課題と解決方法を学ぶ。	
基幹教育科目	総合科目	伊都キャンパスを科学する II (現在編)	伊都キャンパスにおける環境と開発計画を主題に、新しいキャンパス像、建築像に関する理解を深めることを目的として、開発プロジェクトに関与する教員がリレー形式で担当する。II (現在編) では、生態系と水循環を巡る課題と解決手法および施設のマネジメント手法について学ぶ。	
基幹教育科目	総合科目	伊都キャンパスを科学する III (展望編)	伊都キャンパスにおける環境と開発計画を主題に、新しいキャンパス像、建築像に関する理解を深めることを目的として、開発プロジェクトに関与する教員がリレー形式で担当する。III (展望編) では、学術研究都市構想とライフスタイル、水素エネルギー利用などの新技術の社会実装について学ぶ。	
基幹教育科目	総合科目	先端技術入門 A	現代社会を支える最先端技術を紹介し、その技術の基盤となる学問分野の役割と重要性を学び、工学の多様性を理解する。先端技術入門 A では、主に電気電子工学分野、化学工学分野、応用化学分野、材料工学分野、機械工学分野を扱う。	
基幹教育科目	総合科目	先端技術入門 B	現代社会を支える最先端技術を紹介し、その技術の基盤となる学問分野の役割と重要性を学び、工学の多様性を理解する。先端技術入門 B では、主に情報学分野、土木工学分野、船舶海洋工学分野、地球資源工学分野、航空宇宙工学分野、量子物理工学分野、建築分野を扱う。	
基幹教育科目	高年次基幹教育科目	科学の歴史 A	古代ギリシャの自然学以降、近代科学が誕生するまでの過程を、その哲学的背景にも注目しながら講義する。近代科学誕生の背景にどのような時代的な変化や思想的な変化があることを知ることで、科学的思考において重要な点を明らかにする。	

科目区分		授業科目の名称	講義等の内容	備考
基幹教育科目	高年次基幹教育科目	科学の歴史 B	近代科学が生まれて以降の歴史、特に熱力学、量子力学、宇宙論の歴史について講義する。これらの講義の中で、現在、自然科学が抱えている哲学的問題点についても述べる。	
基幹教育科目	高年次基幹教育科目	科学の基礎（哲学的考察）	科学的知識の正当化の問題、科学で用いられる因果、説明、法則などの概念の分析について講義する。科学批判が目的ではなく、科学的知識の正当性の難しさ、科学で用いられている概念の分析の難しさを知り、自明のものとして捉えてきたこれらの問題について問い直すことを学ぶ。また、量子力学の哲学や生物学の哲学についても、ごく簡単に触れる。	
基幹教育科目	高年次基幹教育科目	脳情報科学入門	本科目では、脳の情報表現や情報処理について理解するために基礎となる事項について講義、議論、演習を行う。主に①脳神経生理の基礎。②神経細胞および神経ネットワークの情報表現、数理モデル。③脳機能イメージングの計測法と解析法。④脳波の解析プログラムの作成、などをテーマとする。	
基幹教育科目	高年次基幹教育科目	認知心理学	本科目では、人間の内部でどのような処理が行われているのかという問題について学ぶ。知覚、意識、記憶、感情、推論、意思決定、注意、ならびに時間と空間の認識などのトピックについて、従来の理論とともに最新の知見を知り、そしてそれらをどのように利用して未解決の問題に取り組むのかを考える。授業は講義と演習を織り交ぜた形式にて行う。	
基幹教育科目	高年次基幹教育科目	Brain and Mind	意識とは何だろうか？知覚、記憶などを脳はどのように情報を処理しているのだろうか？これらの疑問は、心理学、哲学、神経科学、医学など、様々な角度から見ることができる。本科目の目的は、科学的な方法を用いて、オープン且つ創造的な方法でこれらの問題に取り組むことである。授業では、脳の構造と機能の基本原則、研究の現状、そして社会と福祉のためのこの分野の重要性に焦点を当てる。	
基幹教育科目	高年次基幹教育科目	機械学習と人工知能	本講義では、何らかの方法で収集・蓄積されたデータに潜むパターンや構造を見つけ出す手法を与える機械学習を学習する。まず、機械学習と人工知能の全体像を概観する。そして、機械学習手法で解く回帰問題や分類問題などの問題を定式化したうえで、代表的な手法である決定木やサポート・ベクター・マシン、ニューラル・ネットワーク等を1つ1つ取り上げ、これらの基本的仕組み（アルゴリズム）を理解し、その応用例を概観する。	
基幹教育科目	高年次基幹教育科目	現代社会 I	近現代の歴史と社会に関する認識を深めることは、すべての学問にとって重要である。本科目は、そのなかでも社会と文化の観点から、現代社会に関する認識を深める。そのために、最新の人文社会科学の理論と認識方法を用いて、現代社会の仕組み、文化の交流と摩擦、日本や国際社会が直面する社会問題等について講義する。	
基幹教育科目	高年次基幹教育科目	現代社会 II	近現代の歴史と社会に関する認識を深めることは、すべての学問にとって重要である。本科目は、そのなかでも政治と国際社会の観点から、現代社会に関する認識を深める。そのために、最新の社会科学の理論と認識方法を用いて、現代政治の問題、国民国家のあり方、グローバル社会における国際関係等について講義する。	

科目区分		授業科目の名称	講義等の内容	備考
基幹教育科目	高年次基幹教育科目	現代社会Ⅲ	近現代の歴史と社会に関する認識を深めることは、すべての学問にとって重要である。本科目は、そのなかでも社会・文化・市民の観点から、現代社会に関する認識を深める。そのために、最新の人文・社会科学の理論と方法を用いて、現代社会の仕組み、市民的公共性にもとづく社会制度のあり方、多文化共生社会を生きる技法等について講義する。	隔年
基幹教育科目	高年次基幹教育科目	現代社会Ⅳ	近現代の歴史と社会に関する認識を深めることは、すべての学問にとって重要である。本科目は、そのなかでも思想・哲学・倫理の観点から、現代社会に関する認識を深める。そのために、最新の人文・社会科学の理論と方法を用いて、現代思想・現代正義論・応用倫理学の領域でホットな議論を呼んでいる社会問題を取り上げて講義する。	隔年
基幹教育科目	高年次基幹教育科目	現代史Ⅰ	近現代の歴史と社会に関する認識を深めることは、すべての学問にとって重要である。本科目は、そのなかでも社会と文化の観点から、近現代の歴史に関する認識を深める。そのために、歴史学や思想史研究による資料の分析をふまえて、近代化と社会変容、異文化交流の歴史、社会思想の歴史的展開等について講義する。	
基幹教育科目	高年次基幹教育科目	現代史Ⅱ	近現代の歴史と社会に関する認識を深めることは、すべての学問にとって重要である。本科目は、そのなかでも政治と国際社会の観点から、近現代の歴史に関する認識を深める。そのために、社会科学による資料の分析をふまえて、政治思想と国家体制の歴史的展開、国際紛争と国際協調の歴史等について講義する。	
基幹教育科目	高年次基幹教育科目	現代史Ⅲ	近現代の歴史と社会に関する認識を深めることは、すべての学問にとって重要である。本科目は、そのなかでも法と政治の観点から、近現代の歴史に関する認識を深める。そのために、憲政史及び司法制度史研究による資料の分析をふまえて、立憲主義や法治国家の歴史的展開と意義、近現代における「不法国家」の歴史等について講義する。	隔年
基幹教育科目	高年次基幹教育科目	現代史Ⅳ	近現代の歴史と社会に関する認識を深めることは、すべての学問にとって重要である。さて、本講義の科目名は「現代史」である。「現代史」とは、今日、「現在」の歴史ということに留まらない意味を含みつつある。近代以降、「歴史」とは「国民国家」を単位として世界を捉える方法として、また「国民形成」の手段として位置づけられてきた。しかし20世紀末より、「グローバルヒストリー」や「地域史」が提唱されるようになり、「歴史」の位置づけ自体が変容しつつある。そこで本講義では、冷戦期の東北アジア地域を対象として、そのような変化がどのように生じてきたのかを検討する。	隔年
基幹教育科目	高年次基幹教育科目	EU論基礎—制度と経済—	EU（欧州連合）は、1951年のECSC設立条約調印以降60余年の歴史の中で、域内市場や単一通貨を実現し、構成国数も当初の6カ国から28カ国になるなど、いまや世界の中で際立った存在となっている。この講義では、EUの基本的なことから政治学・経済学の観点から総合的に学ぶ。制度編では、EU進展の歴史、組織と制度の展開、加盟国との関係、主要な政策分野などを、また経済編では、EU経済統合の展開やEU経済の現状などを、それぞれ学ぶ。講義を通じて受講生は、EUに関する基礎的な知識を幅広く習得する。	
基幹教育科目	高年次基幹教育科目	技術と産業・企業	スマホやネットの急速な普及からも実感できるように、技術進歩は私たちの日常生活や経済活動に大きな影響を与える。こうした技術進歩は、例えば18世紀の産業革命など世界の経済史が示すように、いつの時代も経済システムを大きく変貌させる原動力となってきた。この授業では、技術変化が産業や企業に及ぼす影響の事例や現象を具体的にひも解きながら、経済システムの基本メカニズムを解説し、イノベーションの渦中にある現代社会を読み解く手がかりを学んでいく。	隔年

科目区分		授業科目の名称	講義等の内容	備考
基幹教育科目	高年次基幹教育科目	グローバル化とアジア経済	アジアにおけるグローバル化の影響について解説する。アジアの特定の地域についてトピックをとりあげながら、各地域のグローバル化への対応を説明していく。担当教員は、各アジア地域に精通した地域分析のスペシャリストであり、地域の問題点や発展の方向性を把握している。アジアのグローバル化について、各地域の社会事情までを射程に入れた講義を予定している。	隔年
基幹教育科目	高年次基幹教育科目	金融と経済	我々は、金融に関するビッグニュースを頻繁に耳にする。このことは、金融が円滑に機能しないと、実物経済や日常生活も円滑に機能しないことを意味している。本講義では、金融は経済においてどのような役割を担っているのか、どのような金融取引が行われているのか、金融政策や規制のあり方、日本の金融の特徴と変化等のテーマについて、基本的な仕組みと考え方を解説する。	
基幹教育科目	高年次基幹教育科目	サイバー空間デザイン	近年、Webとスマートデバイスの発展と普及により、サイバー空間は社会のインフラストラクチャとして重要な役割を果たすようになった。この授業では、サイバー空間の歴史とそこで利用されている基礎的な技術について説明する。また、最新のサイバー空間に於ける様々なサービスと、それに関連する先端技術の動向を紹介し、これからのサイバー空間をデザインしていくための方向性について考えていく。	
基幹教育科目	高年次基幹教育科目	芸術学概論	芸術の歴史は、常にそれを語る言葉とともにあった。あるモノや現象を前に、それを豊かに感受し、批判的に分析することは、それにふさわしい記述によってはじめてかたちを成す。本講義では、芸術学や美術批評など、芸術や美、創造力をめぐる多様な言説のあり方について具体的テキストを参照しつつ学んでゆく。それによって、自分なりの考察を育み表現する術を身に付けて欲しい。	
基幹教育科目	高年次基幹教育科目	音楽・音響論	この授業では、19世紀から現代に至るまでの音楽と音響の歴史を、音を記録・再生するメディアの成立という観点から、具体的な事例を確認し通覧する。音の文化と技術との密接な関わりを、実演と音源の視聴を通じて確認すると共に、グループでのディスカッションにより考察する。	
基幹教育科目	高年次基幹教育科目	デザインと観察	観察という手法は科学的根拠や芸術的創造を生む重要な方法である。社会や人間に対するものづくりの感性・工学・科学のアプローチから、すべての学部に向けて演習も含め「観察」を講義する。	
基幹教育科目	高年次基幹教育科目	環境問題と自然科学	我々の周りを見まわしてみると、実に多くの物質が存在する。それらは、天然のものばかりでなく、人工的に創り出されたものもたくさんある。これらのほとんどは、我々の生活を豊かにするために大きく貢献したが、その反面、環境問題を引き起こしたものや起こしつつあるものもある。ここでは、科学の発展に伴って生じた環境問題に焦点をあて、環境問題に対する科学的な捉え方、その定量的計測法、問題解決にむけたさまざまな取り組みを紹介する。	
基幹教育科目	高年次基幹教育科目	環境調和型社会の構築	エネルギーや物質を大量に消費することにより高度成長を遂げてきた現代社会が、地球環境保全やエネルギー資源問題で最大の難局に直面していることは現在広く認識されている。地球環境を破壊すること無く現代社会を維持して行くための科学技術や社会システムは如何なるものであろうか。本講義ではこれらの問題についての現状把握と将来展望について解説する。	

科目区分		授業科目の名称	講義等の内容	備考
基幹教育科目	高年次基幹教育科目	グリーンケミストリー	現代の社会では、膨大なエネルギー消費と資源消費によって、エネルギー不足や資源枯渇が、深刻な問題となっている。グリーンケミストリーは、従来のエネルギー消費型の工業プロセスに対して、環境への負荷がより小さな化学技術であり、今後の持続社会の構築にとって、不可欠な化学技術である。本講義では、このような最新のグリーンケミストリーを理解するために、ナノテクノロジーやバイオテクノロジー等の最先端化学技術について講義を行う。	
基幹教育科目	高年次基幹教育科目	自然災害と防災	我々が住んでいる日本は、地震、火山活動が活発な環太平洋変動帯に位置し、地理的、地形的、気象的諸条件から、台風、豪雨、豪雪等の自然災害が発生しやすい国土となっている。自然災害を未然に防ぎ、災害による被害を最小限に抑えるための法・組織体系、国や県による防災計画、災害・防災情報の収集・伝達システム、住民および企業ができる防災活動など私たちが安心・安全な暮らしをするのに不可欠な防災・減災に関する総合的な社会システムについて学習する。	
基幹教育科目	高年次基幹教育科目	生態系の構造と機能 I	生態系の規模は地球上の全生物を対象とする巨大生態系から個体を対象とする比較的単純なものまで様々だが、具体例を見ながら、この多様性を理解していく。また、我々人間の生活する場である都市、あるいは農林業水産業における生産の場も、それぞれの生態系として考えることが可能であることを学習する。そうすることで環境や公害といった問題を生態系という視点から理解できるようにもなるだろう。 生態系（エコシステム）を理解する上で必要な基礎事項を本講義では学ぶ。生態系の規模は地球上の全生物を対象とする巨大生態系から個体を対象とする比較的単純なものまで様々だが、具体例を見ながら、まずこのことを理解してもらう。続いて、生態系レベルで見た場合のその基本構造と機能について解説しながら、陸上と海洋生態系の共通点と違いについて講義する。また、我々人間の生活する場である都市、あるいは農林業水産業における生産の場も、それぞれの生態系として考えることが可能であることを学習する。そうすることで、環境や公害といった問題を生態系という視点から理解できるようにもなる。	隔年
基幹教育科目	高年次基幹教育科目	生態系の構造と機能 II	生態系を理解する上で必要な基礎事項を講義する。生態系の構造と機能 I では、主に生態系レベルでの構造と機能に注目するが、本講義ではよりミクロなレベルでの生物間の繋がりや相互作用について焦点を当てる。まず生物間の繋がりや相互作用はそれぞれの立場から見た場合の利害関係によって簡単に記述できることを学習する。そして具体的な例を多数提示することで、多様な生物間相互作用を概観していく。さらに、生物多様性についても講義し、生物間の相互作用が生物多様性を決定することについても解説する。	隔年
基幹教育科目	高年次基幹教育科目	男女共同参画	私たちは性とそれによる差異をいろいろな形で受けとめながら社会をつくっている。性を組み込んだ制度や文化はつねに身近にあり、しかもそれらは時として抑圧的にまた差別的に、私たちに迫る。この問題はジェンダーとして議論されてきた。この科目では、文芸、メディア、社会制度などを通じてジェンダーが形成されてきた歴史や、職業や家族などの諸領域におけるジェンダーの現状を分析しながら、よりよい性と社会のつきあい方、その中でのよりよい職業・社会生活を探る。	
基幹教育科目	高年次基幹教育科目	漢方医薬学	漢方医学の思想、診断法、治療法や特徴を学ぶことにより、現代医学における漢方医学の重要性を理解する。	
基幹教育科目	高年次基幹教育科目	チーム医療演習	医療従事者間の連携を主題とし、それぞれの職種を目指す学生が、将来、より効果的なチーム医療を実施できるようになるために、互いの役割と特性を理解し合い、活かすことを学ぶ。	

科目区分		授業科目の名称	講義等の内容	備考
基幹教育科目	高年次基幹教育科目	バイオインフォマティクス	遺伝子やタンパク質等に関する生命知識情報の解析に、パターン認識・機械学習法が積極的に導入されており、本講義ではそれらの数理的手法について学ぶ。また、遺伝情報解析や発現解析の理論を学び、実習を交えながらバイオインフォマティクスの基礎事項を習得する。	
基幹教育科目	高年次基幹教育科目	臨床イメージング	MRI検査および超音波検査の画像の成り立ちを原理から学び、アーチファクトの成因やその改善法を習得する。MRI検査に関しては、検査の安全性や注意点などを概説し、検査目的と各種撮像法と対象臓器・疾患との関係を理解する。またアーチファクトの成因とその改善法を習得する。超音波検査に関しては、その特性を理解し、検査対象となる臓器とその基本的な走査法での画像を理解する。また、超音波検査が特に有用な代表的疾患に関しては、その病態を理解し、画像的特徴を説明できるようになる。	
基幹教育科目	高年次基幹教育科目	社会と健康	保健統計の基本的指標と我が国における動向、疫学の基本、および主な疾患の現状と推移、並びにそれらに対する予防的対策について理解する。後半の講義では、化学物質による事故や犯罪を究明するための領域である「裁判化学」の基礎を修得する。	
基幹教育科目	高年次基幹教育科目	国際保健と医療	本授業では、広い視野に基づいた人々の健康と生活に対する関心を高めることを目指し、保健学部門が取りくんでいるアジア地域を中心とした各国との連携を基盤として、国際社会における保健と医療に関する現状と課題を探究する。国際保健の観点からは、災害を含めて、人々の健康に影響を与える地域社会・環境や文化を、日本の現状との比較を通して理解を深める。また、急激に変化する社会のなかで生活する人々の身体的・心理社会的側面から、医療における安全と安心に向けた課題を国際的な観点や基準などを踏まえて検討する。	
基幹教育科目	高年次基幹教育科目	アクセシビリティマネジメント研究	本講義では、平成28年度からの大学における合理的配慮の義務化を念頭において、学生の相互援助力を高める支援マネジメント力を身につけた人材を養成することを目的とする。具体的には、大学で求められるコーディネート業務や支援学生の養成等について学ぶ。また、障害のある人の権利を尊重し、これを侵害するバリア（社会的障壁）を除去し、その個性と能力が発揮できる環境整備のあり方について考える。	
基幹教育科目	高年次基幹教育科目	地球の進化と環境	数秒から数十億年の時間スケール、数ミクロンから数十億キロメートルの空間スケールにわたる多様な地球科学的現象を紹介しながら、46億年におよぶ地球の進化の歴史をひも解くとともに、人類存立の基盤である現在の地球環境について講義する。	
基幹教育科目	高年次基幹教育科目	生物多様性と人間文化A	生物多様性と人間文化A/Bでは、生物多様性と、人間と環境との関わりの地域的・文化的多様性、および環境、食料、資源エネルギーにかかわる複合的諸問題を軸にした、生物環境科学の学際探求を論じるが、特にAでは生物多様性のうち昆虫と、環境にかかわる諸問題のうち持続可能な発展について講義する。	
基幹教育科目	高年次基幹教育科目	生物多様性と人間文化B	生物多様性と人間文化A/Bでは、生物多様性と、人間と環境との関わりの地域的・文化的多様性、および環境、食料、資源エネルギーにかかわる複合的諸問題を軸にした、生物環境科学の学際探求を論じる。特にBでは主として生態系サービスの概念に着目して、人間による植物や昆虫などの資源利用、生物多様性と人間活動との関わりの事例を紹介する。	

科目区分		授業科目の名称	講義等の内容	備考
基幹教育科目	高年次基幹教育科目	遺伝子組換え生物の利用と制御	様々な生物の遺伝子を組み替える分子基盤と基本的な技術を、その発展の歴史を含めて概説する。さらに、様々な微生物、植物、動物における遺伝子組換え体の具体的作製法とその産業利用の可能性を紹介し、遺伝子組換え生物に関する俯瞰的な知識を身につけさせる。また、医食の安全性および環境問題等と遺伝子組換え生物との関連にも触れ、遺伝子組換え生物を人類の福祉に適正に応用する方策に関する理解を深める。	
基幹教育科目	高年次基幹教育科目	バイオテクノロジー詳論	今日のバイオテクノロジーの基礎である分子生物学やバイオサイエンスを背景とした最新の生命操作技術や実験手法を解説する。特に、酵素利用技術、バイオリアクター、分離工学などの分野からヒトゲノム計画やポストゲノム時代の研究の基礎と応用などの最新分野にわたる幅広い研究の現状を紹介し、バイオテクノロジーが人間社会与えるインパクトについて多面的な理解を促す。	
基幹教育科目	高年次基幹教育科目	平和と安全の構築学	自由で民主的かつ公正な政治秩序のあり方、平和構築や国家建設支援のあり方、リスク社会の安全管理、地域経済のあり方を軸にした国際協調と安全構築の学際探求を論じる。	
基幹教育科目	高年次基幹教育科目	文化と社会の理論	文化と社会の変容や動態を説明する理論、それらの問題を実証的に論じる社会科学方法論について、文化と社会の理論の構築に大きな役割を果たした理論家とその基本概念に重点を置きながら講義する。それにより社会共生の学際探究を論じる。	
基幹教育科目	高年次基幹教育科目	東アジアと日本ーその歴史と現在ー	東アジアの地域主義・地域統合を学びながら、政治・経済・社会の課題を検討する。授業の前半では、地域主義・地域統合の理論的背景、歴史的展開を考察する。授業の後半は事例研究で、個々の政策領域ごとにアジア共同体の課題と展望を見ていく。	隔年
基幹教育科目	高年次基幹教育科目	法文化学入門	いわゆる法律学・法解釈学とは異なる手法を用いて、現代法システムを理論的に分析する方法論＝アプローチには、さまざまなタイプのものが存在する。本科目は社会システム理論に軸足を置きながら、そうした多様な法理論／現代社会理論の諸潮流を概観し、それらが現代社会を生きる私たちにとって現実にいかなる意味を持ちうるのかを、具体的事例を手掛かりにしつつ考察する。	隔年
基幹教育科目	高年次基幹教育科目	法史学入門	法の歴史に関する認識を深めることは、法や社会を正しく理解するために極めて重要である。本科目は、法の歴史に関する基礎的な知見を広げるとともに、世界の代表的な法文化における法の歴史的特質に関する理解を深めること等を目的としている。この目的を達成するため、日本法制史・東洋法制史・ローマ法・西洋法制史の観点から、法の歴史の重要ポイントに関する入門的講義を行う。	隔年
基幹教育科目	高年次基幹教育科目	ローマ法史	ローマ法は西洋にとっては所与であった。彼らの理想とする政体は共和政であり、彼らが裁判で用いる法はローマ法そのもの、あるいはその影響を受けた法であった。古代ギリシア人が政治の天才とするなら、ローマ人は法の天才であったと言える。本講義では、そのようなローマ法がいかにかに成立し、展開していったのか、どのような統治制度を有していたのか、刑事法はローマ法の中心である私法からどのように分離していったのか、といったテーマについて考察する。	

科目区分		授業科目の名称	講義等の内容	備考
基幹教育科目	高年次基幹教育科目	アジア共同体入門	本講義では、「政治」と「社会」という二つの領域から、21世紀において最も成長と発展の著しい地域となると期待されている東アジアについての理解を深めていく。「政治」の領域として東アジアの地域統合・地域主義の形成を、「社会」の領域として東アジア各国の市民社会の形成をそれぞれ考察する。これらの考察を通じて、東アジア地域の中で政治と社会のそれぞれの領域がどのような役割を担い、そこにはどのような相互作用があるのかを検討していく。	
基幹教育科目	高年次基幹教育科目	共創発想法	デザイン思考 (Design Thinking) とは、これまでデザイナーが培ってきたスキル (人間中心デザインに基いた製品開発手法) を、より幅広い問題に適用して、イノベーションを起こすために、主として経営者やエンジニアなど非デザイナーを対象として用いる発想法である。非デザイン系の多くの人は、文字で考える思考法に慣れており、スケッチを描くことをしない。しかし、「描きながら考える」ことで、文字だけで考えていたのでは思いつかなかったアイデアが生まれる。この講義では、企業が商品開発の際に使用している具体的な課題や、自治体や地域コミュニティが市民参加型デザインによる地域づくりの課題をデザイン思考により解決する発想法を学ぶ。課題の発見のための観察調査、立場や専門分野の異なる人との課題解決のためのワークショップ、そしてスケッチによる解決策の提示とその検証方法をグループで実施する。	
基幹教育科目	高年次基幹教育科目	動的現象の科学	時々刻々とその状態や位置、状況や姿が変化する動的現象をどのように記述し、過去から現在へ、そして未来への変化を追跡する手法を修得する。自然現象におけるこれらの変化は、物体の運動に関する物理法則に支配されているものや、確率的な物理現象に基づくものであり、これらを支配している物理法則を微分方程式で正確に記述することができる。一方、人為的な要因が絡む社会現象や、複数の決定的な要因が複雑に作用して支配する現象は、それらを記述し理解するためには、モデル化と呼ばれる近似や仮定を導入する必要がある。この講義では、いろいろな変化を微分方程式で記述する手法を学修し、その解法を修得することによって、変化を遂げる物理現象の理解に迫る。	
基幹教育科目	高年次基幹教育科目	データマイニングと情報可視化	本講義では、大量のデータから、有用なパターンや知識を発見する、データマイニングの手法や、データを視覚に分かりやすく表示する、情報可視化の手法を習得する。近年、コンピュータやインターネットの発達により、インターネット上の商取引や購買履歴、銀行口座の管理などで、大量のデータを利用することが可能となっている。データマイニングでは、これらの膨大なデータを解析し、特徴的なパターンや傾向を抽出することで、マーケティングや経営戦略に役立つ予測を行う。膨大なデータを扱ううえで、直感的に解析結果を理解する手法の開発は欠かせない。情報可視化では、解析結果を効果的に可視化し、その有用性を伝達する手法を学ぶ。また、データ間の関連性をネットワーク構造で捉えて分析を行う、社会ネットワーク分析や、データを地図上に表示する、地理情報システムなどについて学ぶ。	
基幹教育科目	高年次基幹教育科目	技術と倫理	私たちの社会における人間と技術の関係が、現在どうなっているか、これからどうあるべきかについて考察する。大規模事故のリスク評価、医療における生命倫理、サイバー法・知的財産権とイノベーションの関係、等の具体的事例も手がかりにしながら、「技術とは何か」を哲学・倫理的に捉え直すことを目指す。毎回参加者からの意見を取り入れながら授業を進めていく。	
基幹教育科目	高年次基幹教育科目	医療における倫理	「生命とは?」「医療倫理とは?」「薬とは何か?」「将来何を指すのか?」等々、本講義は、医療人としてあるべき姿を、体や薬にまつわる様々な話題を提供して、討議していく。幅広い倫理観を醸成するために、現代医学、東洋医学の概論についても講義し、現代医学の問題点、東洋医学との相違点についても討議する。また、倫理にとどまらず、広く薬学・薬剤師についても講義する。誕生に関わる倫理的問題、死に関わる倫理的問題、薬とは何か、医療人としての倫理観、医療人・薬剤師の職能や倫理的問題、医療人としてあるべき姿や現代医学の問題点、東洋医学との相違点について学ぶ。	



科目区分		授業科目の名称	講義等の内容	備考
基幹教育科目	高年次基幹教育科目	研究と倫理	現代社会の様々な問題に関して、各受講者が学びつつある専門分野での知見をいかに活用して、その問題をより正確に捉え解決の方策を探れるのか議論する。異なる専門同士の受講生が文理問わず各自の知見を持ち寄り、互いの視野を広める機会とするとともに、自分の研究が社会とどのような関係を持ちうるのかを改めて考え直す。	
基幹教育科目	高年次基幹教育科目	インフォームドコンセント	日常医療および臨床研究におけるインフォームド・コンセント（以下IC）について、患者側、医療者側からの視点や法的な側面に関する講義、ICの場面のロールプレイ、個人または学部学科の枠を超えたグループによる考察や討論などを通して、ICを得ることの大切さ、難しさを実感し、今後の医療活動に役立てる。	
基幹教育科目	高年次基幹教育科目	臨床倫理	ロールプレイ主体の授業を実施し、実地医療における倫理的課題について、事例を題材にした学部混成の小グループ学習を行うことにより、医療者としての対応の難しさを実感するとともに、チーム医療の基盤について学ぶ。	
基幹教育科目	高年次基幹教育科目	アントレプレナーシップ・会計/ファイナンス基礎	会計とファイナンスの基礎を学ぶ。企業やNPOが事業を営むうえで、収益とコスト、資産状況を適切に管理し、健全な経営状態を保つための手法としての会計の基礎が主な学習対象となる。具体的には、財務諸表と呼ばれる「損益計算書」「貸借対照表」「キャッシュフロー計算書」の読み方を、様々な事例と会計クイズを通して学習する。	
基幹教育科目	高年次基幹教育科目	アントレプレナーシップ・戦略論基礎	企業経営だけではなく、NPO等も含む幅広い組織における戦略論の基礎を学ぶ。「戦略」とは、使える資源と時間が限られたなかで目的を達成するための手段である。組織を取り巻く外部環境を踏まえたうえで、持続的に競争優位をつくりだし、組織を成功に導くために戦略がいかに有効なものとなりうるかを理論と事例（ケース）を通して学ぶ。	
基幹教育科目	高年次基幹教育科目	アントレプレナーシップ・組織論基礎	経営学の4分野の1つ。本講座では組織論の基礎を学ぶ。組織論は、社会科学上の組織の研究分野である。組織は外的・内的な混乱や緊張に絶えず直面しており、それを解決するための新しい考え方や行動様式を選択し採用していくことで創造的に進化していると捉えられており、本講座では組織論の各論を学んだ上で、現実社会の事例を取り上げて議論を重ねることで、組織運営の応用力の習得を目指す。	
基幹教育科目	高年次基幹教育科目	アントレプレナーシップ・マーケティング基礎	経営学の4分野の1つ。本講座ではマーケティングの基礎を学ぶ。マーケティングとは、企業などの組織が行うあらゆる活動のうち「顧客が真に求める商品やサービスを作り、その情報を届け、顧客がその価値を効果的に得られるようにする」ための概念である。顧客のニーズを解明し、顧客価値を生み出すための経営哲学、戦略、仕組み、プロセスが含まれる。本講座ではマーケティングの基礎を学んだ上で、現実社会の事例を取り上げて議論を重ねることで、マーケティングの応用力の習得を目指す。	
基幹教育科目	高年次基幹教育科目	事業創造デザイン特論 I	本講義は事業創造デザイン特論 I、IIの2部で構成される。事業創造デザインについて深い理解を得るために両授業の受講を推奨する。 事業創造デザイン I においては、事業創造デザインを進める上で必須となる知的財産権、研究契約等に関する基礎知識を学ぶ。	

科目区分		授業科目の名称	講義等の内容	備考
基幹教育科目	高年次基幹教育科目	事業創造デザイン特論Ⅱ	本講義は事業創造デザイン特論Ⅰ、Ⅱの2部で構成される。事業創造デザインについて深い理解を得るために両授業の受講を推奨する。 事業創造デザインⅡにおいては、実際に事業創造デザインに携わっている実務者をゲストスピーカーに招き、各ステージでの具体的な業務内容・事例紹介及び質疑を通じて、事業創造デザインに関する幅広い知識及び知見を習得する。	
基幹教育科目	高年次基幹教育科目	リスクマネジメント	環境リスク、災害リスクなどのリスク関連の言葉はよく耳にし、日常生活にも常にリスクが伴っている。リスクマネジメントは様々な分野で脚光を浴びており、意思決定を行う際は、その実施が求められている。本科目では、リスクとは何か、正確に評価できるか、低減策やコントロール方法などのマネジメント方法があるか等について考え、リスクアセスメントやリスクの低減に関する技術について講義を行う。グループ討論を通じ様々なテーマにおけるリスク評価を行い、リスクマネジメント方法を提案できるようになることを目標としている。	
基幹教育科目	高年次基幹教育科目	九大生よ、ビジネスとイノベーションを学ぼうA	変化の激しいグローバル時代を生き抜くため、社会に出る前に組織やビジネスの本質、今後の動向を理解することは非常に重要といえる。本講義では、会社やビジネスの本質について概観し、日本国内や海外のビジネス現場で活躍している実務者の様々な視点やビジネスに対する考え方や経験を学ぶ。特に「新事業開発、研究開発、マーケティング等」の内容にフォーカスし、アントレプレナーによる新事業開発の理念とビジネス展開について考察する。	
基幹教育科目	高年次基幹教育科目	九大生よ、ビジネスとイノベーションを学ぼうB	九州大学の学生の多くは卒業後、主に企業、研究所や公的機関等に就職する。従って、大学在学中に、組織の仕組みやビジネスについて学ぶ必要性が高いと言える。本講義では、会社やビジネスの本質について概観し、多様なビジネス現場で活躍している実務者の「人事、マーケティング、ブランディング、研究開発」などの広い視点から、「会社とは何か」について考察する。	
基幹教育科目	高年次基幹教育科目	社会統計学A	社会調査に必要な記述統計、推測統計、多変量解析法について修得する科目。確率論の基礎、基本統計量、検定・推定理論とその応用（平均や比率の差の検定、独立性の検定）などについて講義し、重回帰分析、分散分析、パス解析、対数線形モデル、因子分析などの計量モデルの基本的な考え方について解説する。	
基幹教育科目	高年次基幹教育科目	社会統計学B	社会調査に必要な記述統計、推測統計、多変量解析法について修得する科目。クロス表の統計量、相関係数、偏相関係数、回帰分析の基礎などを講義し、重回帰分析、分散分析、パス解析、対数線形モデル、因子分析などの計量モデルの基本的な考え方について解説する。	
基幹教育科目	高年次基幹教育科目	社会調査法ⅠA	量的調査として、社会調査法や心理測定法を中心に、これらの歴史的背景、知識、意義、問題点等について講義する。また、調査データを分析する際に必要となる統計学の基本的事項を学習する。 具体的には、分布に関する記述、2変数間の関連について講義を行う。	
基幹教育科目	高年次基幹教育科目	社会調査法ⅠB	社会調査法や心理測定法の知識に基づいて、調査票を設計・作成し、その調査票を実施する。また、調査データを分析する際に必要となる統計学の基本的事項を学習する。 具体的には、統計的検定の理論、クロス集計表に関する分析、2群の平均値に関する分析について講義を行う。	

科目区分		授業科目の名称	講義等の内容	備考
基幹教育科目	高年次基幹教育科目	社会調査法ⅡA	質的データの収集と分析について講義と演習でもって修得する科目。質的調査に関する概要を解説したのち、さまざまな収集・分析法（フィールドワーク、聞き取り調査、参与観察、ドキュメント分析、ライフヒストリー分析など）を紹介し、実際に演習をおこなう。 社会学における「社会」のとらえ方と、質的／量的社会調査法について概説する。	
基幹教育科目	高年次基幹教育科目	社会調査法ⅡB	質的データの収集と分析について習得する。質的調査に関する概要を解説したのち、さまざまな収集・分析法（フィールドワーク、聞き取り調査、参与観察、ライフヒストリー分析など）を紹介する。質的調査に関する知識を身につけ、その内容・特徴などについて正しく理解する。 社会調査法ⅡBでは、参与観察の手法と特徴、聞き取り調査の種類と内容、ライフヒストリー分析、テキストマイニングなど質的調査におけるデータ分析、フィールドワークにおけるマナーと調査地被害、国内と海外における調査事例について学ぶ。	
基幹教育科目	高年次基幹教育科目	教育学特論	本講義では、近現代の日本における教育を対象とした教育学ならびに関連分野の研究成果をテーマごとに解説していくこととする。ここで教育の歴史を中心とした内容を取り上げるのは、今日の教育活動を形成してきた歴史的、社会的条件を明らかにすることが、現行の教育システムの在り方を捉えなおす手助けになると考えるからである。そのためにも、ここでは制度上の変化だけでなく、メディアに現れた教育言説や、学校における教育方法の変化もふまえて、日本の教育の変遷を複眼的に捉えていくこととする。	
基幹教育科目	高年次基幹教育科目	教育心理学特論（教育・学校心理学）	本講義では、人間の成長や発達を教育心理と学校教育の立場から考える。今、学校で起きている問題を中心に、発達段階ごとにいじめや、不登校、虐待、貧困などの理解を深めると同時に新たな学習の在り方について、事例をとおして具体的に学ぶ。また、教師の熟達化や学習科学の最新知見も加え、学校現場における子どもの課題や問題解決に必要な知識の習得並びにより有効な教授・学習方法について理解する。	
基幹教育科目	高年次基幹教育科目	日本国憲法	日本という社会の最高法規であり続けている「日本国憲法」について、ここ数年、その改正も含めて様々な議論が展開されている。この講義では、日本国憲法をめぐる多様な問題についてわかりやすく解説を行う。	

科目区分		授業科目の名称	講義等の内容	備考
専攻教育科目	工学部共通科目	工学倫理	工学系人材には、技術革新や地球規模の諸問題等に対し工学的側面から貢献することが求められる一方で、想定されうるリスクを回避し安全安心な環境創出に努めることも求められる。本講義では、PL法などの法律を学ぶとともに、工学系人材が身につけておくべき倫理観を修得する。	
専攻教育科目	工学部共通科目	データサイエンス序論	工学をはじめあらゆる学術分野では、様々なデータを解析し、そこから客観的で再現性のある知見を得ることが必須となっている。本講義では、データ解析の事例をはじめ、そこで使われている数学・情報学関連の諸技術の基礎、ならびにデータ収集の方法について修得する。	
専攻教育科目	学科群共通科目	物理化学第一	熱力学の基本原則について学習する。熱力学とは熱的な現象を巨視的な立場から現象論として取り扱う学問であり、3つの法則の形で表されている。これらの法則を理解するために物理的な見方に重点をおいてその”概念”を理解し、”方法論”ではこの考え方を、化学的な問題に応用し理解を深める。気体の性質、熱力学第一法則（概念と方法論）および熱力学第二法則（概念と方法論）について学習する。講義の進行に併せて演習を行うことにより、理解の質を高める。	
専攻教育科目	学科群共通科目	量子力学第一	物質の物理・科学的性質は、原子核と電子のふるまいに支配されているが、それらを記述するのは量子力学である。この科目では、物質の粒子性・波動性を始め、分子軌道、シュレディンガー方程式、量子数、パウリの法則など量子力学の基礎概念について講義を行い、理解を深める。	
専攻教育科目	学科群共通科目	無機化学第一	<p>(概要)</p> <p>本講義では、まず初年度で習得した原子の性質と化学結合についての理解の確認を行う。より詳細な化学結合に関する事柄は他講義にゆずる。その後、固体の構造、金属とイオン性固体の性質、固体に固有の電子構造と欠陥の概念を学ぶ。次いで、酸-塩基と酸化-還元反応とそれらの溶液中での化学を理解する。最後に、錯体化学と配位化合物への導入を講義する。</p> <p>(オムニバス方式 全15回)</p> <p>(10 星野 友/7回) 原子構造、分子構造と結合、固体の構造に関する基礎および総論</p> <p>(12 山本 剛/8回) 酸と塩基、酸化と還元に関する基礎および総論</p>	オムニバス方式
専攻教育科目	学科群共通科目	有機化学第一	<p>本講義では基礎的な有機化学の原理と反応について学ぶ。工業化学を理解するために必要な有機化学の基礎を身につける事を目標とする。</p> <p>(主な内容)</p> <p>構造と結合、アルカン、アルケン、アルキン、芳香族化合物、立体化学、求核置換と脱離、アルデヒドとケトン、カルボニル化合物</p>	
専攻教育科目	学科群共通科目	金属材料大意	本講義は、金属材料の性質と構造の関係、鉄鋼材料等の実用金属材料の組織と性質に関する基礎的内容から構成される。さらに、将来懸念される社会環境の変化についての資料を提供し、金属材料を将来いかに活用して行くべきかを考えるきっかけとする。	

