

カリキュラムマップ(生物工学科)

【ディプロマポリシー】(卒業認定・学位授与に関する方針)

生物工学科は、最先端のバイオサイエンス及びバイオテクノロジーとその基礎となる様々な学術分野の教育研究を通じて、生命科学を基盤とした自然科学・理工学全般にわたる幅広い分野に深い興味を持って学ぶ意志を持ち、地域社会及び国際社会との連携や人類社会の福祉と持続的発展に貢献できる人材の育成を目指しています。
生物工学科では、近畿大学及び生物理工学部のディプロマポリシーに加えて、生物工学科卒業生として身に付けるべき資質を以下に示します。

1. 生物工学・生命科学を中心とする様々な分野において、幅広い基礎知識と高度な最先端技術を修得し、それらを現代社会が抱える諸問題の解決へと展開する意欲と能力を有していること。
2. 特定の科学技術分野のみならず、様々な境界領域や新規の分野、さらには多様な社会環境にも柔軟に適応でき、それぞれの場で適切な判断力及び新たな発展をもたらす行動力を備えていること。
3. 思考・判断のプロセスを論理的に説明し、創造性豊かな考えを明確に伝達するのに十分なプレゼンテーション能力、コミュニケーション能力を身に付けていること。
4. 集団の中の一員として、十分な協調性とリーダーシップを発揮する資質を備えていること。

科目区分	科目名	開講年次	単位	必修選択の別	学習・教育目標及び到達目標	1	2	3	4	ナンバリング
共通教養科目	人権と社会1	1年次	2単位	選択	・人権の基本概念、人権の歴史(自由権、社会権、発展の権利)についての理解を深める。 ・人権条約や人権ガイドラインなどの国際人権基準についての理解を深める。 ・コーヒーや輸入食品、養殖エビやパーム油など身近な事例から現在のグローバリゼーションの光と影についての理解を深め、新しいつながり(相互関係)について考える。 ・国連が進める「人権の主流化」について学び、日本の人権政策の課題について考える。				◎	112
共通教養科目	人権と社会2	1年次	2単位	選択	人権基盤アプローチ(RBA)についての概念、実践手法についての理解を深める。その上で、国連ミレニアム開発目標(MDG's)に集約される持続可能な地球市民社会づくりと国際人権保障システムについて学びます。これらを通じて、私たち一人一人の行動規範について考えます。 人権の概念、その人類史的意義を理解すること、現実のなかで人権という価値の意味を自分自身とも関わらせながら主体的に理解すること、を重視します。				○	112
共通教養科目	暮らしのなかの憲法	1年次	2単位	選択	本講座を通じて得られるべき到達目標とは次の通りである。 ①. 教科書を読み、これを正確に理解できる読解力。②. 講義を積極的に傾聴(active listening)できる能力。③. 板書に頼らずとも、自分の頭の中で情報を整理しつつ、ノートがとれる能力。④. 日本国憲法の基本問題について、その本質を粘り強く考えようとする態度と、その洞察力。⑤. 実際の憲法裁判の判決文を前にして、その要点が理解しえる能力。⑥. 持論を展開し表現しえる能力。 尚、上記の「到達目標」は、降順に従い、「達成目標」から「向上目標」の割合が高まると看做す。			○		112
共通教養科目	芸術鑑賞入門	1年次	2単位	選択	講義を聞いて、ある音楽に感動したり、その音楽をめぐる事象に興味を持ってもらうことが、学習・教育目標です。そして、音楽をめぐるある事象に興味を持った場合に、単に講義を聞いただけではなく、それをきっかけとしてその興味を持った問題を自分でさらに調査研究し、それを文章にまとめることができるようになることが到達目標です。そのために第1回目の講義において、音楽文献学的な観点から詳細な説明をしますので、第1回目の講義から必			○		112
共通教養科目	現代社会と法	1年次	2単位	選択	法律全般の基礎的知識を身につけ、その考え方を理解すること。また、法的問題に対して法的分析を加えられるようになることを、本講義の目標とします。			○		112
共通教養科目	現代社会と倫理	1年次	2単位	選択	グループ討論などを通じて、倫理とは何かについての理解を深め、日常生活において倫理的に行動する意識を養うことを目標とする。				○	112
共通教養科目	現代経済の課題	1年次	2単位	選択	具体的なトピックスを例にとり、日々の生活のなかで現実に見聞きし体験しているさまざまな経済的事象を体系的に観察・理解できるように、受講する皆さんとともに授業を工夫したいと思います。		○			112
共通教養科目	新しい政治学	1年次	2単位	選択	本講座を通じて得られるべき到達目標とは次の通りである。 ①. 教科書を読み、これを正確に理解できる読解力。②. 講義を積極的に傾聴(active listening)できる能力。③. 板書に頼らずとも、自分の頭の中で情報を整理しつつ、ノートがとれる能力。④. 岩波書店から刊行されているオピニオン雑誌『世界』に所収されている政治学関係もしくは政治論の論文を読み、これを正確に理解できる読解力。 ⑤. 現実の政治現象に対して関心を示しつつ、基礎的な政治学的考察ができる能力。⑥. 政治に対し持論を表現できる能力。		○			112