科目区分		授業科目の名称	講義等の内容	備考
専攻教育科目	学科群共通科目	機械工学大意第一	現代の社会生活は多種多様な機械に支えられており、機械に関する基礎知識を学び機械技術を利用することは、工学を専攻する上で必要不可欠である。この講義では機械工学のうち、機械力学の基礎とそれに基づく機械設計理論を学ぶとともに、機械を構成する機械要素および機械製作法に関する基礎知識を習得する。	
専攻教育科目	学科群共通科目	電気工学基礎 I	電気・電子工学の基礎となる電磁気、電気回路について概説する。 まず、基礎的な電磁気学（電気と磁気、電流と磁界）を学ぶ。 次に、各種電気回路（抵抗回路、回路素子、交流回路、回路に関する諸定理、二端子対網、三相交流回路、過渡現象）を理解するとともに解析手法を学ぶ。	
専攻教育科目	学科群共通科目	電気工学基礎 II	電磁気、電気回路を基礎とし、電気計測、制御の基礎について概説する。電気計測では電気諸量（電流・電圧の測定、抵抗・容量・インダクタンスの測定、電力の測定、位相・周波数の測定など）の測定手法について学ぶ。最後に応用ともなる制御（システムとモデル、伝達関数とブロック線図、周波数特性、安定性など）について学習する。	
専攻教育科目	学科群共通科目	電子情報工学基礎 I	コンピューターの成り立ち、電子回路、アプリケーション、について理解をすることを目指す。まず、コンピューターの歴史とアーキテクチャの基礎を概説し、次にハードウェアアーキテクチャとソフトウェアアーキテクチャについて学ぶ。その後、コンピューターの応用を学習し、電子情報の基礎を学ぶ。	
専攻教育科目	学科群共通科目	電子情報工学基礎 II	コンピューターを形成する半導体における物理現象から、電子デバイスの動作原理とアプリケーションについて理解をすることを目指す。まず、物性物理の礎となる電子現象の基礎を学び、次にその機能を利用した半導体素子、具体的にはトランジスタからオプトエレクトロニクスについて学習する。次にこれら素子を用いた電子回路・増幅回路、デジタル回路、半導体集積回路、を理解し、電子情報の基礎を包括的に学ぶ。	
専攻教育科目	学科群共通科目	安全学	化学に関する実験を行う際の危険性、注意すべき事項を解説する。 (主な内容) 第1回 ガイダンス・イントロ、薬品・関連法規・ガラス（1，4章） 第2回 高圧ガス（2章）、電気・光（3章） 第3回 生体物質（5章） 第4回 放射線（6章） 第5回 有機化学実験（7章） 第6回 防火・地震・廃棄物（8，9章） 第7回 振り返り	
専攻教育科目	学科群共通科目	テクノロジー・マーケティング	高性能であればあるほど製品が売れる、とは限らない。顧客の今の要望に合わせてばかりでは革新的なイノベーションに手をつけられない。市場に受け入れられる性能、価格等を適切にバランスさせて初めて売れる商品となり、その上で“市場の半歩先”を行くことで初めて新たな市場を切り拓くことができる。本講義では、仏国の名門ビジネススクールINSEADで開発された経営シミュレーションゲームを用いて、製品開発から販路の選択、価格の決定、人事配置、広告戦略等にわたる多彩な意思決定スキルをグループワークを通して実践的に習得することを学習目標におく。	

科目区分		授業科目の名称	講義等の内容	備考
専攻教育科目	学科群共通科目	工学概論	<p>(概要) II群に所属する教員が、オムニバス形式で4学科(化学工学科、応用化学科、材料工学科、融合基礎工学科)の教育と最新の研究成果について概説する。</p> <p>(オムニバス方式 全15回)</p> <p>(111 土山 聡宏/3回) 材料工学分野におけるプロセスと物性に関する基礎理論と応用技術、ならびに最新の研究動向について概説する。</p> <p>(135 藤ヶ谷 剛彦/3回) 応用化学、特に分子システム工学分野における教育概要と最新の研究成果について概説する。</p> <p>(126 林 克郎/3回) 応用化学、特に機能物質化学分野における教育概要と最新の研究成果について概説する。</p> <p>(6 三浦 佳子/3回) 化学工学分野における教育概要と最新の研究成果について概説する。</p> <p>(304 光原 昌寿/3回) 融合基礎工学科における教育概要及び物質科学と材料工学を融合した学際領域についての専門知識について概説する。</p>	オムニバス方式
専攻教育科目	学科・専攻科目	物理化学第二	<p>(概要) 物理化学第一で学習した熱力学の基本原理に基づき、純物質や混合系の相平衡、化学平衡、電極反応の平衡がどのようにして定まるかを学ぶ。</p> <p>(オムニバス方式 全15回)</p> <p>(6 三浦 佳子/5回) ・熱力学第一～第三法則についての概説および演習 ・純物質の物理的な変態</p> <p>(1 井嶋 博之/10回) ・単純な混合物 ・化学平衡 ・平衡電気化学</p>	オムニバス方式
専攻教育科目	学科・専攻科目	化学工学量論	<p>化学工業で使用される装置やプラントを設計したり、操作する場合、各装置内における物質やエネルギーの流れを定量的に把握する必要がある。全ての量を測定できるわけではないため、物質収支やエネルギー収支によって既知量から未知量を評価することが重要となってくる。本講義では、化学工学計算の基礎である単位・次元の扱い、エネルギー収支計算、物質収支、燃焼計算について学ぶ。</p> <p>第1回：化学工学のはじまり 第2回：単位と次元(単位換算、無次元数) 第3回：次元解析 第4回：演習(単位と次元、次元解析) 第5回：物質収支計算の基礎 第6回：反応を伴う操作の物質収支 第7回：演習(物質収支の基礎) 第8回：エンタルピーと反応熱 第9回：エネルギー収支計算の基礎 第10回：熱収支計算の基礎 第11回：演習(反応熱、エネルギー収支) 第12回：燃焼計算の基礎(発熱量) 第13回：燃焼計算の基礎(固体・液体・気体燃料の燃焼計算、燃焼ガス温度) 第14回：演習(燃焼計算) 第15回：課題試験</p>	

科目区分		授業科目の名称	講義等の内容	備考
専攻教育科目	学科・専攻科目	基礎生命工学	<p>(概要) 近年、微生物や植物および動物細胞などを利用するバイオテクノロジーの進歩は著しく、これらの技術は医薬品などの有用物質生産のみならず、再生医療などの医療分野への応用についても期待されている。この講義では、こうしたバイオテクノロジーにおける基礎を学ぶ。</p> <p>(オムニバス方式 全15回)</p> <p>(3 上平 正道／5回) ・細胞工学および遺伝子工学の基礎的内容</p> <p>(1 井嶋 博之／4回) ・植物細胞工学および動物細胞工学の基礎的内容</p> <p>(11 水本 博／6回) ・再生医工学および微生物工学の基礎的内容</p>	オムニバス方式
専攻教育科目	学科・専攻科目	化工数学	工学に見られる現象の多くは微分方程式で記述され、その解を求めることで工学的問題を解決するケースが多くある。また、力や速度など多くの物理量は空間的にはベクトルとして取り扱われる。そこで本講義では、微分方程式の解法および3次元空間におけるベクトル関数の取り扱いについて講義する。	
専攻教育科目	学科・専攻科目	化学工学実験第一	化学工学に関連した基礎的な実験を数人のグループに分かれて行う。具体的には酸化還元・起電力・化学平衡定数・拡散係数・高分子合成・反応速度・クロマトグラフィー・酵素反応等に関する実験を行う。	
専攻教育科目	学科・専攻科目	応用物理学第一	我々の身の回りには多種多様な物質が存在し、それらは独特の構造（原子間結合、結晶構造など）とそれに関連した物性をもっている。そして、現代社会を支える様々な材料、電子機器や光学機器などには、物質のもつその多様な性質が機能として生かされている。では、物質の多様な性質（すなわち、熱をよく伝える・伝えにくい、電気をよく通す・通さない、透明・不透明など）は何によって決まり、どのようにして違いが生じているのか。このような疑問に対して、物質を多数の原子（原子核と電子）からなる系として取り扱い、基礎的な物理学（量子力学、統計力学、電磁気学など）を土台として、その基本的な性質を統一的に理解し、説明できるようになることが本講義の大きな目的である。応用物理学第一では、主に電磁波と物質との相互作用を中心として、物質の構造と物性（光学的性質、光物性）について、物理的考え方とその応用を学ぶ。一口で物性と言ってもその範囲は非常に広いので、本講義では多くの分野に共通する内容を取り上げ、基礎的な内容から学んでいく。研究開発におけるトピックスにも適宜触れる。	
専攻教育科目	学科・専攻科目	数理解析概論	<p>以下の内容をクラスの理解度に応じた進捗で講義形式で教授する。</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 常微分方程式の解法・求積法</li> <li>2. 定数係数線形常微分方程式</li> <li>3. ラプラス変換の基礎</li> <li>4. フーリエ級数展開</li> <li>5. 弦の振動の方程式の解法</li> <li>6. 熱方程式の解法</li> </ol>	
専攻教育科目	学科・専攻科目	物質移動工学	多成分の液体・気体からの有用・有害成分の分離など、分離・精製は化学工業で重要である。また、有用な物質を生成する化学反応装置や生化学反応が行われる生体（バイオリアクター）中では、混合が必要である。このような分離や混合の基礎学問が物質移動工学であり、多成分系の成分物質の移動現象を取り扱う。本講義の工業的応用は、分離工学で学ぶ。	

科目区分		授業科目の名称	講義等の内容	備考
専攻教育科目	学科・専攻科目	基礎流体工学	本講義は、化学工学において必要とされる流体工学の基礎を教えるものである。化学工学者に要求される重要な能力は、化学プラントや環境中での熱と物質と運動量の輸送現象を容易に扱うことができることにある。流体の流れに関する知識は、これらの輸送現象解析の基礎となるものであり、その基礎的な理解が極めて重要とされている。本講義では移動現象をもとにして流体工学の基礎を学ぶ。	
専攻教育科目	学科・専攻科目	エネルギー材料工学	今日のエネルギー問題に関する意識を高め、物質科学工学としての立場で何が必要で何ができるか、どんな知識が必要かを考え、学ぶ。講義形式および討論形式で行い、最後にグループ発表を行う。 (講義の主な目的) ・今日のエネルギー問題について学び、何が必要かを考える。 ・エネルギー問題に役立つ材料を研究・開発する上で必要な基礎知識を身に付ける。 ・エネルギーに関する最先端の新しい材料に関する基礎物理・化学の知識を身に付ける。	
専攻教育科目	学科・専攻科目	プロセス物理化学	化学工業で取り扱われる物質の種類は数千種とも1万種とも言われている。このように多彩な物質を取り扱うことを前提とし、プロセス設計の基礎としての物理化学について講義する。 (主な内容) ・活量係数式 ・状態方程式 ・気液平衡・液々平衡・固液平衡の計算法 ・気体分子運動論 ・統計熱力学と分配関数 ・高分子物理化学	
専攻教育科目	学科・専攻科目	化工流体工学	本講義は基礎流体工学の講義の続編であり、化学プロセス等の設計に役立つ流体工学について授業を行う。既に学んだ基礎流体工学をベースに対象とする化学プロセスの代表例として、粒子プロセス、充てん層、流動層、ろ過、沈降分離、遠心分離、流体計測などに関して、その内容、考え方、設計法等に関する応用を学ぶ。	
専攻教育科目	学科・専攻科目	生物プロセス工学第一	(概要) 酵素、微生物もしくは動植物細胞の生物化学的機能を物質生産、環境保全ならびに医療に役立てようとするバイオテクノロジーの発展は目覚ましいものがある。本講義では、バイオプロセスの開発に際して必要となる酵素の性質、反応速度論、バイオリアクター技術の基礎について学ぶ。  (オムニバス方式 全15回)  (1 井嶋 博之/11回) ・バイオプロセスとその構成 ・酵素の分類、命名法、特徴 ・固定化酵素と反応速度論 ・酵素反応用バイオリアクター  (3 上平 正道/4回) ・酵素反応速度論	オムニバス方式



科目区分		授業科目の名称	講義等の内容	備考
専攻教育科目	学科・専攻科目	機械工学大意第二	<p>機械工学のうち、流体工学、熱力学、内燃工学および伝熱学は、様々なエネルギーを用いて私たちが生活するうえで根幹となす重要な学問であることを理解する。</p> <p>そのために、まずはこれらの基礎原理を理解する。そして、これらの学問が身の回りの実際のエネルギー機器等にどのように応用されているかを学ぶ。なかでも基本的で重要な、流体の諸性質と流れの基本法則、熱と仕事の間のエネルギー変換の概念と基本法則、実際の機械として内燃機関の動作原理の把握、伝熱のメカニズムと計算法について重点を置く。なお、講義だけでなく、授業中に適宜、演習を行って理解を深める。</p>	
専攻教育科目	学科・専攻科目	接合・複合工学	<p>溶融接合は板状や棒状の塑性加工品を接合する不可欠のプロセスである。素材の種類に応じて適切な接合法を選択しなければならないが、過剰なエネルギーの付加は接合部及び母材の特性を著しく劣化させる。一方、溶融接合の基礎理論をミクロスケールで利用することにより、セラミックス/金属、セラミックス/高分子材料、金属/高分子材料等の様々な組み合わせで組織を作製することができ、新素材としての応用が期待される。</p> <p>本講義では、接合技術として溶融接合を例に物質の溶融接合法についてその制御法を講義する。さらに、ミクロ組織に応用した複合材料について、その設計法、特性予測、及び組織制御法について講義する。金属、半導体、セラミックスなど個々の物質の性質を知ると共に、異質物間の界面挙動について熱力学的に理解することを目標とする。また、溶融金属とセラミックスの複合材料を例に複合材料の製造プロセス技術の特徴と問題点を理解することを目標とする。</p>	
専攻教育科目	学科・専攻科目	データサイエンス	<p>化学プロセスの設計、運転、制御のためには、プロセス内の化学反応や輸送現象の理解が重要である。その方法として反応速度式や物質収支式などの数理モデルに基づいた解析に加え、実際のプロセス内で取得される温度、濃度、圧力、流量等の多くのデータの挙動から内部現象を推定し、相関関係を把握することが必要である。本講義では、各自のPCを用いて(1)各種数理モデルの数値解析に必要なプログラミング手法やアルゴリズムの習得と、(2)データの検証、検定、またその活用による相関取得の手法を習得する。そして本講義内でアプローチの異なる両手法の基礎を理解し、これらを融合できる能力を習得する。</p>	
専攻教育科目	学科・専攻科目	化学工学実験第二	<p>化学工学に関連した基本事項について実験を行う。実験課題は以下の通りであり、3グループに分かれて、各グループで毎週異なるテーマの実験を行う。なお、サブテーマを有しているテーマの場合、さらにサブグループに分かれて実験を実施する。実験結果や課題をレポートにまとめ、(i)実験結果について面接により質問を行う方式、または(ii)総合討論により議論する方式をとり、学生の理解度・習熟度を確認する。</p> <p>(実験課題)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・環境・エネルギー分野に関する実験：気液平衡、伝熱、流動、プロセス</li> <li>・バイオ分野に関する実験：微生物培養、遺伝子工学、バイオリアクター</li> <li>・材料分野に関する実験：微粒子合成</li> </ul>	
専攻教育科目	学科・専攻科目	化学工学特別講義	<p>化学プロセス分野における教育機関・研究機関・民間企業で活躍されている経営者、研究者、技術者の講話を交えながら、当該分野における技術開発の現況や展望について議論を行う。</p>	

科目区分		授業科目の名称	講義等の内容	備考
専攻教育科目	学科・専攻科目	応用物理学第二	我々の身の回りには多種多様な物質が存在し、それらは独特の構造（原子間結合、原子配列など）とそれに関連した物性をもっている。そして、現代社会を支える様々な材料、電子機器や光学機器などには、物質のもつその多様な性質が機能として活かされている。では、物質の多様な性質、すなわち硬い・軟らかい、熱をよく伝える・伝えにくい、電気をよく通す・通さない、透明・不透明などは何によって決まり、どのようにして違いが生じているのか。このような疑問に対して、物質を多数の原子（原子核と電子）からなる系として取り扱い、主に量子力学と統計力学を土台として、その基本的な性質を統一的に理解し、説明できるようになることが本講義の大きな目的である。そこで、応用物理第二では、結晶における構造と物性（熱物性、電気伝導など）を中心とした内容について、物理的考え方とその応用を学ぶ。一口で物性と言ってもその範囲は非常に広いので、本講義では多くの分野に共通する内容を取り上げ、基礎的な内容から学ぶこととする。また、講義では研究開発におけるトピックスにも触れる。	
専攻教育科目	学科・専攻科目	基礎熱工学	(概要) 生産プロセスにおいて物質変換を行うためには熱エネルギーが不可欠である。その熱エネルギーを効率よく作りだし、効率よく輸送し、反応器内の物質に効率よく伝えることがプロセスの省エネルギー化である。さらには、熱エネルギーを有効に利用することが地球規模のエネルギー・環境問題の解決につながる。生産プロセスでは、熱エネルギーを利用するための様々な装置があるが、その基本となる伝熱形態は3つである。本講義では、そのような熱エネルギー移動（伝熱）に関する基礎知識を習得するとともに、それをういて様々なところで生じている伝熱現象の理解を深める。  (オムニバス方式 全15回)  (5 深井 潤 / 13回) ・伝熱基礎、伝導、対流、放射、熱交換器について  (7 渡邊 隆行 / 2回) ・省エネルギー機器について	オムニバス方式
専攻教育科目	学科・専攻科目	プロセス制御	化学プロセスで製品を安全に得るためには、プロセス内の温度、圧力、流量といった状態変数の値を目標値に保つ必要がある。それを自動的に行ってくれるのがプロセス制御系である。本講義では、まず、制御対象のモデル化と動特性の解析について学ぶ。次に、プロセス制御の基本形であるフィードバック制御とフィードフォワード制御に重点をおいて、化学プロセスにおける制御系の設計法を学ぶ。特に、フィードバック制御系の安定性解析とPID調節計のパラメータチューニングについて理解を深めさせる。	
専攻教育科目	学科・専攻科目	反応工学第一	化学プロセスにおける反応器を設計するためには、化学反応速度論を理解するとともに、反応器の設計方程式を自在に扱える必要がある。本講義では、前者の化学反応速度論に重点をおき、さらに反応器設計につなげるための反応速度解析法を学ぶ。	
専攻教育科目	学科・専攻科目	プロセス計装	化学プロセスで製品を安全に得るためには、プロセス内の温度、圧力、流量といった状態変数の値を的確に把握して安定運転を実現する必要がある。そのために、計器をどのように配置してどのような制御系を構成するかを決定しなければならない。その方法がプロセス計装であり、プロセス設計と実際の運転管理とを繋げるものである。本講義では、実プラントにおける事例に基づき、プロセス計装の基本的な考え方を学ぶ。	

科目区分		授業科目の名称	講義等の内容	備考
専攻教育科目	学科・専攻科目	生物プロセス工学第二	<p>(概要) 低分子有機化合物から、抗生物質、酵素、抗体などのタンパク性医薬品まで、バイオプロダクトを生産するためのバイオプロセスの構成、生産細胞の育種法、バイオリクター操作法、バイオプロダクトの分離法、および生物的排水処理プロセスについて、それらの原理や特徴、理論的な取扱いの基礎について学ぶ。</p> <p>(オムニバス方式 全15回)</p> <p>(3 上平 正道／11回) ・微生物反応の量論、菌体・代謝産物の収率、微生物反応熱 ・バイオセパレーション ・生物的廃水処理プロセス</p> <p>(1 井嶋 博之／4回) ・微生物反応の速度論、操作および装置 ・バイオリクター</p>	オムニバス方式
専攻教育科目	学科・専攻科目	高分子化学第三	<p>高分子材料は、工業的に極めて重要な材料で、一般に高性能高分子と機能性高分子に大別される。高性能高分子とは、極低温、高温、外部からの大きな力などに対して高い耐性を持っている高分子材料であり、主として優れた受動的物性を示す。これに対して機能性高分子は材料側自身が様々な機能を発現する。たとえば、光や電気を通したり、それらのエネルギーを変換したり、物質を選択的に分離したり、血液を凝固させなかったり、薬理活性を発現したりといった機能を持つ材料である。このような目的を実現するためには機能を志向した材料設計が必要不可欠である。本講義では種々の高性能高分子、機能性高分子の材料設計の基本と応用例について解説する。</p>	
専攻教育科目	学科・専攻科目	化工情報処理演習	<p>化学工学の分野における利用頻度の高い数値計算法について、計算法の原理と基礎を学習するとともに、他のプログラムの講義で得た内容・知識を利用し、実際に教育情報システムのコンピュータを使用してプログラミングを行う。さらに、パラメータを変更して計算を実施し、その結果について考察を行うことで、プログラムへの理解を深めていく。</p>	
専攻教育科目	学科・専攻科目	化学工学実験第三	<p>化学工学が対象とする化学プロセスおよび生命工学分野の基礎をなす概念と理論について、他の講義で得た内容の理解を深めるための演習を行う。この科目では、以下の項目について典型的な問題に理論計算を適用できることを目標とする。</p> <p>(主な内容) 膜型反応器の特性、固液分離と分離装置、連続精留塔とその制御、液液平衡と液液抽出装置、単位換算と化学工学量論</p> <p>反応器設計、配管内流動とポンプ、調湿と乾燥、熱交換器と蒸発缶、生物プロセス工学、気液平衡と精留塔、生物化学工学</p>	
専攻教育科目	学科・専攻科目	生命工学特別講義	<p>生命工学分野における教育機関・研究機関・民間企業で活躍されている経営者、研究者、技術者の講話を交えながら、当該分野における技術開発の現況や展望について議論を行う。</p>	

科目区分		授業科目の名称	講義等の内容	備考
専攻教育科目	学科・専攻科目	化工熱工学	<p>(概要) 生産システム・装置内部では、流体の流れ、物質の移動と同時に様々な熱移動現象が生じている。このような現象を詳細に把握することは、物質生産の最適化、システムの省エネルギー化に不可欠なことである。本講義では、そのような熱移動現象を解析する際に必要となる支配方程式の導出法を解説すると同時に、熱移動・熱輸送に関する理解を深めることを目的とする。</p> <p>(オムニバス方式 全15回)</p> <p>(5 深井 潤／14回) ・ shell balance、各種伝導・対流伝熱問題、熱エネルギー方程式の導出について</p> <p>(2 梶原 稔尚／1回) ・ 方程式の解法について</p>	オムニバス方式
専攻教育科目	学科・専攻科目	分離工学	<p>多成分系から有用物質のみを取り出したり、有害物質のみを除去したりすることはあらゆる化学・バイオプロセスで必須の技術である。化学工業では、そのような分離・精製を達成するプロセスおよび装置が利用されている。この科目では代表的な分離・精製プロセスについて講義する。それらの原理を理解し、効率的に分離・精製を達成する装置設計の考え方と基礎を理解することを目的とする。熱力学および物質移動工学が学問的基礎となっている。</p>	
専攻教育科目	学科・専攻科目	プロセスシステム工学	<p>化学工業では、価値の低い原料から価値の高い製品を得るために物質に状態変化を起こさせる物理的または化学的操作を単位操作と呼び、最終的に製品を得るために単位操作を組み合わせたシステムをプロセスシステムと呼ぶ。プロセスシステムのライフサイクル（計画→開発→設計→建設→運用→廃棄）の各段階で行われる意志決定を合理的に行うための方法論を追求する工学がプロセスシステム工学である。本講義では、プロセスシステム工学で最も重要な要素技術である最適化の手法（数理計画法）について学ぶ。</p>	
専攻教育科目	学科・専攻科目	生物化学工学	<p>(概要) バイオテクノロジーの進歩は著しく、タンパク質や抗体生産といった有用物質の工業生産から新しい医薬品の開発まで幅広く利用されている。本講義では、講義並びに演習を通じてこうしたバイオテクノロジーにおける課題解決能力を習得する。</p> <p>(オムニバス方式 全15回)</p> <p>(11 水本 博／5回) ・ 生物化学工学のための基礎 ・ 生体触媒の特性</p> <p>(1 井嶋 博之／6回) ・ 生体反応における量論・速度論 ・ バイオリアクターの設計</p> <p>(3 上平 正道／5回) ・ 通気・攪拌、スケールアップ ・ 滅菌</p>	オムニバス方式
専攻教育科目	学科・専攻科目	反応工学第二	<p>化学工業など多くの産業分野においては、化学・生化学反応を巧みに利用して粗原料から各種の有用生産物が効率的に製造されている。本講義では、反応プロセスにおいて使用されている各種反応装置の合理的な設計法ならびに操作法について学ぶ。</p>	
専攻教育科目	卒業研究	化学工学卒業研究	<p>化学工学に関する基礎知識をもとに、理論的または実験的な手法を用いて、化学工学に関わる現象・機構の解明を行うとともに、この結果を卒業論文にまとめ、目的課題を達成する。</p>	

授 業 科 目 の 概 要				
(工学部融合基礎工学科)				
科目区分	授業科目の名称		講義等の内容	備考
基幹教育科目	基幹教育セミナー	基幹教育セミナー	科学技術が急速に進歩しグローバル化が進展する現代では、一人ひとりが変化や多様性と“しなやか”に付き合い、柔軟に適応していくことが求められる。このことを可能にするのは、私たちの生涯にわたる自律的な成長を支える<学びの基幹>である。すなわち、社会の諸課題や自己について多様な観点からの知識・情報を受けとめて批判的に考察しつつ、自ら問題を発見し、絶えず主体的に学び続ける態度である。本授業は、異なる専門分野を目指す学生および教員との対話や、それを踏まえた自己省察を通じて、一人ひとりが<学びの基幹>を育むことを目的としている。	
基幹教育科目	課題協学科目	課題協学科目	この科目では、専門分野の異なる3名の教員が一つのクラスを担当し、各々異なった視点から、教室テーマに沿い、かつ、グループ学習に適した題材（協学課題）を提供する。授業では、みなさんが協学課題を考えるために必要となる講義に加えて個人演習やグループ作業を実施し、幅広い視野をもって問題を発見する姿勢や問題の解決を目指して学び続ける態度と技能、専門を異にする他者と協働できる能力を養うことを目的としている。	
基幹教育科目	言語文化科目	言語文化基礎科目 学術英語・アカデミックイシューズ	リーディングとリスニングの実践的ストラテジーを学び、学術的素材による演習を通じてアカデミックな受信技能を開発する。	
基幹教育科目	言語文化科目	言語文化基礎科目 学術英語・グローバルイシューズ	世界の諸問題を含むリーディングとリスニングの題材を用い、批判的受容の演習を行う。さらにそれに基づいたディスカッションを行う。	
基幹教育科目	言語文化科目	言語文化基礎科目 学術英語・CALL 1	コンピュータ・ネットワークを用いて、リーディング、リスニング、文法等の演習に取り組む自律学習型科目（基礎）である。1年前期半年を通じて学習を継続し、英語による「受信・発信能力」の基盤を強化する。単位認定は、2年前期に実施する英語力診断テストの成績も加味されるため、2年前期の科目として行われる。定められた授業時間帯を持たないため、学期開始後の学習開始時期やその方法等については別途の連絡に従うこと。	
基幹教育科目	言語文化科目	言語文化基礎科目 学術英語・プロダクション1	アカデミック・ライティングの基礎となる5段落エッセイを作成し、学会発表の基礎に繋がるグループプレゼンテーションの技法を学び実践する。	
基幹教育科目	言語文化科目	言語文化基礎科目 学術英語・プロダクション2	引用や参照文献の作法を学んで自分で設定したテーマについて学術的（リサーチ）ペーパーを作成し、個人プレゼンテーションを実践する。	

科目区分			授業科目の名称	講義等の内容	備考
基幹教育科目	言語文化科目	言語文化基礎科目	学術英語・CALL 2	コンピュータ・ネットワークを用いて、リーディング、リスニング、文法等の演習に取り組む自律学習型科目（上級）である。1年後期半年を通じて学習を継続し、英語による受信・発信能力の基盤をさらに強化する。単位認定は、2年前期に実施する英語力診断テストの成績も加味されるため、2年前期の科目として行われる。定められた授業時間帯を持たないため、学期開始後の学習開始時期やその方法等については別途の連絡に従うこと。	
基幹教育科目	言語文化科目	言語文化基礎科目	学術英語・再履修	学術英語の基礎を復習するための科目である。「学術英語・アカデミックイシューズ」、「学術英語・グローバルイシューズ」及び「学術英語・プロダクション1/2」の単位取得ができなかった学生は、この科目によって再履修を行う。コンピュータ・ネットワークを用いたe-learning用教材による自律学習。	
基幹教育科目	言語文化科目	言語文化基礎科目	学術英語・テーマベース	将来の学術研究での応用へとつながる高度な一般学術目的英語能力の獲得を目指す科目である。コンテンツを重視したテーマ別科目であり、時事英語、異文化理解、科学英語、文芸、言語などのテーマを扱う。クォーター科目として開講し、能動学習を含め授業時間内外で45時間の学習を行う。また、特に高いレベルの能力を持つ学生向けのクラスや留学準備に資するクラスも設ける。	
基幹教育科目	言語文化科目	言語文化基礎科目	学術英語・スキルベース	将来の学術研究での応用へとつながる高度な一般学術目的英語能力の獲得を目指す科目である。個別のスキルを重視したスキル別科目であり、30名程度の少人数クラスで行う。ディベート、ディスカッション、オーラル・コミュニケーション、プレゼンテーション、ライティングなどのスキルを養成するクラスを開講する。クォーター科目として開講し、能動学習を含め授業時間内外で45時間の学習を行う。また、特に高いレベルの能力を持つ学生向けのクラスや留学準備に資するクラスも設ける。	
基幹教育科目	言語文化科目	言語文化基礎科目	専門英語	履修者の専門分野と関連性が高い内容を取り扱う専門科目である。特定の分野に関する文献を読んだり講義を聴き、専門的な学術的教養を深めるとともに、論文等の執筆、学会発表や討論等に必要表現方法を身につけ、より専門性を意識した特定目的の学術英語における基礎能力を育成する。	
基幹教育科目	言語文化科目	言語文化基礎科目	ドイツ語 I A	アルファベートの発音、綴り字の読み方の第一歩から始め、基本的な文法事項及び文型を学ぶ。リスニングや会話の練習を通して、ドイツ語を「読み・書き・話し・聞く」初歩的な運用能力を身につけることが目標である。また、ドイツ語圏の社会や文化についても学習する。	
基幹教育科目	言語文化科目	言語文化基礎科目	ドイツ語 I B	引き続き基本的な文法事項及び文型を学ぶ。リスニングや会話の練習を通して、ドイツ語を「読み・書き・話し・聞く」初歩的な運用能力を完成させる。ドイツ語圏の社会や文化について理解を深める。	
基幹教育科目	言語文化科目	言語文化基礎科目	ドイツ語 II A	ドイツ語 I A、I Bで培った基礎知識、初歩的な運用能力をもとに、一歩進んだ文法事項及び文型を学ぶ。リスニングや会話の練習を通して、ドイツ語を「読み・書き・話し・聞く」やや高度な運用能力を身につけることが目標である。ドイツ語圏の社会や文化についても引き続き学習する。	

科目区分			授業科目の名称	講義等の内容	備考
基幹教育科目	言語文化科目	言語文化基礎科目	ドイツ語ⅡB	ドイツ語ⅠA、ⅠB、ⅡAで培った基礎知識、基礎的な運用能力をもとに、初級段階で学ぶべきことを完成させ、中級への足がかりとなる文法事項及び文型を学ぶ。リスニングや会話の練習を通して、ドイツ語を「読み・書き・話し・聞く」より高度な運用能力を身につける。ドイツ語圏の社会や文化についても引き続き学習する。	
基幹教育科目	言語文化科目	言語文化基礎科目	ドイツ語Ⅲ	ドイツ語ⅠA、ⅠB、ⅡA、ⅡBで培った基礎知識、運用能力をもとに、さらに一歩進んだ文法事項及び文型を学ぶ。ドイツ語圏の社会や文化をテーマにしたものを含む様々な教材や方法を用いて、ドイツ語の総合的な知識と能力を高める。	
基幹教育科目	言語文化科目	言語文化基礎科目	ドイツ語Ⅳ	ドイツ語ⅠA、ⅠB、ⅡA、ⅡB、Ⅲで培った基礎知識、運用能力をもとに、中級段階を完成するレベルの文法事項及び文型を学び、様々な専門分野でドイツ語を活用できる足がかりを築く。ドイツ語圏の社会や文化をテーマにしたものを含む様々な教材や方法を用いて、ドイツ語の総合的な知識と能力を高める。	
基幹教育科目	言語文化科目	言語文化基礎科目	ドイツ語プラクティクムⅠ	ドイツ語ⅠA、ⅠBを修得し、ドイツ語ⅡA、ⅡBで学習しつつある基礎的なドイツ語運用能力を実践的に定着させるために、さまざまな方法や教材でドイツ語の運用能力を高める。	
基幹教育科目	言語文化科目	言語文化基礎科目	ドイツ語プラクティクムⅡ	ドイツ語ⅠA、ⅠB、ⅡA、ⅡBで習得した基礎的なドイツ語運用能力をさらに確実なものにするために、実践的な方法や教材でドイツ語の運用能力を高める。	
基幹教育科目	言語文化科目	言語文化基礎科目	ドイツ語プラクティクムⅢ	より高度なドイツ語の「読み・書き・話し・聞く」の4技能獲得をめざして、「話し・聞く」コミュニケーション力の涵養に加えて、「読み・書き」の練習も行う。	
基幹教育科目	言語文化科目	言語文化基礎科目	フランス語ⅠA	基礎的な日常的フランス語を「読む・話す・聞く・書く」能力を修得する。フランス語の音体系を理解し、発音ならびに綴り字の読み方に習熟すると同時に、基礎的な単文の構成と文意の理解、基礎的な対話の理解を行えることを目標とする。	
基幹教育科目	言語文化科目	言語文化基礎科目	フランス語ⅠB	基礎的な日常的フランス語を「読む・話す・聞く・書く」能力を修得する。動詞としては、直説法現在、近接未来、近接過去、命令法そして複合過去を学習する。	

科目区分			授業科目の名称	講義等の内容	備考
基幹教育科目	言語文化科目	言語文化基礎科目	フランス語ⅡA	フランス語ⅠA、ⅠBで修得した基礎知識をもとに、比較的複雑な表現で「読む・話す・聞く・書く」能力を修得する。また、正しい発音方法を身につけて語彙や表現力の幅を広げ、さらにフランス語圏の社会や文化、歴史についての知識を深める。	
基幹教育科目	言語文化科目	言語文化基礎科目	フランス語ⅡB	比較的複雑な表現で「読む・話す・聞く・書く」能力を修得する。動詞としては、フランス語Ⅰで学習した時制に加えて、直説法の他の時制を学習する。条件法と接続法等も学ぶ。全体として、フランス語の文構成についての基本的な学習を一通り終了し、日常使用される会話表現をおおむね理解し運用することを目標とする。	
基幹教育科目	言語文化科目	言語文化基礎科目	フランス語Ⅲ	フランス語ⅠA、ⅠB、ⅡA、ⅡBで修得したフランス語の基礎的な運用能力をさらに発展させて、比較的高度な作文能力、幅広い読解能力、実用的会話能力を身につけ、総合的なコミュニケーション能力を伸ばす。	
基幹教育科目	言語文化科目	言語文化基礎科目	フランス語Ⅳ	フランス語ⅠA、ⅠB、ⅡA、ⅡB、Ⅲで培ったフランス語の知識と運用能力をさらに発展させて、作文能力、読解能力、会話能力の総合的なコミュニケーション能力の中級段階を完成する。	
基幹教育科目	言語文化科目	言語文化基礎科目	フランス語プラティクⅠ	リスニング・口頭表現の練習を通じて、フランス語ⅠA、ⅠBで修得した文法事項を復習し、フランス語ⅡA、ⅡBで学習中の文法事項を確実なものにする。さらに正しい発音を身につけて、コミュニケーション能力の育成とフランス語圏の文化についての理解を深める。	
基幹教育科目	言語文化科目	言語文化基礎科目	フランス語プラティクⅡ	リスニング・口頭表現の練習を通じて、フランス語ⅠA、ⅠBおよびⅡA、ⅡBで修得した文法事項を復習し、フランス語Ⅲで学習中の総合的コミュニケーション能力を確実なものにすると同時に、フランス語圏の文化についての理解を深め、実践的会話能力を養う。	
基幹教育科目	言語文化科目	言語文化基礎科目	フランス語プラティクⅢ	より高度なフランス語の「読み・書き・話し・聞く」の4技能獲得を目標として、「話し・聞く」コミュニケーション力に加えて、「読み・書く」能力の涵養をもめざす。中級段階を完成し、様々な専門分野でフランス語を活用できる足がかりを築く。	
基幹教育科目	言語文化科目	言語文化基礎科目	中国語ⅠA	中国語の発音を習得する。この段階での学習のポイントは、声調とピンイン（ローマ字による中国語表記法）である。あわせて、基本的な語彙、文法と表現を学ぶ。	



科目区分			授業科目の名称	講義等の内容	備考
基幹教育科目	言語文化科目	言語文化基礎科目	中国語ⅠB	中国語の基本的な語彙、文法と表現を学ぶ。引き続き、発音の習得を重視し、入門段階の発音を完成させる。	
基幹教育科目	言語文化科目	言語文化基礎科目	中国語ⅡA	中国語の基本的な文法を学び、平易な中国語を聞き、話すことができるようにする。発音練習にも力を入れながら、初級段階での運用能力を身に付けていく。	
基幹教育科目	言語文化科目	言語文化基礎科目	中国語ⅡB	中国語の基本的な文法を学び、平易な中国語を聞き、話すことができるようにする。初級段階で獲得すべき運用能力を完成させ、中級への足がかりとする。	
基幹教育科目	言語文化科目	言語文化基礎科目	中国語Ⅲ	中国語ⅠA、ⅠB、ⅡA、ⅡBで学んだことをふまえて、具体的な場面で、中国語を「読み・書き・話し・聞く」ことができるように、語彙や表現を増やしていく。	
基幹教育科目	言語文化科目	言語文化基礎科目	中国語Ⅳ	中国語Ⅲまでに学んだことをふまえて、より高度な語彙や表現を学ぶ。中級段階で獲得すべき運用能力を完成させ、上級への足がかりとする。	
基幹教育科目	言語文化科目	言語文化基礎科目	中国語実践Ⅰ	中国語ⅡA、ⅡBと同等のレベルで、とくに「話す・聞く」ことに重点をおきながら、実際のコミュニケーションの場面で使える基本的な中国語運用能力を獲得する。	
基幹教育科目	言語文化科目	言語文化基礎科目	中国語実践Ⅱ	「中国語Ⅲ」と同等のレベルで、「読み・書き・話し・聞く」の4技能の向上、とりわけ「話し・聞く」コミュニケーション力の習得に重点をおく。	
基幹教育科目	言語文化科目	言語文化基礎科目	中国語実践Ⅲ	より高度な中国語の「読み・書き・話し・聞く」の4技能獲得を目標として、「話し・聞く」コミュニケーション力に加えて、「読み・書く」能力の涵養をもめざす。中級段階を完成し、様々な専門分野で中国語を活用できる足がかりを築く。	

科目区分			授業科目の名称	講義等の内容	備考
基幹教育科目	言語文化科目	言語文化基礎科目	中国語集中演習	中国語に関連する課外活動に参加することにより単位が認定される科目である。毎年春休みに実施しているCLP-C（中国語研修）等の内容に基づいて単位が認定される。	
基幹教育科目	言語文化科目	言語文化基礎科目	ロシア語ⅠA	ロシア語をはじめ学ぶ学生を対象としたロシア語入門の授業である。ロシア語の文字の読み方・書き方、初級レベルの文法と語彙、簡単な会話表現を勉強する。簡単で短いロシア語を読み、聞き、話し、書くことができることをめざす。	
基幹教育科目	言語文化科目	言語文化基礎科目	ロシア語ⅠB	「ロシア語ⅠA」にひきつづいて、初級レベルの文法と語彙、簡単な会話表現を勉強する。入門的文法を体系的に習得するとともに、それらの知識をもちいて簡単なロシア語を読み、聞き、話し、書くことができることをめざす。	
基幹教育科目	言語文化科目	言語文化基礎科目	ロシア語ⅡA	「ロシア語ⅠA」「ロシア語ⅠB」をふまえて、基礎レベルの文法項目を学ぶとともに、語彙を増やし、より長文の平易なロシア語を読み、聞き、話し、書くことができることをめざす。	
基幹教育科目	言語文化科目	言語文化基礎科目	ロシア語ⅡB	「ロシア語ⅡA」にひきつづいて、基礎レベルの文法項目を取得するとともに、語彙を増やし、より長文の平易なロシア語を読み、聞き、話し、書くことができることをめざす。	
基幹教育科目	言語文化科目	言語文化基礎科目	ロシア語Ⅲ	基礎レベル文法を取得した学生を対象とした中級レベルの授業である。本格的なテキストの読解、音声教材の聴きとり、会話表現の口頭練習、ロシア語作文などにとりくむことで、ロシア語の総合的な運用能力（「読む」、「聞く」、「話す」、「書く」）を高め、同時により高度な文法事項を修得することをめざす。	
基幹教育科目	言語文化科目	言語文化基礎科目	ロシア語Ⅳ	より高度なロシア語運用能力の取得をめざす学生を対象とした授業である。本格的な文学作品などの読解や、長文による自己表現（会話、作文、プレゼンテーション）にとりくみ、中上級レベルのロシア語の実践的な総合的な運用能力（「読む」、「聞く」、「話す」、「書く」）の取得をめざす。	
基幹教育科目	言語文化科目	言語文化基礎科目	韓国語ⅠA	現代韓国語ソウル方言（以下「韓国語」とする）の発音と文字を習得する。音のレベルと字母のレベル、文字のレベルを峻別しつつ、ハングルが正確に読めるようになることが目標である。	