共通教養科目	持続可能な社会論	1年次	2単位	選択	本講座を通じて得られるべき到達目標とは次の通りである。 ①. 教科書を読み、これを正確に理解できる読解力。②. 講義を積極的に傾聴(active listening)できる能力。③. 板書に頼らずとも、自分の頭の中で情報を整理しつつ、ノートがとれる能力。④. 社会現象に潜む本質を捉え、かつまた個々の社会現象のつながりを探ろうとする態度とその洞察力。⑤. 先行する「持続可能な社会」の試みから「政策学習」を試みようとする意欲とその想像力。⑥. 「持続可能な社会」の在り方について判断し、基本的な提言を表現できる能力。		○			112
共通教養科目	自己発見の心理学	1年次	2単位	選択	本講義では、自分自身を問題の中心に置き、主として次の3点から心理学を通じた人間理解を深めることを目標とする。 1 心理学が扱う広範な領域を横断的に学び、その全体像を理解する。 2 人間の一般性と個別性についての相互的なつながりを理解する。				○	112

科目区分	科目名	開講年次	単位	必修選択の別	学習・教育目標及び到達目標	1	2	3	4	ナンバリング
共通教養科目	科学倫理	1年次	2単位	選択	受講者はこの授業を通して、倫理的意識を欠いた一部の科学者が犯した不正行為の実態や、合理的な裏付けを欠いた疑似科学的言説が社会にもたらす弊害に目を向け、科学者に課せられた責任の重さについて考察します。また今現在、環境倫理や生命倫理の分野で議論されている諸問題——地球温暖化や生物多様性の保全、安楽死・尊厳死や、生殖医療における倫理的課題など——に対して、主体的に向き合う姿勢を身に付けます。そして、レポートの作成を通して、批判的な問題意識を養うとともに、受講者自身が自らの見解、立場を明確に表明することを最終的な目標とします。	◎				112
共通教養科目	情報倫理	1年次	2単位	選択	受講者は、この講義を履修することによって、 ①情報倫理を学ぶ理由を考え、その必要性を説明し、 ②情報社会の歴史を理解し、 ③現代社会における情報倫理の必要性と限界性を考え、 ④情報倫理教育の今後の展望を表現することができるようになります。		○			112
共通教養科目	生物と地球環境	1年次	2単位	選択	受講生は、地球規模での環境の変化と、それに適応し進化してきた生物との関連性を、生物学的観点から理解できるようにすることを目標とする。	◎	○			112
共通教養科目	医療・科学・暮らし	1年次	2単位	選択	・暮らしの中の具体例を通して、熱や流体の移動に関する基本概念を学び、快適な生活空間を実現するための方法を検討することができる。 ・ロボットをはじめとする人間と機械の共存を目指した21世紀社会において、福祉や介護の分野では現状どのような機器システムが開発されているのか、その代表例を知ることで人間と機械のインターフェースの重要性を理解すること。 ・コンピュータ技術の生命科学への応用が理解できる。	◎	○			112
共通教養科目	国際経済入門	1年次	2単位	選択	この授業では、この2つが現実の社会でどのように影響し合っているかを念頭に置きつつ、国際経済を観察・理解できるよう工夫しようと思います。					112
共通教養科目	日本近現代史	1年次	2単位	選択	①日本近現代史の基礎的な知識や流れを学ぶ。 ②多様で重層的な社会構造や国際関係のなかで歴史を捉える相対化の視点を養う。 ③戦後に継承される民主主義や平和の意義について理解を深める。					112
共通教養科目	国際社会と日本	1年次	2単位	選択	本講義では、共通科目の基礎として、世界のさまざまな地域の文化などに興味を持ち、国際的な感性を養うこと、さらに、世界情勢は日々変化し、自分たちの日常生活に影響を及ぼしている実態を理解することを目標とする。		○			112
共通教養科目	国際化と異文化コミュニケーション	1年次	2単位	選択	異文化コミュニケーションの理論を学習するとともに、多文化化する日本の現状や課題を知り、滞日する外国人との対等な関係性構築のための日本人の態度や、受け入れる側の制度などについても考えることができるようになる。さらに、言語意識の育成をめざし、複言語・複文化意識の大切さにも触れる。議論やロールプレイ、体験談の傾聴などを通して異文化コミュニケーションスキルや態度の育成を目指す。			◎	○	112
共通教養科目	国際化と異文化コミュニケーション	1年次	2単位	選択	本講義では、政治的・歴史的・文化的背景の異なる人々とコミュニケーションを展開するときに影響を与えるさまざまな要因を分析し考察を行う。そして、さまざまなケースに関して、学生がその対応を考え、実行できることを目標とする。			◎	○	112
共通教養科目	里山の環境学	1年次	2単位	選択	本講座を通じて得られるべき到達目標とは次の通りである。 ①. フィールド・ノートを取る力。②. 鋏や木槌および造林鎌などを用いて道普請を行える力。③. 杉の間伐や竹の除伐を行える力。④. 里山を代表するクスギやコナラなどの樹木を識別しえる力。⑤. 里山のすみずみまで巡り歩くことができるトレッキングの力。⑥. 里山再生に向けて具体的な提言を表現しえる力。 尚、上記の「到達目標」は、降順に従い、「達成目標」から「向上目標」の割合が高まる。	◎	○			112
共通教養科目	言語文化学入門	1年次	2単位	選択	・多言語・多文化に対するより広い視野と多角的な視野を養う。 ・講義で取り上げる国々における文化や言語の特殊性を学ぶと同時に、自国の言語や文化に対する理解を深める。		○			112
共通教養科目	日本語の技法	1年次	2単位	選択	構成の整った、説得力のあるレポート作成方法、文章を学び、将来の技術者、社会人にふさわしい日本語表現能力を身につける。			○		112
共通教養科目	基礎ゼミ	1年次	2単位	必修	近畿大学および生物理工学部の建学の精神や教育理念・目標を理解し、近畿大学生としての自覚を持つ。MyCampusPlanを用いて4年間の学生生活を計画し、半期ごとの実現可能な目標を立てる。主体的に課題に取り組み、「学び、学び合う」姿勢を修得する。学ぶこと、研究することに必要な手法を体験的に理解する。自分の考えをまとめ、人前で発表する。他人の発表を聞いて質問したり、意見を述べたりする。	○		◎		111
共通教養科目	思考の技術	1年次	2単位	選択	演習問題に加え、グループ・ディスカッションやプレゼンテーションを通じて、思考の技術・発表の技術を磨くことを目標とする。			◎	○	112
共通教養科目	キャリアデザイン	1年次	2単位	選択	キャリアをデザインできることのメリットを理解する。 キャリアデザインに必要なスキルを理解する。 自分の身近な体験を仕事に活かせることを示すことができる。	○	◎			112

科目区分	科目名	開講年次	単位	必修選択の別	学習・教育目標及び到達目標	1	2	3	4	ナンバリング
共通教養科目	社会奉仕実習	2年次	1単位	選択	本講座を通じて得られるべき到達目標とは次の通りである。 ①. ボランティア活動に求められる基礎能力として、ホスピタリティの精神に基づき、当事者に適切なアウトリーチを行える能力。②. とりわけ、当事者のニーズを先読みできる能力。③. ボランティア活動に関心を示し、かつまた継続して行えるモチベーションを持ち続ける能力。④. 社会人として求められる社会貢献への取り組みに参加しえる態度と意欲。		○	○	◎	122
共通教養科目	科学技術と人間・社会	1年次	2単位	選択	技術者として知っておかねばならない「技術者倫理」の体系的な知識、応用力が養われる。 特に、エネルギー、環境、情報、安心と安全のものづくりに関する人間・社会と関係、倫理面が理解できる。	◎	○			112
共通教養科目	インターンシップ	3年次	2単位	選択	本講座を通じて得られるべき到達目標とは次の通りである。 ①. 就職活動およびキャリア形成に対する意欲的なモチベーションを継続しえる能力。②. 仕事および職業に対する基本的な判断の軸となる「仕事の哲学」を形成する基本的な能力。③. プレゼンテーションの基本的な表現技法。④. 言語的・非言語的コミュニケーション能力。⑤. コラボレーションおよびファシリテートの基礎能力。⑥. インターンシップを通じて学び得たことを的確に表現しえる能力。⑦. 財務諸表分析を踏まえた企業研究を進められる基礎能力。	○	○	○		132
共通教養科目	キャリアインターンシップ	3年次	1単位	選択	社会で働く心構え、インターンシップへの参加目的の明確化、ビジネスマナーなどを学び身に付けます。	○	○	○		132
共通教養科目	スクールインターンシップ	3年次	1単位	選択	教科指導に重点を置く教育実習と違い、児童・生徒の理解と指導に重点を置きながら教職全般について経験することによって、教職に対する理解を深めることを学習・教育目標とします。また、研修体験を通して、履修生が自ら課題を見出し、それぞれが独自に到達目標を設定することも求められます。教師を志望する学生には、非常に有			○	○	132
共通教養科目	情報処理基礎Ⅰ	1年次	1単位	必修	学習・研究の手段としてコンピュータを使った情報処理は必要不可欠なものとなっている。授業を通じて今後の学習・研究に必要な学術文書の作成、確率、統計、インターネットパブリケーションの基礎を学習する。またこれらにかかわる倫理問題(引用、著作権、捏造など)についても学習する。	◎	○			111