科目区分			授業科目の名称	講義等の内容	備考
基幹教育科目	言語文化科目	言語文化基礎科目	韓国語ⅠB	ハングルの読み方を復習し、発音を重視しつつ、韓国語のごく基礎的な語彙と文法を学ぶ。	
基幹教育科目	言語文化科目	言語文化基礎科目	韓国語ⅡA	韓国語の基礎的な語彙と文法を学ぶ。	
基幹教育科目	言語文化科目	言語文化基礎科目	韓国語ⅡB	引き続き、韓国語の基礎的な語彙と文法を学ぶ。初級レベルの総括となる授業であり、中級レベルへの足掛かりとする。	
基幹教育科目	言語文化科目	言語文化基礎科目	韓国語Ⅲ	韓国語ⅠA、ⅠB、ⅡA、ⅡBで学んだことを土台とし、中級レベルの韓国語を学ぶ。	
基幹教育科目	言語文化科目	言語文化基礎科目	韓国語Ⅳ	韓国語ⅠA、ⅠB、ⅡA、ⅡB、Ⅲで学んだことを土台とし、さらに高度なレベルの韓国語を学ぶ。	
基幹教育科目	言語文化科目	言語文化基礎科目	韓国語表現演習Ⅰ	韓国語の「表現」に焦点を絞り、中級以上のレベルの韓国語を学ぶ。語彙を増やし、表現力と読解力の涵養を企図する。	
基幹教育科目	言語文化科目	言語文化基礎科目	韓国語表現演習Ⅱ	引き続き、韓国語の「表現」に焦点を絞り、中級以上のレベルの韓国語を学ぶ。語彙を増やし、表現力と読解力の涵養を企図する。	
基幹教育科目	言語文化科目	言語文化基礎科目	スペイン語ⅠA	本科目ではスペイン語の、①文字と音の関係、②基本的な規則動詞と不規則動詞の現在形の活用、③もともと基本的な文法構造の習得を目指す。	

科目区分			授業科目の名称	講義等の内容	備考
基幹教育科目	言語文化科目	言語文化基礎科目	スペイン語ⅠB	本科目では「スペイン語ⅠA」に引き続き、スペイン語の基本的な文法構造の習得を行い、直説法現在形を用いながら簡単な自己紹介ができるようになることを目指す。	
基幹教育科目	言語文化科目	言語文化基礎科目	スペイン語ⅡA	本科目は「文法」のクラスと「スペイン語表現」のクラスに分かれる。「文法」クラスでは「スペイン語ⅠA」で学んだ内容を発展させ、直説法現在以外の時制の表現を学ぶ。この「文法」クラスを履修すれば、辞書を頼りに、スペイン語で書かれた簡単な小説、エッセー等が読めるようになる。また、「スペイン語表現」クラスでは「スペイン語ⅠA」で学習した内容を応用したスペイン語の実践的な表現を練習していく。	
基幹教育科目	言語文化科目	言語文化基礎科目	スペイン語ⅡB	本科目は「スペイン語ⅡA」に引き続き、「文法」クラスでは、接続法を使った表現を学ぶ。この「文法」クラスを履修すれば、辞書を頼りに、スペイン語で書かれた簡単な新聞記事、論文等を読むことのみならず、スペイン語による簡単なメールやエッセーの作成ができるようになる。また、「スペイン語表現」クラスでは「スペイン語ⅡA」に引き続き、スペイン語のさらなる実践的な表現を練習していく。	
基幹教育科目	言語文化科目	言語文化基礎科目	スペイン語Ⅲ	本科目には「作文」「講読」の2種類のクラスがある。受講者は指定のクラスとは別に希望するクラスを受講することができる。「作文」のクラスでは、「スペイン語ⅠA・ⅠB・ⅡA・ⅡB」で学習した文法知識を利用してスペイン語による自己紹介文、メール等が作成できるようになることを目指す。「講読」のクラスでは、「スペイン語ⅠA・ⅠB・ⅡA・ⅡB」で学習した文法知識を利用してスペイン語圏の社会・文化について書かれたテキスト等を教材としながら、スペイン語を正確に読む能力を身につけることを目指す。	
基幹教育科目	言語文化科目	言語文化基礎科目	スペイン語Ⅳ	本科目ではスペイン語の「聞く・話す・読む・書く」という総合能力の向上のみならず、広くスペイン語圏の言語・文化・社会について深く理解することを目指す。	
基幹教育科目	言語文化科目	言語文化基礎科目	スペイン語表現演習Ⅰ	「スペイン語ⅡA・ⅡB」を履修した人を対象に、スペイン語の、特に、「話す・聞く」能力の向上を目指すクラスである。	
基幹教育科目	言語文化科目	言語文化基礎科目	スペイン語表現演習Ⅱ	「スペイン語ⅡA・ⅡB」を履修した人を対象に、スペイン語の「聞く・話す・読む・書く」という4技能のさらなる向上を目指すクラスである。	
基幹教育科目	言語文化科目	言語文化基礎科目	日本語Ⅰ	初級文法を正確に運用でき、基本的な中級文法の知識がある学習者を対象とする。週二回の授業体制で、中級後期の文法を学び、正確に運用する練習をする。日常的话题から、抽象語彙を使った社会的な話題まで、自分の考えを表現したり、ディスカッションしたりする。また、一般的な内容について書かれた文章を読み、文法や語彙を正確に理解した上で、内容を要約したり、短い文章にまとめる練習を行う。	

科目区分			授業科目の名称	講義等の内容	備考
基幹教育科目	言語文化科目	言語文化基礎科目	日本語Ⅱ	日本語Ⅰ終了程度のレベルの学習者を対象とする。週二回の授業体制で、中級後期の文法を学び、正確に運用する練習をする。日常的话题から、抽象語彙を使った社会的な話題まで、自分の考えを表現したり、ディスカッションしたりする。また、一般的な内容について書かれた文章を読み、文法や語彙を正確に理解した上で、内容を要約したり、短い文章にまとめる練習を行う。	
基幹教育科目	言語文化科目	言語文化基礎科目	日本語Ⅲ	中級の文法・語彙の学習を終了した人を対象に、週二回の体制で授業を行う。授業では学習してきた中級レベルの文法や語彙をさまざまなトピックに合わせて実際の場面で使えるように練習する。自分の意見を論理的に述べたり、物事を詳しく説明したりする練習や、中上級の語彙力の強化、読みとった内容を的確に要約する練習などを通して、バランスの取れた4技能（聞く・話す・読む・書く）の力をつけ、大学の講義がスムーズに受講できることを目指す。	
基幹教育科目	言語文化科目	言語文化基礎科目	日本語Ⅳ	日本語Ⅲ終了程度のレベルの学習者を対象に、週二回の体制で授業を行う。授業ではテーマやスタイルの違うさまざまな文章を扱い、内容を理解した上でディスカッションしたり、論理的に意見を述べ、自分の主張を的確にまとめる練習をする。また、レポート形式の文章で使われる表現や構成を理解し、将来のレポート作成に備える。これらを通して、バランスの取れた4技能（聞く・話す・読む・書く）の力をつけ、大学の講義がスムーズに受講できることを目指す。	
基幹教育科目	言語文化科目	言語文化基礎科目	日本語Ⅴ	上級レベルの学習を半ばまで進めている学習者を対象とする。週二回の授業体制で、読解を中心に、高度な文法や語彙を学習していく。様々なトピックを基に、討議をしたり、作文をしたりすることによって大学レベルの日本語の4技能（聞く・話す・読む・書く）の力を磨いていく。	
基幹教育科目	言語文化科目	言語文化基礎科目	日本語Ⅵ	日本語Ⅴ終了程度のレベルの学習者を対象とする。週二回の授業体制で、幅広い話題についてより抽象度の高い、あるいは専門性の増した文章を正確に読む練習を行う。そして、理解した内容の要点をまとめたり、それに対して客観的かつ論理的に自分の意見を主張する（書く・話す）練習を行うことでより高度な日本語運用力を身につけることを目指す。	
基幹教育科目	言語文化科目	言語文化基礎科目	日本語Ⅶ	日本語上級レベルの学習者を対象とし、週二回の体制で授業を行う。授業では、レポート、研究発表、学術論文などの論理的な文章を書く際に注意すべき点を学ぶ。また、さまざまな短い論説文の読解・要約を通して、目的や伝達手段などに合った適切な文章が書けるように練習する。これらを通して、日本語で論理的な文章を書くための総合力の向上を図る。最終的に2500字程度の小論文を書き上げる。	
基幹教育科目	言語文化科目	言語文化基礎科目	Integrated Courses : Beginners A	日本語学習経験の無い学習者を対象に、週二回の授業体制で、日常生活でよく使われる基本的な語彙・表現や初歩的な文法を学び、簡単な日常会話ができるように練習する。また、ひらがなとカタカナの読み書きを学び、日常生活で使用される日本語で書かれた基本的な語句や文を理解できるようにする。	
基幹教育科目	言語文化科目	言語文化基礎科目	Integrated Courses : Beginners B	Integrated Courses : Beginners A終了程度のレベルの学習者を対象に、週二回の授業体制で、日常生活でよく使われる基本的な語彙・表現や初歩的な文法を学び、簡単な日常会話ができるように練習する。また、ひらがなとカタカナの読み書きを学び、日常生活で使用される日本語で書かれた基本的な語句や文を理解できるようにする。	

科目区分			授業科目の名称	講義等の内容	備考
基幹教育科目	言語文化科目	言語文化基礎科目	Integrated Courses : Elementary 1A	日本語で簡単な挨拶や日常会話ができ、ひらがな・カタカナで書かれた語句や文の読み書きができる人を対象とする。週二回の授業体制で、日常生活で使用される語彙・表現や文法を学ぶ。自分や身の回りの状況について簡単な説明ができ、日常的な話題についてやり取りできる日本語能力を養成する。	
基幹教育科目	言語文化科目	言語文化基礎科目	Integrated Courses : Elementary 1B	Integrated Courses : Elementary 1A終了程度のレベルの学習者を対象とする。週二回の授業体制で、日常生活で使用される語彙・表現や文法を学ぶ。自分や身の回りの状況について簡単な説明ができ、日常的な話題についてやり取りできる日本語能力を養成する。	
基幹教育科目	言語文化科目	言語文化基礎科目	Integrated Courses : Elementary 2A	初級前半の文法、語彙およびその使い方を学習し、日常的な話題について簡単なやり取りができるレベルの人を対象とする。週二回の授業体制で、日常生活に必要なやや難しい語彙・表現や文法を学び、自分の生活や経験、身の回りの出来事について説明したり、感想や意見を言ったりすることができる日本語能力を養成する。	
基幹教育科目	言語文化科目	言語文化基礎科目	Integrated Courses : Elementary 2B	Integrated Courses : Elementary 2A終了程度のレベルの学習者を対象とする。週二回の授業体制で、日常生活に必要なやや難しい語彙・表現や文法を学び、自分の生活や経験、身の回りの出来事について説明したり、感想や意見を言ったりすることができる日本語能力を養成する。	
基幹教育科目	言語文化科目	言語文化基礎科目	Integrated Courses : Pre-Intermediate A	初級文法の学習を終了した人を対象に、週二回の体制で授業を行う。授業では、身近なさまざまな話題を取り上げ、初級文法の復習・応用と中級レベルの基本的な文法を学習しながら運用能力を高めるとともに、語彙・表現を増やすことで日本語の表現力を伸ばす。身近で関心のある多様な話題について主要点を理解でき、事実を説明したり、自分の意見を述べたりすることができる日本語能力を養成する。	
基幹教育科目	言語文化科目	言語文化基礎科目	Integrated Courses : Pre-Intermediate B	Integrated Courses : Pre-Intermediate A終了程度のレベルの学習者を対象に週二回の体制で授業を行う。授業では、身近なさまざまな話題を取り上げ、初級文法の復習・応用と中級レベルの基本的な文法を学習しながら運用能力を高めるとともに、語彙・表現を増やすことで日本語の表現力を伸ばす。身近で関心のある多様な話題について主要点を理解でき、事実を説明したり、自分の意見を述べたりすることができる日本語能力を養成する。	
基幹教育科目	言語文化科目	言語文化基礎科目	Integrated Courses : Intermediate 1A	初級文法の学習を終了し、中級レベルの学習を半ばまで進めている人を対象とする。週二回の授業体制で、文法や語彙の練習のほか、読解や聴解も行う。中級中期の文法を学んだり、短い読み物の読解を通して、語彙や表現を増やしたりする。また、学んだ文法や語彙・表現を使用して、身の回りの一般的な事象についてある程度詳しく説明する練習を行う。	
基幹教育科目	言語文化科目	言語文化基礎科目	Integrated Courses : Intermediate 1B	Integrated Courses : Intermediate 1A終了程度のレベルの学習者を対象とする。週二回の授業体制で、文法や語彙の練習のほか、読解や聴解も行う。中級中期の文法を学んだり、短い読み物の読解を通して、語彙や表現を増やしたりする。また、学んだ文法や語彙・表現を使用して、身の回りの一般的な事象についてある程度詳しく説明する練習を行う。	

科目区分			授業科目の名称	講義等の内容	備考
基幹教育科目	言語文化科目	言語文化基礎科目	Integrated Courses : Intermediate 2A	初級文法を正確に運用でき、基本的な中級文法の知識がある学習者を対象とする。週二回の授業体制で、中級後期の文法を学び、正確に運用する練習をする。日常的な話題から、抽象語彙を使った社会的な話題まで、自分の考えを表現したり、ディスカッションしたりする。また、一般的な内容について書かれた文章を読み、文法や語彙を正確に理解した上で、内容を要約したり、短い文章にまとめる練習を行う。	
基幹教育科目	言語文化科目	言語文化基礎科目	Integrated Courses : Intermediate 2B	Integrated Courses : Intermediate 2A終了程度のレベルの学習者を対象とする。週二回の授業体制で、中級後期の文法を学び、正確に運用する練習をする。日常的な話題から、抽象語彙を使った社会的な話題まで、自分の考えを表現したり、ディスカッションしたりする。また、一般的な内容について書かれた文章を読み、文法や語彙を正確に理解した上で、内容を要約したり、短い文章にまとめる練習を行う。	
基幹教育科目	言語文化科目	言語文化基礎科目	Integrated Courses : Pre-Advanced A	中級の文法・語彙の学習を終了した人を対象に、週二回の体制で授業を行う。授業では学習してきた中級レベルの文法や語彙をさまざまなトピックに合わせて実際の場面で使えるように練習する。自分の意見を論理的に述べたり、物事を詳しく説明したりする練習や、中上級の語彙力の強化、読みとった内容を的確に要約する練習などを通して、バランスの取れた4技能（聞く・話す・読む・書く）の力をつけ、大学の講義がスムーズに受講できることを目指す。	
基幹教育科目	言語文化科目	言語文化基礎科目	Integrated Courses : Pre-Advanced B	Integrated Courses : Pre-Advanced A終了程度のレベルの学習者を対象に週二回の体制で授業を行う。授業ではテーマやスタイルの違うさまざまな文章を扱い、内容を理解した上でディスカッションしたり、論理的に意見を述べ、自分の主張を的確にまとめる練習をする。また、レポート形式の文章で使われる表現や構成を理解し、将来のレポート作成に備える。これらを通して、バランスの取れた4技能（聞く・話す・読む・書く）の力をつけ、大学の講義がスムーズに受講できることを目指す。	
基幹教育科目	言語文化科目	言語文化基礎科目	Integrated Courses : Advanced A	上級レベルの学習を半ばまで進めている学習者を対象とする。週二回の授業体制で、読解を中心に、高度な文法や語彙を学習していく。様々なトピックを基に、討議をしたり、作文をしたりすることによって大学レベルの日本語の4技能（聞く・話す・読む・書く）の力を磨いていく。	
基幹教育科目	言語文化科目	言語文化基礎科目	Integrated Courses : Advanced B	Integrated Courses : Advanced A終了程度のレベルの学習者を対象とする。週二回の授業体制で、幅広い話題についてより抽象度の高い、あるいは専門性の増した文章を正確に読む練習を行う。そして、理解した内容の要点をまとめたり、それに対して客観的かつ論理的に自分の意見を主張する（書く・話す）練習を行うことでより高度な日本語運用力を身につけることを目指す。	
基幹教育科目	言語文化科目	言語文化基礎科目	Kanji Courses : Elementary 1A	初めて日本語を学ぶ学習者を対象に週二回の体制で授業を行う。授業では、日々の生活や大学でよく使用される漢字約80字を紹介する。授業では漢字の正しい字形や筆順、音読み・訓読みの別を確認するとともに漢字語彙の構成についても学ぶ。漢字の学習に先立ち、カタカナの導入＋定着練習も行う。	
基幹教育科目	言語文化科目	言語文化基礎科目	Kanji Courses : Elementary 1B	Kanji Courses : Elementary 1A終了程度のレベルの学習者を対象に週二回の体制で授業を行う。授業では、新たに漢字約60字を導入する。Kanji Courses : Elementary 1Aで学んだ漢字と併せて、日常生活・大学生活で使用される漢字を学習し、それらの漢字単独で、或いはそれらの漢字を組み合わせてできた漢字語彙の意味、用法を理解するとともに、それらの漢字・漢字語彙の読み書きも正しく行えるようになることを目指す。	

科目区分			授業科目の名称	講義等の内容	備考
基幹教育科目	言語文化科目	言語文化基礎科目	Kanji Courses : Elementary 2A	Kanji Courses : Elementary 1B終了程度のレベルの学習者を対象に週二回の体制で授業を行う。授業では、広く日常場面で使用される漢字および、それらの漢字を含む漢字語彙を学習する。授業では漢字の正しい字形、筆順、音読み・訓読み等の基礎知識を確認するとともに、漢字の字源や核となる意味などを学び、漢字・漢字語彙の適切な運用力養成を目指した練習を行う。	
基幹教育科目	言語文化科目	言語文化基礎科目	Kanji Courses : Elementary 2B	Kanji Courses : Elementary 2A終了程度のレベルの学習者を対象に週二回の体制で授業を行う。授業では、引き続き日常場面で使用される漢字および、それらの漢字を含む漢字語彙を学習する。漢字の正しい字形、筆順、音読み・訓読み等の基礎知識を確認するとともに、漢字の字源や核となる意味などを学び、漢字・漢字語彙の適切な運用力養成を目指した練習を行う。	
基幹教育科目	言語文化科目	言語文化基礎科目	Kanji Courses : Pre-Intermediate A	初級終了程度の学習者を対象に週二回の体制で授業を行う。授業では、日常的な場面で書かれた具体的な内容を表す漢字および語彙を学習する。授業では画数、筆順、音訓、漢字の意味などの基礎知識を確認するとともに、学習漢字を含む語彙、語彙の意味、語彙を使用するために求められる文法や語彙の使用条件などを学ぶ。漢字、語彙、文法を体系的に整理しそれらの運用能力を高めることを目指す。	
基幹教育科目	言語文化科目	言語文化基礎科目	Kanji Courses : Pre-Intermediate B	Kanji Courses : Pre-Intermediate A終了程度のレベルの学習者を対象に週二回の体制で授業を行う。授業では、日常的な場面で書かれた具体的な内容を表す漢字および語彙を学習する。授業では画数、筆順、音訓、漢字の意味などの基礎知識を確認するとともに、学習漢字を含む語彙、語彙の意味、語彙を使用するために求められる文法や語彙の使用環境などを学ぶ。漢字、語彙、文法を学習しそれらの運用能力を高めることを目指す。	
基幹教育科目	言語文化科目	言語文化基礎科目	Kanji Courses : Intermediate 1A	中級日本語の学習を開始した程度の学習者を対象に週二回の体制で授業を行う。授業では、日常的で幅広い内容について書かれた漢字・語彙、および新聞等で使用される漢字・語彙を練習する。授業では、音訓、部首、意味などの基礎知識を学習するとともに、文脈からの語彙意味類推、複合漢字の意味構造分析、漢字語の意味からの文意の理解などを通して、漢字と語彙の運用能力養成を目指す。また、漢字の覚え方、整理法などについて自分に適した学習法を見つける。	
基幹教育科目	言語文化科目	言語文化基礎科目	Kanji Courses : Intermediate 1B	Kanji Courses : Intermediate 1A終了程度のレベルの学習者を対象に週二回の体制で授業を行う。授業では、日常的で幅広い内容について書かれた漢字・語彙、および新聞等で使用される漢字・語彙を練習する。授業では、音訓、部首、意味などの基礎知識を学習するとともに、文脈からの語彙意味類推、複合漢字の意味構造分析、漢字語の意味からの文意の理解などを通して、漢字と語彙のより高度な運用力養成を目指す。また、漢字の覚え方、整理法などについて自分に適した学習法を見つける。	
基幹教育科目	言語文化科目	言語文化基礎科目	Kanji Courses : Intermediate 2A	中級前半程度の日本語を学ぶ学習者を対象とし週二回の体制で授業を行う。授業では、日常的な場面で使用される難易度の高い漢字・語彙、および一般教養的な内容等で使用される漢字・語彙を学習する。特に語彙についての分析力を高め語と語のネットワークを広げるために、語構造、漢語と和語の関係、自動詞と他動詞の語彙、語が使用される適切な文脈など幅広い角度から漢字語彙について学ぶ。また、漢字の覚え方・整理法などについて自分に適した学習法を確立する手助けをする。	
基幹教育科目	言語文化科目	言語文化基礎科目	Kanji Courses : Intermediate 2B	Kanji Courses : Intermediate 2A終了程度のレベルの学習者を対象に週二回の体制で授業を行う。授業では、日常的な場面で使用される難易度の高い漢字・語彙、および一般教養的な内容等で使用される漢字・語彙を学習する。「Kanji Courses : Intermediate 2A」で身につけた知識およびストラテジーを活用し、語彙についての分析力を高め語と語のネットワークを広げる。また、語構造、漢語と和語の関係、自動詞と他動詞の語彙、語が使用される適切な文脈など幅広い角度から漢字語彙を学ぶ。漢字の覚え方・整理法などについて自分に適した学習法を確立する手助けも行う。	



科目区分			授業科目の名称	講義等の内容	備考
基幹教育科目	言語文化科目	言語文化基礎科目	Kanji Courses : Pre-Advanced A	中級後半程度の学習者を対象とし週二回の体制で授業を行う。授業では、新聞や雑誌の一般的な記事などを読むのに必要とされる使用頻度の高い漢字と語彙を学習する。授業では、例えば反義語、漢語動詞、同音異義語などの観点から、語彙の意味や機能を構造的に分析することで学習を進める。	
基幹教育科目	言語文化科目	言語文化基礎科目	Kanji Courses : Pre-Advanced B	Kanji Courses : Pre-Advanced A終了程度のレベルの学習者を対象とし週二回の体制で授業を行う。授業では、解説・評論・新聞などで使用される漢字と語彙を学習する。授業では、例えば、語構成、同訓異義語、類義語などの観点から語彙の意味や機能を構造的に分析することで学習を進めていく。最終的には一般教養的な授業で使用する漢字と語彙を身につけることを目指す。	
基幹教育科目	言語文化科目	言語文化基礎科目	Kanji Courses : Advanced A	新聞の論評や一般教養的な内容の文章を読むことができるレベルの学生を対象に週二回の体制で授業を行う。授業では、様々な専門分野である程度共通して使用される漢字と語彙を学習する。授業では自然科学や経済、人文科学などの分野から幅広いトピックを題材にそれらで使われる漢字と語彙を学ぶ。学生が自分の専門分野や興味の対象に応じて漢字力と語彙力を伸ばしていくことを目指す。	
基幹教育科目	言語文化科目	言語文化基礎科目	Kanji Courses : Advanced B	Kanji Courses : Advanced A終了程度のレベルの学生を対象に週二回の体制で授業を行う。授業では、様々な専門分野である程度共通して使用される漢字と語彙を学習する。授業では自然科学や経済、人文科学などの分野から様々なトピックを取り上げ漢字と語彙を学ぶ。最終的には、学生が自分の専門分野や興味の対象に応じて漢字力と語彙力を伸ばしていくことと大学高年次レベルの講義を理解できる能力を身につけることを目指す。	
基幹教育科目	言語文化科目	言語文化基礎科目	Speaking Courses : Elementary 1A	日本語学習を始めたばかりの学習者を対象とする。週二回の授業体制で、日常的なさまざまな場面でのロールプレイを行い、よく使われる日常的な表現と基本的な言い回しを理解し、用いることができるよう練習する。また、短いスピーチなどを行うことを通して、身近な話題について相手に基本的な紹介ができるようにする。	
基幹教育科目	言語文化科目	言語文化基礎科目	Speaking Courses : Elementary 1B	Speaking Courses : Elementary 1A終了程度のレベルの学習者を対象とする。週二回の授業体制で、日常的なさまざまな場面でのロールプレイを行い、よく使われる日常的な表現と基本的な言い回しを理解し、用いることができるよう練習する。また、短いスピーチなどを行うことを通して、身近な話題について相手に基本的な紹介ができるようにする。	
基幹教育科目	言語文化科目	言語文化基礎科目	Speaking Courses : Elementary 2A	初級前半の文法知識がある学習者を対象とする。週二回の授業体制で、日常的なさまざまな場面でのロールプレイを行い、よく使われる表現や言い回しを理解し、用いることができるよう練習したり、自分の身近な話題についてスピーチを行ったりする。これらを通して、日常生活でできるだけ日本語でコミュニケーションができるようになることを目指す。	
基幹教育科目	言語文化科目	言語文化基礎科目	Speaking Courses : Elementary 2B	Speaking Courses : Elementary 2A終了程度のレベルの学習者を対象とする。週二回の授業体制で、日常的なさまざまな場面でのロールプレイを行い、よく使われる表現や言い回しを理解し、用いることができるよう練習したり、自分の身近な話題についてスピーチを行ったりする。これらを通して、日常生活でできるだけ日本語でコミュニケーションができるようになることを目指す。	

科目区分			授業科目の名称	講義等の内容	備考
基幹教育科目	言語文化科目	言語文化基礎科目	Speaking Courses : Pre-Intermediate A	初級文法の学習を終了した学習者を対象に、週二回の体制で授業を行う。授業では、身近な場面での様々なロールプレイを通して、その場の状況や会話の目的、相手との関係に合った適切な表現を使い、適切な談話構成で話せるよう練習する。また、スピーチや簡単なディスカッションを通して、身近な出来事や事柄を説明し、自分の意見を言えるようにする。	
基幹教育科目	言語文化科目	言語文化基礎科目	Speaking Courses : Pre-Intermediate B	Speaking Courses : Pre-Intermediate A終了程度のレベルの学習者を対象に、週二回の体制で授業を行う。授業では、身近な場面での様々なロールプレイを通して、その場の状況や会話の目的、相手との関係に合った適切な表現を使い、適切な談話構成で話せるよう練習する。また、スピーチや簡単なディスカッションを通して、身近な出来事や事柄を説明し、自分の意見を言えるようにする。	
基幹教育科目	言語文化科目	言語文化基礎科目	Speaking Courses : Intermediate 1A	中級レベルの学習を半ばまで進めている学習者を対象に、週二回の体制で授業を行う。身近な場面での様々なロールプレイを通して、その場の状況や会話の目的、相手との関係に合った適切な表現を使い、適切な談話構成で話せるよう練習する。また、ディスカッションやスピーチを通して、フォーマルなスタイルで意見を述べたり、ある程度詳しく具体的な出来事や事柄が説明できたり、自分の考えや意見を述べたりできるようにする。	
基幹教育科目	言語文化科目	言語文化基礎科目	Speaking Courses : Intermediate 1B	Speaking Courses : Intermediate 1A終了程度のレベルの学習者を対象に、週二回の体制で授業を行う。身近な場面での様々なロールプレイを通して、その場の状況や会話の目的、相手との関係に合った適切な表現を使い、適切な談話構成で話せるよう練習する。また、ディスカッションやスピーチを通して、フォーマルなスタイルで意見を述べたり、ある程度詳しく具体的な出来事や事柄が説明できたり、自分の考えや意見を述べたりできるようにする。	
基幹教育科目	言語文化科目	言語文化基礎科目	Speaking Courses : Intermediate 2A	中級後半の文法知識がある学習者を対象に、週二回の体制で授業を行う。授業では、ロールプレイ、ディスカッション、スピーチなど様々な活動を行い、個人的な話題からより抽象的、社会的な話題まで様々なトピックで話す練習をする。また、場面や相手を意識した待遇表現も学ぶ。これらを通して、上級話者になるために必要な技術の習得を目指す。	
基幹教育科目	言語文化科目	言語文化基礎科目	Speaking Courses : Intermediate 2B	Speaking Course : Intermediate 2A終了程度のレベルの学習者を対象に、週二回の体制で授業を行う。授業では、ロールプレイ、ディスカッション、スピーチなど様々な活動を行い、個人的な話題からより抽象的、社会的な話題まで様々なトピックで話す練習をする。また、場面や相手を意識した待遇表現も学ぶ。これらを通して、上級話者になるために必要な技術の習得を目指す。	
基幹教育科目	言語文化科目	言語文化基礎科目	Speaking Courses : Pre-Advanced A	中級レベル文法・語彙の学習を終了した人を対象とする。週二回の授業体制でスピーチや音読などを行う。スピーチでは、社会的な話題について論理的かつ聞き手に伝わるように話せる力を身につけるようにすることを目指す。音読では、聞き手に伝わる発音や話し方を身につけることを目標とする。	
基幹教育科目	言語文化科目	言語文化基礎科目	Speaking Courses : Pre-Advanced B	Speaking Courses : Pre-Advanced A終了程度のレベルの学習者を対象に、週二回の体制で授業を行う。さらに難易度の高いスピーチや音読、ディベートなどを行う。スピーチでは、社会的な話題について論理的かつ聞き手に伝わるように話せる力を身につけるようにすることを目指す。音読では、聞き手に伝わる発音や話し方を身につけることを目標とする。	

科目区分			授業科目の名称	講義等の内容	備考
基幹教育科目	言語文化科目	言語文化基礎科目	Speaking Courses : Advanced A	中級レベルまでの文法を正確に運用して会話を行うことができ、新聞や一般的な内容の記事を読んですぐに大意が取れるレベルの学習者を対象とする。週二回の授業体制で、社会的な話題や時事問題、日本事情などを取り上げ、スピーチやディスカッション、ディベート、プレゼンテーションなど様々な形式で話す練習を行う。あらゆるトピックについて自分の意見を明確に相手に伝え、相手の考えも理解しながらより深い議論ができたり、聞き手をひきつける話し方ができるようになることを目指す。	
基幹教育科目	言語文化科目	言語文化基礎科目	Speaking Courses : Advanced B	Speaking Courses : Advanced A終了程度のレベルの学習者を対象とする。週二回の授業体制で、社会的な話題や時事問題、日本事情などを取り上げ、スピーチやディスカッション、ディベート、プレゼンテーションなど様々な形式で話す練習を行う。あらゆるトピックについて自分の意見を明確に相手に伝え、相手の考えも理解しながらより深い議論ができたり、聞き手をひきつける話し方ができるようになることを目指す。	
基幹教育科目	言語文化科目	言語文化基礎科目	Writing Courses : Intermediate 1A	日本語初級終了程度の学習者を対象とし、週二回の体制で授業を行う。授業では、「です・ます」体の文章を書く練習から始め、文体の違い、句読法や記号、原稿用紙での書き方など作文の基礎知識を身に付ける。また、メールや手紙など決まった形式のある文章の書き方を学ぶ。これらを通して、日常的で身近なテーマについて自分の経験や考えを書くことに慣れる。	
基幹教育科目	言語文化科目	言語文化基礎科目	Writing Courses : Intermediate 1B	Writing Courses : Intermediate 1A終了程度のレベルの学習者を対象とする。週二回の授業体制で、レポートなどのフォーマルな文章を書くための準備をする。授業では、既習の作文の基礎知識を使いながら、様々な種類の文を書くことを通して、表現技術を身に付ける。最終的に600～800字の作文を書き上げる。	
基幹教育科目	言語文化科目	言語文化基礎科目	Writing Courses : Intermediate 2A	基本的な中級文法の知識がある学習者を対象とし、週二回の体制で授業を行う。授業では、小論文に適した表記やよく使われる表現、文体などの小論文の書き方のルールを学んだり、接続詞の使い方や序・本論・結びからなるレポートの構成を学んだりする。そして、これらに則ってレポートを書く練習をする。	
基幹教育科目	言語文化科目	言語文化基礎科目	Writing Courses : Intermediate 2B	Writing Courses : Intermediate 2A終了程度のレベルの学習者を対象に、小論文に適した文体や、序・本論・結びからなる構成、意見と事実の区別、データ・参考文献などの引用の仕方を学ぶ。また、説明文、要約文、意見文など様々な種類の文章の書き方を学ぶ。最終的に1000～1200字の小論文を書き上げる。	
基幹教育科目	言語文化科目	言語文化基礎科目	Writing Courses : Pre- Advanced A	日本語中級終了程度の学習者を対象に、週二回の体制で授業を行う。授業では、プレゼンテーションや小論文とは異なるレポート・論文の構成（序論・本論・結論）とレポート・論文によく使われる表現を学び、論文作成に必要な基本的な知識を身に付ける。	
基幹教育科目	言語文化科目	言語文化基礎科目	Writing Courses : Pre- Advanced B	Writing Courses : Pre-Advanced A終了程度のレベルの学習者を対象とし、週二回の体制で授業を行う。これまでに学んだレポート・論文の構成、及びレポート・論文でよく使われる語彙・表現を用いて、レポートを書く練習をする。最終的に、大学の学部生レベルで要求される2000～3000字程度のレポートを書き上げる。	

科目区分		授業科目の名称	講義等の内容	備考
基幹教育科目	言語文化科目 言語文化基礎科目	Writing Courses : Advanced A	日本語上級レベルの学習者を対象とし、週二回の体制で授業を行う。授業では、レポート、研究発表、学術論文などの論理的な文章を書く際に注意すべき点を学ぶ。また、さまざまな短い論述文の読解・要約を通して、目的や伝達手段などに合った適切な文章が書けるように練習する。これらを通して、日本語で論理的な文章を書くための総合力の向上を図る。最終的に2500字程度の小論文を書き上げる。	
基幹教育科目	言語文化科目 言語文化基礎科目	Writing Courses : Advanced B	Writing Courses : Advanced A終了程度のレベルの学習者を対象に、週二回の体制で授業を行う。授業では、大学学部レベルのレポートや研究発表の要旨、学術論文などを書く力をつけることを目標とする。授業では、さまざまな研究分野の学術論文を読み、参考文献の探し方、レポートや学術論文の構成、およびそれぞれの構成要素に用いられる文・表現・文章のパターンを学び、日本語による学術的文書の書き方を練習する。最終的に、各自がテーマを設定し、5000字程度の論文を書き上げる。	
基幹教育科目	文系 ディシプリン科目	哲学・思想入門	この授業は、世界各地・時代の哲学・思想について、九州大学の教員がそれぞれの西洋哲学・倫理学・インド哲学史・中国哲学史・宗教学等の専門を踏まえて行う講義である。哲学・思想研究は、世界や人生の原理を探求し、世界にありとあらゆる物事(モノ・コト)をその原理から体系的に理解しようとする学問である。一見難解でとっつきにくいだが、第一線の研究者である担当教員が高度な内容を平易に講義する。この授業を通して、世界や人生についてより深く思索するヒントを数多く得られるであろう。	
基幹教育科目	文系 ディシプリン科目	先史学入門	この授業では、古今東西さまざまな時代と地域に根ざした考古学および人類学の研究について、九州大学が誇る学界第一線の教員がそれぞれの専門領域に基づいて講義をすすめてゆく。それは単なる趣味的な段階の考古学・人類学への関心を、本格的な研究として開花させてゆくためのレクチャーと言える。履修する学部1年の皆さんには、時にはなかなか咀嚼できないような難解な資料を目にする機会となるであろうが、私たちにとって人類が残した物質文化から人類の歴史を、その根源に立って考えることは、文系・理系の専攻を超えて、人間そのものを考え続けてゆく最も有効な経験となるであろう。	
基幹教育科目	文系 ディシプリン科目	歴史学入門	この授業では、高校までに学んだ日本史、世界史とはまったく異なる「大学で学ぶ歴史学」とは、どのようなものか、九州大学の教員が、日本古代史から近代史、また西洋史、東洋史、朝鮮史、イスラム史など様々な専門分野を踏まえて、入門講義を行うものである。過去の人間の営為は、単なる人名や出来事の集積ではない。一見無味乾燥な個々の歴史的事実をわずかな手がかりからいかに明らかにするか。そして、明らかになった事実から、いかに人間社会の豊かな多様性を再構成するか。それらを学ばなかで、現代の我々が過去の積み重ねの中に生きていることの意味と、その重要性を知ることができるだろう。	
基幹教育科目	文系 ディシプリン科目	文学・言語学入門	この授業では、古今東西さまざまな時代と地域に根ざした文学および言語現象の研究について、九州大学が誇る学界第一線の教員がそれぞれの専門領域に基づいて講義をすすめてゆく。それは単なる趣味的な段階の文学・言語学への関心を、本格的な研究として開花させてゆくためのレクチャーと言える。履修する学部1年の皆さんには、時にはなかなか咀嚼できないような難解な資料を目にする機会となるであろうが、私たちにとって文学とは何か、そしてコトバとは何であるのかを、その根源に立って考えることは、文系・理系の専攻を超えて、人間そのものを考え続けてゆく最も有効な経験となるであろう。	
基幹教育科目	文系 ディシプリン科目	芸術学入門	この授業は、古今東西さまざまな時代と地域に生まれ、育まれた芸術を対象に、九州大学に所属する教員が、それぞれの専門領域に基づいて、その研究成果を示しつつ、その鑑賞と理解、学問の対象としての意義について講義する。芸術というどこか趣味的な世界を連想しがちであるが、人類文化の豊かな果実としての芸術の世界を、人がどのように生み出し、また享受してきたのかについて、深いところで考察していく。芸術は人間の営みにとって不可欠のものであり、優れた芸術に心を動かし、その意味を深く考えていくことは、さまざまな時代と地域の価値観を理解し、多様な学問世界へと関心を広げていくための基礎を提供することになる。	

科目区分		授業科目の名称	講義等の内容	備考
基幹教育科目	文系ディシプリン科目	文化人類学入門	文化人類学の学説史を回顧し、この学問の独自性として、われわれの暗黙の前提となっている思考を批判的に捉えなおす視点を学ぶ。フィールド調査と民族誌を方法論とし、また文化、社会、体系、構造などを基礎概念として展開してきた20世紀中盤までの「古典期」にあたる文化人類学の蓄積を踏まえ、21世紀における文化人類学の新しい可能性をも素描する。	
基幹教育科目	文系ディシプリン科目	地理学入門	地理的思考の出発点には、生活のために身近な環境をよく知るという必要性とともに、山の稜線や地平線の彼方に、どんな世界があるのかを知りたいと思う好奇心があったといえるかもしれない。人類は、複雑な生業技術の開発を通じて、世界の多様な自然環境に対応し、独自の地域文化を発達させてきた。また、それと同時に各地域で営まれる経済、政治、文化、社会の諸活動は、交通・通信技術の発達など、世界規模に拡大した空間関係の動態のなかに組み込まれてきた。地理学とは、以上のような人間集団と自然環境、地域、空間、場所のかかわりに着目して、地球上の諸現象を探究する学問といえるだろう。本講義では、さまざまな地域研究を事例としながら、地理学の基本概念や視点、方法を紹介し、地球上の人間と社会の多様性と普遍性を理解する方法や、人間と自然との関わりを理解する方法について考える。	
基幹教育科目	文系ディシプリン科目	社会学入門	社会学 (sociology) は、社会の (socio-) 論理 (-logy) を解き明かそうとする学問である。その研究主題は、具体的な社会集団や社会的場面であることもあれば、様々な社会現象であることもあり、あるいは、社会を分析する方法や視角であることもある。家族、近隣コミュニティ、農村、都市、階層、階級、市民社会、近代化、情報化、管理社会、格差社会、大衆文化・メディア、逸脱、福祉、社会統計・社会調査、数理モデル構築、権力論、社会哲学的考察など、多様な課題が研究主題となる。人が複数集まる時、そこには個人の思惑を超えた、“社会”の動きが発生する。講義では、担当教員が取り上げた主題において、どのような社会の論理(法則)が働いているのかを考えて行くことによって、社会学的なものの方を学んで行く。	
基幹教育科目	文系ディシプリン科目	心理学入門	この授業では、私たちの日常の行為や思考に関わる心理学の研究について、担当教員がそれぞれの専門領域に基づいて講義をすすめてゆく。誰しも人の心がどのように働くかについては関心を有するであろう。これを単なる趣味的な段階からとき放ち、本格的な研究として開花させてゆくために、順序だてた講義を行う。心理学の成りたちを、その根源にたち返って考えることは、文系・理系の区別を超えて、人間とは何かを考え続けてゆく力を受講者に与えるであろう。	
基幹教育科目	文系ディシプリン科目	現代教育学入門	社会科学としての教育学は今日、多様な広がりや深化を見せてきている。それぞれに専門化してきた諸領域は、その射程によって実践から理論までを大きく包み込み、目的や対象を多彩にずらしながら学問研究を多様化させてきたと言える。いまやその広がりや学際的な人間諸科学の様相をなしていると言えよう。本講義では、このような今日の教育学が研究対象とする社会システムや制度、メディア、地域、思想、文化、歴史などの多様なテーマを取り上げることで、その広がりや深化を学問の言葉と視線をもって経験することを目指すこととする。	
基幹教育科目	文系ディシプリン科目	教育基礎学入門	教育は真空のなかで行われる無機質な営為ではない。それは歴史的・文化的・社会的空間で営まれると同時に、極めて複雑で歴史的な存在としての「人間」の生のなかに深く織り込まれ、かつ、「人間」そのものを歴史的・文化的・社会的存在として形成していく当のものである。この意味で教育学とは、様々な生起する教育という事象を巡りながら、「人間とは何か」という問いそのものを陰に陽に問い続ける学問だと言えるだろう。本講義では、こうした教育と教育学とを基礎的視点から描き出すことを目指していくこととする。	
基幹教育科目	文系ディシプリン科目	法学入門	法学の多様な分野のうち、法概念論、憲法学、民法学、刑法学等の考え方を紹介しつつ、受講者を法学の広く奥深い世界へと誘うことを目指す。 【キーワード】 法学、リーガルマインド、裁判	

科目区分		授業科目の名称	講義等の内容	備考
基幹教育科目	文系 ディシプリン 科目	政治学入門	政治学の基礎理論を学習するとともに、それらの理論を適用して現代政治の動態を分析する。加えて、政治学や現代政治が直面する諸問題についても考察する。 【キーワード】 政治学、現代政治、政治学・現代政治の諸問題	
基幹教育科目	文系 ディシプリン 科目	経済学入門	私たちは、衣食住のすべてを自分の力だけで満たすことはできない。しかし、市場を通じた交換によって、必要なものを国内ばかりか外国からも手に入れることができる。この一見当たり前に思える現象を効率的に行う市場メカニズムとは、どのような原理で動いているのか、また、それを経済社会全体としてどのように把握し理解すればよいかなど、ミクロ経済学、マクロ経済学、国際経済学の基本概念を学びながら経済学の大枠について理解を深める。	
基幹教育科目	文系 ディシプリン 科目	経済史入門	21世紀となった現在の世界は、20世紀後半に見られた東西対立といった問題から、それを完全には解決しないまま、南北問題という新たな課題に直面するようになった。豊かな国や地域がある一方で、貧しいまま発展から取り残されたような国や地域がある。しかもその「南北格差」は、今や一つの先進国の中にも持ち込まれるようになってきている。そのことも無視することはできない。なぜこのようなことが起こったのだろうか。実は答えは簡単ではない。経済史入門というこの授業では、西洋経済史を中心とした講義と、日本経済史を中心とした講義とに分けて開講されるが、いずれも、「歴史＝暗記科目」という高校までの勉強で作り上げられたかも知れない固定観念を相対化することを目標としつつ、我々が抱える様々な現代の問題を、経済の歴史的歩みを辿ることで考察していく。	
基幹教育科目	文系 ディシプリン 科目	The Law and Politics of International Society	環境問題、消費者保護問題、欧州連合、子の奪取、国際結婚、国際犯罪、人道的干渉、核兵器問題など、グローバル社会の様々な問題を法及び政治の観点から英語で紹介する。 【キーワード】 グローバル社会、国際社会、法と政治	
基幹教育科目	理系 ディシプリン 科目	社会と数理科学	数学的な考え方や素養を現実社会の話題にも触れながら学ぶ。演習を通じて実際に応用方法にも触れる。 【キーワード】 グラフ・組み合わせ、確率の考え方、最適化問題、統計学初歩、現象数理初歩（微分方程式、初等整数論）、行列初歩、数学史、力学史など	
基幹教育科目	理系 ディシプリン 科目	入門微分積分Ⅰ	入門微分積分ⅠとⅡを通して学習することにより、1変数および2変数関数の微積分学の基本事項を学ぶ。入門微分積分Ⅰでは、主に1変数関数の微分を扱う。 【キーワード】 極限とその性質、微分の定義と計算、積分法の初歩 【備考】 クラスの進度に応じ、ⅠとⅡの内容の一部を入れ替えたり、高次導関数、変数分離型微分方程式の解法、2変数関数のテーラー展開、極値、陰関数定理とその応用から選択的に付加することがある。	
基幹教育科目	理系 ディシプリン 科目	入門微分積分Ⅱ	入門微分積分ⅠとⅡを通して学習することにより、1変数および2変数関数の微積分学の基本事項を学ぶ。入門微分積分Ⅱでは、主に2変数関数の微分、積分、2重積分を扱う。 【キーワード】 積分法、2変数の偏微分、2重積分と累次積分 【備考】 クラスの進度に応じ、ⅠとⅡの内容の一部を入れ替えたり、高次導関数、変数分離型微分方程式の解法、2変数関数のテーラー展開、極値、陰関数定理とその応用から選択的に付加することがある。	

科目区分		授業科目の名称	講義等の内容	備考
基幹教育科目	理系 ディシプリン 科目	微分積分学Ⅰ	<p>微分積分学ⅠとⅡを通して学習することにより、1変数および多変数の関数の微積分学を体系的に理解し使えるようになる。</p> <p>微分積分学Ⅰでは、主に1変数関数の微積分を扱う。</p> <p>【キーワード】 極限操作（数列、級数）、関数と連続性、微分の定義、連鎖律、高階導関数、テイラー展開、積分の定義と微分積分学の基本定理、積分の計算（部分積分、変数変換、広義積分）、初等的常微分方程式（変数分離型）</p> <p>【備考】 クラスの進度により、ⅠとⅡの内容の一部を入れ替えたりすることがある。</p>	
	理系 ディシプリン 科目	微分積分学Ⅱ	<p>微分積分学ⅠとⅡを通して学習することにより、1変数および多変数の関数の微積分学を体系的に理解し使えるようになる。</p> <p>微分積分学Ⅱでは、多変数関数（主に2変数関数）の微分積分学を扱う。</p> <p>【キーワード】 多変数関数の連続性と微分（偏微分、全微分、連鎖律）、多変数関数のテイラー展開と極値問題、陰関数定理、逆関数定理とその応用、多重積分の定義、多重積分の計算（累次積分、変数変換）</p> <p>【備考】 クラスの進度により、ⅠとⅡの内容の一部を入れ替えたりすることがある。</p>	
基幹教育科目	理系 ディシプリン 科目	入門線形代数Ⅰ	<p>入門線形代数ⅠとⅡを通して学習することにより、ベクトルと行列に関する基本的な性質を学ぶ。入門線形代数Ⅰでは、主に行列、行列式の計算手法を学習する。</p> <p>【キーワード】 3次元空間、平面の方程式、複素平面、連立一次方程式と行列の演算、逆行列、行列式</p> <p>【備考】 クラスの進度に応じ、ⅠとⅡの内容の一部を入れ替えたり、行列の対角化、数ベクトル空間と部分空間、数ベクトル空間の内積、から選択的に付加することがある。</p>	
基幹教育科目	理系 ディシプリン 科目	入門線形代数Ⅱ	<p>入門線形代数ⅠとⅡを通して学習することにより、ベクトルと行列に関する基本的な性質を学ぶ。入門線形代数Ⅱでは、主に行列と線形写像の関係や固有値、固有ベクトルを学習する。</p> <p>【キーワード】 行列と線形写像、固有値と固有ベクトル</p> <p>【備考】 クラスの進度に応じ、ⅠとⅡの内容の一部を入れ替えたり、行列の対角化、数ベクトル空間と部分空間、数ベクトル空間の内積、から選択的に付加することがある。</p>	
基幹教育科目	理系 ディシプリン 科目	線形代数学Ⅰ	<p>線形代数学ⅠとⅡを通して学ぶことにより、線形代数の基礎概念を体系的に学修する。</p> <p>線形代数学Ⅰでは、主に行列、行列式の計算手法、およびベクトルの独立・従属などの概念を学習する。</p> <p>【キーワード】 3次元空間、平面の方程式、複素平面、行列と線形写像（具体例による）、連立一次方程式と行列の演算（掃き出し法、基本変形）、ベクトルの一次独立と一次従属、行列式、逆行列・余因子行列</p> <p>【備考】 クラスの特性により、線形代数学Ⅱの「線形空間・線形部分空間」「線形写像」と線形代数学Ⅰの「行列式」などを入れ替える可能性がある。</p>	

科目区分	授業科目の名称	講義等の内容	備考
基幹教育科目	理系 ディシプリン 科目  線形代数学Ⅱ	線形代数学ⅠとⅡを通して学ぶことにより、線形代数の基礎概念を体系的に学修する。 線形代数学Ⅱでは、主に線形空間、線形写像の概念を修得する。また、行列の対角化が使えるようになる。 【キーワード】 線形空間、線形部分空間の次元と基底 線形写像の定義、性質、核と像 固有値と固有ベクトル 行列の対角化 内積をもつベクトル空間、正規直交基底 エルミート行列（実対称行列）の対角化 【備考】 クラスの特性により、線形代数学Ⅱの「線形空間・線形部分空間」「線形写像」と線形代数学Ⅰの「行列式」などを入れ替える可能性がある。余裕があれば正定値行列、二次形式なども扱う。	
基幹教育科目	理系 ディシプリン 科目  数学演習 AⅠ	【キーワード】 集合と論理、数列・級数の収束、関数の連続、微分法及びその応用（テーラー展開、極値等）、行列に関する基本事項、行列式の基本事項、各種行列式の計算	
基幹教育科目	理系 ディシプリン 科目  数学演習 AⅡ	【キーワード】 積分法とその応用、関数列とその極限、多変数の微分法とその応用、線形性（線形空間、線形写像）の具体例による理解、行列の標準化（固有値と固有ベクトル、固有空間、行列の対角化等）	
基幹教育科目	理系 ディシプリン 科目  数学演習 B	将来必要とされる高度な数学知識と深い理解の基礎となる能力を、微分積分・線形代数の演習を通じて修得する。 内容は履修するクラスの習熟度、必要度に応じて調整する。 【キーワード】 （以下は一例で、必要に応じて取捨選択、追加する） 集合と論理、極限の厳密な取り扱い（epsilon-delta論法）、数列・級数の収束、関数列とその極限、1変数及び多変数関数の微分法及びその応用、1変数及び多変数関数の積分法とその応用、線形性（線形空間、線形写像）の（具体例を用いた）深い理解、行列の標準化（固有値と固有ベクトル、固有空間、対角化）	
基幹教育科目	理系 ディシプリン 科目  数理統計学	統計的推測の基本的考え方を身に付け、データ構造を解析する手法について学修する。 【キーワード】 確率（離散型確率変数、連続型確率変数）、モデル（母集団、母平均、母分散）、統計的推定（標本平均、標本分散、点推定、区間推定、最尤推定）、統計的仮説検定（平均の検定、分散の検定、比率の検定）、分散分析、回帰分析	
基幹教育科目	理系 ディシプリン 科目  身の回りの物理学 A	主に文系学生を対象とした科目。身の回りの日常的な現象を題材に、物理学の基本的な概念や法則を学ぶ。また、これらの基本的な概念や法則が、多様な自然現象を統一的に説明できることを実感し、物理学的な見方を学ぶ。 Aでは主に力学、気体、熱力学を扱う。	
基幹教育科目	理系 ディシプリン 科目  身の回りの物理学 B	主に文系学生を対象とした科目。身の回りの日常的な現象を題材に、物理学の基本的な概念や法則を学ぶ。また、これらの基本的な概念や法則が、多様な自然現象を統一的に説明できることを実感し、物理学的な見方を学ぶ。 Bでは主に電磁気学、波動（光、音など）を扱う。	



科目区分		授業科目の名称	講義等の内容	備考
基幹教育科目	理系ディシプリン科目	力学概論	自然界を理解する学問としての物理学において、基幹教育の物理学は主として、力学、電磁気学、熱力学からなる古典物理学の理解を目指している。そのため、力学概論、電磁気学概論、熱力学概論の全てを一緒に選択することを強く推奨する。 力学概論演習の履修は内容をよりよく理解する上で有益であるが、必ずしも前提としない。 力学基礎の内容を高校物理未履修者あるいは文系学生にも理解できるように設けたもの。力学を初めて学ぶ際に必要な初歩的な知識や数学的準備などの基本的なことから始め、段階的に知識・概念や方法を獲得し、初等的な力学を理解する。 (高校物理未履修の理系学生対象、文系学生も履修可。)	
基幹教育科目	理系ディシプリン科目	力学概論演習	力学概論に対応した演習科目。 簡単な現象に応じた運動方程式(微分方程式)が設定でき、それを解くのに必要な力を養成する。また、エネルギーや運動量などの保存則も活用できるようにする。	
基幹教育科目	理系ディシプリン科目	電磁気学概論	自然界を理解する学問としての物理学において、基幹教育の物理学は主として、力学、電磁気学、熱力学からなる古典物理学の理解を目指している。そのため、力学概論、電磁気学概論、熱力学概論の全てを一緒に選択することを強く推奨する。 電磁気学概論演習の履修は内容をよりよく理解する上で有益であるが、必ずしも前提としない。 電磁気学基礎の内容を高校物理未履修者あるいは文系学生にも理解できるように設けたもの。電磁気学を初めて学ぶ際に必要な初歩的な知識や数学的準備などの基本的なことから始め、段階的に知識・概念や方法を獲得し、初等的な電磁気学を理解する。 (高校物理未履修の理系学生対象、文系学生も履修可。)	
基幹教育科目	理系ディシプリン科目	電磁気学概論演習	電磁気学概論に対応した演習科目。 電場と磁場の概念を理解し、簡単な電気・磁気現象に関する各種問題を解くのに必要な力を養成する。	
基幹教育科目	理系ディシプリン科目	熱力学概論	自然界を理解する学問としての物理学において、基幹教育の物理学は主として、力学、電磁気学、熱力学からなる古典物理学の理解を目指している。そのため、力学概論、電磁気学概論、熱力学概論の全てを一緒に選択することを強く推奨する。 熱力学概論演習の履修は内容をよりよく理解する上で有益であるが、必ずしも前提としない。 熱力学基礎の内容を高校物理未履修者あるいは文系学生にも理解できるように設けたもの。熱力学を初めて学ぶ際に必要な初歩的な知識や数学的準備などの基本的なことから始め、段階的に知識・概念や方法を獲得し、初等的な熱力学を理解する。 (高校物理未履修の理系学生対象、文系学生も履修可。)	
基幹教育科目	理系ディシプリン科目	熱力学概論演習	熱力学概論に対応した演習科目。 熱力学の概念を理解し、簡単な熱力学に関する各種問題を解くのに必要な力を養成する。	

科目区分		授業科目の名称	講義等の内容	備考
基幹教育科目	理系ディシプリン科目	力学基礎	自然界を理解する学問としての物理学において、基幹教育の物理学は主として、力学、電磁気学、熱力学からなる古典物理学の理解を目指している。そのため、力学基礎、電磁気学基礎、熱力学基礎の全てを一緒に選択することを強く推奨する。 力学基礎演習の履修は内容をよりよく理解する上で有益であるが、必ずしも前提としない。 物理学は自然界を理解する学問であり、その自然界は様々な階層・分野やそれらを一貫した視点に応じた基礎的原理・法則に従っている。ここではその1例としての古典力学を対象として、ニュートンの運動の3法則を基本法則として力学現象を論理的に整理し、運動を記述すること、運動方程式を解くこと、エネルギー・運動量・角運動量の保存則などの物理的概念を身につけることを目標に、質点、質点系、および剛体に関する力学の基本的事項を学ぶ。また、それらを具体的な現象に応用して理解する。 (高校物理既履修者対象。)	
基幹教育科目	理系ディシプリン科目	力学基礎演習	力学基礎に対応した演習科目。 力学の法則をより深く理解し、現象に応じた運動方程式(微分方程式)が設定でき、それを解ける十分な力を養成する。また、エネルギーや運動量などの保存則を十分に活用できるようにする。	
基幹教育科目	理系ディシプリン科目	電磁気学基礎	自然界を理解する学問としての物理学において、基幹教育の物理学は主として、力学、電磁気学、熱力学からなる古典物理学の理解を目指している。そのため、力学基礎、電磁気学基礎、熱力学基礎の全てを一緒に選択することを強く推奨する。 電磁気学基礎演習の履修は内容をよりよく理解する上で有益であるが、必ずしも前提としない。 物理学は自然界を理解する学問であり、その自然界は様々な階層・分野やそれらを一貫した視点に応じた基礎的原理・法則に従っている。ここではその1例としての電磁気学を対象として、場という考え方を中心に電気・磁気現象の基本的事項を学ぶ。また、それらを具体的な現象に応用して理解する。 (高校物理既履修者対象。)	
基幹教育科目	理系ディシプリン科目	電磁気学基礎演習	電磁気学基礎に対応した演習科目。 電場と磁場の概念をより深く理解し、電気・磁気現象に関する各種問題が解ける十分な力を養成する。	
基幹教育科目	理系ディシプリン科目	熱力学基礎	自然界を理解する学問としての物理学において、基幹教育の物理学は主として、力学、電磁気学、熱力学からなる古典物理学の理解を目指している。そのため、力学基礎、電磁気学基礎、熱力学基礎の全てを一緒に選択することを強く推奨する。 熱力学基礎演習の履修は内容をよりよく理解する上で有益であるが、必ずしも前提としない。 物理学は自然界を理解する学問であり、その自然界は様々な階層・分野やそれらを一貫した視点に応じた基礎的原理・法則に従っている。ここではその1例としての熱力学を対象として、熱現象や熱力学の基礎を学ぶ。また、それらを具体的な現象に応用して理解する。 (高校物理既履修者対象。)	
基幹教育科目	理系ディシプリン科目	熱力学基礎演習	熱力学基礎に対応した演習科目。 熱力学の概念をより深く理解し、熱力学に関する各種問題が解ける十分な力を養成する。	

科目区分		授業科目の名称	講義等の内容	備考
基幹教育科目	理系ディシプリン科目	物理学の進展 A	現代の物理学は高度に発達・進展し続けているので、「力学基礎、電磁気学基礎、熱力学基礎」で学ぶ基礎的な事柄だけでは、研究の最前線の成果を理解することは難しい。そのギャップを埋めるため、物性物理、非線形物理、素粒子物理、宇宙論などの最新の話題に関し、それらを専門とする複数の教員が分かりやすく紹介する。 Aでは主にマクロなスケールでの物理現象を扱う。	
基幹教育科目	理系ディシプリン科目	物理学の進展 B	現代の物理学は高度に発達・進展し続けているので、「力学基礎、電磁気学基礎、熱力学基礎」で学ぶ基礎的な事柄だけでは、研究の最前線の成果を理解することは難しい。そのギャップを埋めるため、物性物理、非線形物理、素粒子物理、宇宙論などの最新の話題に関し、それらを専門とする複数の教員が分かりやすく紹介する。 Bでは主にミクロなスケールでの物理現象を扱う。	
基幹教育科目	理系ディシプリン科目	現代物理学基礎	「力学基礎、電磁気学基礎、熱力学基礎」では古典物理学の基礎を学ぶが、ミクロな世界は古典物理学とは異なる量子力学の法則に従っている。また、時空概念の変革をもたらした相対性理論は現代物理学の基礎となっている。この科目では、現代物理学への概論として、量子力学の基礎と特殊相対性理論について講義する。	
基幹教育科目	理系ディシプリン科目	電気電子工学入門	本講義では電気電子機器類の動作原理を理解するために、電気工学の基礎的事項を習得する。	
基幹教育科目	理系ディシプリン科目	原子核物理学	原子核物理学では、放射線による診断・治療に必要な物理関連の事項を取り扱う。特に原子核から放出される核放射線( $\alpha$ 線、 $\beta$ 線、 $\gamma$ 線、中性子線)および原子核反応についての理解を深めることに重点を置く。その為、原子核の基本的な性質について学び、放射性壊変( $\alpha$ 壊変、 $\beta$ 壊変)、核の殻構造(shell model)、原子核反応の理論、原子核の統計的性質などについて理解を深める。	
基幹教育科目	理系ディシプリン科目	身の回りの化学	【キーワード】 身近な化学、環境、生活、技術、産業 【概要】 化学に関する新聞記事や報道番組の内容を化学の基本的な考え方で理解できるようにするために必要な化学の基本概念を高校レベルから解説する。その後、身の回りの化学製品、化学的事象や環境問題を取り上げ、それらに対する化学的な理解の方法を解説する。	
基幹教育科目	理系ディシプリン科目	無機物質化学 I	【キーワード】 無機化学、周期表、原子の電子構造、無機化合物、化学反応例 【概要】 無機物質化学 I では、まず元素の周期表に基づき原子の電子構造と周期律との関係を理解する。さらに、現代社会を支える重要な無機化合物を紹介し、構造や物性について概観する。この科目を修得後、無機物質化学 II を履修することで無機化学の幅広い知識が得られるように計画されている。	
基幹教育科目	理系ディシプリン科目	無機物質化学 II	【キーワード】 無機化学、化学結合、溶液、化学反応例 【概要】 無機物質化学 II では、無機物質化学 I に引き続き、原子同士を結びつける化学結合についての基礎を学び、化学結合と物質の成り立ち、溶液と化学反応について概観する。この科目を修得後、有機物質化学を履修することで化学の幅広い知識が得られるように計画されている。	

科目区分		授業科目の名称	講義等の内容	備考
基幹教育科目	理系ディシプリン科目	有機物質化学Ⅰ	<p>【キーワード】 有機化学、有機化合物命名法、有機立体化学、有機化合物と物性、化学反応例</p> <p>【概要】 有機物質化学Ⅰでは、まず、有機化合物の基本的な成り立ちについて原子軌道論および分子軌道論に基づいた理解を深める。また、有機化学を学ぶ上で重要な基本的な記述法および命名法等の基本的な素養の習得を進める。さらに、有機化合物の構造および物性について理解を深める。</p> <p>本科目に合わせて基礎科学結合論Ⅰ・Ⅱをあわせて履修することが望ましい。</p>	
基幹教育科目	理系ディシプリン科目	有機物質化学Ⅱ	<p>【キーワード】 有機化学、有機化合物と分子変換、化学反応例</p> <p>【概要】 有機物質化学Ⅱでは、有機物質化学Ⅰで学んだ有機化合物の構造および物性をもとに、その性質を利用した各種分子変換法について理解を深め、有機化合物の成り立ちや物性について概観する。</p>	
基幹教育科目	理系ディシプリン科目	基礎化学結合論Ⅰ	<p>【キーワード】 ルイス構造、電子対反発モデル、波と粒子、前期量子論、シュレーディンガー方程式、波動関数</p> <p>【概要】 ルイス構造に基づく古典的な化学結合論を概観し、化学結合において電子対が重要な役割を担うことと、電子対が互いに反発する性質を利用して分子の構造を簡便に予測できることを解説する。その後、電子のように非常に小さな対象を記述する方法である量子論の基礎を解説する。この科目の後、基礎化学結合論Ⅱを履修することで、化学結合を現代的な立場から理解できるように計画されている。</p>	
基幹教育科目	理系ディシプリン科目	基礎化学結合論Ⅱ	<p>【キーワード】 原子軌道、水素原子、多電子原子、分子軌道、混成軌道</p> <p>【概要】 「基礎化学結合論Ⅰ」で学んだ量子論に基づいて、化学結合を現代的な立場から解説する。まず、水素原子について、原子軌道の特徴づける量子数、収容される電子のエネルギーを学ぶ。次に、複数の電子をもつ一般の原子について、原子軌道に電子を収容する組み立て原理を学ぶ。さらに、二つの原子の原子軌道から分子軌道が形成されて、二原子分子の化学結合が生じる原理を説明する。進度に応じて、三原子以上の分子など、さらに発展的な内容も用意されている。</p>	
基幹教育科目	理系ディシプリン科目	基礎化学熱力学Ⅰ	<p>【キーワード】 気体の法則、熱力学第1法則、熱力学第2法則、エントロピー</p> <p>【概要】 物質の状態とその変化を理解するのに、微視的観点から単独の原子・分子を取り扱う量子化学と並んで、アボガドロ数程度の原子・分子の集団が示す性質を巨視的観点から取り扱う化学熱力学を用いることが重要である。この講義では気体の法則からスタートし、熱力学の基本法則（第1法則、第2法則）の基本的な考えを学び、物質の変化を巨視的に取り扱う基本的な手法を学ぶ。この科目を修得後、基礎化学熱力学Ⅱを履修することで化学熱力学の幅広い知識が得られるように計画されている。</p>	
基幹教育科目	理系ディシプリン科目	基礎化学熱力学Ⅱ	<p>【キーワード】 自由エネルギー、化学ポテンシャル、純物質の状態と状態変化</p> <p>【概要】 物質の状態とその変化を理解するのに、微視的観点から単独の原子・分子を取り扱う量子化学と並んで、アボガドロ数程度の原子・分子の集団が示す性質を巨視的観点から取り扱う化学熱力学を用いることが重要である。この講義では基礎化学熱力学Ⅰでの履修内容を基に、分子の集合状態やその変化を自由エネルギーの観点から捉え、平衡状態の考え方や変化の方向がどのように決まるかを学ぶ。</p>	

科目区分		授業科目の名称	講義等の内容	備考
基幹教育科目	理系ディシプリン科目	現代化学	<p>【キーワード】 最先端の化学、化学の現状、化学の未来、社会と化学</p> <p>【概要】 無機化学、有機化学、生物化学、物理化学、分析化学や理論化学などの中から21世紀の社会を支えるさまざまな分野の化学を、化学の基本原則に基づいて概観する。また、最先端の研究事例を大学、企業の研究者から学び、化学研究の未来、社会と化学の関わりを知る。</p>	
基幹教育科目	理系ディシプリン科目	基礎生物有機化学Ⅰ	<p>【キーワード】 アルカン、アルケン、アルキン、芳香族化合物、酸素、硫黄あるいはハロゲン含有化合物、アミン、アルデヒドとケトン、カルボン酸</p> <p>【概要】 生体分子の生化学的な理解の基礎となる低分子・高分子有機化合物の構造と機能を、各種官能基の反応性などの観点から講義する。</p>	
基幹教育科目	理系ディシプリン科目	基礎生物有機化学Ⅱ	<p>【キーワード】 アルカン、アルケン、アルキン、芳香族化合物、酸素、硫黄あるいはハロゲン含有化合物、アミン、アルデヒドとケトン、カルボン酸</p> <p>【概要】 基礎生物有機化学Ⅰで学習した内容を踏まえて、生体分子の生化学的な理解の基礎となる低分子・高分子有機化合物の構造と機能を、各種官能基の反応性などの観点から講義する。</p>	
基幹教育科目	理系ディシプリン科目	基礎生化学Ⅰ	<p>【キーワード】 アミノ酸、タンパク質、</p> <p>【概要】 タンパク質の構造および各生体分子の機能について概説し、生化学の基礎である生体分子の構造と機能に対する理解を深める。</p>	
基幹教育科目	理系ディシプリン科目	基礎生化学Ⅱ	<p>【キーワード】 単糖、多糖、脂質、生体膜核酸</p> <p>【概要】 糖、脂質の構造および各生体分子の機能について概説し、生化学の基礎である</p>	
基幹教育科目	理系ディシプリン科目	機器分析学	<p>機器分析法は物質の同定、化学構造、存在量の決定などには必須の方法である。広く用いられている機器分析法の中から、各種分光学的分析法を中心に、それらの基礎原理と応用を講義する。</p>	
基幹教育科目	理系ディシプリン科目	生命の科学A	<p>授業担当者の専門分野から題材をとり、一般向けの解説を通して生物に共通した自己複製・代謝・複雑な構造と機能などの特徴を理解できるようになることを目的に講義を行う。個々の講義内容は、次のような項目に関連したものからなる。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・生物に共通した特徴：代謝（呼吸・光合成、恒常性など）</li> <li>・自己複製（DNA複製、細胞分裂、生殖、遺伝など）</li> <li>・生物の複雑な構造と機能（生体を構成する分子、細胞の構造と機能、組織・器官・個体の構造と機能、各種生理現象、免疫現象など）</li> </ul>	

科目区分		授業科目の名称	講義等の内容	備考
基幹教育科目	理系ディシプリン科目	生命の科学B	<p>授業担当者の専門分野から題材をとり、一般向けの解説を通して個体レベル以上で示される生物の多様性、生物と環境との関係などを中心とした特徴を理解できるようになること、生物多様性の保全や生態系サービスの持続的な利用に関して考察できるようになること等を目的に講義を行う。個々の講義内容は、次のような項目に関連したものからなる。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・生物の多様性と生物相互の関係・生物と環境との関係</li> <li>・生物相互の関係（繁殖行動など）</li> <li>・生物相互の関係（食物連鎖など）</li> <li>・生態系における物質循環</li> <li>・生物の進化</li> <li>・生物多様性の保全と生態系サービスの持続的な利用</li> </ul>	
基幹教育科目	理系ディシプリン科目	生物学概論	<p>細胞生物学と集団生物学の内容をコンパクトにしたものとする。高校時に生物学未履修の学生も対象にし、生物に対する基礎的な理解を得ることを目的とする。具体的には、生物に共通した自己複製・代謝・複雑な構造と機能などの特徴と生物の多様性について、以下のような項目に関連した講義を行う。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・生物に共通する特徴と生物の示す多様性</li> <li>・生物の最小単位としての細胞の構造と機能</li> <li>・生体分子の特徴（生体低分子、生体高分子）</li> <li>・生物のエネルギー代謝（呼吸）</li> <li>・生物のエネルギー代謝（光合成）</li> <li>・遺伝情報の発現と伝達（DNAの構造と複製）</li> <li>・遺伝情報の発現と伝達（遺伝情報の発現）</li> <li>・遺伝（減数分裂、メンデル遺伝の基礎）</li> <li>・多細胞生物（動物・植物）の成り立ち（個体発生）</li> <li>・生物の環境への応答と適応（個体レベルの生理学、感覚・神経生理）</li> <li>・生物相互の関係（繁殖行動など）</li> <li>・生物相互の関係（食物連鎖など）</li> <li>・生態系における物質循環など</li> <li>・生物の進化</li> </ul>	
基幹教育科目	理系ディシプリン科目	細胞生物学	<p>生物に共通した特徴（自己複製・代謝・複雑な構造と機能）を示す基本単位である細胞の構造と機能についての基本的な理解を得ることを目的とする。具体的には以下のような項目についての講義を行う。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・細胞の微細構造とその機能（生体膜、細胞内小器官、細胞骨格など）</li> <li>・細胞を構成する生体分子（タンパク質、核酸、脂質、糖など）</li> <li>・細胞によるエネルギーの獲得とその利用（呼吸、光合成、物質輸送、運動）</li> <li>・細胞レベルでの遺伝情報の発現と伝達（遺伝情報の複製と発現、体細胞分裂・減数分裂、メンデル遺伝の基礎）</li> <li>・細胞による情報処理（細胞間の情報伝達、細胞内情報伝達系）</li> <li>・細胞の多様性（細胞分化と形態形成）</li> </ul>	
基幹教育科目	理系ディシプリン科目	集団生物学	<p>主として個体以上のレベルにおいて、生物相互・生物と環境の関係性、生物の多様性についての基本的な理解を得ることを目的とする。具体的には以下のような項目についての講義を行う。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・地球上の多様な生物の概観</li> <li>・種・遺伝子プール・遺伝的多様性</li> <li>・個体の行動と生物の適応</li> <li>・種間の相互作用・生物集団の動態・生態系</li> <li>・生物の進化</li> <li>・生態系における物質循環</li> </ul>	
基幹教育科目	理系ディシプリン科目	分子生物学	<p>遺伝子の実体であるDNA、ゲノムを中心とした分子生物学の基礎を理解し、遺伝子工学・バイオテクノロジーと言った言葉に表されるようなその応用面での基礎も理解することを旨とする。具体的には以下のような項目についての講義を行う。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・遺伝子・ゲノムの概念とその実体</li> <li>・遺伝子の構造と機能（DNA、RNAの構造、DNA複製、転写・翻訳）</li> <li>・遺伝子発現の調節（転写調節、翻訳調節）</li> <li>・遺伝子操作の基礎（PCR法の原理、遺伝子クローニング・遺伝子組換え技術の基礎）</li> </ul>	

科目区分		授業科目の名称	講義等の内容	備考
基幹教育科目	理系ディシプリン科目	生態系の科学	<p>増加し続ける世界の人口に対応するためには、効率的で安定した生物生産技術を確立する一方で、生物資源の利用形態を環境保全型で持続可能な形態に変えていく必要があり、これは人類にとっての大きな課題である。この問題を理解していくためには、個体以上のレベルでの生命現象を科学する生態学が不可欠である。しかし、生態学の全体像を理解するには、個体レベルから生態系レベルまでの総てのレベルでの、生物と環境との相互関係の法則性を理解する必要がある。</p> <p>具体的な内容は以下のような項目からなる。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・環境に対する生物の個体レベルでの反応を科学する生理生態学</li> <li>・環境に対する生物の個体間レベルでの行動生態学、個体群生態学、群集生態学</li> <li>・生態系レベルでの生物の挙動を総合的に科学する景観生態学や環境生態学</li> </ul> <p>生態学を全体的に理解するために必要な基本概念についても総合的に解説する。</p>	
基幹教育科目	理系ディシプリン科目	地球と宇宙の科学	<p>現在の太陽系では、地球だけが、表面に液体の水を安定に保持し、生命をはぐくんでいる惑星である。この授業では、まず、太陽系の惑星・衛星の特徴をみていながら、地球の特徴を認識してもらおう。そのうえで、地球がどのようにして現在見られるような惑星になったかを学んでもらおう。</p>	
基幹教育科目	理系ディシプリン科目	地球科学	<p>現在の地球を構成する物質と環境は、固体地球と大気・海洋および生命の46億年にわたる相互作用によって形成されてきた。地球科学では、地球の表層、地球の実質、化石等による生命起源の探索という3つの主要なテーマを通して、私たちが生まれ生活している惑星「地球」の進化と実態について学び、理解を深める。</p>	
基幹教育科目	理系ディシプリン科目	最先端地球科学	<p>宇宙、太陽活動と電磁圏、大気や海洋、生物と地球表層環境、地球惑星の物質科学や力学、地球や惑星の形成や進化をテーマとして講義を行う。</p>	
基幹教育科目	理系ディシプリン科目	宇宙科学概論	<p>高等学校での地学の履修率がほとんど0%に近いことを踏まえた上で、太陽地球系科学と宇宙に関する基礎的な概念を理解させることを目的とし、太陽地球系科学の最新の成果および天文学の基礎を学ぶ。</p>	
基幹教育科目	理系ディシプリン科目	デザイン思考	<p>デザイン思考は、これまでデザインの現場でデザイナーが問題発見や問題解決をする場合に行ってきた方法であり、それをデザイン以外の領域に適用可能とするための方法としてまとめられたものである。</p> <p>本講義では、デザイン思考の背景と合わせて、デザイン学やデザインのプロセスの理解を進める。そのために、概要及び様々なデザイン分野での実践や研究の結果及び具体的な方法の講義を行う。複数分野でのデザインの思考法やデザイン方法を理解し、それぞれの専門分野での問題発見・問題解決の方法の一つとして取得することを目指す。</p>	

科目区分		授業科目の名称	講義等の内容	備考
基幹教育科目	理系ディシプリン科目	図形科学 I	<p>視覚情報の表示では、三次元の対象物が二次元の映像・図として表現される。また、私たちを取り巻く大小さまざまな三次元の対象物（例えば機械や建築物、土木構造物など）は、いずれも二次元平面上の図情報である設計図を基につくられている。三次元対象物を二次元平面上に図形として表現する能力、逆に描かれた図形から対象物を三次元的に理解し解析する能力は、グラフィック・リテラシーと呼ばれ、対象物の情報を伝達し受容するための基礎能力といえる。</p> <p>本科目では、まず、図形の表現・解析の基礎である様々な投影法の概念、規則、および基本手法を解説し、次にグラフィックス、認識等への応用例を紹介する。</p>	
基幹教育科目	理系ディシプリン科目	図形科学 II	<p>視覚情報の表示では、三次元の対象物が二次元の映像・図として表現される。また、私たちを取り巻く大小さまざまな三次元の対象物（例えば機械や建築物、土木構造物など）は、いずれも二次元平面上の図情報である設計図を基につくられている。三次元対象物を二次元平面上に図形として表現する能力、逆に描かれた図形から対象物を三次元的に理解し解析する能力は、グラフィック・リテラシーと呼ばれ、対象物の情報を伝達し受容するための基礎能力といえる。</p> <p>本科目を学ぶ目的は、これらの能力を身につける事にある。本科目では、図形科学の各種手法と、単面投影法の概念と規則について修得する。</p>	
基幹教育科目	理系ディシプリン科目	空間表現実習 I	<p>図法の基礎理論を学んだ後、機械装置やその部品、土木構造物やイメージした建築空間とその付随施設などを、二次元平面上の図形として表現できることだろう。しかし、これらを実際につくるには、この図形に対象物のサイズや配置、用いる材料や加工方法・表面性状などの情報を付加し、設計者と制作者の間の情報伝達手段として活用できる“図面”を作製する必要がある。本科目では、図面を理解し作製するために必要な基礎知識を、講義と実習を通じて修得する。</p>	
基幹教育科目	理系ディシプリン科目	空間表現実習 II	<p>図形を読むことは、建物や都市空間に関わるものにとっては、必ずやらなければならないことである。図面を読み、建築物の内部空間、外観、都市空間などを具体的に把握することが必要である。環境系空間表現実習では、基礎的な建築とランドスケープの知識や空間の読み取り、またその表現技法について学ぶ。</p> <p>工業系空間表現実習では、透視図法および製図の基礎技能を学んだ上で、インテリア空間と空間を構成する要素（家具など）相互の関係の表現方法を養う。</p>	
基幹教育科目	理系ディシプリン科目	世界建築史概論	<p>世界の建築の歴史的な成り立ちを、社会、文化、芸術の様相、また技術の進歩と関連付けて理解し、建築の歴史・意匠に対する認識を深める。</p>	
基幹教育科目	理系ディシプリン科目	日本建築史概論	<p>日本建築・都市の構造・技術・意匠の創出とその変遷を、大陸の建築文化を加味しながら当時の社会構造（権力、政治、経済、軍事、文化など）との関係で捉え、概説する。</p>	
基幹教育科目	理系ディシプリン科目	近・現代建築史	<p>産業革命以降の西洋の近代建築および都市の歴史について、20世紀の社会・芸術の形成に寄与した建築家の役割を中心に講義する。それに呼応し明治維新以降に西洋建築の移入、建築の近代化に貢献した日本の建築家たちについても言及する。さらに二度の世界大戦を経て変容、変質する建築・都市について、北欧を代表するアルヴァ・アアルト、南欧を代表するカルロ・スカルパ、アメリカを代表するルイ・カーン、あるいは日本を代表する丹下健三を中心に、都市の高層化、経済の高度成長など現代特有の問題との関連を通じて講義する。</p>	