共通教養科目	情報処理基礎Ⅱ	1年次	1単位	必修	学習・研究の手段としてコンピュータを使った情報処理は必要不可欠なものとなっている。授業を通じて今後の学習・研究に必要なコンピュータ利用技法を、文書作成ソフト、表計算ソフト、プレゼンテーションソフトを使って学習する。またネットワークパブリケーションの基礎としてWebページの作成法を学習する。	◎	○			111
共通教養科目	生涯スポーツ1	1年次	1単位	選択	生涯体育のレクリエーション・スポーツとしての理解を深め、この種目の持つ特性と楽しみを知ることを目標とする。健康の保持増進のために必要な身体活動量について経験することを目標としている。		○			112
共通教養科目	生涯スポーツ1	1年次	1単位	選択	(1)エリクソンのライフサイクル論に基づく生涯スポーツ論の概要と各ライフ・ステージにおけるスポーツの意義・役割を理解する。(2)青年期の発達課題、すなわち、『仲間集団のなかでの「自分らしさ」を発見し、自覚する』、『自分にあつたスポーツや身体活動の意味を体得する』を達成する。(3)生涯スポーツの実践に役立つスポーツスキルおよび社会的スキルを身につける。		○			112
共通教養科目	生涯スポーツ1	1年次	1単位	選択	生涯を通じて付き合い合えるスポーツを見つけることを目標に、能力の個人差や性別を超えてすべての人とそのスポーツの持つ特性を共有し、楽しむことを目指す。		○			112
共通教養科目	生涯スポーツ2	1年次	1単位	選択	生涯体育のレクリエーション・スポーツとしての理解を深め、この種目の持つ特性と楽しみを知ることを目標とする。健康の保持増進のために必要な身体活動量について経験することを目標としている。		○			112
共通教養科目	生涯スポーツ2	1年次	1単位	選択	(1)エリクソンのライフサイクル論に基づく生涯スポーツ論の概要と各ライフ・ステージにおけるスポーツの意義・役割を理解する。(2)青年期の発達課題、すなわち、『仲間集団のなかでの「自分らしさ」を発見し、自覚する』、『自分にあつたスポーツや身体活動の意味を体得する』を達成する。(3)生涯スポーツの実践に役立つスポーツスキルおよび社会的スキルを身につける。		○			112
共通教養科目	生涯スポーツ2	1年次	1単位	選択	生涯を通じて付き合い合えるスポーツを見つけることを目標に、能力の個人差や性別を超えてすべての人とそのスポーツの持つ特性を共有し、楽しむことを目指す。		○			112
共通教養科目	健康とスポーツの科学	1年次	2単位	選択	現代生活では体を動かすことが少なくなり、運動不足が問題となっている。ここでは基本的なトレーニング理論を土台に、健康で活力ある毎日がおくれるための知識を学習する。		○			112
共通教養科目	健康とスポーツの科学	1年次	2単位	選択	トレーニングやコンディショニングの安全かつ効果的な方法を、それらの背景にある基礎理論とあわせて理解することが目標です。スポーツが身近にある活動的な日常生活を楽しみ、生涯をとらして健康で自立した生活を送り続けられるよう、「からだ」と「こころ」に関する教養を深めましょう。		○			112
共通教養科目	健康とスポーツの科学	1年次	2単位	選択	生涯にわたって健康的な生活を送るために、いかに運動が大切であるかを理解し、スポーツとどのように付き合いしていくかを考え、実践していく意識を高めることを目標とします。		○			112
共通教養科目	食生活と健康	1年次	2単位	選択	受講者は、この授業を履修することによって、 (1)主要な栄養素の機能について理解する。 (2)ライフステージ別に必要な栄養とその摂取方法を理解する。 (3)健康を保つ上で適した生活習慣と食生活を理解する。	◎				112
外国語科目	基礎英語1	1年次	2単位	選択	「基礎英語2」と合わせて、今後の大学での英語学習に必要とされる文法力を、実際に使える形で身に付ける。複雑でない構文の英文を、一文単位であれば理解できるようになる。1000語～2000語程度の平易な語彙で書かれた文章を、辞書を使用しながらある程度の速さで読めるようになる。			○		112
外国語科目	基礎英語1(再履修)	1年次	2単位	選択	英語の長文を、ゆっくりとしたペースで読んだり聴いたりし、内容が理解できるようになる。語彙力を高め、様々な表現を覚える。			○		112

科目区分	科目名	開講年次	単位	必修選択の別	学習・教育目標及び到達目標	1	2	3	4	ナンバリング
外国語科目	基礎英語2	1年次	2単位	選択	基礎英語1」と合わせて、今後の大学での英語学習に必要なとされる文法力を、実際に使える形で身に付ける。複雑でない構文の英文を、一文単位であれば理解できるようになる。1000語～2000語程度の平易な語彙で書かれた文章を、辞書を使用しながらある程度の速さで読めるようになる。			○		112
外国語科目	基礎英語2(再履修)	1年次	2単位	選択	英語のニュースを聞いて、内容を理解し自分でもある程度説明できるようになること。英語の様々な話題について、自分の意見をシンプルな表現で言えるようになること。口頭練習を多く行い、聞き取りの精度をあげる。			○		112
外国語科目	総合英語1	1年次	2単位	選択	「総合英語2」と合わせて、以下の目標に到達できるようにする。分野横断的な学術用語の内、基本的なものを理解・使用出来るようになる。2000語～3000語程度の語彙で構成された文章の読解において、要点を掴みながら、正確に意味を理解できるようになる。既知の単語が出てくる文のリスニングにおいては、文単位で正確な聞き取りができるようになる。TOEIC 390～470点を取ることが出来る。			○		112
外国語科目	総合英語1	1年次	2単位	選択	「総合英語2」と合わせて、以下の目標に到達できるようにする。分野横断的な学術用語の内、基本的なものを理解・使用出来るようになる。2000語～3000語程度の語彙で構成された文章の読解において、要点を掴みながら、正確に意味を理解できるようになる。既知の単語が出てくる文のリスニングにおいては、文単位で正確な聞き取りができるようになる。TOEIC 390～470点を取ることが出来る。			○		112
外国語科目	総合英語1	1年次	2単位	選択	「総合英語2」と合わせて、以下の目標に到達できるようにする。分野横断的な学術用語の内、基本的なものを理解・使用出来るようになる。2000語～3000語程度の語彙で構成された文章の読解において、要点を掴みながら、正確に意味を理解できるようになる。既知の単語が出てくる文のリスニングにおいては、文単位で正確な聞き取りができるようになる。TOEIC 390～470点を取ることが出来る。			○		112
外国語科目	総合英語2	1年次	2単位	選択	「総合英語1」と合わせて、以下の目標に到達できるようにする。分野横断的な学術用語の内、基本的なものを理解・使用出来るようになる。2000語～3000語程度の語彙で構成された文章の読解において、要点を掴みながら、正確に意味を理解できるようになる。既知の単語が出てくる文のリスニングにおいては、文単位で正確な聞き取りができるようになる。TOEIC 390～470点を取ることが出来る。			○		112
外国語科目	総合英語2	1年次	2単位	選択	「総合英語1」と合わせて、以下の目標に到達できるようにする。分野横断的な学術用語の内、基本的なものを理解・使用出来るようになる。2000語～3000語程度の語彙で構成された文章の読解において、要点を掴みながら、正確に意味を理解できるようになる。既知の単語が出てくる文のリスニングにおいては、文単位で正確な聞き取りができるようになる。TOEIC 390～470点を取ることが出来る。			○		112
外国語科目	総合英語2	1年次	2単位	選択	「総合英語1」と合わせて、以下の目標に到達できるようにする。分野横断的な学術用語の内、基本的なものを理解・使用出来るようになる。2000語～3000語程度の語彙で構成された文章の読解において、要点を掴みながら、正確に意味を理解できるようになる。既知の単語が出てくる文のリスニングにおいては、文単位で正確な聞き取りができるようになる。TOEIC 390～470点を取ることが出来る。			○		112
外国語科目	理系英語1	2年次	1単位	選択	「理系英語2」と合わせて、分野横断的に用いられる学術用語について、主なものを理解できるようになる。複雑な文の構造を、論理的に解釈できるようになる。文章の要点を掴むための、実際的な方法論を習得する。			○		122
外国語科目	理系英語2	2年次	1単位	選択	「理系英語1」と合わせて分野横断的に用いられる学術用語について、主なものを理解できるようになる。複雑な文の構造を、論理的に解釈できるようになる。文章の要点を掴むための、実際的な方法論を習得する。			○		122
外国語科目	オーラルスキル(英語)1	1年次	1単位	選択	「オーラルスキル2」と合わせて、以下の目標に到達できるようにする。会話場面において、基本的な語彙を使用した文レベルの発話が聞き取れるようになる。自分の意思を、文法的なミスはあっても伝えることができるようになる。			○		112
外国語科目	オーラルスキル(英語)1(再履修)	1年次	1単位	選択	「オーラルスキル2」と合わせて、以下の目標に到達できるようにする。会話場面において、基本的な語彙を使用した文レベルの発話が聞き取れるようになる。自分の意思を、文法的なミスはあっても伝えることができるようになる。			○		112
外国語科目	オーラルスキル(英語)2	1年次	1単位	選択	「オーラルスキル1」と合わせて、以下の目標に到達できるようにする。会話場面において、基本的な語彙を使用した文レベルの発話が聞き取れるようになる。自分の意思を、文法的なミスはあっても伝えることができるようになる。			○		112