科目区分		授業科目の名称	講義等の内容	備考
基幹教育科目	理系ディシプリン科目	デザイン史	デザインの歴史は、物の創造と技術の歴史に深くかかわっている。この授業では、デザインの歴史を概観し、様々な実践を支える理論的・技術的・思想的・社会的背景を学ぶ。時代とともに変遷するデザインの多様な側面を知ること、デザインをめぐる過去と現在、ひいては未来を考える力を身につけることを目指す。	
基幹教育科目	理系ディシプリン科目	情報科学	現代社会における情報通信機器の浸透は著しく、人々は好むと好まざるに関わらず、社会インフラとしての情報通信技術に強く依存している。したがって、複雑化する社会情報基盤を支える情報通信技術の基本原則について正しい理解を得ることは、次世代情報化社会を生きる大学生諸君にとって極めて重要である。この授業では、普段はブラックボックスとして使っている身の回りの情報通信機器の動作原理に関心をもたせ科学的に理解させることを目的に、情報科学の基本的な事項について講義する。具体的には、以下の項目から幾つかのトピックを選んで講義する。また、理解を定着させるために、ノートPC等を用いた実習を随時行う。 (A) 情報とは何か 1. 文字情報に比べ画像や動画が巨大になるのはなぜか？ 2. 文字化けはなぜ起きるか？ 3. 縁の下の力持ち1「圧縮」：情報を少ないコストで伝送／格納 4. 縁の下の力持ち2「自動誤り訂正」：情報を正確に伝送 5. 縁の下の力持ち3「暗号」：情報を安全に伝送 (B) 計算とは何か 1. コンピュータの動作原理 2. アルゴリズムの善し悪しがあなたの待ち時間を左右する 3. アプリケーションソフトウェアはなぜ時々固まってしまうのか？ 4. 実際のコンピュータはどのような仕組みか？ (C) 知能とは何か 1. 画像認識・文字認識・音声認識はどこが難しいか？ 2. 自動翻訳はどこが難しいか？ 3. 強い将棋プログラムの開発はどこが難しいのか？ (D) データサイエンス 1. アンケート 2. 検定・相関 3. ベクトル・距離・類似度 4. PCA・因子分析 5. 回帰・時系列 6. 画像 7. 可視化	
基幹教育科目	理系ディシプリン科目	プログラミング演習	主として、プログラミング演習を行う。「計算機の動作原理」「情報の効率的表現」「効率的な計算手順」といった、情報科学の基本的概念についても簡単に講義する。この演習は、特定のプログラミング言語の修得が目的ではなく、自ら作成したプログラムにより計算機にデータを処理させる体験等を通じて、情報処理の基本原則について理解を深めさせることを目的とする。 1. プログラミング入門 2. 変数と型 3. 計算式 4. 算術関数 5. 配列（1次元配列） 6. 配列（多次元配列） 7. 条件分岐（条件判定と入れ子構造） 8. 条件分岐（複数方向分岐） 9. 繰り返し（定回反復） 10. 繰り返し（多重ループ） 11. 繰り返し（不定回反復） 12. 文字列処理関数 13. ユーザ定義関数 14. ファイル入出力 15. 総合演習	
基幹教育科目	理系ディシプリン科目	コンピュータープログラミング入門	放射線医学関係の医療技術者（診療放射線技師、医学物理士など）は、最先端の医用画像処理技術に基づく医療機器を操作する必要がある。そのためには医用画像処理技術の基礎となるソフトウェアを知る必要がある。そこで、この講義では、医用画像処理のプログラミングに必要なコンピュータープログラミング（C言語）の基礎を演習する。主に、C言語の基本、数値演算のアルゴリズムとプログラミングを学習する。	

科目区分		授業科目の名称	講義等の内容	備考
基幹教育科目	理系ディシプリン科目	自然科学総合実験	<p>自然科学総合実験では、全理系学部に通じた内容で、物理学・化学・生物科学の各分野にわたる基礎的な下記6テーマの観察・実験を行い、結果をレポートとしてまとめることを通じて実験の基本的手法を学ぶ。</p> <p>物理学Ⅰ－1 重力加速度の測定</p> <p>物理学Ⅰ－2 磁束密度の測定</p> <p>化学Ⅰ－1 炎色反応と原子スペクトル</p> <p>化学Ⅰ－2 金属イオンの系統分離</p> <p>生物科学Ⅰ－1 顕微鏡の使用法と動物組織の観察</p> <p>生物科学Ⅰ－2 植物細胞と気孔の開閉運動の観察</p>	
基幹教育科目	理系ディシプリン科目	基礎科学実習	<p>基礎科学実習では、履修選択者に対して物理学・地球科学・化学・生物科学の各分野にわたる下記テーマの実験を行い、結果をレポートとしてまとめることを通じて実験の基本的手法を学ぶ。</p> <p>物理学Ⅱ－1 物理学実験</p> <p>地球科学Ⅱ－1 地球の形成と構成物質</p> <p>化学Ⅱ－1 アセチルサリチル酸の化学合成</p> <p>化学Ⅱ－2 ダニエル電池の起電力</p> <p>生物科学Ⅱ－1 アルコール代謝関連遺伝子の多型検出</p> <p>生物科学Ⅱ－2 植物からのDNAの抽出とPCRを用いた特定遺伝子領域の増幅</p>	
基幹教育科目	サイバーセキュリティ科目	サイバーセキュリティ基礎論	<p>インターネットやICT技術の普及によって、サイバーセキュリティに対する重要性が日に日に高まっている。また、考慮すべき領域は、コンピュータをインターネットに接続している空間だけに留まらず、パソコンを持ち運んでいる時、あるいは銀行オンラインシステムを利用している時などを含めた、サイバー空間全体に広がっている。このような状況で我が国ではサイバーセキュリティ基本法が施行され、大学におけるセキュリティの教育に加え、国民個人のセキュリティへの対応能力の向上が求められている。本講義では、学年、理系・文系を問わず、今後ICT国際社会で生き抜くためのサイバーセキュリティ力を向上させることを目的として、セキュリティに関する基礎的な技術から法律、倫理まで幅広く学ぶ。</p>	
基幹教育科目	健康・スポーツ科目	健康・スポーツ科学演習	<p>健康・スポーツ科学演習では、身体運動やスポーツが心身の健康に及ぼす効果を身体的、心理的、社会的な観点から理解するとともに、健康的で充実した学生生活および社会生活を送るために必要な身体的および心理社会的能力の基礎を身につけることを目的とする。具体的には、学修活動・社会活動の基盤となる健康・体力を向上させるための身体運動あるいは心身トレーニングの原理と実践方法を学習するとともに、自律的セルフケアスキルであるライフスキル（ストレス対処スキル、目標設定スキル、リーダーシップスキル、コミュニケーションスキルなど）の修得を目指す。</p> <p>*アダプテッドコース 病気やけが、障害などの理由により、通常健康・スポーツ科学演習の授業を受講することが困難な学生のために、アダプテッドコースが開講されている。アダプテッドコースの授業内容は、受講学生の健康状態などを勘案して決定する。</p>	

科目区分		授業科目の名称	講義等の内容	備考
基幹教育科目	健康・スポーツ科目	身体運動科学実習ⅠA	<p>多様な形態の身体運動・スポーツを通して、健康・スポーツ科学演習で修得した、健康・体力の維持・増進あるいは適応的な学生生活・社会生活を送ることに資する運動能力およびライフスキルを一層向上させることを目的とする。重点的に向上を目指す能力やライフスキルは、コースごとに設定される。これらのスキルを向上させることによって、現在および将来出会う様々な社会的課題に対して自律的に対応できるようになるだけでなく、基幹教育における学修活動が活性化することが期待される。</p> <p>なお、病気やけが、障害などの理由により、通常身体運動科学実習ⅠAの授業を受講することが困難な学生のために、アダプテッドコースを開講する。アダプテッドコースの授業内容は、受講学生の健康状態などを勘案して決定する。</p>	
基幹教育科目	健康・スポーツ科目	身体運動科学実習ⅠB	<p>多様な形態の身体運動・スポーツを通して、健康・スポーツ科学演習で修得した、健康・体力の維持・増進あるいは適応的な学生生活・社会生活を送ることに資する運動能力およびライフスキルを一層向上させることを目的とする。重点的に向上を目指す能力やライフスキルは、コースごとに設定される。これらのスキルを向上させることによって、現在および将来出会う様々な社会的課題に対して自律的に対応できるようになるだけでなく、基幹教育における学修活動が活性化することが期待される。身体運動科学実習ⅠBにおいては、ⅠAとは異なるコースを設置する。</p> <p>なお、病気やけが、障害などの理由により、通常身体運動科学実習ⅠBの授業を受講することが困難な学生のために、アダプテッドコースを開講する。アダプテッドコースの授業内容は、受講学生の健康状態などを勘案して決定する。</p>	
基幹教育科目	健康・スポーツ科目	身体運動科学実習ⅡA	<p>ライフスキルの更なる向上を目指すことを目的とする。具体的には、身体運動・スポーツが人々の健康に対して有する意義についての理解を深め、また、「身体運動の習慣化・生活化」を意図して様々な身体運動・スポーツを実施し、さらにその中で、ライフスキルのブラッシュアップを図る。</p>	
基幹教育科目	健康・スポーツ科目	身体運動科学実習ⅡB	<p>運動処方の実践、運動スキルの向上、あるいはスポーツの文化的享受および理解を目的とする。具体的には、身体運動・スポーツが人々の健康に対して有する意義についての理解を深め、また、「身体運動の習慣化・生活化」を意図して様々な身体運動・スポーツを実施し、さらにその中で、ライフスキルのブラッシュアップを図る。</p>	
基幹教育科目	健康・スポーツ科目	身体運動科学実習ⅢA	<p>生涯にわたって自律的に身体運動・スポーツを実践していくために必要な態度を身につけることを目的とする。このようなスキルの高度化を通して、人々の健康づくりや生涯スポーツ参加への動機づけを高める方法あるいは運動・スポーツ活動を継続していくための方法を学修していく。</p>	
基幹教育科目	健康・スポーツ科目	身体運動科学実習ⅢB	<p>運動スキル・ライフスキルを高度化させることを目的とする。このようなスキルの高度化を通して、人々の健康づくりや生涯スポーツ参加への動機づけを高める方法あるいは運動・スポーツ活動を継続していくための方法を学修していく。</p>	
基幹教育科目	健康・スポーツ科目	身体運動科学実習ⅣA	<p>生涯にわたって自律的に身体運動・スポーツを実践していくために、運動スキルおよびライフスキルの一層の高度化を目指す。また、ライフスキルの中でも特にリーダーシップスキルの一層の向上に焦点を当てて、スポーツ実践を行う。</p>	

科目区分		授業科目の名称	講義等の内容	備考
基幹教育科目	健康・スポーツ科目	身体運動科学実習IVB	生涯学習社会においてスポーツ学習が有する意味あるいは意義などについて、理解を深める。また、ライフスキルの中でも特にリーダーシップスキルの一層の向上に焦点を当てて、スポーツ実践を行う。	
基幹教育科目	健康・スポーツ科目	身体運動科学実習V	学外の施設等を利用して行う身体運動・スポーツ活動を通して、運動文化についての理解を深めるとともに、運動スキルおよびライフスキルの向上を目指す。	
基幹教育科目	健康・スポーツ科目	健康・スポーツ科学講義A	科学・技術の進歩は、私たちの生活を便利に、そして豊かにしたが、その一方で、新たな弊害を生み出している。それらの中には、体力低下、身体活動不足、心理社会的ストレスの増大、生活習慣病の発症などの問題が含まれている。健康・スポーツ科学講義では、このような健康に関わる諸問題の背景、誘因、および症状についての理解を深めるとともに、身体活動、運動、スポーツがこれらの問題の解決に果たす役割について解説する。 健康・スポーツ科学講義Aでは、主として自然科学的観点（生理学、栄養学、トレーニング科学、身体的健康など）から、上記の課題にアプローチする。	
基幹教育科目	健康・スポーツ科目	健康・スポーツ科学講義B	科学・技術の進歩は、私たちの生活を便利に、そして豊かにしたが、その一方で、新たな弊害を生み出している。それらの中には、体力低下、身体活動不足、心理社会的ストレスの増大、生活習慣病の発症などの問題が含まれている。健康・スポーツ科学講義では、このような健康に関わる諸問題の背景、誘因、および症状についての理解を深めるとともに、身体活動、運動、スポーツがこれらの問題の解決に果たす役割について解説する。 健康・スポーツ科学講義Bでは、主として人文社会的観点（心理学、社会学、教育学、心理社会的健康など）から、上記の課題にアプローチする。	
基幹教育科目	総合科目	アカデミック・フロンティアI	九州大学で現在遂行されている、または、九州大学卒業者が社会の様々な現場で携わっているフロンティア研究について、それに関わるリーダー研究者が、課題の歴史的背景から現在の研究状況、そして将来の展望や研究のもたらす未来について語る。 (参考) 2020年度取扱いテーマ：「認知症の疫学調査」、「光ファイバ伝送容量理論限界に挑む 一モード多重伝送技術」、「九州大学の昆虫科学研究」、「大徳寺伝来五百羅漢図の作品誌」、「光エネルギーの高効率利用を目指した材料開発」、「口腔の健康から全身の健康に貢献する」	
基幹教育科目	総合科目	アカデミック・フロンティアII	九州大学で現在遂行されている、または、九州大学卒業者が社会の様々な現場で携わっているフロンティア研究について、それに関わるリーダー研究者が、課題の歴史的背景から現在の研究状況、そして将来の展望や研究のもたらす未来について語る。 (参考) 2020年度取扱いテーマ：「バイオテクノロジーとグリーンケミストリー」、「楽しい情報科学／情報工学の世界」、「人として育つこと・幸せに生きること」、「天然物化学と生体膜」、「局部時間反転音声の知覚および記憶課題におよぼす効果」、「アカデミア発創薬開発への挑戦」	

科目区分		授業科目の名称	講義等の内容	備考
基幹教育科目	総合科目	大学とは何かⅠ	現在、多くの大学では「自校史」教育として、各々、各大学歴史の授業が開講されている。実は、このような試みは、国立大学としては九州大学が最初に始めたものであり、20年近い歴史を持っている。この科目では、九州大学の歴史と大学をめぐるいくつかの問題について考える。九州大学は、1911年に設置された九州帝国大学から始まったが、その前身は1903年創設の京都帝国大学福岡医科大学にあり、さらに、明治初期の福岡医学学校まで遡る。140年を超える伝統ある大学である。日本の高等教育制度を踏まえながら、私達の学ぶ九州大学の歴史や大学そのものについて一緒に考える。	
基幹教育科目	総合科目	大学とは何かⅡ	九州大学は、大学そのものや多くの学部が地元の誘致運動や寄付金によってつくられるなど、歴史的に地域との深い結びつきをもっている。また、帝国大学のなかでは大陸にもっとも近かったことから、歴史的にアジアを中心とする国際交流も非常に盛んである。このように九州大学は地域社会や国際社会と深く関わりながら発展をとげてきた。この科目では、九州大学を中心に、大学と地域社会・国際社会の関係の歴史や現状がどのようなものであるか、今後の関係はどのようにあるべきかを考えていく。	
基幹教育科目	総合科目	九州大学の歴史Ⅰ	九州大学は1911年（明治44）1月に創立された九州帝国大学から始まったが、それは1903年（明治36）4月に創設された京都帝国大学福岡医科大学を前身としている。最初から「帝国大学」として創設されたもので、この点が九州大学の大きな特徴になっている。この科目では、日本の高等教育制度史を踏まえながら、私達の学ぶ九州大学の歴史を創設前史から第2次世界大戦期まで概説する。	
基幹教育科目	総合科目	九州大学の歴史Ⅱ	第2次世界大戦の敗戦後、日本の教育制度は大きく変更され、九州大学も1949（昭和24）年に新制大学となった。その後の日本の経済発展とともに九州大学も拡張され、大学紛争とその後の大学改革、2003（平成15）年の九州芸術工科大学との統合や2004年の国立大学法人化、そしてキャンパス移転という大きな変化を経て現在に至っている。この科目では、こうした大きな変化を中心として、新制大学の発足から現在までの九州大学の歴史を概説する。	
基幹教育科目	総合科目	女性学・男性学Ⅰ	本講義は、両性がよりよく共生しうる社会を担うために、既存の社会や学問に遍在するさまざまな性差にかかわる既成概念や課題についての洞察力を養うことを目的とする。労働や雇用の場、学びの場、また私生活における問題、そうした課題に対する女性の意識や行動の歴史、逆に男性の生き方の問題、さらに文化や表現と性差、あるいは、性差の論拠とされてきたが故に多くの問題を孕んでいる看護や医療、保健、福祉等の身体をめぐる社会的・政治的状況など、様々な視角から性差の問題をとらえる。女性学・男性学Ⅰでは、家族社会史、イコ制度、メディアや歴史における女性、社会学からみるジェンダー等について学ぶ。	
基幹教育科目	総合科目	女性学・男性学Ⅱ	本講義は、両性がよりよく共生しうる社会を担うために、既存の社会や学問に遍在するさまざまな性差にかかわる既成概念や課題についての洞察力を養うことを目的とする。労働や雇用の場、学びの場、また私生活における問題、そうした課題に対する女性の意識や行動の歴史、逆に男性の生き方の問題、さらに文化や表現と性差、あるいは、性差の論拠とされてきたが故に多くの問題を孕んでいる看護や医療、保健、福祉等の身体をめぐる社会的・政治的状況など、様々な視角から性差の問題をとらえる。女性学・男性学Ⅱでは、女性労働の現状と歴史、男女共同参画社会、ジェンダー問題、自然人類学からみたセックス・ジェンダー・セクシュアリティ、LGBT：性とアイデンティティをめぐる科学と政治等について学ぶ。	

科目区分		授業科目の名称	講義等の内容	備考
基幹教育科目	総合科目	日本事情	本授業では、作物（イネや園芸作物）や家畜（牛やニワトリ）などを対象に農業生産の実際を体験すると共に、その基盤となる理論、農業生産と環境との関係や食物の安全性などについて学習し、社会における知識の役割を学ぶ。実習作業における創意工夫、対象作物や家畜への配慮、指導にあたる教職員や受講生相互の交流を通し、実感としての知識を身につける。さらに、農業の持つ地域性と伝統や文化形成の関係について学習し、幅広く知識を身につけることの楽しさと重要性を学ぶ。夏休み期間中に農学部附属農場（福岡県糟屋郡粕屋町および篠栗町）において、2泊3日の宿泊集中実習・講義を実施する。	
基幹教育科目	総合科目	社会連携活動論：ボランティア	大学生活では授業やサークル活動のみならず、現実の社会に出て活動を行う機会があり、それは個人と社会をつなぐ重要な働きを担っている。そういった活動の中から、この授業ではボランティアを取りあげる。近年、広い範囲にわたり多様なボランティアが行われているが、どのような背景の下、この広がりが生まれてきたのか、さらに企業や行政と異なり、どういった役割を担っているか等を授業で扱う。同時に、グループディスカッションに加え、ゲストスピーカーをお呼びして、ボランティアの実践例や取り組み観点を紹介していただき、自身の社会への関わりを考察することで、社会連携活動への姿勢を培うことをねらいとする。	
基幹教育科目	総合科目	社会連携活動論：インターンシップ	大学生活では授業やサークル活動のみならず、現実の社会に出て活動を行う機会があり、それは個人と社会をつなぐ重要な働きを担っている。そういった活動の中から、この授業ではインターンシップを取りあげる。インターンシップは平成9年以降に本格的に取り組み始めた新しい活動であり、企業の現場で共に働くことで職業経験を積み、働くことの意義や自身の今後の生き方を展望する機会を提供する活動である。そこで、授業では講義だけではなくグループディスカッションに加え、ゲストスピーカーをお呼びして、インターンシップの実践例や取り組み際の注意点等を紹介していただき、自身の社会への関わりを考察することで、社会連携活動への姿勢を培うことをねらいとする。	
基幹教育科目	総合科目	Law in Everyday Life A	In this class, students will learn why it is important to understand some basics of law. We will discover how law and life interact. In addition, we will take a look at laws in different countries. この授業では、なぜ法の基礎を理解することが重要なのかを学習する。また、法と生活の関わりについて理解を図る。さらには各国の法についても検討してみる。	
基幹教育科目	総合科目	Law in Everyday Life B	In this class, based on the topics learned in "Law in Everyday Life A", students will deepen their understandings on how law and life interact, and will focus on additional countries' laws. 「Law in Everyday Life A」で学んだことを踏まえ、さらに、法と生活の関わりについて理解を深め、各国の法について検討を行う。	
基幹教育科目	総合科目	バリアフリー支援入門	本講義では、社会参加や活動が制限されている、様々な障害を持つ人への理解を深めるために疑似体験（体験機器、グループワーク）や、自伝（本・映画）の鑑賞をおこなう。その後、自分たちの理解をもとに、障害のある人の体験を他の人たちに伝える企画（ショートフィルム制作、展示会企画など）、大学内のバリア（社会的障壁）を軽減するための取り組み（バリアフリーマップ作成など）を行う。これらの実習を通し、障害学生とサポートスタッフがお互い理解し合い学び合える自律的成長をし、この場で得た成果をコミュニティに還元させる態度を養う。	

科目区分		授業科目の名称	講義等の内容	備考
基幹教育科目	総合科目	ユニバーサルデザイン研究	本講義は、アクセシビリティ研究やバリアフリー研究に関連する様々な分野の専門家（医学、教育学、心理学、脳科学、建築学、社会福祉学、法学、リハビリテーション学、障害者スポーツ学など）を学内外から招き、ユニバーサルデザイン社会の構築に必要な知識的理解と体験的理解の両方を深めることを目的とします。授業を通して、障害の有無等に関わらず多様な人々の社会参加を進めるための理解を深め、柔軟な知識と発想を背景としたグローバルな視野を持つことをめざします。	
基幹教育科目	総合科目	アクセシビリティ入門	本講義では、障害の有無や身体特性などの違いに関係なく、多様な利用者のアクセシビリティ（利用しやすさ、参加しやすさ）を推進できる人材の育成を目的とする。前半では支援技術の習得（テキストデータ作成、ノートテイク、ガイドヘルプ、ICT技術など）、社会資源見学（支援機器の企業、就労移行支援事業所等）を行い、後半では現場での実習に臨む。これらの実習を通して、誰もが学びやすい修学環境の構築に貢献するとともに、支援活動に関する経験を積み重ねながら、支援ニーズや支援方法への理解を深める。	
基幹教育科目	総合科目	アクセシビリティ支援入門	本講義では、障害の有無や身体特性などの違いに関係なく、多様な利用者のアクセシビリティ（利用しやすさ、参加しやすさ、わかりやすさ）を推進することのできる支援技術を有する人材の育成を目的とする。そのために支援技術の習得（手話、テキストデータ作成、PCノートテイク、ガイドヘルプ、ICT技術など）に向けて学習を行う。支援活動に関する基礎的技術の学習経験を通して、多様性に拓かれた修学環境の構築に貢献するとともに、アクセシビリティの観点から多様な支援ニーズへの理解を深める。	
基幹教育科目	総合科目	アクセシビリティ基礎	本講義では、少子高齢化、グローバル化、高度情報化が進む現代社会において、多様な利用者・利用環境・利用状況を想定した「アクセシビリティ」の基礎を身につけることを目的とする。情報・時間・物理・経済・社会・心理・制度等に係るアクセシビリティを高める方策に関する基礎的知識の学習を通して、個人の多様性（視覚・聴覚・認知・言語コミュニケーション・運動機能）、生活とアクセシビリティとの関連、法整備とアクセシビリティについての理解を深める。	
基幹教育科目	総合科目	人と人をつなぐ技法	この授業は、人々をつなぎチームで動くときに必要とされる観点や能力について、ファシリテーションという技法を踏まえながら学ぶことを目的とする。講義形式、ワークショップ、ゲームなど多様な手法を使いながら、ファシリテーションの技法を身につけ、柔軟なコミュニケーション能力と、チーム活動を円滑に進めるための技法の習得を目指す。	
基幹教育科目	総合科目	コミュニケーション入門	コミュニケーションを様々な角度から見つめ直すことで、相手を意識したコミュニケーションとは何かを考える機会を提供する。	
基幹教育科目	総合科目	体験してわかる自然科学	実験を通して身近な現象の科学を体験的に学ぶ授業である。「自然科学総合実験」を履修していない学生を対象として開講する。実験科目のため、希望者が多い場合は受講者数を20名までとする。自然科学は「理系」のひとだけのものではない。苦手意識を捨てて、自分の体験を通して自然の仕組みを理解すれば、楽しく学ぶことができる。実験テーマは科学の広い分野から選ばれている。	

科目区分		授業科目の名称	講義等の内容	備考
基幹教育科目	総合科目	健康疫学・内科学から見たキャンパスライフ	大学生は入学後の生活環境がそれまでと激変して、その対応の不備によっては心身の健康問題を抱えることがある。加えて大学時代は社会人になってからの健康生活を確立するための重要な時期でもある。本科目では主に内科学や身体運動疫学の観点から健康という概念を概説し、健康科学を日常生活に取り入れて健全な大学生活をサポートするための具体的な行動指針を説明する。	
基幹教育科目	総合科目	心理学・精神医学から見たキャンパスライフ	学生期は、多様な経験を通じて心理的に変化・成長する時期であるが、それに伴って悩みや葛藤を抱えることも少なくない。本講義では、キャンパスライフ・健康支援センターに所属する学生相談カウンセラーおよび精神科医が、学生期における心理的な課題や心の危機について講義を行う。受講学生が自分自身の大学生活について振り返る時間も設ける。	
基幹教育科目	総合科目	アジア埋蔵文化財学A	最新の考古学、人類学、地球科学などの様々な関連学問分野を融合した、あらたな埋蔵文化財学を九州大学アジア埋蔵文化財センターが提供する。センターの研究で得られた最新研究の成果を提示しながら、既存の学問分野では導くことのできないフロンティア研究への挑戦を涵養する。九州大学がすすめる文理融合研究の一端を学生に提示し、幅広く学び研究する楽しさを身につける。主に考古学と地球科学に関連した講義を予定している。	
基幹教育科目	総合科目	アジア埋蔵文化財学B	最新の考古学、人類学、地球科学などの様々な関連学問分野を融合した、あらたな埋蔵文化財学を九州大学アジア埋蔵文化財センターが提供する。センターの研究で得られた最新研究の成果を提示しながら、既存の学問分野では導くことのできないフロンティア研究への挑戦を涵養する。九州大学がすすめる文理融合研究の一端を学生に提示し、幅広く学び研究する楽しさを身につける。主に考古学と人類学や歴史学に関連した講義を予定している。	
基幹教育科目	総合科目	韓国・朝鮮研究の最前線Ⅰ	九州大学に学ぶ学生諸君が、その所属学部・専攻分野の如何を問わず、知っておくべき隣邦に関する学術的な営為・研究動向について、最新の情報を伝えるとともに、それが現在の日韓関係でどのような意味を有するのかについて一緒に考える。	
基幹教育科目	総合科目	韓国・朝鮮研究の最前線Ⅱ	「韓国・朝鮮研究の最前線Ⅰ」に引き続き、「韓国・朝鮮研究の最前線Ⅱ」はさらに自らも取材した韓国・朝鮮研究の実情についてプレゼンテーションを行うとともに、その内容を受講者全員で討議する。	
基幹教育科目	総合科目	グローバル社会を生きるⅠ	私たちの生活はグローバル化の直中にあり、日頃接している情報や商品、また様々な社会活動等を通して、あらゆるところでその影響を受けている。その影響は、すぐには気がつかないようなものも多くあり、場合によっては生命に関わるようなリスクにつながることもある。この講義では、そうしたグローバル社会の成り立ちやその影響をみる多角的な視点から論じ、その理解に必要な理論と方法に関する基礎知識を学ぶ。それをふまえて、グローバル社会の意味を生活に結びつく形で考える。「グローバル社会を生きるⅡ」を合わせて履修し、諸問題の把握と分析をさらに学ぶことを推奨する。	



科目区分		授業科目の名称	講義等の内容	備考
基幹教育科目	総合科目	グローバル社会を生きるⅡ	私たちの生活はグローバル化の直中にあり、日頃接している情報や商品、また様々な社会活動等を通して、あらゆるところでその影響を受けている。その影響は、すぐには気がつかないようなものも多くあり、場合によっては生命に関わるようなリスクにつながることもある。この講義では、そうしたグローバル化が生み出す多様な問題を論じ、その問題の分析に必要な理論と方法を学ぶ。それをふまえて、問題解決の方法を考察する。「グローバル社会を生きるⅠ」を履修し、グローバル社会への基礎的な視点を習得していることが望まれる。	
基幹教育科目	総合科目	社会参加のための日本語教育Ⅰ	「人をつなぎ、社会をつくる」という課題が現代の日本語教育に課せられた大きな課題となっている。本授業では、日本語母語話者、日本語学習者双方の観点から社会参加のための日本語教育を検討する。特に社会的・文化的な観点から現実の日本語コミュニケーション、社会への参画、自己実現といった課題を捉え直すことと重視する。	
基幹教育科目	総合科目	社会参加のための日本語教育Ⅱ	「人をつなぎ、社会をつくる」という課題が現代の日本語教育に課せられた大きな課題となっている。本授業では、日本語指導が必要な児童生徒、生活者としての外国人の視点から社会参加のための日本語教育を検討する。特に社会文化的な規範や価値観といった観点から「聞く」「話す」「読む」「書く」といった日本語コミュニケーションを捉え直すことを重視する。	
基幹教育科目	総合科目	フィールドに学ぶA	この講義は一定の学問分野を足場としながらできるだけ一般的な形で、フィールドへの入り方、歩き方、学び方、およびそこで必要な倫理・安全性への配慮について学ぶ。それをふまえて生涯役立つフィールド感覚を養う。AとBでは異なる学問分野を足場にした講義を行うため、多角的なフィールド感覚を養うために「フィールドに学ぶB」を合わせて履修することが望まれる。フィールドに学ぶAでは、生物学（特に昆虫学）を中心に講義を行う。	
基幹教育科目	総合科目	フィールドに学ぶB	この講義は一定の学問分野を足場としながらできるだけ一般的な形で、フィールドへの入り方、歩き方、学び方、およびそこで必要な倫理・安全性への配慮について学ぶ。それをふまえて生涯役立つフィールド感覚を養う。AとBでは異なる学問分野を足場にした講義を行うため、多角的なフィールド感覚を養うために「フィールドに学ぶA」を合わせて履修することが望まれる。フィールドに学ぶBでは、自然人類学を足場にした講義を行う。	
基幹教育科目	総合科目	教育テスト論	【テストを「受験」する側から「科学」する側へ】が本講義のテーマである。入学試験・就職試験・資格試験・昇格（昇任）試験等々、人生において幾度も直面する「テスト」でありながら、「テスト」に関する科学的な知識に接する機会は殆どない。そこで、本講義では、皆さんがいままで当たり前のように受けてきた「テスト」を哲学・歴史学・法学・社会学・心理学・数学・統計学といった大学諸学問の観点から分析し、更に、「テスト理論」(test theory)と呼ばれる「テスト評価測定技術」についての導入的な解説を行う。	
基幹教育科目	総合科目	現代企業分析	本講義では、投資家の立場にたち、財務・株価データを用いた企業の分析方法について学習する。具体的には、企業の収益性や安全性（倒産可能性）をどのように測定・評価するのか、さらには投資対象として魅力的な株式とはどのような属性を有するのか、などについて教員による講義と学生によるグループワークを通じて学習する。	
基幹教育科目	総合科目	現代経済事情	本講義では、財政・社会福祉・金融・企業など現代経済の諸側面の一つに焦点を当て、直近の動向や問題を紹介するとともに、関連する研究成果を分かりやすく説明する。	

科目区分		授業科目の名称	講義等の内容	備考
基幹教育科目	総合科目	外国語プレゼンテーション	本科目では、クリティカル・シンキングおよび外国語コミュニケーション能力の向上を目的として、英語および初修外国語（日本語を除く）によるプレゼンテーションの技能を実践的に学び、プレゼンテーション・コンテストで成果を発表する。自由なテーマを論じるオリジナル部門に加えて、一部の初修外国語では暗誦部門も設ける。	
基幹教育科目	総合科目	水の科学	異なる専門分野の教員がそれぞれの立場から「水」についての科学的な話題を提供する。 (1) 太陽系における水、(2) 地球表層での水の挙動、(3) 身近な水環境と資源としての水、(4) 水の基礎化学と生物との関わり など	
基幹教育科目	総合科目	医療倫理学 I	バイオエシックスという言葉は、単に倫理学と生命科学が交差する人間的探求の特定の分野というだけではなく、学問上の一領域、つまり医学、生物学そして環境研究における政治的権力、さらにその結果に対する文化的な見方をも指す。狭義に理解すれば、生命倫理は重大な科学的そして技術的变化に直面して生じた一分野とも言える。生命倫理学における歴史、基本原理・原則を学び、医療を取り巻くさまざまな倫理問題やグローバルな視点から環境倫理問題について考究する。医療倫理学 I は、医療倫理学 II（応用編）の基礎学習となる。	
基幹教育科目	総合科目	医療倫理学 II	米国で発祥した患者の権利を基盤に規成の価値観への懐疑や先端科学技術への批判について、医療倫理という観点のみならず、生命倫理の観点から広く学習する。脳死・体外受精・臓器移植・ターミナルケア等、先端医療技術を背景とした生命観の変容と受容について理解し、問い直されている生命の意味を考察する。また、多様な価値観と患者・被験者の自己決定権を尊重するようになった過程とその概念について学ぶ。	
基幹教育科目	総合科目	バイオエシックス入門	バイオエシックスとは、ギリシャ語の bios (life、生命、生活) とラテン語 ethica (倫理)、ギリシャ語 (習性的、習俗的) を結びつけた合成語である。 1960年以降、米国における分子生物学の進展による生命科学の急激な発展に伴い重視されるようになった。 本講義では、学問の歴史と共に、教育・研究・臨床倫理における基本を学習し、生命の意味・価値を問い、先端医療の現状と課題について、討論を通して学習する。	
基幹教育科目	総合科目	科学の進歩と女性科学者 I	科学史において、男性科学者に比較し、女性科学者として生きていくことは、より狭き門であった。そこで史実・様々な文献を通して、女性科学者たちが『如何に困難を乗り越え、輝かしい功績を残せたのか』『その功績は科学の進歩にどのような役割を果たしたのか』等について学び、彼女たちの強い意志・当時の時代背景を学習する。主に、20世紀に活躍した女性科学者を取り上げる。また、関連した他の研究者たちや大学、研究所についても紹介する。	
基幹教育科目	総合科目	科学の進歩と女性科学者 II	『科学の進歩と女性科学者 II』では『科学の進歩と女性科学者 I』で紹介した以外の女性科学者を取り上げるとともに、その礎となった昔の女性科学者たちにも焦点をあてる。そして『もし、自分だったらどう対処するか』『現在の私達にできることは何か』等について考察し、『生きるヒント』を模索する。	
基幹教育科目	総合科目	糸島の水と土と緑 I	水・土・緑は人にとって必要不可欠な環境資源であり、これらの保全と合理的活用が健全な地域創りや地域社会の持続的発展に繋がる。本講義では、伊都キャンパスの拠点である糸島地域を対象に、水・土・緑が環境資源としていかに生活・生産基盤を支えているかを学ぶ。とくに、糸島地域が抱える農業農村環境問題の理解を通じて、環境保全の大切さ、さらには人と自然環境の持続的共生の大切さを学ぶ。「糸島の水と土と緑 I」では、物資源環境に関わる基礎的な内容を取扱う。	

科目区分		授業科目の名称	講義等の内容	備考
基幹教育科目	総合科目	糸島の水と土と緑Ⅱ	水・土・緑は人にとって必要不可欠な環境資源であり、これらの保全と合理的活用が健全な地域創りや地域社会の持続的発展に繋がる。本講義では、伊都キャンパスの拠点である糸島地域を対象に、水・土・緑が環境資源としていかに生活・生産基盤を支えているかを学ぶ。とくに、糸島地域が抱える農業農村環境問題の理解を通じて、環境保全の大切さ、さらには人と自然環境の持続的共生の大切さを学ぶ。「糸島の水と土と緑Ⅱ」では、物資源環境に関わる応用的な内容を取扱う。	
基幹教育科目	総合科目	命のあり方・尊さと食の連関	授業前半では、地産地消につながる世界的社会問題や風土の文化的背景について学び、命のあり方に向き合っており、未来につづく社会デザインを共に探るため、「農と命」に関する講義やアート・ワークショップ「未来につづく道」を行う。後半では、家畜と人間の関わりを学び、加工・調理を実践して、人間が家畜の命をいただくことによって得ている食料と食文化を考える。命のあり方・尊さと食の連関を根源から学ぶ。	
基幹教育科目	総合科目	食肉加工の理論と実践	食肉の加工に関する理論を学び、さらに農学部附属農場（糟屋郡粕屋町）の加工設備を使って燻煙製品であるベーコンやソーセージ作りを行う。冷蔵設備のない時代に培われた「乾燥・塩漬・燻煙」による肉の保存技術など、日本の「農耕社会」にはなかった食肉の文化を学び、現在の我々の食に対する理解を深めていく。	
基幹教育科目	総合科目	先進的植物生産システム概論Ⅰ	「植物工場」と称される先進的植物生産システムは、農業に関する知識と技術だけでなく様々な領域の学術情報と産業技術を加味し、植物の栽培条件を人為的にコントロールして高品質・高付加価値の農産物を得ようとするものである。授業では、生物環境利用推進センターの研究成果を踏まえ、植物工場基盤技術の開発について概説する。受講生はこれを理解したうえで知識を普遍化し、「専門的に深化した学術的探求と、広範な一般的知識を融和させることによって、新たに有用な技術が創造される」というプロセスについて思索を深める。	
基幹教育科目	総合科目	先進的植物生産システム概論Ⅱ	「植物工場」と称される先進的植物生産システムは、産業技術として改善され、発展することにより、その普及・拡大が進んでいる。授業では、その波及効果について概説する。受講生はこれを理解したうえで知識を普遍化し、「専門的に深化した学術的探求と、広範な一般的知識を融和させることによって、新たに有用な技術が創造される」というプロセスについて思索を深める。	
基幹教育科目	総合科目	体験的農業生産学入門	本授業では、作物（イネや園芸作物）や家畜（牛やニワトリ）などを対象に農業生産の実際を体験すると共に、その基盤となる理論、農業生産と環境との関係や食物の安全性などについて学習し、社会における知識の役割を学ぶ。実習作業における創意工夫、対象作物や家畜への配慮、指導にあたる教職員や受講生相互の交流を通し、実感としての知識を身につける。さらに、農業の持つ地域性と伝統や文化形成の関係について学習し、幅広く知識を身につけることの楽しさと重要性を学ぶ。夏休み期間中に農学部附属農場（福岡県糟屋郡粕屋町および篠栗町）において、2泊3日の宿泊集中実習・講義を実施する。	
基幹教育科目	総合科目	農のための植物-環境系輸送現象論	持続的な農業や食料生産のために必要な環境と、そのための適切な維持・管理技術に関して教示する。温暖化、豪雨、干ばつなど、近年の気候変動によって脅かされている食料生産環境の危機と、それを乗り越え、食料を安定供給するためのレジリエンス技術を中心に、特に農業・食料生産基盤で必須で、基礎的な土壌、水、大気の見点から、直面する様々な問題や現状とそれらを緩和するための対策技術を教示する。	

科目区分		授業科目の名称	講義等の内容	備考
基幹教育科目	総合科目	農のための最適環境制御	農業生態系には細菌、ウイルス、真菌および原虫などの多種多様な環境微生物や病原微生物が存在している。これらの微生物が作物の生育・収量を左右する要因の一つとして働くとともに、微生物同士も密接に関わりあっている。本科目では、これら農業関連微生物の種類、特性などについて幅広く概説し、作物の生育・収量などに及ぼす影響について講義する。また、拮抗作用などの微生物間において起こる現象についても解説する。	
基幹教育科目	総合科目	食科学の新展開	健康長寿における食の重要性への認識が深まる中で、総合科学としての「食科学」の新しい展開を、具体的なトピックスを取り上げて平易に解説する。食品の「もの」と「こと」に係る最新の多彩かつ意外な事実を学ぶことで、学部学生に食への認識を転換させ、学生自らの健康と食の関係に新たな「気づき」を駆り立てることを目的とする。	
基幹教育科目	総合科目	作物生産とフロンティア研究	本科目では、作物生産について総合的、俯瞰的に学んだ後、作物におけるゲノム編集などの最先端技術を解説する。それらを踏まえ、地球環境と作物生産との関係についてフィールド（群落）・個体・細胞分子レベルでの最新の研究成果をわかりやすく紹介し、現代社会が直面している農業問題や将来的に予想される食糧問題等に対する解決策について議論する。	
基幹教育科目	総合科目	持続可能な農業生産・食料流通システム	地球規模での食料不足、農業の衰退による食料自給率の低下、農産物流通のグローバル化や食の安全への消費者意識の高まりなど、「食」を取り巻く環境は大きく変化している。本講義では、これらの現状や起因する諸問題を概説するとともに、これらの問題の解決のために、持続的かつ安定的な農業生産を実現する農業機械や情報通信技術、安全・安心な農産物を消費者に届けるための調製・加工・流通技術に関する先端の研究について解説する。	
基幹教育科目	総合科目	農業と微生物	農業生態系には細菌、ウイルス、真菌および原虫などの多種多様な環境微生物や病原微生物が存在している。これらの微生物が作物の生育・収量を左右する要因の一つとして働くとともに、微生物同士も密接に関わりあっている。本科目では、これら農業関連微生物の種類、特性などについて幅広く概説し、作物の生育・収量などに及ぼす影響について講義する。また、拮抗作用などの微生物間において起こる現象についても解説する。本講義により、農業関連微生物の基礎知識を習得するとともに、農業生態系における作物・微生物・昆虫の関わりについて多面的な観点から理解する。	
基幹教育科目	総合科目	企業から見たサイバーセキュリティA	毎日のように社会を脅かすサイバーセキュリティの事件や事故が発生しているがその背景で起きていることをわかりやすい言葉で解説する。今世の中でトレンドを形成している分野（データサイエンス、金融不正対策、Fintech、シリコンバレー情勢関連等）を中心にその分野とセキュリティがどのように関わり、顧客の安心・安全なサービスを提供しているかについて、企業の現場の事例を元にリアリティのある話題を提供する。	
基幹教育科目	総合科目	企業から見たサイバーセキュリティB	毎日のように社会を脅かすサイバーセキュリティの事件や事故が発生しているがその背景で起きていることをわかりやすい言葉で解説する。実際に顧客に提供しているWebサービス（メディア、農林水産関連、ショッピング等）を中心にどのようなセキュリティの対策を行い、顧客の大切なデータを守りつつ使いやすいサービスを提供しているのかというテーマを中心に時事のトレンドも取り入れた話題を提供する。	

科目区分		授業科目の名称	講義等の内容	備考
基幹教育科目	総合科目	サイバーセキュリティ演習	サイバー演習装置を用いたハンズオン形式でサイバーセキュリティについて学ぶ。サイバー演習では、典型的なサイバー攻撃についてeラーニングによる座学により技術的な用語や概念を学び、仮想環境によって実機と同じ感覚で学習、体験を行う。さらに、テクニカルチャレンジという機能を用いて、サーバやネットワークのサイバー攻撃を受けやすい脆弱性を自らで探し出し、本演習でえられたセキュリティ対策のための知識、技術の確認を行う。本サイバー演習によって、ネットワークやサーバの実際の管理に携わらなくても、サイバー攻撃を体験し、それを防ぐ技術を習得することができる。	
基幹教育科目	総合科目	セキュリティエンジニアリング演習A	本講義では、セキュリティを考慮してエンジニアリングを行うことができる知識と技術と演習を通じて学習する。私たちが普段利用しているウェブに関する内容を中心に、基礎的なセキュリティの知識と技術を演習を通じて学ぶ。演習では、実際にサイバー攻撃を行う方法を体験し、攻撃の方法を把握した上で、どのようなセキュリティ対策を行っていけば良いのかを議論していく。	
基幹教育科目	総合科目	セキュリティエンジニアリング演習B	本講義では、セキュリティを考慮してエンジニアリングを行うことができる知識と技術と演習を通じて学習する。富士通株式会社の方々と共同で講義を行う。演習の教材は、富士通株式会社で社会人の研修に利用されているサイバーレンジの一部を演習として利用する。演習は、グループワーク形式で行い、各課題に対して、グループで議論しながら課題を解いていく。	
基幹教育科目	総合科目	セキュリティエンジニアリング演習C	本講義では、セキュリティを考慮したエンジニアリングを行うための知識と技術を演習形式で学習する。演習を通じて、セキュリティ分野の先端的な研究技術に触れながら、現在のセキュリティ分野でどのような課題があり、どのような解決案が考えられるのか議論していく。また、これらの先端技術が、社会にどのような可能性をもたらしてくれるのかを議論していく。	
基幹教育科目	総合科目	分子の科学	物質の究極の構成要素である分子の性質・化学反応性や合成法など分子科学の研究の現状を、3日間の集中講義形式で紹介する。1日目は、二人の講師が分子科学の最先端の研究成果をそれぞれ90分ずつ分かりやすく講義する。2日目と3日目は、受講した学生が実際に研究室に入り、先端設備に触れて動かし、先端分子科学の発展の内容を体験的に学ぶ。本講義では、無機化学から有機化学まで様々な専門を有する先導物質化学研究所の9研究室から一つの研究室を選び実験を行う。	
基幹教育科目	総合科目	「留学」考	本講義では、異文化間コミュニケーション、多文化教育、グローバルイゼーション、留学と就職といった様々な角度から留学を捉えその意義を考えるとともに、日本人論や海外から見た日本なども紹介することで、自分の国を見つめなおし多様な文化や価値観を客観的に考える視点を養う。また、授業では留學生活の実際や問題解決の方法などについて積極的に話し合う。この授業を通して、日本人学生には「外」に飛び出していくことについて考えるきっかけを作ることとを目的とする。留學生には、海外で学ぶことを客観的に見つめなおし自分の立ち位置を再確認するきっかけを作ることとを目的とする。	
基幹教育科目	総合科目	Japan in Global Society	この講義では、現代アメリカ社会の主要な問題を社会学的観点から紹介する。主要テーマには、社会学における現代的な視点と重要な概念、社会階層化、貧困、ジェンダー、民族、家族、社会化プロセス、公式組織、その他いくつかの社会制度に関する問題を含む。このコースを修了すると、社会学の基本原則とともに、今日のアメリカ社会生活の様々な側面について基本的な理解を得ることができる。国境を越えた比較の視点からアメリカの社会の現在の課題と将来の展望を検討するために重要な批判的視点を涵養し、さらに強化することを目的としている。社会学や現代アメリカを学んだことのない学生が受講することを推奨する。	

科目区分		授業科目の名称	講義等の内容	備考
基幹教育科目	総合科目	アイデア・ラボ I	多くのアイデアの中から、精査、選択の過程を経て実際に実行できるものは1つだけ。そうであれば、最初に出来るだけ多くを創出できなければ成果は得られない。本講義では身近な材料を用いながら、発散的技法を使い短時間で多くのアイデアを創出した上で、収束手法により最適なアイデアを選択する演習を行う。アイデア創出をグループ単位で行うことで、より良い解決策を提案するために、どのようにグループを刺激し活性化するかグループ・ダイナミクスのスキル向上の機会を合わせて提供する。一部の講義ではゲストによる講義も計画している。	
基幹教育科目	総合科目	アントレプレナーシップ入門	本講義では、アントレプレナーシップの基礎を学ぶ。アントレプレナーシップとは「変化を探し、変化に対応し、変化を機会として活用する」ことである (Drucker, 1993)。起業機会を発見あるいは創造し、それを創造性に富むアイデアで翻訳あるいは拡充強化することで具体化していくプロセスである。本講義では、このプロセスに沿いながら、起業機会の発見やアイデア創出、具体化の方法論の基礎を学ぶ。講義では必要な知識の伝達に加えて、ワークショップやグループワーク等を組み合わせた学生参加型の体験的な学習を重視する。	
基幹教育科目	総合科目	伊都キャンパスを科学する I (軌跡編)	伊都キャンパスにおける環境と開発計画を主題に、新しいキャンパス像、建築像に関する理解を深めることを目的として、開発プロジェクトに関与する教員がリレー形式で担当する。I (軌跡編) では、世界のキャンパスと九州大学の歴史、構想に伴う調査と文化財を巡る課題と解決方法を学ぶ。	
基幹教育科目	総合科目	伊都キャンパスを科学する II (現在編)	伊都キャンパスにおける環境と開発計画を主題に、新しいキャンパス像、建築像に関する理解を深めることを目的として、開発プロジェクトに関与する教員がリレー形式で担当する。II (現在編) では、生態系と水循環を巡る課題と解決手法および施設のマネジメント手法について学ぶ。	
基幹教育科目	総合科目	伊都キャンパスを科学する III (展望編)	伊都キャンパスにおける環境と開発計画を主題に、新しいキャンパス像、建築像に関する理解を深めることを目的として、開発プロジェクトに関与する教員がリレー形式で担当する。III (展望編) では、学術研究都市構想とライフスタイル、水素エネルギー利用などの新技術の社会実装について学ぶ。	
基幹教育科目	総合科目	先端技術入門 A	現代社会を支える最先端技術を紹介し、その技術の基盤となる学問分野の役割と重要性を学び、工学の多様性を理解する。先端技術入門 A では、主に電気電子工学分野、化学工学分野、応用化学分野、材料工学分野、機械工学分野を扱う。	
基幹教育科目	総合科目	先端技術入門 B	現代社会を支える最先端技術を紹介し、その技術の基盤となる学問分野の役割と重要性を学び、工学の多様性を理解する。先端技術入門 B では、主に情報学分野、土木工学分野、船舶海洋工学分野、地球資源工学分野、航空宇宙工学分野、量子物理工学分野、建築分野を扱う。	
基幹教育科目	高年次基幹教育科目	科学の歴史 A	古代ギリシャの自然学以降、近代科学が誕生するまでの過程を、その哲学的背景にも注目しながら講義する。近代科学誕生の背景にどのような時代的な変化や思想的な変化があることを知ることで、科学的思考において重要な点を明らかにする。	

科目区分		授業科目の名称	講義等の内容	備考
基幹教育科目	高年次基幹教育科目	科学の歴史 B	近代科学が生まれて以降の歴史、特に熱力学、量子力学、宇宙論の歴史について講義する。これらの講義の中で、現在、自然科学が抱えている哲学的問題点についても述べる。	
基幹教育科目	高年次基幹教育科目	科学の基礎（哲学的考察）	科学的知識の正当化の問題、科学で用いられる因果、説明、法則などの概念の分析について講義する。科学批判が目的ではなく、科学的知識の正当性の難しさ、科学で用いられている概念の分析の難しさを知り、自明のものとして捉えてきたこれらの問題について問い直すことを学ぶ。また、量子力学の哲学や生物学の哲学についても、ごく簡単に触れる。	
基幹教育科目	高年次基幹教育科目	脳情報科学入門	本科目では、脳の情報表現や情報処理について理解するために基礎となる事項について講義、議論、演習を行う。主に①脳神経生理の基礎。②神経細胞および神経ネットワークの情報表現、数理モデル。③脳機能イメージングの計測法と解析法。④脳波の解析プログラムの作成、などをテーマとする。	
基幹教育科目	高年次基幹教育科目	認知心理学	本科目では、人間の内部でどのような処理が行われているのかという問題について学ぶ。知覚、意識、記憶、感情、推論、意思決定、注意、ならびに時間と空間の認識などのトピックについて、従来の理論とともに最新の知見を知り、そしてそれらをどのように利用して未解決の問題に取り組むのかを考える。授業は講義と演習を織り交ぜた形式にて行う。	
基幹教育科目	高年次基幹教育科目	Brain and Mind	意識とは何だろうか？知覚、記憶などを脳はどのように情報を処理しているのだろうか？これらの疑問は、心理学、哲学、神経科学、医学など、様々な角度から見ることができる。本科目の目的は、科学的な方法を用いて、オープン且つ創造的な方法でこれらの問題に取り組むことである。授業では、脳の構造と機能の基本原則、研究の現状、そして社会と福祉のためのこの分野の重要性に焦点を当てる。	
基幹教育科目	高年次基幹教育科目	機械学習と人工知能	本講義では、何らかの方法で収集・蓄積されたデータに潜むパターンや構造を見つけ出す手法を与える機械学習を学習する。まず、機械学習と人工知能の全体像を概観する。そして、機械学習手法で解く回帰問題や分類問題などの問題を定式化したうえで、代表的な手法である決定木やサポート・ベクター・マシン、ニューラル・ネットワーク等を1つ1つ取り上げ、これらの基本的仕組み（アルゴリズム）を理解し、その応用例を概観する。	
基幹教育科目	高年次基幹教育科目	現代社会 I	近現代の歴史と社会に関する認識を深めることは、すべての学問にとって重要である。本科目は、そのなかでも社会と文化の観点から、現代社会に関する認識を深める。そのために、最新の人文社会科学の理論と認識方法を用いて、現代社会の仕組み、文化の交流と摩擦、日本や国際社会が直面する社会問題等について講義する。	
基幹教育科目	高年次基幹教育科目	現代社会 II	近現代の歴史と社会に関する認識を深めることは、すべての学問にとって重要である。本科目は、そのなかでも政治と国際社会の観点から、現代社会に関する認識を深める。そのために、最新の社会科学の理論と認識方法を用いて、現代政治の問題、国民国家のあり方、グローバル社会における国際関係等について講義する。	

科目区分		授業科目の名称	講義等の内容	備考
基幹教育科目	高年次基幹教育科目	現代社会Ⅲ	近現代の歴史と社会に関する認識を深めることは、すべての学問にとって重要である。本科目は、そのなかでも社会・文化・市民の観点から、現代社会に関する認識を深める。そのために、最新の人文・社会科学の理論と方法を用いて、現代社会の仕組み、市民的公共性にもとづく社会制度のあり方、多文化共生社会を生きる技法等について講義する。	隔年
基幹教育科目	高年次基幹教育科目	現代社会Ⅳ	近現代の歴史と社会に関する認識を深めることは、すべての学問にとって重要である。本科目は、そのなかでも思想・哲学・倫理の観点から、現代社会に関する認識を深める。そのために、最新の人文・社会科学の理論と方法を用いて、現代思想・現代正義論・応用倫理学の領域でホットな議論を呼んでいる社会問題を取り上げて講義する。	隔年
基幹教育科目	高年次基幹教育科目	現代史Ⅰ	近現代の歴史と社会に関する認識を深めることは、すべての学問にとって重要である。本科目は、そのなかでも社会と文化の観点から、近現代の歴史に関する認識を深める。そのために、歴史学や思想史研究による資料の分析をふまえて、近代化と社会変容、異文化交流の歴史、社会思想の歴史的展開等について講義する。	
基幹教育科目	高年次基幹教育科目	現代史Ⅱ	近現代の歴史と社会に関する認識を深めることは、すべての学問にとって重要である。本科目は、そのなかでも政治と国際社会の観点から、近現代の歴史に関する認識を深める。そのために、社会科学による資料の分析をふまえて、政治思想と国家体制の歴史的展開、国際紛争と国際協調の歴史等について講義する。	
基幹教育科目	高年次基幹教育科目	現代史Ⅲ	近現代の歴史と社会に関する認識を深めることは、すべての学問にとって重要である。本科目は、そのなかでも法と政治の観点から、近現代の歴史に関する認識を深める。そのために、憲政史及び司法制度史研究による資料の分析をふまえて、立憲主義や法治国家の歴史的展開と意義、近現代における「不法国家」の歴史等について講義する。	隔年
基幹教育科目	高年次基幹教育科目	現代史Ⅳ	近現代の歴史と社会に関する認識を深めることは、すべての学問にとって重要である。さて、本講義の科目名は「現代史」である。「現代史」とは、今日、「現在」の歴史ということに留まらない意味を含みつつある。近代以降、「歴史」とは「国民国家」を単位として世界を捉える方法として、また「国民形成」の一手段として位置づけられてきた。しかし20世紀末より、「グローバルヒストリー」や「地域史」が提唱されるようになり、「歴史」の位置づけ自体が変容しつつある。そこで本講義では、冷戦期の東北アジア地域を対象として、そのような変化がどのように生じてきたのかを検討する。	隔年
基幹教育科目	高年次基幹教育科目	EU論基礎—制度と経済—	EU（欧州連合）は、1951年のECSC設立条約調印以降60余年の歴史の中で、域内市場や単一通貨を実現し、構成国数も当初の6カ国から28カ国になるなど、いまや世界の中で際立った存在となっている。この講義では、EUの基本的なことから政治学・経済学の観点から総合的に学ぶ。制度編では、EU進展の歴史、組織と制度の展開、加盟国との関係、主要な政策分野などを、また経済編では、EU経済統合の展開やEU経済の現状などを、それぞれ学ぶ。講義を通じて受講生は、EUに関する基礎的な知識を幅広く習得する。	
基幹教育科目	高年次基幹教育科目	技術と産業・企業	スマホやネットの急速な普及からも実感できるように、技術進歩は私たちの日常生活や経済活動に大きな影響を与える。こうした技術進歩は、例えば18世紀の産業革命など世界の経済史が示すように、いつの時代も経済システムを大きく変貌させる原動力となってきた。この授業では、技術変化が産業や企業に及ぼす影響の事例や現象を具体的にひも解きながら、経済システムの基本メカニズムを解説し、イノベーションの渦中にある現代社会を読み解く手がかりを学んでいく。	隔年



科目区分		授業科目の名称	講義等の内容	備考
基幹教育科目	高年次基幹教育科目	グローバル化とアジア経済	アジアにおけるグローバル化の影響について解説する。アジアの特定の地域についてトピックをとりあげながら、各地域のグローバル化への対応を説明していく。担当教員は、各アジア地域に精通した地域分析のスペシャリストであり、地域の問題点や発展の方向性を把握している。アジアのグローバル化について、各地域の社会事情までを射程に入れた講義を予定している。	隔年
基幹教育科目	高年次基幹教育科目	金融と経済	我々は、金融に関するビッグニュースを頻繁に耳にする。このことは、金融が円滑に機能しないと、実物経済や日常生活も円滑に機能しないことを意味している。本講義では、金融は経済においてどのような役割を担っているのか、どのような金融取引が行われているのか、金融政策や規制のあり方、日本の金融の特徴と変化等のテーマについて、基本的な仕組みと考え方を解説する。	
基幹教育科目	高年次基幹教育科目	サイバー空間デザイン	近年、Webとスマートデバイスの発展と普及により、サイバー空間は社会のインフラストラクチャとして重要な役割を果たすようになった。この授業では、サイバー空間の歴史とそこで利用されている基礎的な技術について説明する。また、最新のサイバー空間に於ける様々なサービスと、それに関連する先端技術の動向を紹介し、これからのサイバー空間をデザインしていくための方向性について考えていく。	
基幹教育科目	高年次基幹教育科目	芸術学概論	芸術の歴史は、常にそれを語る言葉とともにあった。あるモノや現象を前に、それを豊かに感受し、批判的に分析することは、それにふさわしい記述によってはじめてかたちを成す。本講義では、芸術学や美術批評など、芸術や美、創造力をめぐる多様な言説のあり方について具体的テキストを参照しつつ学んでゆく。それによって、自分なりの考察を育み表現する術を身に付けて欲しい。	
基幹教育科目	高年次基幹教育科目	音楽・音響論	この授業では、19世紀から現代に至るまでの音楽と音響の歴史を、音を記録・再生するメディアの成立という観点から、具体的な事例を確認し通覧する。音の文化と技術との密接な関わりを、実演と音源の視聴を通じて確認すると共に、グループでのディスカッションにより考察する。	
基幹教育科目	高年次基幹教育科目	デザインと観察	観察という手法は科学的根拠や芸術的創造を生む重要な方法である。社会や人間に対するものづくりの感性・工学・科学のアプローチから、すべての学部に向けて演習も含め「観察」を講義する。	
基幹教育科目	高年次基幹教育科目	環境問題と自然科学	我々の周りを見まわしてみると、実に多くの物質が存在する。それらは、天然のものばかりでなく、人工的に創り出されたものもたくさんある。これらのほとんどは、我々の生活を豊かにするために大きく貢献したが、その反面、環境問題を引き起こしたものや起こしつつあるものもある。ここでは、科学の発展に伴って生じた環境問題に焦点をあて、環境問題に対する科学的な捉え方、その定量的計測法、問題解決にむけたさまざまな取り組みを紹介する。	
基幹教育科目	高年次基幹教育科目	環境調和型社会の構築	エネルギーや物質を大量に消費することにより高度成長を遂げてきた現代社会が、地球環境保全やエネルギー資源問題で最大の難局に直面していることは現在広く認識されている。地球環境を破壊すること無く現代社会を維持して行くための科学技術や社会システムは如何なるものであろうか。本講義ではこれらの問題についての現状把握と将来展望について解説する。	

科目区分		授業科目の名称	講義等の内容	備考
基幹教育科目	高年次基幹教育科目	グリーンケミストリー	現代の社会では、膨大なエネルギー消費と資源消費によって、エネルギー不足や資源枯渇が、深刻な問題となっている。グリーンケミストリーは、従来のエネルギー消費型の工業プロセスに対して、環境への負荷がより小さな化学技術であり、今後の持続社会の構築にとって、不可欠な化学技術である。本講義では、このような最新のグリーンケミストリーを理解するために、ナノテクノロジーやバイオテクノロジー等の最先端化学技術について講義を行う。	
基幹教育科目	高年次基幹教育科目	自然災害と防災	我々が住んでいる日本は、地震、火山活動が活発な環太平洋変動帯に位置し、地理的、地形的、気象的諸条件から、台風、豪雨、豪雪等の自然災害が発生しやすい国土となっている。自然災害を未然に防ぎ、災害による被害を最小限に抑えるための法・組織体系、国や県による防災計画、災害・防災情報の収集・伝達システム、住民および企業ができる防災活動など私たちが安心・安全な暮らしをするのに不可欠な防災・減災に関する総合的な社会システムについて学習する。	
基幹教育科目	高年次基幹教育科目	生態系の構造と機能 I	生態系の規模は地球上の全生物を対象とする巨大生態系から個体を対象とする比較的単純なものまで様々だが、具体例を見ながら、この多様性を理解していく。また、我々人間の生活する場である都市、あるいは農林業水産業における生産の場も、それぞれの生態系として考えることが可能であることを学習する。そうすることで環境や公害といった問題を生態系という視点から理解できるようにもなるだろう。 生態系（エコシステム）を理解する上で必要な基礎事項を本講義では学ぶ。生態系の規模は地球上の全生物を対象とする巨大生態系から個体を対象とする比較的単純なものまで様々だが、具体例を見ながら、まずこのことを理解してもらおう。続いて、生態系レベルで見た場合のその基本構造と機能について解説しながら、陸上と海洋生態系の共通点と違いについて講義する。また、我々人間の生活する場である都市、あるいは農林業水産業における生産の場も、それぞれの生態系として考えることが可能であることを学習する。そうすることで、環境や公害といった問題を生態系という視点から理解できるようにもなる。	隔年
基幹教育科目	高年次基幹教育科目	生態系の構造と機能 II	生態系を理解する上で必要な基礎事項を講義する。生態系の構造と機能 I では、主に生態系レベルでの構造と機能に注目するが、本講義ではよりミクロなレベルでの生物間の繋がりや相互作用について焦点を当てる。まず生物間の繋がりや相互作用はそれぞれの立場から見た場合の利害関係によって簡単に記述できることを学習する。そして具体的な例を多数提示することで、多様な生物間相互作用を概観していく。さらに、生物多様性についても講義し、生物間の相互作用が生物多様性を決定することについても解説する。	隔年
基幹教育科目	高年次基幹教育科目	男女共同参画	私たちは性とそれによる差異をいろいろな形で受けとめながら社会をつくっている。性を組み込んだ制度や文化はつねに身近にあり、しかもそれらは時として抑圧的にまた差別的に、私たちに迫る。この問題はジェンダーとして議論されてきた。この科目では、文芸、メディア、社会制度などを通じてジェンダーが形成されてきた歴史や、職業や家族などの諸領域におけるジェンダーの現状を分析しながら、よりよい性と社会のつきあい方、その中でよりよい職業・社会生活を探る。	
基幹教育科目	高年次基幹教育科目	漢方医薬学	漢方医学の思想、診断法、治療法や特徴を学ぶことにより、現代医学における漢方医学の重要性を理解する。	
基幹教育科目	高年次基幹教育科目	チーム医療演習	医療従事者間の連携を主題とし、それぞれの職種を目指す学生が、将来、より効果的なチーム医療を実施できるようになるために、互いの役割と特性を理解し合い、活かし合うことを学ぶ。	

科目区分		授業科目の名称	講義等の内容	備考
基幹教育科目	高年次基幹教育科目	バイオインフォマティクス	遺伝子やタンパク質等に関する生命知識情報の解析に、パターン認識・機械学習法が積極的に導入されており、本講義ではそれらの数理的手法について学ぶ。また、遺伝情報解析や発現解析の理論を学び、実習を交えながらバイオインフォマティクスの基礎事項を習得する。	
基幹教育科目	高年次基幹教育科目	臨床イメージング	MRI検査および超音波検査の画像の成り立ちを原理から学び、アーチファクトの成因やその改善法を習得する。MRI検査に関しては、検査の安全性や注意点などを概説し、検査目的と各種撮像法と対象臓器・疾患との関係を理解する。またアーチファクトの成因とその改善法を習得する。超音波検査に関しては、その特性を理解し、検査対象となる臓器とその基本的な走査法での画像を理解する。また、超音波検査が特に有用な代表的疾患に関しては、その病態を理解し、画像的特徴を説明できるようになる。	
基幹教育科目	高年次基幹教育科目	社会と健康	保健統計の基本的指標と我が国における動向、疫学の基本、および主な疾患の現状と推移、並びにそれらに対する予防的対策について理解する。後半の講義では、化学物質による事故や犯罪を究明するための領域である「裁判化学」の基礎を修得する。	
基幹教育科目	高年次基幹教育科目	国際保健と医療	本授業では、広い視野に基づいた人々の健康と生活に対する関心を高めることを目指し、保健学部門が取りくんでいるアジア地域を中心とした各国との連携を基盤として、国際社会における保健と医療に関する現状と課題を探究する。国際保健の観点からは、災害を含めて、人々の健康に影響を与える地域社会・環境や文化を、日本の現状との比較を通して理解を深める。また、急激に変化する社会のなかで生活する人々の身体的・心理社会的側面から、医療における安全と安心に向けた課題を国際的な観点や基準などを踏まえて検討する。	
基幹教育科目	高年次基幹教育科目	アクセシビリティマネジメント研究	本講義では、平成28年度からの大学における合理的配慮の義務化を念頭において、学生の相互援助力を高める支援マネジメント力を身につけた人材を養成することを目的とする。具体的には、大学で求められるコーディネート業務や支援学生の養成等について学ぶ。また、障害のある人の権利を尊重し、これを侵害するバリア（社会的障壁）を除去し、その個性と能力が発揮できる環境整備のあり方について考える。	
基幹教育科目	高年次基幹教育科目	地球の進化と環境	数秒から数十億年の時間スケール、数ミクロンから数十億キロメートルの空間スケールにわたる多様な地球科学的現象を紹介しながら、46億年におよぶ地球の進化の歴史をひも解くとともに、人類存立の基盤である現在の地球環境について講義する。	
基幹教育科目	高年次基幹教育科目	生物多様性と人間文化A	生物多様性と人間文化A/Bでは、生物多様性と、人間と環境との関わりの地域的・文化的多様性、および環境、食料、資源エネルギーにかかわる複合的諸問題を軸にした、生物環境科学の学際探求を論じるが、特にAでは生物多様性のうち昆虫と、環境にかかわる諸問題のうち持続可能な発展について講義する。	
基幹教育科目	高年次基幹教育科目	生物多様性と人間文化B	生物多様性と人間文化A/Bでは、生物多様性と、人間と環境との関わりの地域的・文化的多様性、および環境、食料、資源エネルギーにかかわる複合的諸問題を軸にした、生物環境科学の学際探求を論じる。特にBでは主として生態系サービスの概念に着目して、人間による植物や昆虫などの資源利用、生物多様性と人間活動との関わりの事例を紹介する。	

科目区分		授業科目の名称	講義等の内容	備考
基幹教育科目	高年次基幹教育科目	遺伝子組換え生物の利用と制御	様々な生物の遺伝子を組み替える分子基盤と基本的な技術を、その発展の歴史を含めて概説する。さらに、様々な微生物、植物、動物における遺伝子組換え体の具体的作製法とその産業利用の可能性を紹介し、遺伝子組換え生物に関する俯瞰的な知識を身につけさせる。また、医食の安全性および環境問題等と遺伝子組換え生物との関連にも触れ、遺伝子組換え生物を人類の福祉に適正に応用する方策に関する理解を深める。	
基幹教育科目	高年次基幹教育科目	バイオテクノロジー詳論	今日のバイオテクノロジーの基礎である分子生物学やバイオサイエンスを背景とした最新の生命操作技術や実験手法を解説する。特に、酵素利用技術、バイオリアクター、分離工学などの分野からヒトゲノム計画やポストゲノム時代の研究の基礎と応用などの最新分野にわたる幅広い研究の現状を紹介し、バイオテクノロジーが人間社会与えるインパクトについて多面的な理解を促す。	
基幹教育科目	高年次基幹教育科目	平和と安全の構築学	自由で民主的かつ公正な政治秩序のあり方、平和構築や国家建設支援のあり方、リスク社会の安全管理、地域経済のあり方を軸にした国際協調と安全構築の学際探求を論じる。	
基幹教育科目	高年次基幹教育科目	文化と社会の理論	文化と社会の変容や動態を説明する理論、それらの問題を実証的に論じる社会科学方法論について、文化と社会の理論の構築に大きな役割を果たした理論家とその基本概念に重点を置きながら講義する。それにより社会共生の学際探究を論じる。	
基幹教育科目	高年次基幹教育科目	東アジアと日本ーその歴史と現在ー	東アジアの地域主義・地域統合を学びながら、政治・経済・社会の課題を検討する。授業の前半では、地域主義・地域統合の理論的背景、歴史的展開を考察する。授業の後半は事例研究で、個々の政策領域ごとにアジア共同体の課題と展望を見ていく。	隔年
基幹教育科目	高年次基幹教育科目	法文化学入門	いわゆる法律学・法解釈学とは異なる手法を用いて、現代法システムを理論的に分析する方法論＝アプローチには、さまざまなタイプのものが存在する。本科目は社会システム理論に軸足を置きながら、そうした多様な法理論／現代社会理論の諸潮流を概観し、それらが現代社会を生きる私たちにとって現実にかかるといえる意味を持ちうるのかを、具体的事例を手掛かりにしつつ考察する。	隔年
基幹教育科目	高年次基幹教育科目	法史学入門	法の歴史に関する認識を深めることは、法や社会を正しく理解するために極めて重要である。本科目は、法の歴史に関する基礎的な知見を広げるとともに、世界の代表的な法文化における法の歴史的特質に関する理解を深めること等を目的としている。この目的を達成するため、日本法制史・東洋法制史・ローマ法・西洋法制史の観点から、法の歴史の重要ポイントに関する入門的講義を行う。	隔年
基幹教育科目	高年次基幹教育科目	ローマ法史	ローマ法は西洋にとっては所与であった。彼らの理想とする政体は共和政であり、彼らが裁判で用いる法はローマ法そのもの、あるいはその影響を受けた法であった。古代ギリシア人が政治の天才とするなら、ローマ人は法の天才であったと言える。本講義では、そのようなローマ法がいかにかに成立し、展開していったのか、どのような統治制度を有していたのか、刑事法はローマ法の中心である私法からどのように分離していったのか、といったテーマについて考察する。	

科目区分		授業科目の名称	講義等の内容	備考
基幹教育科目	高年次基幹教育科目	アジア共同体入門	本講義では、「政治」と「社会」という二つの領域から、21世紀において最も成長と発展の著しい地域となると期待されている東アジアについての理解を深めていく。「政治」の領域として東アジアの地域統合・地域主義の形成を、「社会」の領域として東アジア各国の市民社会の形成をそれぞれ考察する。これらの考察を通じて、東アジア地域の中で政治と社会のそれぞれの領域がどのような役割を担い、そこにはどのような相互作用があるのかを検討していく。	
基幹教育科目	高年次基幹教育科目	共創発想法	デザイン思考 (Design Thinking) とは、これまでデザイナーが培ってきたスキル (人間中心デザインに基いた製品開発手法) を、より幅広い問題に適用して、イノベーションを起こすために、主として経営者やエンジニアなど非デザイナーを対象として用いる発想法である。非デザイン系の多くの人は、文字で考える思考法に慣れており、スケッチを描くことをしない。しかし、「描きながら考える」ことで、文字だけで考えていたのでは思いつかなかったアイデアが生まれる。この講義では、企業が商品開発の際に使用している具体的な課題や、自治体や地域コミュニティが市民参加型デザインによる地域づくりの課題をデザイン思考により解決する発想法を学ぶ。課題の発見のための観察調査、立場や専門分野の異なる人との課題解決のためのワークショップ、そしてスケッチによる解決策の提示とその検証方法をグループで実施する。	
基幹教育科目	高年次基幹教育科目	動的現象の科学	時々刻々とその状態や位置、状況や姿が変化する動的現象をどのように記述し、過去から現在へ、そして未来への変化を追跡する手法を修得する。自然現象におけるこれらの変化は、物体の運動に関する物理法則に支配されているものや、確率的な物理現象に基づくものであり、これらを支配している物理法則を微分方程式で正確に記述することができる。一方、人為的な要因が絡む社会現象や、複数の決定的な要因が複雑に作用して支配する現象は、それらを記述し理解するためには、モデル化と呼ばれる近似や仮定を導入する必要がある。この講義では、いろいろな変化を微分方程式で記述する手法を学修し、その解法を修得することによって、変化を遂げる物理現象の理解に迫る。	
基幹教育科目	高年次基幹教育科目	データマイニングと情報可視化	本講義では、大量のデータから、有用なパターンや知識を発見する、データマイニングの手法や、データを視覚に分かりやすく表示する、情報可視化の手法を習得する。近年、コンピュータやインターネットの発達により、インターネット上の商取引や購買履歴、銀行口座の管理などで、大量のデータを利用することが可能となっている。データマイニングでは、これらの膨大なデータを解析し、特徴的なパターンや傾向を抽出することで、マーケティングや経営戦略に役立つ予測を行う。膨大なデータを扱ううえで、直感的に解析結果を理解する手法の開発は欠かせない。情報可視化では、解析結果を効果的に可視化し、その有用性を伝達する手法を学ぶ。また、データ間の関連性をネットワーク構造で捉えて分析を行う、社会ネットワーク分析や、データを地図上に表示する、地理情報システムなどについて学ぶ。	
基幹教育科目	高年次基幹教育科目	技術と倫理	私たちの社会における人間と技術の関係が、現在どうなっているか、これからどうあるべきかについて考察する。大規模事故のリスク評価、医療における生命倫理、サイバー法・知的財産権とイノベーションの関係、等の具体的事例も手がかりにしながら、「技術とは何か」を哲学・倫理的に捉え直すことを目指す。毎回参加者からの意見を取り入れながら授業を進めていく。	
基幹教育科目	高年次基幹教育科目	医療における倫理	「生命とは?」「医療倫理とは?」「薬とは何か?」「将来何を指すのか?」等々、本講義は、医療人としてあるべき姿を、体や薬にまつわる様々な話題を提供して、討議していく。幅広い倫理観を醸成するために、現代医学、東洋医学の概論についても講義し、現代医学の問題点、東洋医学との相違点についても討議する。また、倫理にとどまらず、広く薬学・薬剤師についても講義する。誕生に関わる倫理的問題、死に関わる倫理的問題、薬とは何か、医療人としての倫理観、医療人・薬剤師の職能や倫理的問題、医療人としてあるべき姿や現代医学の問題点、東洋医学との相違点について学ぶ。	

科目区分		授業科目の名称	講義等の内容	備考
基幹教育科目	高年次基幹教育科目	研究と倫理	現代社会の様々な問題に関して、各受講者が学びつつある専門分野での知見をいかに活用して、その問題をより正確に捉え解決の方策を探れるのか議論する。異なる専門同士の受講生が文理問わず各自の知見を持ち寄り、互いの視野を広める機会とするとともに、自分の研究が社会とどのような関係を持ちうるのかを改めて考え直す。	
基幹教育科目	高年次基幹教育科目	インフォームドコンセント	日常医療および臨床研究におけるインフォームド・コンセント（以下IC）について、患者側、医療者側からの視点や法的な側面に関する講義、ICの場面のロールプレイ、個人または学部学科の枠を超えたグループによる考察や討論などを通して、ICを得ることの大切さ、難しさを実感し、今後の医療活動に役立てる。	
基幹教育科目	高年次基幹教育科目	臨床倫理	ロールプレイ主体の授業を実施し、実地医療における倫理的課題について、事例を題材にした学部混成の小グループ学習を行うことにより、医療者としての対応の難しさを実感するとともに、チーム医療の基盤について学ぶ。	
基幹教育科目	高年次基幹教育科目	アントレプレナーシップ・会計/ファイナンス基礎	会計とファイナンスの基礎を学ぶ。企業やNPOが事業を営むうえで、収益とコスト、資産状況を適切に管理し、健全な経営状態を保つための手法としての会計の基礎が主な学習対象となる。具体的には、財務諸表と呼ばれる「損益計算書」「貸借対照表」「キャッシュフロー計算書」の読み方を、様々な事例と会計クイズを通して学習する。	
基幹教育科目	高年次基幹教育科目	アントレプレナーシップ・戦略論基礎	企業経営だけではなく、NPO等も含む幅広い組織における戦略論の基礎を学ぶ。「戦略」とは、使える資源と時間が限られたなかで目的を達成するための手段である。組織を取り巻く外部環境を踏まえたうえで、持続的に競争優位をつくりだし、組織を成功に導くために戦略がいかに有効なものとなりうるかを理論と事例（ケース）を通して学ぶ。	
基幹教育科目	高年次基幹教育科目	アントレプレナーシップ・組織論基礎	経営学の4分野の1つ。本講座では組織論の基礎を学ぶ。組織論は、社会科学上の組織の研究分野である。組織は外的・内的な混乱や緊張に絶えず直面しており、それを解決するための新しい考え方や行動様式を選択し採用していくことで創造的に進化していると捉えられており、本講座では組織論の各論を学んだ上で、現実社会の事例を取り上げて議論を重ねることで、組織運営の応用力の習得を目指す。	
基幹教育科目	高年次基幹教育科目	アントレプレナーシップ・マーケティング基礎	経営学の4分野の1つ。本講座ではマーケティングの基礎を学ぶ。マーケティングとは、企業などの組織が行うあらゆる活動のうち「顧客が真に求める商品やサービスを作り、その情報を届け、顧客がその価値を効果的に得られるようにする」ための概念である。顧客のニーズを解明し、顧客価値を生み出すための経営哲学、戦略、仕組み、プロセスが含まれる。本講座ではマーケティングの基礎を学んだ上で、現実社会の事例を取り上げて議論を重ねることで、マーケティングの応用力の習得を目指す。	
基幹教育科目	高年次基幹教育科目	事業創造デザイン特論 I	本講義は事業創造デザイン特論 I、IIの2部で構成される。事業創造デザインについて深い理解を得るために両授業の受講を推奨する。 事業創造デザイン I においては、事業創造デザインを進める上で必須となる知的財産権、研究契約等に関する基礎知識を学ぶ。	

科目区分		授業科目の名称	講義等の内容	備考
基幹教育科目	高年次基幹教育科目	事業創造デザイン特論Ⅱ	本講義は事業創造デザイン特論Ⅰ、Ⅱの2部で構成される。事業創造デザインについて深い理解を得るために両授業の受講を推奨する。 事業創造デザインⅡにおいては、実際に事業創造デザインに携わっている実務者をゲストスピーカーに招き、各ステージでの具体的な業務内容・事例紹介及び質疑を通じて、事業創造デザインに関する幅広い知識及び知見を習得する。	
基幹教育科目	高年次基幹教育科目	リスクマネジメント	環境リスク、災害リスクなどのリスク関連の言葉はよく耳にし、日常生活にも常にリスクが伴っている。リスクマネジメントは様々な分野で脚光を浴びており、意思決定を行う際は、その実施が求められている。本科目では、リスクとは何か、正確に評価できるか、低減策やコントロール方法などのマネジメント方法があるか等について考え、リスクアセスメントやリスクの低減に関する技術について講義を行う。グループ討論を通じ様々なテーマにおけるリスク評価を行い、リスクマネジメント方法を提案できるようになることを目標としている。	
基幹教育科目	高年次基幹教育科目	九大生よ、ビジネスとイノベーションを学ぼうA	変化の激しいグローバル時代を生き抜くため、社会に出る前に組織やビジネスの本質、今後の動向を理解することは非常に重要といえる。本講義では、会社やビジネスの本質について概観し、日本国内や海外のビジネス現場で活躍している実務者の様々な視点やビジネスに対する考え方や経験を学ぶ。特に「新事業開発、研究開発、マーケティング等」の内容にフォーカスし、アントレプレナーによる新事業開発の理念とビジネス展開について考察する。	
基幹教育科目	高年次基幹教育科目	九大生よ、ビジネスとイノベーションを学ぼうB	九州大学の学生の多くは卒業後、主に企業、研究所や公的機関等に就職する。従って、大学在学中に、組織の仕組みやビジネスについて学ぶ必要性が高いと言える。本講義では、会社やビジネスの本質について概観し、多様なビジネス現場で活躍している実務者の「人事、マーケティング、ブランディング、研究開発」などの広い視点から、「会社とは何か」について考察する。	
基幹教育科目	高年次基幹教育科目	社会統計学A	社会調査に必要な記述統計、推測統計、多変量解析法について修得する科目。確率論の基礎、基本統計量、検定・推定理論とその応用（平均や比率の差の検定、独立性の検定）などについて講義し、重回帰分析、分散分析、パス解析、対数線形モデル、因子分析などの計量モデルの基本的な考え方について解説する。	
基幹教育科目	高年次基幹教育科目	社会統計学B	社会調査に必要な記述統計、推測統計、多変量解析法について修得する科目。クロス表の統計量、相関係数、偏相関係数、回帰分析の基礎などを講義し、重回帰分析、分散分析、パス解析、対数線形モデル、因子分析などの計量モデルの基本的な考え方について解説する。	
基幹教育科目	高年次基幹教育科目	社会調査法ⅠA	量的調査として、社会調査法や心理測定法を中心に、これらの歴史的背景、知識、意義、問題点等について講義する。また、調査データを分析する際に必要となる統計学の基本的事項を学習する。 具体的には、分布に関する記述、2変数間の関連について講義を行う。	
基幹教育科目	高年次基幹教育科目	社会調査法ⅠB	社会調査法や心理測定法の知識に基づいて、調査票を設計・作成し、その調査票を実施する。また、調査データを分析する際に必要となる統計学の基本的事項を学習する。 具体的には、統計的検定の理論、クロス集計表に関する分析、2群の平均値に関する分析について講義を行う。	