外国語科目	オーラルスキル(英語)2(再履修)	1年次	1単位	選択	「オーラルスキル1」と合わせて、以下の目標に到達できるようにする。会話場面において、基本的な語彙を使用した文レベルの発話が聞き取れるようになる。自分の意思を、文法的なミスはあっても伝えることができるようになる。			○		112
外国語科目	オーラルスキル(英語)3	2年次	1単位	選択	「オーラルスキル4」とともに、学術場面(学会発表)等で使用する語彙・構文について、発話出来るレベルで習得する。プレゼンテーション・質疑応答の際に必要な、談話(段落レベルの発話)を組み立てる力を習得する。			○		122
外国語科目	オーラルスキル(英語)4	2年次	1単位	選択	「オーラルスキル3」とともに、学術場面(学会発表)等で使用する語彙・構文について、発話出来るレベルで習得する。プレゼンテーション・質疑応答の際に必要な、談話(段落レベルの発話)を組み立てる力を習得する。			○		122
外国語科目	海外研修(英語)	1年次	2単位	選択	英語圏で実際に生活することによって、日頃の学習の成果を試し、リスニング力、スピーキング力、ライティング力、リーディング力などの総合的英語力を身につけることを目標とする。また、異文化適応力をつけ、自らの意見を発信する力を養成する。さらに、海外での体験をまとめて、わかりやすく発表できるようになることを目指す。		○	○		112
外国語科目	言語演習(英語)1	2年次	1単位	選択	卒業後に必要な国際教養・異文化理解の素養・英語運用能力等を習得することを目標とする。言語・文化知識、文学、コーパス作成、長文リスニングなどに関する授業を行う。			○		122
外国語科目	言語演習(英語)2	2年次	1単位	選択	言語演習(英語)1)に引き続き、卒業後に必要な国際教養・異文化理解の素養・英語運用能力等を習得することを目標とする。言語・文化知識、文学、コーパス作成、長文リスニングなどに関する授業を行う。			○		122
外国語科目	言語演習(英語)3	2年次	1単位	選択	卒業後に必要な国際教養・異文化理解の素養・英語運用能力等を習得することを目標とする。言語・文化知識、文学、コーパス作成、長文リスニングなどに関する授業を行う。			○		122

科目区分	科目名	開講年次	単位	必修選択の別	学習・教育目標及び到達目標	1	2	3	4	ナンバリング
外国語科目	言語演習(英語)4	2年次	1単位	選択	様々な角度から英語に親しみ、英語力を高めるだけでなく、英語を通して世界の事象に触れ、それらを学び、批判的な物事の捉える力を養う。さらに、グローバル思考を訓練すると同時に、言語文化的知識あるいはその背景を深め、理系の学生として必要な高度なスキルの養成やトレーニングを行なう。本講義では、特にリスニング力の養成を主眼とするが、ノートテイクの方法も学ぶ。リスニングの内容をもとにしたディスカッションも行う。			○		122
外国語科目	理系英語3(コンプリヘンション)	3年次	1単位	選択	「理系英語4」と合わせて、3000～4000語程度で書かれた学術系の文章について、ところどころ辞書を引きながら、スムーズに読める力を身に付ける。そのために、複雑な文の構造を見抜くヒント、長い文章の読むべきポイント等			○		132
外国語科目	理系英語4(コンプリヘンション)	3年次	1単位	選択	「理系英語3」と合わせて、3000～4000語程度で書かれた学術系の文章について、ところどころ辞書を引きながら、スムーズに読める力を身に付ける。そのために、複雑な文の構造を見抜くヒント、長い文章の読むべきポイント等			○		132
外国語科目	理系英語3(プレゼンテーション)	3年次	1単位	選択	自分の経験に基づいた意見と客観的で科学的な意見を交え、説得力のあるプレゼンテーションを行えるようになるために、適切で信頼性のある情報の収集の仕方、収集した情報の要点の把握の仕方、自分の意見を交えて情報を再構成する方法、プレゼンテーション原稿の作成の仕方、効果的な発表の仕方などを学習する。			○		132
外国語科目	理系英語4(プレゼンテーション)	3年次	1単位	選択	自分の経験に基づいた意見と客観的で科学的な意見を交え、説得力のあるプレゼンテーションを行えるようになるために、適切で信頼性のある情報の収集の仕方、収集した情報の要点の把握の仕方、自分の意見を交えて情報を再構成する方法、プレゼンテーション原稿の作成の仕方、効果的な発表の仕方などを学習する。			○		132
外国語科目	英語実践1	3年次	1単位	選択	「英語実践2」と合わせて、英語Eメールの基本的な表現・フォーマットを習得する。英語でインターネットを使用する際の注意点、ストラテジーについて、基本的なポイントを習得する。ビジネス場面の会話について、簡潔に意思を伝える方法を習得する。			○		132