科目区分		授業科目の名称	講義等の内容	備考
基幹教育科目	高年次基幹教育科目	社会調査法ⅡA	質的データの収集と分析について講義と演習でもって修得する科目。質的調査に関する概要を解説したのち、さまざまな収集・分析法（フィールドワーク、聞き取り調査、参与観察、ドキュメント分析、ライフヒストリー分析など）を紹介し、実際に演習をおこなう。 社会学における「社会」のとらえ方と、質的／量的社会調査法について概説する。	
基幹教育科目	高年次基幹教育科目	社会調査法ⅡB	質的データの収集と分析について習得する。質的調査に関する概要を解説したのち、さまざまな収集・分析法（フィールドワーク、聞き取り調査、参与観察、ライフヒストリー分析など）を紹介する。質的調査に関する知識を身につけ、その内容・特徴などについて正しく理解する。 社会調査法ⅡBでは、参与観察の手法と特徴、聞き取り調査の種類と内容、ライフヒストリー分析、テキストマイニングなど質的調査におけるデータ分析、フィールドワークにおけるマナーと調査地被害、国内と海外における調査事例について学ぶ。	
基幹教育科目	高年次基幹教育科目	教育学特論	本講義では、近現代の日本における教育を対象とした教育学ならびに関連分野の研究成果をテーマごとに解説していくこととする。ここで教育の歴史を中心とした内容を取り上げるのは、今日の教育活動を形成してきた歴史的、社会的条件を明らかにすることが、現行の教育システムの在り方を捉えなおす手助けになると考えるからである。そのためにも、ここでは制度上の変化だけでなく、メディアに現れた教育言説や、学校における教育方法の変化もふまえて、日本の教育の変遷を複眼的に捉えていくこととする。	
基幹教育科目	高年次基幹教育科目	教育心理学特論（教育・学校心理学）	本講義では、人間の成長や発達を教育心理と学校教育の立場から考える。今、学校で起きている問題を中心に、発達段階ごとにいじめや、不登校、虐待、貧困などの理解を深めると同時に新たな学習の在り方について、事例をとおして具体的に学ぶ。また、教師の熟達化や学習科学の最新知見も加え、学校現場における子どもの課題や問題解決に必要な知識の習得並びにより有効な教授・学習方法について理解する。	
基幹教育科目	高年次基幹教育科目	日本国憲法	日本という社会の最高法規であり続けている「日本国憲法」について、ここ数年、その改正も含めて様々な議論が展開されている。この講義では、日本国憲法をめぐる多様な問題についてわかりやすく解説を行う。	



科目区分		授業科目の名称	講義等の内容	備考
専攻教育科目	工学部共通科目	工学倫理	工学系人材には、技術革新や地球規模の諸問題等に対し工学的側面から貢献することが求められる一方で、想定されるリスクを回避し安全安心な環境創出に努めることも求められる。本講義では、製造物責任法（PL法）などの法律を中心に、製造物の安全性や製造業者が負う責任等について、実例を参照しながら講義する。加えて、技術者としての社会的責任について学び、工学系人材が身につけておくべき倫理観を修得することを目標とする。	
専攻教育科目	工学部共通科目	データサイエンス序論	工学をはじめあらゆる学術分野では、様々なデータを解析し、そこから客観的で再現性のある知見を得ることが重要であり、それぞれの分野の専門性に加えて、データサイエンスの基礎を理解することが必須となってきた。そこで本講義では、工学系の様々な分野においてデータサイエンスを取り入れるための基礎を身に付けることを目的に、データ解析に必要となる数学・情報学の基礎並びに関連する諸技法を講義する。加えて、データ収集法、多変量データの解析法等について学び、応用・発展的な情報系科目修得するために必要な知識を習得する。	
専攻教育科目	学科群共通科目	無機化学第一	本講義では、まず初年度で習得した原子の性質と化学結合についての理解の確認を行う。より詳細な化学結合に関する事柄は他講義にゆずる。その後、固体の構造、金属とイオン性固体の性質、固体に固有の電子構造と欠陥の概念を学ぶ。次いで、酸-塩基と酸化-還元反応とそれらの溶液中での化学を理解する。最後に、錯体化学と配位化合物への導入を講義する。	
専攻教育科目	学科群共通科目	有機化学第一	本講義では、基礎的な有機化学の原理と反応について学ぶ。工業化学を理解するために必要な有機化学の基礎を身につける事を目標とする。 (主な内容) 構造と結合, アルカン, アルケン, アルキン, 芳香族化合物, 立体化学, 求核置換と脱離, アルデヒドとケトン, カルボニル化合物	
専攻教育科目	学科群共通科目	金属材料大意	本講義は、金属材料の性質と構造の関係、鉄鋼材料等の実用金属材料の組織と性質に関する基礎的内容から構成される。さらに、将来懸念される社会環境の変化についての資料を提供し、金属材料を将来いかに活用して行くべきかを考えるきっかけとする。	
専攻教育科目	学科群共通科目	物理化学第一	熱力学の基本原理解について学習する。熱力学とは熱的な現象を巨視的な立場から現象論として取り扱う学問であり、3つの法則の形で表されている。これらの法則を理解するために物理的な見方に重点をおいてその”概念”を理解し、”方法論”ではこの考え方を、化学的な問題に応用し理解を深める。気体の性質、熱力学第一法則（概念と方法論）および熱力学第二法則（概念と方法論）について学習する。講義の進行に併せて演習を行うことによって、理解の質を高める	
専攻教育科目	学科群共通科目	量子力学第一	物質の物理・科学的性質は、原子核と電子のふるまいに支配されているが、それらを記述するのは量子力学である。この科目では、原子論と前期量子論から、物質の粒子性・波動性、不確定性原理、波動力学とシュレディンガー方程式など、量子力学の基礎知識について体系的に講義を行う。さらに、水素類似原子の構造と軌道量子数、パウリの排他律等など、化学・材料の基盤となる原子構造の考え方について学ぶ。また、原子軌道から分子軌道理論、密度汎関数理論へのつながりについて概説する。いずれも演習を行いながら学習し、理解を深める。	
専攻教育科目	学科群共通科目	機械工学大意第一	現代の社会生活は多種多様な機械に支えられており、機械に関する基礎知識を学び機械技術を利用することは、工学を専攻する上で必要不可欠である。この講義では機械工学のうち、機械力学の基礎とそれに基づく機械設計理論を学ぶとともに、機械を構成する機械要素および機械製作法に関する基礎知識を習得する。	
専攻教育科目	学科群共通科目	電気工学基礎 I	電気・電子工学の基礎となる電磁気、電気回路について概説する。 まず、基礎的な電磁気学（電気と磁気、電流と磁界）を学ぶ。 次に、各種電気回路（抵抗回路、回路素子、交流回路、回路に関する諸定理、二端子対網、三相交流回路、過渡現象）を理解するとともに解析手法を学ぶ。	

科目区分		授業科目の名称	講義等の内容	備考
専攻教育科目	学科群共通科目	電気工学基礎Ⅱ	電磁気、電気回路を基礎とし、電気計測、制御の基礎について概説する。電気計測では電気諸量（電流・電圧の測定、抵抗・容量・インダクタンスの測定、電力の測定、位相・周波数の測定など）の測定手法について学ぶ。最後に応用ともなる制御（システムとモデル、伝達関数とブロック線図、周波数特性、安定性など）について学習する。	
専攻教育科目	学科群共通科目	電子情報工学基礎Ⅰ	コンピュータの成り立ち、電子回路、アプリケーション、について理解をすることを旨とする。まず、コンピュータの歴史とアーキテクチャの基礎を概説し、次にハードウェアアーキテクチャとソフトウェアアーキテクチャについて学ぶ。その後、コンピュータの応用を学習し、電子情報の基礎を学ぶ。	
専攻教育科目	学科群共通科目	電子情報工学基礎Ⅱ	コンピュータを形成する半導体における物理現象から、電子デバイスの動作原理とアプリケーションについて理解をすることを旨とする。まず、物性物理の礎となる電子現象の基礎を学び、次にその機能を利用した半導体素子、具体的にはトランジスタからオプトエレクトロニクスについて学習する。次にこれら素子を用いた電子回路・増幅回路、デジタル回路、半導体集積回路、を理解し、電子情報の基礎を包括的に学ぶ。	
専攻教育科目	学科群共通科目	安全学	化学に関する実験を行う際の危険性、注意すべき事項を解説する。 (主な内容) 第1回 ガイダンス・イントロ、薬品・関連法規・ガラス（1，4章） 第2回 高圧ガス（2章）、電気・光（3章） 第3回 生体物質（5章） 第4回 放射線（6章） 第5回 有機化学実験（7章） 第6回 防火・地震・廃棄物（8，9章） 第7回 振り返り	
専攻教育科目	学科群共通科目	テクノロジー・マーケティング	高性能であればあるほど製品が売れる、とは限らない。顧客の今の要望に合わせてばかりでは革新的なイノベーションに手をつけられない。市場に受け入れられる性能、価格等を適切にバランスさせて初めて売れる商品となり、その上で“市場の半歩先”を行くことで初めて新たな市場を切り拓くことができる。本講義では、仏国の名門ビジネススクールINSEADで開発された経営シミュレーションゲームを用いて、製品開発から販路の選択、価格の決定、人事配置、広告戦略等にわたる多彩な意思決定スキルを、グループワークを通して実践的に習得することを学習目標におく。	

科目区分	授業科目の名称	講義等の内容	備考
専攻教育科目 学科群共通科目	工学概論	<p>(概要) 【物質材料コース】 II群に所属する教員が、オムニバス形式で4学科(化学工学科、応用化学科、材料工学科、融合基礎工学科)の教育と最新の研究成果について概説する。</p> <p>(オムニバス方式 全15回) (145 土山 聡宏/3回) 材料工学分野におけるプロセスと物性に関する基礎理論と応用技術、ならびに最新の研究動向について概説する。 (177 藤ヶ谷 剛彦/3回) 応用化学、特に分子システム工学分野における教育概要と最新の研究成果について概説する。 (165 林 克郎/3回) 応用化学、特に機能物質化学分野における教育概要と最新の研究成果について概説する。 (191 三浦 佳子/3回) 化学工学分野における教育概要と最新の研究成果について概説する。 (19 光原 昌寿/3回) 融合基礎工学科における教育概要及び物質科学と材料工学を融合した学際領域についての専門知識について概説する。</p> <p>(概要) 【機械電気コース】 III群に属する機械工学科、航空宇宙工学科、応用量子工学科、融合基礎工学科の関わる学問分野について講義し、それぞれの分野についての知識を深める。 (オムニバス方式 全15回) (179 藤本望/4回) ・本講義についてのガイダンス。講義の実施方法、評価方法。III群に属する学科の概要等 ・量子物理工学科のカバーする原子炉工学、核燃料工学、材料工学、量子ビーム工学、応用物理学分野についての概要と今後の展望 (95 雄本信哉/5回) 機械系工学で基礎となる4力学(材料力学、機械力学、流体力学、熱力学)についての概要と機械工学の社会に対する役割 (129 高橋厚史/3回) 航空宇宙工学科における熱・流体、構造強度、航行ダイナミクス、宇宙システムに関する教育研究の概要 (3 杉原裕司/3回) 融合基礎工学科(機械電気コース)において学ぶ、熱・流体工学、エネルギー変換工学、電磁気学、プラズマ理工学、量子工学および、それらの基礎工学と情報学が融合した学際領域に関する概要</p>	オムニバス方式
専攻教育科目 学科群共通科目	ベクトル解析と微分方程	<p>以下の内容をクラスの理解度に応じた進捗で講義形式で教授する。</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. ベクトル値関数</li> <li>2. 線積分</li> <li>3. 面積分</li> <li>4. グリーンの定理、ガウスの定理</li> <li>5. 一階の常微分方程式</li> <li>6. 線形常微分方程式の一般的性質</li> <li>7. (定数係数) 線形常微分方程式の解法</li> <li>8. (定数係数) 連立線形常微分方程式の解法</li> </ol>	
専攻教育科目 学科群共通科目	工業力学	<p>機械工学分野の諸科目では、物体に作用する力や物体の運動の理解が最も重要な基礎知識の一つである。本講義では、質点・質点系の力学、剛体の力学について学び、材料力学、流体力学、熱力学など機械工学の中でも主要な力学系科目を習得するための基礎を身につける。主として、力の釣り合いを考える静力学、力と運動との関係を取り扱う動力学について講義し、機械の運動を理解するために必要な知識を習得するとともに、仕事やエネルギーの概念を理解することを目標とする。</p>	
専攻教育科目 学科群共通科目	材料力学I	<p>機械を安全に設計し使用するには、物体に作用する力によって物体がどう変形し、内部の状態はどのようになるのかを理解する必要がある。そのために機械系のエンジニアには必須の知識である材料力学について、本講義及び材料力学IIによって、基礎から応用までを体系的に講義する。本講義は材料力学の入門として、特に、応力と歪み、弾性限度、許容応力、自重や遠心力による変形などについて講義し、応力やひずみに関する概念、材料と破壊のメカニズムを学ぶ。</p>	

科目区分		授業科目の名称	講義等の内容	備考
専攻教育科目	学科群共通科目	材料力学II	材料力学Iに引き続き、機械を安全に設計し使用するために必要となる、物体の変形や内部の状態を記述するためのさらに進んだ材料力学に関する知識と解析手法について講義する。物体に外力を加えると、物体はどのように変形するか、物体内部にはどのような力が作用するか、物体内部にはどのような力が作用するか、物体は壊れずに耐えるか、を明らかにするのが材料力学である。本講義では、材料力学の基本的な考え方や物体の変形、物体内部応力の計算法などについて学ぶ。	
専攻教育科目	学科群共通科目	熱力学I	熱力学は、熱と仕事の変換など機械工学で応用される熱に関する重要な基礎科目である。熱力学の基礎を習得し、熱機関などに関する発展的な科目の理解につなげるため、本講義では特に、理想気体の状態変化、熱力学の第1法則、第2法則等を中心に講義する。それらの中で、熱平衡やエンタルピ、エントロピ等の概念、熱力学的な状態量と状態変化について知識を習得する。さらに、熱機関の基本であるカルノーサイクルについて学び、熱機関の効率やエネルギーの保存について理解を深める。	
専攻教育科目	学科群共通科目	流れ学I	流体とは、気体や液体の総称であり空気や水のように自由に変形できることが特徴である。流体の搬送や流体を利用した機械など、様々な科学技術が流体に関連しており、その特性や運動を理解することは流体に関わる現象の解明や流体機械の設計・解析に不可欠である。本講義では、流体力学への入門として、流体の運動ならびに流体の運動に影響を与える流体の諸性質を中心に講義する。特に、流体の粘性や圧縮性などの概念、流体運動の解析に必要な流体の質量保存則、運動量保存則、エネルギー保存則について学ぶ。	
専攻教育科目	学科群共通科目	現代物理学入門	21世紀の先端工学では、原子や原子核レベルのマイクロ世界の物理現象、質量とエネルギーの関係や光速に近い速度で運動する物体の運動学を理解することが重要となる場合がある。そのためには、「量子力学」や「特殊相対性理論」に代表される現代物理学が必要となる。この授業では、真空中の光の速度に近い速度の運動や質量とエネルギーの関係を取り扱う「特殊相対性理論」とマイクロ世界を対象とする「量子力学」を導入する。	
専攻教育科目	学科群共通科目	原子力工学概論	<p>(概要)</p> <p>原子力は、我が国の経済成長、エネルギー安定供給を確保しつつ、環境負荷の低減を図るために必要不可欠なエネルギー供給源である。このため、安全確保に万全を期しつつ、中核的な電源として着実な利用と開発が進められている。本講では、原子力工学の初学者を対象に、核エネルギーの発生原理とエネルギー変換過程、原子力発電のしくみと安全性、核燃料サイクルと放射性廃棄物処理等に関してそれらの基礎的事項を概説する。</p> <p>(オムニバス方式 全15回)</p> <p>(179 藤本 望 / 5回)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>核エネルギーの発生原理とそれを応用した原子炉の物理について理解する。</li> </ul> <p>(202 守田 幸路 / 5回)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>原子炉プラントと熱設計、動力炉の種類と安全上の特徴について基礎的事項を理解する。</li> </ul> <p>(231 稲垣 八穂広 / 5回)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>核燃料サイクルに含まれるウラン濃縮、再処理、廃棄物処理処分を統合的に理解する。</li> </ul>	オムニバス方式

科目区分	授業科目の名称	講義等の内容	備考
専攻教育科目 学科群共通科目	応用量子物理学入門	<p>(概要) 応用量子物理学の基礎と研究の最前線を「量子線を用いた科学計測」と「量子物性と材料開発」という二つの観点から紹介する。以下に記すオムニバス型式の講義を通して、応用量子物理学の基盤をなす学問、最先端の研究を支える技術・設備、研究成果とその工学的利用等について理解を深める。</p> <p>(オムニバス方式・共同 (一部) 全15回)</p> <p>(199 村上 恭和 / 4回) ・イントロダクション、磁性材料の物理と工学、ナノ物質の物理と工学、講義全体のまとめ (45 池田 伸夫 / 3回) ・加速器の開発とその応用、中性子線とその応用、施設見学 (加速器・ビーム応用科学センター) (236 魚住 裕介 / 1回) ・高エネルギー粒子線とその応用 (365 安田 和弘 / 1回) ・電子線とその応用 (233 伊豫本(深澤) 直子 / 1回) ・放射線計測とデバイス開発 (135 田中 悟 / 1回) ・表面と2次元物質の構造と物性 (263 河江 達也 / 1回) ・超伝導現象と量子多体効果 (247 岡部 弘高 / 1回) ・有機材料の先端物理学 (168 原 一弘、247 岡部 弘高 / 1回) ・放射光とその応用 (263 河江 達也、199 村上 恭和 / 1回) ・施設見学：低温センター、超顕微解析研究センター</p>	オムニバス方式 共同 (一部)
専攻教育科目 学科・専攻科目	複素関数論	<p>以下の内容を、クラスの理解度に応じた進度で講義形式で教授する。</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 複素数・複素平面</li> <li>2. 複素変数の関数と正則性・テイラー展開</li> <li>3. コーシーの積分定理・コーシーの積分公式</li> <li>4. 極・零点・ローラン展開と留数定理</li> <li>5. 留数定理の実積分などへの応用</li> <li>6. 1次分数変換</li> <li>7. 等角写像とその応用</li> </ol>	
専攻教育科目 学科・専攻科目	常微分方程式とラプラス変換	<p>以下の内容を、クラスの理解度に応じた進度で講義形式で教授する。</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 一階の常微分方程式</li> <li>2. 解の存在と一意性</li> <li>3. 線形常微分方程式の一般的性質</li> <li>4. (定数係数) 線形常微分方程式の解法</li> <li>5. (定数係数) 連立線形常微分方程式の解法</li> <li>6. ラプラス変換の定義・例・性質</li> <li>7. ラプラス変換の応用</li> <li>8. デルタ関数などについて</li> </ol>	
専攻教育科目 学科・専攻科目	フーリエ解析と偏微分方程式	<p>フーリエ解析は応用数学の一つとして極めて重要であり、機械、電気、情報など様々な工学分野で実用的に利用されている。本講義では、始めにフーリエ級数、フーリエ積分、フーリエ変換について、周期関数及び非周期関数のフーリエ積分表示や計算法と収束性などの基礎知識を学び、工学的問題に対する応用能力を涵養する。そして、偏微分方程式の基本的な性質について学んだ上で、フーリエ変換の応用として、基本的な線形偏微分方程式の解法を学ぶ。</p>	
専攻教育科目 学科・専攻科目	データ解析の数学	<p>データ解析を実践するためには、基盤となる数学を理解し、使いこなすことが重要である。本講義では、データサイエンスの基礎学問として、ベイズ統計、多変量解析 (因子分析、クラスター分析、数量化理論)、最適化理論 (線形計画法、非線形計画法、動的計画法)、スペクトル解析など、データ解析に利用される統計理論や解析手法を学ぶ。そして、ビッグデータと呼ばれるような膨大なデータの分析にそれらを活用するための数学的素養を身につける。</p>	

科目区分			授業科目の名称	講義等の内容	備考
専攻教育科目	学科・専攻科目	学科共通科目	エネルギー変換工学	化学エネルギー、力学的エネルギー、電気エネルギー、熱エネルギーなど、エネルギーの様々な形態について理解し、また、それらを相互に変換する技術について学ぶ。具体的には、エネルギー変換に関連する熱力学的基礎、及び個別の変換技術について動作原理と仕組みを講義する。特に、燃料電池や二次電池、ソージェネレーション、再生可能エネルギー発電技術等を扱う。加えて、エネルギーの供給から需要までを包含するエネルギーシステムについて学ぶ。	
専攻教育科目	学科・専攻科目	学科共通科目	光・量子物理計測	最先端科学測定のための基盤技術として、光や量子の計測は確立されてきている。例えば、レーザー光を対象に照射し反射光との位相差を測定することで距離を求める技術や、ベータ線の透過量から試料の厚みを精密に測定する技術などが挙げられる。両者ともに、サブナノ秒の時間分解能や、光子をひとつひとつカウンティングする半導体などの最新技術によって高精度に計測可能になったものである。これらの実際に用いられている技術やその原理、到達しうる精度などについて理解を深め、得たい物理量に対して自身で計測器を提案・設計し、それをを用いた具体的な実験企画を行うことができる能力を習得させる。	
専攻教育科目	学科・専攻科目	学科共通科目	材料強度学	構造体の設計には、その構造部材の強度に関する理解が不可欠である。本講義では、結晶性材料における変形と強度を弾性論と塑性論の双方から説明し、特に結晶性材料の変形を担う格子欠陥の性質、格子欠陥周囲の弾性応力・ひずみ場、外力により格子欠陥に作用する力、その運動様式、材料組織内部の諸因子と格子欠陥との相互作用に関する基礎知識を習得する。これにより、材料強化に必要な材料組織因子とその強化機構を、格子欠陥の運動に立脚して理解することができ、材料組織設計への応用が可能になる。	
専攻教育科目	学科・専攻科目	学科共通科目	化学反応論Ⅰ	物質や材料の合成などにおいて化学反応論を学ぶことは重要である。化学反応とは化学結合の生成や切断によって化学物質が生成したり消滅したりする過程のことで、この過程の速度や機構を取り扱うのが化学反応速度論である。本講義の目的は化学反応を解析するための手法を身に付けることである。そのために、化学反応速度論の基本(定義、速度式、反応次数、速度定数)、1次反応と2次反応の積分型速度式や反応速度定数の温度依存性などの化学反応速度論の基本をおさえたのちに、素反応、逐次反応、律速段階と定常状態近似、前駆反応について学ぶ。	
専攻教育科目	学科・専攻科目	学科共通科目	化学反応論Ⅱ	化学反応論Ⅱでは化学反応論Ⅰで学んだ内容を発展させて、さらに複雑な反応について理解を深める。受講にあたっては化学反応論Ⅰの内容を理解している必要がある。本講義では、連鎖反応、重合反応、均一系触媒反応、酵素反応とMichaelis-Mentenの式、光化学反応、表面反応について理解し、速度式を導出する方法を身に付ける。さらに衝突理論と遷移状態理論(活性錯合体理論)など反応速度の理論的な取り扱いについても学習する。化学反応速度論ⅠとⅡを身に付けることで、様々な化学反応を定量的に取り扱うための基礎を習得する。	
専攻教育科目	学科・専攻科目	学科共通科目	プロセス化学工学	本講義では、バイオ、環境、材料、医療等の幅広い分野で活用されている化学工学について、その考え方を理解し、代表的なプロセスについて学ぶ。物質、運動量、熱の輸送に関する移動現象論等の化学工学の基礎から始め、化学プロセス、反応器や反応最適化に関する反応工学、蒸留・抽出、吸着、分離等の分離プロセス、プロセスシステム等についての知識を習得させる。また、プロセス制御や生物化学工学といった化学工学の発展領域についても講義する。	
専攻教育科目	学科・専攻科目	学科共通科目	光エレクトロニクス	光通信や光センシングなど、光エレクトロニクスは最先端科学技術として現在発展している。半導体光デバイスのうち発光素子(発光ダイオード、半導体レーザー)、受光素子(フォトダイオード、太陽電池)の動作原理および特性を解説し、さらに、社会でどのように使われているのかを紹介する。この講義では特に、光導波路の原理、光導波モードなど光導波工学を中心とする基礎を学ぶとともに、光ファイバ通信などの応用的内容についても触れていく。	

科目区分		授業科目の名称	講義等の内容	備考
専攻教育科目	学科・専攻科目 学科共通科目	構造材料学	社会インフラを支える構造材料の特性、製造方法、種類を知ることは、それを使いこなし、新たな構造体を生み出す上で必要不可欠である。この講義では特に金属系の構造材料に注目し、鉄鋼・アルミニウム・マグネシウム・チタン・銅などの代表的な材料の性質を網羅的に紹介する。また、それぞれの材料の製造方法を、各素材の鉱石の還元方法から説明し、得られた地金を「材料」へ変化させるための工業的な工程をその用途ごとに示す。各材料の工業的価値、製品の種類、性能向上のための合金化手法にも触れ、金属系構造材料に関する広範な基礎知識を習得する。	
専攻教育科目	学科・専攻科目 学科共通科目	材料加工学	材料加工・成形はものづくりの基本であり、機械工学と材料工学にまたがる分野である。本講義では、素材を材料として製品化とする際に欠かせない鋳造法や鍛造法の原理、種類、その応用法を学ぶ。また、圧延、押出加工等に代表される各種塑性加工の原理と関連する基礎知識を学ぶ。加えて、大型材料に欠かせない製造プロセスである溶接・接合の基礎知識、種類、工法等を紹介し、その応用例として、積層造形法（3Dプリンター）の技術についても講義する。	
専攻教育科目	学科・専攻科目 学科共通科目	先端計測科学	(概要) 基礎科学、産業応用、医療等の先端的な分野で、光・量子ビーム（レーザー、電子線、中性子、 $\gamma$ 線など）が使われている。これらの光・量子計測技術と応用例について学ぶとともに、計測で得られる膨大なデータの情報処理や最新の解析技術についても理解を深める。  (オムニバス形式 全8回)  (6 原田 明/2回) レーザー分光の原理とその応用  (160 波多 聡/2回) 電子顕微鏡の原理と画像データ解析  (9 渡辺 幸信/2回) 量子ビーム発生 の原理、ビームと物質との相互作用、ビーム応用技術  (14 金 政浩/2回) 光・放射線センサー、データ収集およびデータ解析手法	オムニバス方式
専攻教育科目	学科・専攻科目 学科共通科目	エネルギー・環境学A	(概要) 持続的社会的構築に関連して、従来型エネルギー利用技術と派生する環境問題について学ぶ。日本と世界の産業構造とその歴史、石油、石炭、天然ガスなどの旧来型化石資源の有効利用技術及び原子力発電技術、さらに省エネルギー技術、CO2などの温暖化ガスによる気候変動などの地球環境問題についての解説を通じて、現在の社会が直面するエネルギー・環境技術の問題点について理解を深める。  (オムニバス形式 全8回)  (1 永長 久寛/2回) 日本および九州地域の産業と資源・エネルギー技術  (99 國信 洋一郎/1回) 化成品製造技術  (13 片山 一成/2回) 原子力発電技術  (20 藪下彰啓/1回) 資源・エネルギー利用と環境問題  (7 宮崎隆彦/2回) 省エネルギー技術	オムニバス方式

科目区分		授業科目の名称	講義等の内容	備考			
専攻教育科目	学科・専攻科目	学科共通科目	エネルギー・環境学B  (概要) 持続的社会的構築に関連し先進的な研究が進んでいる新しいエネルギー・環境技術として、太陽、風力、バイオマスなどの再生可能型エネルギーの利用技術と核融合技術に関する最新の研究動向、将来の展望について学ぶ。また、CO2を低減するための環境技術、3R（リサイクル、リユース、リデュース）についても理解を深め、エネルギー・環境技術について俯瞰力を養成する。さらにSustainable Development Goals (SDGs)の重要性を認識し、環境共生社会の構築に必要な技術と学問的素養を身に着ける。  (オムニバス形式 全8回)  (166 林 潤一郎／2回) 新エネルギーと社会科学、バイオマス利用技術  (214 吉田 茂雄／1回) 自然エネルギーと風力発電技術  (2 島ノ江 憲剛／2回) 電池、蓄電技術  (56 稲垣 滋／2回) 核融合技術  (1 永長 久寛／1回) 3Rと循環型社会の構築	オムニバス方式			
			専攻教育科目	学科・専攻科目	学科共通科目	半導体・デバイス工学A  (概要) 近代社会において不可欠となっている情報通信機器には半導体がいわれている。半導体材料の持つ様々な機能、例えば光、熱を電気に変換する機能を理解するために重要となる基礎知識の修得し、それらを基盤に代表的デバイスの動作原理を学ぶ。さらには、光通信、ディスプレイ、パワー半導体デバイス、センサーなどの最新動向を紹介する。  (オムニバス形式 全8回)  (164 濱本 貴一／2回) 光通信の原理とデバイスを紹介する。  (161 服部 励治／2回) タッチディスプレイの原理を紹介する。  (316 堤井 君元／2回) パワー半導体のデバイス原理を紹介する。  (377 吉武 剛／2回) 光や磁気のセンサーを紹介する。	オムニバス方式
						専攻教育科目	学科・専攻科目



科目区分		授業科目の名称	講義等の内容	備考
専攻教育科目	学科・専攻科目	学科共通科目 プラズマ応用工学	近年注目されているプラズマの新たな応用に着目し、必要な要素技術を説明してプラズマの社会実装の現状および未来について討論等も含めて講義する。プラズマの新たな工業応用（新規材料合成、表面処理等）、環境保全技術（ガス処理、水処理、重金属除去）、医療応用（がん治療、免疫活性向上）および農業応用（農産物鮮度保持・殺菌、農産物の機能性向上）について講義する。加えて、これらの工学応用に必要な各種プラズマ装置（大気圧プラズマ、低圧プラズマ等）について詳解する。	
専攻教育科目	学科・専攻科目	学科共通科目 融合基礎情報学Ⅰ	Pythonによる基礎的なプログラミング講義および実習を通して、オブジェクト指向プログラミングの特徴を知り、ループや条件分岐などを用いた基本的なアルゴリズムの構築方法を学ぶ。特に1年次および2年次前期に習得した、大学レベルの数学や物理の具体的な問題を数値計算的に解く技術の習得を目指す。また計算結果を考察するために、図やグラフを用いたデータ可視化技術も学ぶ。これらを通して、基礎工学の研究に関連する計算科学の基盤を構築し、3年次への情報教育へ接続することが目的となる。  (14 金 政浩) オブジェクト指向プログラミング、アルゴリズム構築方法、可視化技術の講義を担当 (25 川瀬頌一郎) プログラミング実習の担当	共同
専攻教育科目	学科・専攻科目	学科共通科目 融合基礎情報学Ⅱ	様々なデータの解析に際して必要な、データ構造とそれを操作するアルゴリズムに関して講義演習を交えて解説する。スタックやキューなどのデータ構造の持つ性質とそれによる影響を学び、それをどのようにアルゴリズムに生かすのかを、実際にソートや探索などの各種アルゴリズムのプログラムにして実際に動かしつつ学ぶ。アルゴリズムの学習においては、アルゴリズムの基本とともにそれらの計算量の評価方法を学ぶ。さらにデータ解析の基礎として、様々な分析方法、解析方法の原理、手法に関して実データを用いながら学ぶ。	
専攻教育科目	学科・専攻科目	学科共通科目 融合基礎情報学Ⅲ	大量に観測されたデータから、有用なパターンや知識を発見する数理的技術手法を身につける為に必要となる、機械学習技術やデータマイニング技術の基礎の習得を目指す。近年、計測技術、通信技術などの発展に伴い、大量のデータの収集・利用が可能となってきている。機械学習技術の応用例の紹介なども交えながら、これらの膨大なデータを解析し、特徴的なパターンやデータの傾向を抽出するための情報処理技術の基礎について、数理的側面から学ぶ。	
専攻教育科目	学科・専攻科目	学科共通科目 融合応用情報学A	融合基礎情報学Ⅰ, Ⅱ, Ⅲ で修得したデータ解析技術やアルゴリズムに関する知見を、各々の今後の専門領域での学習・研究過程において活用することができるようにするために、情報処理技術の実践的な習得を目指す。具体的には、これまで学んだプログラミング技術・アルゴリズムとデータ構造の知見・機械学習技術・データマイニング技術を活用して、実際の演習等に取り組むことを通じて、情報処理技術に基づく具体的な課題の解決方法を実践的に学ぶ。	
専攻教育科目	学科・専攻科目	学科共通科目 融合応用情報学B	融合基礎情報学Ⅰ, Ⅱ, Ⅲ で修得したプログラミング手法・技術を活かして、自ら設定する課題解決に向けたソフトウェアを開発する。Pythonに限らず、C#などを用いたダイアログベースプログラミングを基本とし、さまざまなライブラリを駆使して、例えば、画像解析によるパターンマッチングソフト、物理現象の時間発展を予測するシミュレータなどを開発する。また、基礎工学に関連する内容であれば、ゲーム作成などでも制限を設けず、自由な発想で実用に近いソフトウェア開発を目的とする。	
専攻教育科目	学科・専攻科目	学科共通科目 融合応用情報学C	これまで学んだ情報科学の知見を応用するために、ロボットに代表される自動化機械を例にとり、搭載センサを介して取得される種々のデータに基づいた機械制御の情報処理技術（センサ信号の情報処理によってアクチュエータを動作させる制御原理と手法）の基本を習得する。その原理を理解するために、教育用教材等を活用した演習課題に取り組む。本講義で学習する内容は、電気回路や電磁気学など電気系の基礎科目と工業力学、振動力学、自動制御など機械系の基礎科目をベースに、それらに情報処理技術を融合した応用情報技術である。	

科目区分		授業科目の名称	講義等の内容	備考
専攻教育科目	学科・専攻科目 学科共通科目	融合応用情報学D	情報処理技術の進展によって、従来の技術では処理できないような大量のデータを収集・解析することが可能となってきた。本講義では、ビッグデータを自ら収集し統計解析をして、必要な情報を抽出する一連のビッグデータ情報処理の流れを学ぶ。エネルギー・環境問題に関連した具体的なビッグデータ（例えば、気象データ、電力使用量データ、二酸化炭素排出量データなど）を取り上げ、その情報処理技術やデータ解析技術について演習を交えながら学習する。	
専攻教育科目	学科・専攻科目 学科共通科目	知的財産論	知的財産は、自分の創作物を守ることを第一に考えられるが、他人の創作物を尊重する意味でも重要であり、単に発明者に利益をもたらすのみではなく、知的財産を活用することで、産業と社会の発展へ寄与するものである。本講義では、技術者のための産業財産権（意匠と商標）、研究に役立つ特許情報の活用、技術者のための特許と実用新案、技術契約などについて、ケーススタディを交えながら解説する。また、アイデア創出法、グループ討議、特許調査、特許明細書の作成など、実践的な観点からも演習を行う。	
専攻教育科目	学科・専攻科目 学科共通科目	マネジメント論	本講義では、チームとして研究や開発をどのように達成するかをテーマとして、目標の設定（短期および長期の目標設定、無形の目標とは、社会に対する責任）、組織化（個の資源から組織としての資源への展開）、コミュニケーション力（方法論ではなく、コミュニケーションが与える知覚力）、評価測定（組織を構成する人をどのように評価するか、なぜ賞罰があるのか）、問題解決（問題の見極め、対処力、行動の調和）などについて解説する。	
専攻教育科目	学科・専攻科目 学科共通科目	マーケティング論	マーケティングでは、ニーズに対するイノベーションが求められるが、その基本的な要素である、調査（市場における理想的な製品やサービスを考察し、現実とのギャップから機会を考察し、製品の入手から廃棄に至るまでの流れを把握して機会を探る）、セグメンテーション（共通のニーズを持つグループ分け）、ターゲティング（有利なセグメントの抽出）、ポジショニング（製品やサービスの位置付け）、マーケティングミックス（ツールの組み合わせ）、実施、管理などについて学び、いくつかのケーススタディを交えながら討論も行う。	
専攻教育科目	学科・専攻科目 学科共通科目	インターンシップⅠ（長期）	公募情報、学科推薦企業などの中から、インターンシップ派遣先（企業や国立研究所等）を各自選定する。実践的なスキルや技術を学び、大学で学んだ専門知識や技能と派遣先での経験の統合を図り、専門知識の学習や研究に対する目的意識を確立する。また、実社会での経験を通じて視野を広げることで、π型人才としての俯瞰力を身に着ける。インターンシップ終了後各自レポート提出を行う。実習期間は4週間以上とする。	
専攻教育科目	学科・専攻科目 学科共通科目	インターンシップⅡ（短期）	公募情報、学科推薦企業などの中から、インターンシップ派遣先（企業や国立研究所等）を各自選定する。実践的なスキルや技術を学び、大学で学んだ専門知識や技能と派遣先での経験の統合を図り、専門知識の学習や研究に対する目的意識を確立する。また、実社会での経験を通じて視野を広げることで、π型人才としての俯瞰力を身に着ける。インターンシップ終了後各自レポート提出を行う。実習期間は2週間程度とする。	
専攻教育科目	学科・専攻科目 学科共通科目	融合基礎工学展望	<p>（概要） 情報システムについて、情報の表現方法、情報の伝達・通信等の情報に関する基礎項目を習得し、実社会や産業界におけるAIやデータ科学の実践例を学ぶことで、本学科の学びにおける情報科学の位置づけを理解する。物質・材料について、その基礎となる学問領域、必要とされる融合領域などを理解し、それらの応用と今後の展開について学ぶ。機械・電気について、基礎となる物理法則を理解し、それらの複合である実社会における工業技術について基礎知識を習得することで、学問領域と産業との関わりを学ぶ。</p> <p>（オムニバス形式 全15回）  (164 濱本貴一／5回)  情報科学分野  (2 島/江憲剛／5回)  物質・材料工学分野  (7 宮崎隆彦／5回)  機械・電気電子工学分野</p>	オムニバス方式

科目区分		授業科目の名称	講義等の内容	備考
専攻教育科目	学科・専攻科目	融合工学概論Ⅰ	<p>(概要) 融合基礎工学科では、物質・材料、機械・電気の専門分野に深い知識を有しながらデータサイエンス、コンピュータサイエンス、情報技術を駆使できる人材の育成を目的としている。融合工学概論Ⅰでは、物理・化学を基盤とした様々な工学分野について、各教員が基礎的な学理から学問的課題、最先端の研究成果について講義を行う。環境・エネルギー・物質科学の諸分野および情報工学を融合した新しい科学技術を開拓するための基盤となる知識を得る。本講義は複数名の教員が分担し、以下のとおりオムニバス方式で行う。</p> <p>(オムニバス形式 全15回)</p> <p>(160 波多 聡／1回) 電子顕微鏡 (6 原田 明／1回) 分析・計測化学 (5 中島 英治／1回) 金属構造材料 (12 板倉 賢／1回) 金属機能材料 (192 水野 清義／1回) 表面科学 (2 島ノ江 憲剛／1回) 無機機能材料1 (70 大瀧 倫卓／1回) 無機機能材料2 (1 永長 久寛／3回) 無機機能材料3 物質科学と社会科学1 物質科学と社会科学2 (178 藤野 茂／1回) 機能性ガラス (93 菊池 裕嗣／1回) ソフトマテリアル1 (345 藤田 克彦／1回) ソフトマテリアル2 (99 國信 洋一郎／1回) ソフトマテリアル3 (321 東藤 貢／1回) バイオマテリアル</p>	オムニバス方式
	学科共通科目		<p>(概要) 融合基礎工学科では、物質・材料、機械・電気の専門分野に深い知識を有しながらデータサイエンス、コンピュータサイエンス、情報技術を駆使できる人材の育成を目的としている。融合工学概論Ⅱでは、融合工学概論Ⅰと同様に、物理・化学を基盤とした様々な工学分野について、各教員が基礎的な学理から学問的課題、最先端の研究成果について講義を行う。環境・エネルギー・物質科学の諸分野および情報工学を融合した新しい科学技術を開拓するための基盤となる知識を得る。本講義は複数名の教員が分担し、以下のとおりオムニバス方式で行う。</p> <p>(オムニバス形式 全15回)</p> <p>(164 濱本 貴一／1回) 電子デバイス1 (161 服部 励治／1回) 電子デバイス2 (377 吉武 剛／1回) 電子デバイス3 (92 寒川 義裕／1回) 電子デバイス4 (316 堤井 君元／1回) 電子デバイス5 (33 吾郷 浩樹／1回) 電子デバイス6 (362 森野 佳生／1回) 応用情報科学1 (14 金 政浩／1回) 応用情報科学1 (9 渡辺 幸信／1回) 応用原子核物理 (167 林 信哉／1回) 低温プラズマ応用技術 (56 稲垣 滋／1回) プラズマ物理学 (51 出射 浩／1回) 核融合物理学 (8 山本 直嗣／1回) 宇宙工学 (7 宮崎 隆彦／1回) 熱エネルギー応用工学 (214 吉田 茂雄／1回) 風力発電工学</p>	オムニバス方式
専攻教育科目	学科・専攻科目	研究プロジェクト	融合基礎工学科では、機械・電気工学、物質・材料工学について各専門分野の早期基礎教育研究を受けた学生を対象として、研究力の向上を図る。本プロジェクトでは、物理・化学を基盤とした様々な工学分野について、産学官連携型もしくは国家プロジェクト型の高度な研究課題に従事して基礎的な学理と高度な実験技術を習得する。環境・エネルギー・物質科学の諸分野における応用研究に取り組み、社会的課題を解決するためのエンジニアリング・実践的研究力を育成する。	
専攻教育科目	学科・専攻科目	グローバル科目Ⅰ(論文)	英語論文の「読み書き」を深めるために、外国人研究者を交えて講義と演習を行う。具体的には、論文の一般的な構成、テンプレートである基本構文、文献の引用などについて解説し、背景を述べるときの表現、論点を整理するための表現、論理に関わる表現、考察・分析に関わる表現、図・表を示したり参照させたりするための表現を、実際の論文形式であるAbstract, Introduction, Methods(Experiments), Results, Discussion, Conclusionを基にして学ぶ。	