外国語科目	英語実践2	3年次	1単位	選択	「英語実践1」と合わせて、英語Eメールの基本的な表現・フォーマットを習得する。英語でインターネットを使用する際の注意点、ストラテジーについて、基本的なポイントを習得する。ビジネス場面の会話について、簡潔に意思を伝える方法を習得する。			○		132
外国語科目	英語スキル上級1	3年次	1単位	選択	理工系分野において最新の情報は英語で発信されており、学科や研究分野に関わらず常日頃から英語能力の向上を図ることが不可欠である。本講座は基礎的英語運用能力を有する者を対象に、学術系文書特有の英文を中心に読解力と聴解力の向上を目指し、内容理解だけでなく文章構造の分析能力も養うことを目標とする。本講座受講後も各自英語能力向上のための学習を継続することを前提とし、それに必要なスキル(文章要約、言語特徴観察と分析、リスニングの際のノートテイク等)を習得することを到達目標とする。			○		132
外国語科目	英語スキル上級2	3年次	1単位	選択	理工系分野において最新の情報は英語で発信されており、学科や研究分野に関わらず常日頃から英語能力の向上を図ることが不可欠である。本講座は基礎的英語運用能力を有する者を対象に、理系トピックのプレゼンテーションやディスカッションを通して、内容だけでなく使用頻度の高い言い回しや発音などの練習を行い発信能力向上を養うことを目標とする。本講座受講後も各自英語能力向上のための学習を継続することを前提とし、それに必要な発信スキル(口頭発表、ディスカッション、ディベート等)を習得することを到達目標とする。			○		132
外国語科目	TOEIC 1	2年次	1単位	選択	TOEICテストにおいて、現状より50点の得点向上を目標とする。TOEICの問題形式に慣れると共に、各種必要なストラテジーを習得することで、現状の英語力が得点に著実に反映されることを目標とする。同時に、TOEIC形式の演習をしながら、語彙・文法項目を学習し、また、リスニング・リーディングを集中的に行うことで、英語各技能を伸			○		122
外国語科目	TOEIC 2	2年次	1単位	選択	TOEICテストにおいて、現状より50点の得点向上を目標とする。TOEICの問題形式に慣れると共に、各種必要なストラテジーを習得することで、現状の英語力が得点に著実に反映されることを目標とする。同時に、TOEIC形式の演習をしながら、語彙・文法項目を学習し、また、リスニング・リーディングを集中的に行うことで、英語各技能を伸			○		122
外国語科目	TOEIC 3	3年次	1単位	選択	TOEICテストにおいて、現状より50点の得点向上を目標とする。TOEICの問題形式に慣れると共に、各種必要なストラテジーを習得することで、現状の英語力が得点に著実に反映されることを目標とする。同時に、TOEIC形式の演習をしながら、語彙・文法項目を学習し、また、リスニング・リーディングを集中的に行うことで、英語各技能を伸			○		132
外国語科目	TOEIC 4	3年次	1単位	選択	TOEICテストにおいて、現状より50点の得点向上を目標とする。TOEICの問題形式に慣れると共に、各種必要なストラテジーを習得することで、現状の英語力が得点に著実に反映されることを目標とする。同時に、TOEIC形式の演習をしながら、語彙・文法項目を学習し、また、リスニング・リーディングを集中的に行うことで、英語各技能を伸			○		132
外国語科目	理系英語応用1	3年次	1単位	選択	修飾語句が複雑に重なった文を、整理して理解できるようになる(英文和訳)。英文を書く際に、ポイントを組み直して、文構造に沿った英文が書けるようになる(和文英訳)。比較的論調のはっきりした文章について、構造を理解し、優先順位及び要点が把握できるようになる。			○		132
外国語科目	理系英語応用2	3年次	1単位	選択	「理系英語応用1」に引き続き、修飾語句が複雑に重なった文を、整理して理解できるようになる(英文和訳)。英文を書く際に、ポイントを組み直して、文構造に沿った英文が書けるようになる(和文英訳)。比較的論調のはっきりした文章について、構造を理解し、優先順位及び要点が把握できるようになる。			○		132
外国語科目	ドイツ語総合1	1年次	1単位	選択	受講者は、「読む」「書く」「聴く」「話す」能力を総合的に養い、実際に使えるドイツ語を目指し、ドイツ語検定5級に相当する語彙と表現を習得し、初歩的なドイツ語を理解する力をつけます。			○		112
外国語科目	ドイツ語総合2	1年次	1単位	選択	受講者は、「読む」「書く」「聴く」「話す」能力を総合的に養い、実際に使えるドイツ語を目指し、ドイツ語検定4級に相当する語彙と表現を習得し、基礎的なドイツ語を理解する力をつけます。			○		112