科目区分		授業科目の名称	講義等の内容	備考
専攻教育科目	学科・専攻科目	学科共通科目 グローバル科目Ⅱ(討論)	英語による「プレゼンテーションとディスカッション」を深めるために、外国人研究者を交えて講義と演習を行う。具体的には、いくつかの事例に基づきプレゼンテーション資料を作成し、その表現力(文句)、力説点(アピールポイント)、展開・解析力(構成)など様々な観点から解説し、指導を行う。また、ディスカッションでは、発表者と質問者の双方の理解が深まる手法について、具体例を示しながら指導する。さらに、図表による表現のテクニックや、アニメーションや動画の活用方法なども紹介する。	
専攻教育科目	学科・専攻科目	学科共通科目 融合基礎工学特別講義A	物質科学や材料工学に関連する、先端的な研究の現状や問題点について学ぶための特別講義である。講義に関連する分野としては以下が挙げられるが、これら以外にも、社会動向や科学技術の発展に応じて内容を設定することがある。 1. 機能性無機材料の合成、材料評価およびそのデバイス応用 2. 無機固体触媒の合成と構造・機能相関 3. 固体表面および薄膜の電子状態、磁気物性、結晶構造 4. 構造用金属材料の微細構造と力学特性 5. 機能性金属材料・半導体材料の組織学と物性評価 6. 電子顕微鏡法とプラズモニクス 7. 金属やセラミックス中の水素同位体挙動 8. 放射光を用いた機能材料の局所構造ダイナミクス解析 9. 放射光, レーザー光, および電気化学計測システムを用いた新規物質計測手法	
専攻教育科目	学科・専攻科目	学科共通科目 融合基礎工学特別講義B	機械工学や電気電子工学に関連する、先端的な研究(特に、環境・エネルギー技術関連分野)の現状や問題点について学ぶための特別講義である。講義に関連する分野としては以下が挙げられるが、これら以外にも、社会動向や科学技術の発展に応じて内容を設定することがある。 1. 環境・エネルギー技術における機械工学分野(主に、熱流動工学等)の最新動向 2. 環境・エネルギー技術における電気・電子工学分野の最新動向 3. 環境・エネルギー技術への情報科学の応用	
専攻教育科目	学科・専攻科目	物質材料コース科目 材料力学入門	構造材料の設計に必要な力学として、材料が運動しない静力学を用いられる。この講義では、静力学の一つである固体力学の基礎を学ぶ。まず応力と歪の関係について、その定義と概念を学ぶ。次に、モールの円を用いた最大剪断応力の求め方を演習を通して学ぶ。なお、本講義では、塑性変形には立ち入らず弾性変形の基礎として、短軸引張、梁の曲げ、針のねじり、圧屈について学ぶ。	
専攻教育科目	学科・専攻科目	物質材料コース科目 物理化学第二	化学熱力学の基本法則を用いて、相平衡、化学平衡及び平衡電気化学への応用について学習する。特に、部分モル量としての化学ポテンシャルを用いて、物理変化や化学反応の方向を判断し、平衡における状態や組成を推定できることを学ぶ。具体的には、(1)単純な溶液平衡と相平衡、(2)相律、多成分系の気液、液液、液固平衡、状態図、(3)化学反応の平衡に及ぼす温度や圧力の影響、ルシャトリエの原理と平衡移動、(4)平衡電気化学、について学習する。	
専攻教育科目	学科・専攻科目	物質材料コース科目 分析化学第一	化合物の存在状態と化学反応を定量的に取り扱うための、基礎的・原理的な方法を学ぶ。すなわち化学量論及び基礎的な平衡論を、溶液中にある有機、無機化学物を主な対象として学ぶ。	
専攻教育科目	学科・専攻科目	物質材料コース科目 無機化学第二	無機化学第二では、錯体化学の分野の授業を実施する。錯体化学は、物理化学、有機化学、無機化学の境界領域であり、近年その重要性が増している。金属錯体は、化学工業における触媒として、また生命現象においては、金属補酵素として機能している。光合成ではマグネシウム錯体が集光性色素として重要な役割を演じ、動物においては酸素を運ぶヘモグロビンは鉄錯体である。本講義では、金属錯体の構造と反応について理解することを目的とする。特に、金属錯体の色について、結晶場理論で説明できることを最低限の目標とする。	

科目区分		授業科目の名称	講義等の内容	備考
専攻教育科目	学科・専攻科目	物質材料コース科目 弾性・塑性変形工学	本講義は、材料力学入門の延長として開講される。材料力学入門では材料の弾性変形に着目した応力・歪について学んだ。本講義では、材料の引張試験において求まる応力-歪曲線を基本として、弾性変形に加えて塑性変形についても学ぶ。弾性変形に関しては、応力テンソル、歪テンソルについて学ぶ。塑性変形挙動について、単軸応力状態だけでなく、多軸応力状況下での降伏条件、歪エネルギーについても学ぶ。	
専攻教育科目	学科・専攻科目	物質材料コース科目 相平衡論	成分を変え、濃度を変えると、無限に異なった材料を作り出すことができる。この無限の材料の中から、使用目的に最も適した材料を選び出すための手掛かりを与えてくれるのが、「状態図」である。また、材料がもつ素晴らしい性能を引き出すには、微視的構造（組織）をうまく制御する必要があり、組織制御の基本的な情報を与えてくれるのも「状態図」である。この講義では、状態図に関連する基礎知識を習得するとともに、基本的な状態図の見方と利用法を習得する。	
専攻教育科目	学科・専攻科目	物質材料コース科目 固体物理 I	固体物理学は、金属、半導体、絶縁体などの固体中の主に電子分布に起因する諸性質を取り扱う学問である。固体物理 I では、まずはブラベー格子の種別や逆格子の基本を解説し、固体物質の基礎となる結晶構造の概念を学ぶ。続いて、結晶中での原子の運動である格子振動が取り得る量子状態、フォノンについて、その取り扱い、フォノンの運動量などの基礎について学ぶ。最後にフォノンの関係した熱的性質（格子比熱、熱膨張、熱伝導）について説明する。	
専攻教育科目	学科・専攻科目	物質材料コース科目 結晶学基礎	結晶とは原子あるいは分子が空間的に周期的に配列している物質である。固体物質の種々の特性は一般にその原子配列によって決まることから、結晶学は固体物理学や材料科学の基礎となる学問である。本講義では晶系、ブラベー格子、点群、空間群について順を追って説明し、結晶の分類方法を学ぶ。続いて、結晶の格子面と方位の表記法について説明する。最後に、このような結晶構造を実験的に決定する方法として広く使用されているX線回折を例にとり、その原理を原子散乱因子、構造因子の観点から学ぶ。	
専攻教育科目	学科・専攻科目	物質材料コース科目 分光学基礎	光を使って化学物質や材料の性質を調べるための基礎となる分光学について学習する。本講義は分光計測のための光学入門である。歴史が長く応用が広いために様々な学問分野において重複して学ぶことになる光学・分光学について、分光計測応用の幅広い展開を概観しつつも基礎事項を整理して学ぶ。まず分光計測についての概論、電磁波(Maxwell方程式)、光の偏光、反射、屈折について理解したのち、原子・分子という物質のミクロな視点から光と物質との相互作用に主眼をおいて学ぶ。	
専攻教育科目	学科・専攻科目	物質材料コース科目 機器分析学	材料の機能向上や合成法の改良には、材料の組成、含有量、構造、存在状態について知見を得る必要がある。近年分析機器の進歩は速く、実験・研究を進める上で機器分析は必要不可欠なものとなっている。本講義では、物質と光もしくは電子の相互作用を利用した測定法、物質の電気化学的性質を利用した測定法、物質の質量を測定する方法、物質間の相互作用を利用して分離するクロマトグラフィーなどの機器分析法について学ぶ。分析装置の基礎・原理を理解し、実用例について知識を深める。	
専攻教育科目	学科・専攻科目	物質材料コース科目 材料速度論	本講義では物質内での拡散を取り扱う。拡散は物質科学の様々な反応の素過程であり、熱力学や変形学とも関連する重要な現象である。本講義では固体中での原子の拡散を取り扱う。初めに拡散のメカニズムと、拡散流速に関するフィックの第1法則、第2法則を学び、その他の様々な拡散方程式の取り扱い方、実際の物質内での拡散挙動（体拡散、粒界拡散、転位芯拡散）に関する基礎知識を習得する。さらには、拡散係数測定のための実験手法についても紹介する。	
専攻教育科目	学科・専攻科目	物質材料コース科目 無機化学第三	多くの機能を有する無機材料は、様々な分野で広く使用されている。それら無機材料の機能は、合成法に由来する微細構造、組織、組成、表面状態などに依存する。これら無機材料の合成では、古典的な固相反応、溶液を用いた湿式反応、真空プロセスを用いた蒸着法に大別され、各プロセスへの理解は、機能材料を設計するうえで重要である。そこで、本講義では、各種合成法の特徴を学んだのち、無機化学を基盤とした溶液合成化学の基礎を習得することを目指す。	

科目区分		授業科目の名称	講義等の内容	備考
専攻教育科目	学科・専攻科目	物質材料コース科目 固体物理Ⅱ	固体物理Ⅱでは、まずは自由電子モデルを導入し、このモデルに基づき金属の様々な物理的性質（比熱、熱伝導、電気伝導）を学ぶ。引き続き、自由電子モデルを固体の周期格子を考慮して拡張することにより、エネルギーギャップが生じる理由について説明した後に、結晶における電子の状態を述べる上で重要なブロッホの定理、クローニッヒ・ペニーモデルを紹介する。最後に、有効質量、キャリア密度、移動度などの半導体の基本的な諸性質について説明する。	
専攻教育科目	学科・専攻科目	物質材料コース科目 電気化学Ⅰ	電気化学はガルバニ電池を起源とし発達し、物質間の電子のやりとりに伴う化学反応、すなわち電極、電解液界面における電荷移動反応を中心に展開される学問である。電気化学は、電池、電解、センサなど、エネルギー、環境、エレクトロニクスに関する技術の原理・原則を記述する基礎学問である。本講義では、電気化学を基礎とする前述したエネルギー、環境、エレクトロニクス分野に応用される技術の実例を紹介し、電気化学の基礎および平衡状態における電気化学（電極電位、熱力学関数の導出、ブルーベディヤグラムなど）を習得する。	
専攻教育科目	学科・専攻科目	物質材料コース科目 電気化学Ⅱ	電気化学Ⅰで学んだ平衡状態における電気化学の知識をもとに、実際の電気化学デバイスの動作中におこる現象を理解するため、動的平衡状態における電気化学（過電圧と電流の関係、バトラー・フォルマー式、ターフェル式、限界電流）を学ぶ。加えて、各種電気化学測定法の原理について概説したのち、実際の電池、水分解、燃料電池、電解、腐食などを例を用いながら、実践的な電気化学測定法及び、材料の電気化学的解析法について学ぶ。	
専攻教育科目	学科・専攻科目	物質材料コース科目 触媒化学Ⅰ	触媒は、様々な化学工業プロセスに不可欠の物質である。触媒化学Ⅰでは、触媒の定義と分類、歴史、用途および基礎的な概念について学ぶとともに、化学熱力学と平衡論との関りについて習う。続いて金属、金属酸化物の構造と特性およびそれらを利用した触媒基礎化学反応について説明する。特に、Haber-Bosch法によるアンモニア合成法、石油精製と有機工業プロセス、C1ケミストリー、自動車排ガス浄化触媒など、現在の社会で重要な役割を担っている反応プロセスについて概説する。最後に、太陽エネルギーやバイオマス資源利用、環境保全、リサイクル、CO <sub>2</sub> の低減と転換反応のための触媒材料・プロセス開発など、環境・エネルギー問題に関連した触媒研究の最前線を紹介する。	
専攻教育科目	学科・専攻科目	物質材料コース科目 触媒化学Ⅱ	触媒化学Ⅱでは、触媒材料の合成とキャラクタリゼーションの手法について講義を行うとともに、固体の活性点構造とその電子状態が固体材料表面の反応にどのように関わるかについて理解を深める。触媒の本質である速度論に焦点を絞り、種々の素過程について解説し、それらを組み合わせた固体触媒反応の反応速度論および遷移状態理論について説明する。また、表面における吸着、拡散過程など、反応システムを構築するために不可欠なプロセスについて学ぶ。さらに、電子顕微鏡や放射光を利用した最新の先端計測技術による触媒反応機構解析の手法について紹介する。	
専攻教育科目	学科・専攻科目	物質材料コース科目 材料組織制御学	材料特性の発現には、材料組織の制御が重要である。本講義では、材料組織形成の基礎知識として、初めに純金属での凝固現象、均質核生成・不均質核生成、デンドライト成長を取り扱い、次に合金系での凝固とそれに伴う溶質元素の再分配や偏析現象の原理を学ぶ。また、古典的核生成理論に基づく析出現象を理解し、材料組織中に生成する第2相の核生成と成長についての基礎知識を学ぶ。さらに、材料組織制御のための拡散型・無拡散型の相変態理論について習得する。	
専攻教育科目	学科・専攻科目	物質材料コース科目 相転移論	物質は温度、圧力、磁場などの外的環境の変化とともに様々な状態に変化する。このような物質の異なる相状態への変化である相転移は、自然界の興味深い現象であるばかりでなく、材料特性制御の常套手段として工学的に多種多様に応用がなされている。本講義では、まず相転移の理解に必要な熱力学と統計熱力学の関連部分を学ぶ。次に、固体の自由エネルギーから相変態のダイナミクスに至るまでを、代表的な実験結果とその理論的記述の両面から学ぶ。	

科目区分		授業科目の名称	講義等の内容	備考
専攻教育科目	学科・専攻科目	物質材料コース科目 材料表面工学	材料の表面を理解することは、電子材料の開発、触媒反応の解明などに重要である。本講義では固体内部とは異なる、材料表面に特異的にあらわれる結晶構造、電子状態、輸送現象について学ぶ。材料表面では、3次元固体とは異なる原子位置の変位や原子層の配列があり、しばしば超構造を形成する。表面の特異的な結晶構造がもたらす二次元電子状態を、固体物理で習得した知識を基に学習する。さらに材料表面研究に用いられる電子や光を用いた測定方法について、原理および適用例を説明する。	
専攻教育科目	学科・専攻科目	物質材料コース科目 磁性材料学	磁性材料は、大型のモーターからナノスケールの磁気記録媒体、磁気抵抗センサなど幅広い用途がある。本講義では、主に固体物理、電磁気学で学んだ内容を基に、原子の磁性から講義を始め、多体系にて、交換相互作用により電子スピンの自発的に整列することを説明する。また、磁性材料の構造と磁性の関係性、磁気異方性、磁区、磁化過程について学ぶ。金属からセラミックスまでの各種磁性材料の機能について原子レベルの基本から理解することを目指す。	
専攻教育科目	学科・専攻科目	物質材料コース科目 構造解析学	物質・材料の物性の理解には、その物質・材料の微視的構造の知見が欠かせない。本講義では、物質・材料の原子レベルの微細構造解析に用いられる電子線およびX線を取り上げ、最も基礎となる散乱・回折現象とその解析法に関する基礎知識を習得する。まず、結晶構造、結晶の対称性と記述方法、逆格子とEwald球および回折現象の数学に関する基礎的な項目を学んだ後、X線回折法の結晶構造解析への応用の実例を紹介する。また、X線回折との比較を通して、電子線回折法による構造解析手法を学ぶ。	
専攻教育科目	学科・専攻科目	物質材料コース科目 セラミックス材料学Ⅰ	本講義では、まずは種々のセラミックス材料の結晶構造について説明したのちに、点欠陥、転位、粒界などの格子欠陥の種類とその性質について説明する。続いて、これらの格子欠陥に起因した特性として、原子・イオン拡散および電気伝導について学ぶ。引き続き、相の数、種類、分布に影響を与える相平衡について学び、単成分、二成分系の相図についてその解釈の仕方を説明する。最後に、セラミックスを焼結する際の粒径・粒の形等の微構造を支配する、毛細管力について学ぶ。	
専攻教育科目	学科・専攻科目	物質材料コース科目 セラミックス材料学Ⅱ	セラミックス科学Ⅰで学んだ知識をもとに、機能性セラミックスあるいは構造セラミックスとして知られている様々な材料について、具体的な例を挙げながら、材料用途、特徴、結晶構造、工業的な生産プロセスなどについて説明する。特に、セラミックス材料の電気伝導性（電子伝導、イオン伝導）、透光性、誘電性、力学特性と、材料の結晶構造、電子状態、微細構造などの関係について理解することを目指す。また、各機能の評価法についても概説する。	
専攻教育科目	学科・専攻科目	物質材料コース科目 物質材料科学実験Ⅰ	(概要) 本講義では、物質・材料科学における実践研究のための基礎知識・基本技術を習得することを目的とし、以下に示す基礎実験を行う。  (オムニバス方式・共同(一部) 全8回)  (404 片平 賀子/2回) 試薬および機器に対する取り扱いと安全実験の説明と指導  (26 末松 昂一、21 渡邊 賢/1回) 混合溶液の密度と部分モル体積、状態変化  (411 斉藤 光、16 橋爪 健一/1回) 熱電対の作製と評価  (324 中川 剛志、17 北條 元/1回) 真空度計測とガス吸着  (22 赤嶺 大志、295 末國 晃一郎、12 板倉 賢/1回) 金属・セラミックス材料の電気抵抗測定  (23 石岡 寿雄、20 藪下 彰啓、331 西堀 麻衣子/1回) X線、電子線、光の回折  (30 山崎 重人、19 光原 昌寿/1回) 金属、セラミックス材料の熱分析(状態変化と熱膨張)	オムニバス方式 共同(一部)

科目区分		授業科目の名称	講義等の内容	備考
専攻教育科目	学科・専攻科目	物質材料科学実験Ⅱ	<p>本講義では、物質材料科学実験Ⅰで学んだ物質・材料科学における基礎知識・基本技術を生かし、実践研究につながる応用的な技術及び知識を習得することを目的とし、以下に示す応用実験を行う。</p> <p>(オムニバス方式 全8回)</p> <p>(404 片平 賀子／2回) 試薬および機器に対する取り扱いと安全実験の説明と指導</p> <p>(26 末松 昂一、21 渡邊 賢、17 北條元、295 末國 晃一郎／2回) 無機材料の合成とその特性評価</p> <p>(411 斉藤 光、22 赤嶺 大志、30 山崎 重人、19 光原 昌寿、12 板倉 賢／2回) 金属材料の組織観察と力学特性の評価</p> <p>(23 石岡 寿雄、20 藪下 彰啓、324 中川 剛志、331 西堀 麻衣子、16 橋爪 健一／2回) 金属・セラミックス材料の分析と計測</p>	オムニバス方式 共同 (一部)
専攻教育科目	学科・専攻科目	物質材料科学実験Ⅲ	<p>本講義では、物質材料科学実験Ⅰ及びⅡで学んだ物質・材料科学における知識・技術を生かし、グループごとに3つの教育研究分野に分かれて、実践研究につながる専門的かつ発展的な技術及び知識を習得することを目的とする。各教育研究分野に属する研究室にて、それぞれの研究の社会的意義、学術的意義について理解を深め、実践研究で必須となる実験、評価、解析手法を具体的に学んでいく。教育研究分野は以下に示す。</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 機能性無機材料分野</li> <li>2. 金属材料分野</li> <li>3. 計測・材料解析分野</li> </ol>	
専攻教育科目	学科・専攻科目	物質材料科学実験Ⅳ	<p>物質・材料系研究と計算工学を結び付けるためには、様々な実験装置から出力される多数・多種の情報を正確に収集、同期、整理することが重要である。本講義では、物質材料科学実験Ⅰ、Ⅱ及びⅢで学んだ物質・材料科学における知識・技術と、融合情報学基礎で学んだ情報応用の知識を、実践研究に生かしていくために必要となる、計測機器類の基本構造や情報取得のための仕組み、研究装置への実際の組み込み方を、実際の計測装置類を用いながら学ぶ。また、得られた計測装置類からの情報の取り扱い、解析手法の習得も目指す。</p>	
専攻教育科目	学科・専攻科目	力学	<p>低年次専攻教育科目として学習した工業力学の知識をさらに深め、かつ、古典物理学の基礎としての力学について理解を広げるために、様々な具体的問題を題材に示しながら、力学に関する幅広い内容を講義する。ニュートン力学に関しては、微積分学、線形代数等の数学的手法を活用し、運動の記述や運動方程式の解法などについて学ぶ。さらに、解析力学の体系、及び量子力学等の発展的科目を学ぶ上で必要となる基礎的な知識を習得する。</p>	
専攻教育科目	学科・専攻科目	流体力学I	<p>低年次専攻教育科目の流れ学で学習した流体の運動を基礎として、本講義では流体の諸現象の物理を理解し、数学的に記述するための基礎的な知識と能力を習得する。自然界に見られる流れや工業的に応用される流れについて、流体運動の力学とその解析手法について学ぶ。特に、静止流体の力学、連続の式、ベルヌーイの式などの理解を深め、発展科目である流体力学IIで学習する、より実践的な流体の解析を理解し実践するために必要な知識を習得する。</p>	
専攻教育科目	学科・専攻科目	熱エネルギー変換基礎	<p>熱と仕事の変換は動力を生み出す工学的技術の基礎であり、現代社会の利便性の根底を支えていると同時に、エネルギー・環境問題など地球規模の課題に直結している。本講義では、熱力学の知識を基礎として、熱と仕事との変換に関して熱力学的な理解を深める。特に、実在気体の性質や相変化、ガスサイクル、蒸気サイクル等、熱力学の応用的な内容を講義する。そして、熱機関および逆熱機関の熱力学的理論サイクルと動作原理を理解し、発展科目である熱機関工学を習得するために必要な知識を蓄える。</p>	



科目区分		授業科目の名称	講義等の内容	備考
専攻教育科目	学科・専攻科目 機械電気コース科目	振動力学	本講義では、低年次専攻教育科目として学習した工業力学の知識を発展させ、振動という物理現象を理解し実際の構造について解析する力を身につける。特に、工学的応用を念頭において、固有値に裏付けられたモードの概念について体系的に学ぶ。1自由度系の自由振動、強制振動から多自由度系の振動へと進み、多自由度系振動の無限極限としての連続体の振動すなわち波動を理解を広げる。さらに、減衰振動、回転体の振動や振動の制御について学ぶ。	
専攻教育科目	学科・専攻科目 機械電気コース科目	熱・流体計測学	エネルギーや熱流体が関わる様々な技術の設計・解析には、温度や圧力の計測が必須である。本講義では、熱と流体に関する物質の状態を計測するセンサー技術について基本原理と測定手法を学ぶ。特に、熱電対、測温抵抗体など接触型の温度測定、及び、放射温度計など非接触温度測定の原理、ブルドン管や歪ゲージなど圧力測定の原理を理解する。加えて、計測に伴う誤差の取り扱いについて、不確かさの意味を学ぶとともに、統計学を用いた不確かさ解析手法や誤差解析手法を習得する。	
専攻教育科目	学科・専攻科目 機械電気コース科目	自動制御	現代の様々な技術にとって、自動制御は必須の機能といえる。本講義では、制御理論の基礎を習得し、機械系、電気系などにおける実際の科学技術への応用力を身につけることを目標に、古典制御理論を中心に学習する。特に、工学システムのモデル化やブロック線図による表現、伝達関数を理解し、自動制御における最も重要な要素であるフィードバック回路を理解する。さらに、フィードバックを含むシステムの時間応答、周波数応答を学習し、様々な領域に応用するための基盤となる知識を習得する。	
専攻教育科目	学科・専攻科目 機械電気コース科目	統計力学	統計力学では、熱力学で扱うマクロな体系の状態をその体系を構成するミクロな構成要素の状態をもとに記述する。本講義では、統計力学を習得するための道具立てとして、古典統計力学の基礎を学ぶ。初めに、エントロピーと温度、熱平衡、気体と分子など基礎的な内容を学び、気体分子の分布確率、ボルツマン因子と分配関数、ヘルムホルツの自由エネルギー、ギブスの自由エネルギーなど発展的内容へと進む。また、フェルミ気体、ボーズ気体など量子統計力学への導入も講義する。	
専攻教育科目	学科・専攻科目 機械電気コース科目	量子力学	電気電子工学や応用物理学の分野では、原子そのものや原子を構成する電子、中性子、陽子などのミクロの世界、すなわち量子的世界で物理的法則を理解することが必要となる。本講義では、量子力学の基礎を習得し、量子を応用する様々な科学技術を理解する力を養うために、波と粒子の2重性、シュレーディンガー方程式と波動関数、不確定性原理、箱の中の粒子、一次元での反射と透過、水素原子の構造などの量子力学に関する基礎知識を学習する。	
専攻教育科目	学科・専攻科目 機械電気コース科目	電磁気学Ⅰ	1) 静電場と静磁場, 2) 電位とポテンシャル, 3) 誘電体と導体, 4) 電荷・電流と磁場, 5) 電磁誘導, 6) 磁性体, 7) 電磁波などについて学び、エレクトロニクスを支える電気磁気現象の基本事項を理解する。これら現象の数学的な取扱いについて学習し、クーロンの法則、ガウスの法則、アンペールの法則といった電磁気の法則を応用して電磁気学の諸現象を理解することを目標とする。また、電気回路や電磁振動、回路方程式についても基礎的な事項について学習する。	
専攻教育科目	学科・専攻科目 機械電気コース科目	電磁気学Ⅱ	電磁気学は、目に見えない電場と磁場の作用を取り扱う学問である。その電場、磁場を記述するマックスウェルの方程式が、どのような物理背景から生まれ、どのような物理を含んでおり、どのように応用されているのかを解説する。その過程において波動方程式、電磁波のエネルギー、電磁波の伝搬、電磁波の発生など、電磁波現象の基礎理論を学ぶとともに、エネルギー伝送や光ピンセットなどの電気エネルギーの工学的利用について理解を深める。	
専攻教育科目	学科・専攻科目 機械電気コース科目	電気回路Ⅰ	電気回路の知識は電気系における最も重要な基礎の一つであり、本科目の知識は電気系の発展科目を理解するために必須である。本講義では、電気回路の基本的知識の提供、電気素子の基本的な性質、キルヒホッフの法則やラプラス変換を用いた電気回路の基本的な解析手法、複素表現やベクトル表現などの電気回路の基本的な表現方法、電気回路網の基本的な解き方を理解し、それらを用いて電気回路の電気回路の諸問題を解くことができるようになることを目標とする。	

科目区分		授業科目の名称	講義等の内容	備考
専攻教育科目	学科・専攻科目 機械電気コース科目	電気回路Ⅱ	電気回路Ⅰで学んだ電気回路の基礎をもとに、さらに広範な電気回路の取り扱いについて学ぶ。多くの演習問題に取り組むことで、実践的な問題に対応できる応用力を身につけるとともに、その過程で、自主的・継続的に学習する能力を身につける。具体的には、1) 回路の節点方程式と閉路方程式、2) 等価電源の定理、最大電力の定理に、3) 過渡現象、4) 二端子対回路網のアドミタンス行列、インピーダンス行列、従属行列、映像パラメータ、5) 三相交流、を学ぶ。	
専攻教育科目	学科・専攻科目 機械電気コース科目	流体力学Ⅱ	本講義では、流体力学Ⅰで学習した流体の運動や解析を基に、流体の諸現象の物理に対する理解や、数学的に記述するための知識と能力をさらに深める。そして、より実践的な工学分野の流体について、様々な流体現象が生じるメカニズムを理解し、実際の問題を解決する応用力を身につける。特に、ナビエ・ストークス方程式、境界層、乱流の解析、圧縮性流体の挙動、衝撃波などを理解し、流体力学の応用である流体機械や航空力学を理解するための、基礎知識を習得する。	
専攻教育科目	学科・専攻科目 機械電気コース科目	伝熱学	熱と仕事の変換を行う熱機関や発熱・吸熱を伴うエネルギーの授受を行う装置・設備には、必ず熱の移動が伴う。本講義では、伝熱の基本形態である熱伝導、対流伝熱、放射伝熱について理解し、伝熱量の計算方法を学ぶ。特に、熱伝導のフーリエの法則、定常一次元熱伝導、拡大伝熱面、境界層における対流熱伝達、熱通過などを講義する。さらに、工学的に広く応用されている相変化を伴う伝熱や、熱交換器等の伝熱機器について、基礎的な知識を習得する。	
専攻教育科目	学科・専攻科目 機械電気コース科目	航空力学	本講義では、低年次専攻教育科目として学習した流れ学やそれに続く流体力学Ⅰ、Ⅱで学習した流体の性質や運動に関する知識を基礎に、固定翼航空機の飛行メカニズムと性能評価について学ぶ。特に、空気中を飛行する物体に働く力を取り扱う航空力学をベースとして、揚力、抗力と翼の理論を理解する。さらに、実際の航空機への応用として、全機形状での飛行性能、飛行の安定性、操縦性、設計に係る性能評価などを学習し、航空力学の基礎を習得する。	
専攻教育科目	学科・専攻科目 機械電気コース科目	流体機械	ポンプや圧縮機、タービンなど流体と機械の間でエネルギー授受を行う流体機械について、流体力学に基づく原理や機械の仕組み、特性、解析方法などを学習する。流体力学で学んだ流体の運動やエネルギー保存を基礎に、流体機械の構造や作動原理を理解する。主に、運動量の保存、エネルギー保存、速度三角形など基礎的な知識とともに、流体機械の基本的分類や性能の特徴、理論設計や運転時に生じる各種流体現象に関する基礎知識を習得する。	
専攻教育科目	学科・専攻科目 機械電気コース科目	熱機関工学	熱力学や熱エネルギー変換基礎で学習した熱力学的サイクルを、実際の機械の構造や動作として理解する。特に、ガソリンエンジンやガスタービン等の内燃機関、並びに蒸気ランキンサイクルやスターリングエンジン等の外燃機関に関して、仕組みと動作原理を講義する。往復動エンジンや速度型機関の機械的な構造、実際の装置で生じる諸損失、熱効率、仕事、燃焼に関する基礎的な知識を習得する。さらに、燃焼に伴う環境汚染物質や二酸化炭素の低減手法、再生可能エネルギーを利用する熱機関など、熱機関の分野における地球環境問題への取り組みについても学ぶ。	
専攻教育科目	学科・専攻科目 機械電気コース科目	流体力学演習	多様な問題に取り組むことを通じて、流れ学、流体力学Ⅰ、Ⅱで学習した流体の性質、運動、エネルギーの保存など、これまでに学んできた流体力学分野の知識を再整理すると共に、それらを実際の工学的課題の解決に応用するための能力を涵養する。特に、運動量の保存、連続の式、ベルヌーイの式などを使って静止流体の力学や流体の流れに関する解析を実行する力を身につける。また、層流と乱流、管内部の流れと諸損失など実用的に重要な問題にも取り組む。	
専攻教育科目	学科・専攻科目 機械電気コース科目	熱工学演習	熱力学、熱エネルギー変換基礎、伝熱学、熱機関工学など熱工学に関する多様な問題演習を通じて、これまでに学んできた熱工学分野の知識を再整理すると共に、それらを実際の工学的課題の解決に応用するための能力を涵養する。特に、熱力学の分野では、理想気体の状態変化と熱力学的サイクル、蒸気の性質、実在気体のサイクルについて、熱機関や冷凍機・ヒートポンプの設計や解析に関連する問題を解く。また、熱交換器に関して、熱通過率や対数平均温度差などを使って実用的な問題を解く力をつける。	

科目区分		授業科目の名称	講義等の内容	備考
専攻教育科目	学科・専攻科目 機械電気コース科目	電気エネルギー工学	電気工学の基礎理論、特に電磁波の発生、伝搬に関する講義を行い、電気プロセスへの関連性やプラズマへの応用について検討する。すなわちマックスウェルの方程式、平面波、電磁波のエネルギー、電磁波の反射と屈折に関する基礎理論を講義し、問題演習を通してその具体的な応用について学んでもらう。具体的には、マックスウェル方程式、平面波、電磁波の発生、電磁波の伝搬、電気工学およびプラズマプロセスとの関連、について講義を行う。	
専攻教育科目	学科・専攻科目 機械電気コース科目	高電圧・パルスパワー工学	電気機器・電子デバイス等の絶縁設計の基礎となる高電圧工学、及び電磁エネルギーの時空間的圧縮で得られる高電圧や大電力の発生、伝送、応用等のパルスパワー工学を講義する。具体的には、1)高電圧パルスパワー工学の基礎、2)高電圧現象と絶縁破壊、3)高電圧パルス発生、4)高電圧パルスパワー伝送制御、5)高電圧パルスパワー計測、6)パルスパワー応用、の内容に関して解説を行う。本講義を通じて、電磁気学ならびに電気回路の知識を深化させ、高電圧・パルスパワーの基礎を習得する。	
専攻教育科目	学科・専攻科目 機械電気コース科目	プラズマ理工学I	様々な分野への応用が期待されるプラズマについて、電磁気学や量子力学で学習した知識を基礎に、プラズマの性質や応用などを理解する。特に、プラズマの基礎特性、生成法、プラズマの計測や電場磁場中のプラズマ粒子の各種ドリフト、プラズマ中に生じる静電波および電磁波の伝播特性などを講義する。本講義によってプラズマに関する基礎を習得し、プラズマ理工学IIで講義するさらに発展した内容や、プラズマ応用工学で講義する様々な応用について、理解する力を身につける。	
専攻教育科目	学科・専攻科目 機械電気コース科目	プラズマ理工学II	熱陰極を用いた直流放電からRFやマイクロ波による高周波放電プラズマまでの、プラズマ生成方法および生成原理について習得する。同時に、ラングミュアプローブ法からマイクロ波吸収、レーザー誘起蛍光法まで、種々のプラズマ計測方法を学習する。また、半導体製造から水処理やバイオ・医療応用まで、プラズマの各種応用に適した低圧および大気圧プラズマの生成方法と生成装置を学ぶ。生成される各プラズマの特性（密度、温度、空間分布等）について解説する。	
専攻教育科目	学科・専攻科目 機械電気コース科目	機械電気科学実験 I	<p>(概要)</p> <p>本実験では、機械工学、電気工学、応用物理学の各分野における基礎的な物理現象に関する実験を行い、物理現象の理解を深めるとともに、レポート作成の基礎を学ぶ。実際の現象に触れることや、確立された実験手法を実際に体験することで、工学者として必要とされる物理的なものの見方と考え方を習得する。</p> <p>(377 吉武 剛) 電気系の実験機器について取扱説明と安全指導を担当する。 (10 安養寺 正之) 機械系の実験機器について取扱説明と安全指導を担当する。 (14 金 政浩) 応用物理系の実験機器について取扱説明と安全指導を担当する。 (423 富田 健太郎) 電磁気分野の基礎実験に関する説明と指導を担当する。 (409 姜(明全) 海松) 光学分野の基礎実験に関する説明と指導を担当する。 (28 寺坂 健一郎) プラズマ分野の基礎実験に関する説明と指導を担当する。 (24 大宅 諒) 化学工学分野の基礎実験に関する説明と指導を担当する。 (25 川瀬 頌一郎) 物理工学分野の基礎実験に関する説明と指導を担当する。 (434 森田 太智) 宇宙工学分野の基礎実験に関する説明と指導を担当する。 (27 鶴 大輔) 熱工学分野の基礎実験に関する説明と指導を担当する。 (435 YOO SUNGJUN) 環境工学分野の基礎実験に関する説明と指導を担当する。 (29 山口 創一) 海洋工学分野の基礎実験に関する説明と指導を担当する。</p>	共同

科目区分		授業科目の名称	講義等の内容	備考
専攻教育科目	学科・専攻科目	機械電気コース科目	<p>(概要) 本実験では、機械電気科学実験Iで学んだ基礎的現象を応用する技術について、基本特性等を実験によって確認し、機械工学、電気工学、応用物理学の各分野における応用技術の知識を深める。本実験によって、実際の機器や機械装置の物理的要素を見極め、正しく理解し応用する力を養う。</p> <p>(377 吉武 剛) 電気系の実験機器について取扱説明と安全指導を担当する。 (10 安養寺 正之) 機械系の実験機器について取扱説明と安全指導を担当する。 (14 金 政浩) 応用物理系の実験機器について取扱説明と安全指導を担当する。 (423 富田 健太郎) 電磁気分野の応用実験に関する説明と指導を担当する。 (409 姜 (明全) 海松) 光学分野の応用実験に関する説明と指導を担当する。 (28 寺坂 健一郎) プラズマ分野の応用実験に関する説明と指導を担当する。 (24 大宅 諒) 化学工学分野の応用実験に関する説明と指導を担当する。 (25 川瀬 頌一郎) 物理工学分野の応用実験に関する説明と指導を担当する。 (434 森田 太智) 宇宙工学分野の応用実験に関する説明と指導を担当する。 (27 鶴 大輔) 熱工学分野の応用実験に関する説明と指導を担当する。 (435 YOO SUNGJUN) 環境工学分野の応用実験に関する説明と指導を担当する。 (29 山口 創一) 海洋工学分野の応用実験に関する説明と指導を担当する。</p>	共同
		機械電気コース科目	<p>本実験では、機械工作に必要な知識を学び、各種工作機械の使用方法を習得する。特に、切削加工や研削加工について基礎的な知識を習得するとともに、実際にボール盤、旋盤、フライス盤、研削盤などの工作機械を操作し、基礎的な操作方法や様々な加工法、面粗さなど加工面の仕上がり具合と寸法公差、安全に取り扱うための注意点などを実体験として身につける。また、3Dプリンタを使ったものづくりについて、その原理や操作方法などの基礎的知識を身につける。</p> <p>(14 金 政浩) 工具類の使い方や安全性について指導する。 (10 安養寺 正之) 工作機械の使い方や安全性について指導する。 (377 吉武 剛) レーザー加工や放電加工など、実習では扱わない加工方法について原理などを講義する。</p>	共同
		機械電気コース科目	<p>本実験では、機械電気科学実験IIIで習得する機械工作に関する基本的スキル、および機械電気科学設計演習で学ぶ設計に関する知識を利用し、機械制御や物理計測に関連するものづくりを経験し、エンジニアとしての実践力を身につける。電気、応用物理、機械の3分野に跨るテーマとして、例えば物理計測センサーを取り付けたロボットなどの設計と製作を行う。各テーマには、数名を1グループとしてグループで取り組み、チームにおける役割分担や協調など、社会に出てものづくりを実践する際に必要となる力も養う。</p> <p>(377 吉武 剛) 電気系の演習テーマについてガイダンスと指導を担当する。 (10 安養寺 正之) 機械系の演習テーマについてガイダンスと指導を担当する。 (14 金 政浩) 応用物理系の演習テーマについてガイダンスと指導を担当する。</p>	共同

科目区分		授業科目の名称	講義等の内容	備考
専攻教育科目	学科・専攻科目 機械電気コース科目	機械電気科学設計演習	<p>本演習では、機械製図に関する基礎的な知識を身につけるとともに、実際の機械についてCADを用いた製図の演習を行う。特に、部品図と組み立て図、図面の書き方と役割、投影図・断面図・寸法の表し方、面の仕上げ、幾何公差、ネジの製図等、設計製図に関する基本的知識を学習するとともに、CADソフトウェアの基本的操作法、2D-CAD・3D-CADの描き方などを学ぶ。本演習によって、機械電気科学実験IVや卒業研究などで必要とされる製図の基礎力を身につける。</p> <p>(10 安養寺 正之) 機械製図法について講義を担当する。 (27 鶴 大輔) CADを用いた製図演習を担当する。</p>	共同
専攻教育科目	卒業研究	卒業研究	<p>各授業担当教員毎に研究テーマを設定する。関連する先行研究に関する文献調査を行い、研究目的、研究方法、計画をまとめ、各研究室において、研究活動を行い、卒業論文の執筆、提出、卒業論文発表会における発表および学術的な討論を学生自身で行えるよう、指導、教育する。</p>	