外国語科目	ドイツ語総合3	2年次	1単位	選択	「総合1・2」で学んだドイツ語の知識をもとに、さらにドイツ語の表現力や応用力を養い、簡単な会話や文章が理解できる力をつけましょう。			○		122
外国語科目	ドイツ語総合4	2年次	1単位	選択	「総合1・2」で学んだドイツ語の知識をもとに、さらにドイツ語の表現力や応用力を養い、簡単な会話や文章が理解できる力をつけましょう。			○		122

科目区分	科目名	開講年次	単位	必修選択の別	学習・教育目標及び到達目標	1	2	3	4	ナンバリング
外国語科目	中国語総合1	1年次	1単位	選択	「総合2」と併せて、中国語検定準4級程度の基本語彙と文法力を身につけます。			○		112
外国語科目	中国語総合2	1年次	1単位	選択	「総合1」と併せて、中国語検定準4級程度の基本語彙と文法力を身につけます。			○		112
外国語科目	中国語総合3	2年次	1単位	選択	総合4とあわせて、中国語検定4級程度の常用語彙と文法力を身につけます。			○		122
外国語科目	中国語総合4	2年次	1単位	選択	総合3と併せて、中国語検定4級程度の常用語彙と文法力を身につけます。			○		122
基礎科目	化学 I	1年次	2単位	選択	原子の構造に関する基礎的事項を理解する。 電子配置の規則を説明できる。 化学結合の種類と特徴を説明できる。 物質の三態に関する基礎的事項を理解する。 酸・塩基の概念を理解する。 有機化合物の構造式を記述し、それらの構造式から化合物の性質を理解する。 高分子化合物の特徴を理解し、説明できる。	◎				212
基礎科目	化学 I	1年次	2単位	選択	1) 高校化学の範囲を復習し、基礎を固める 2) モル数や濃度、pHなどの化学の基本概念をマスターする 3) 化学結合の機構を知り、分子構造を視覚的、立体的に理解する	◎				212
基礎科目	化学 II	1年次	2単位	選択	水素原子の波動関数が3種類の量子数によって規定されることを理解できる。 平衡論、熱力学と反応速度の基礎的概念を理解できる。 結合状態と混成軌道など、化合物の構造と異性体の種類を理解できる。 構造式から立体分子構造をイメージできる。	◎				212
基礎科目	化学 II	1年次	2単位	選択	1) 「エネルギー」とは「モノ」ではなく「概念」であることを理解する 2) エントロピー最大の点が化学平衡点であるという概念を理解する 3) 化学反応や化学平衡の方向を知るための具体的な計算方法を理解する	◎				212
基礎科目	基礎数学	1年次	2単位	選択	受講者は今後修得する自然科学系の教養科目および専門科目を学ぶために必要不可欠な微分積分、線形代数学、物理学の基礎となる内容を学習し、基本的な考え方の理解と、実際の応用場面において、これらを利用できるようにするための計算力を身につける。 ・確実な計算力をつける ・関数を理解する	◎				212
基礎科目	数学	1年次	2単位	選択	受講者は今後修得する自然科学系の教養科目および専門科目を学ぶために必要不可欠な微分積分学の基礎から応用までと、線形代数学の基礎を学習し、数学的な考え方の理解と、実際の応用場面において、これらを利用できるようにするための計算力を身につける。 ・1変数の微分と積分について基礎から応用まで理解する。 ・行列演算の基礎を理解する。	◎				212
基礎科目	数学	1年次	2単位	選択	受講者は今後修得する自然科学系の教養科目および専門科目を学ぶために必要不可欠な微分積分学、線形代数学の基礎を学習し、基礎的な考え方の理解と、実際の応用場面において、これらを利用できるようにするための計算力を身につけることができる。 ・初等関数の微分の基礎が理解できるようになる。 ・初等関数の積分の基礎が理解できるようになる。 ・行列演算の基礎が理解できるようになる。	◎				212
基礎科目	数学	1年次	2単位	選択	学生は、今後修得する自然科学系の教養科目および専門科目を学ぶために必要不可欠な微分積分学、線形代数学の基礎を学習し、基礎的な考え方の理解と、実際の応用場面において、これらを利用できるようにするための計算力を身につける。 ・数列、関数の基礎を理解する。 ・初等関数の微分と積分の基礎を理解する。 ・行列演算の基礎を理解する。	◎				212
基礎科目	数学	1年次	2単位	選択	受講者は今後習得する自然科学系の教養科目および専門科目を学ぶために必要不可欠な微分積分学、線形代数学の基礎を学習し、基礎的な考え方の理解と、実際の応用場面において、活用できるための計算力を身につける。 ・初等関数の微分と積分についての基礎とその応用を理解する。	◎				212
基礎科目	生物学 I	1年次	2単位	選択	受講生は、生物学で最も重要な分野の一つでもある「遺伝の仕組み」と「遺伝子の役割」について習得できます。ヒトを中心とした哺乳類で様々な形質が現れる理由や、それが遺伝する仕組みを理解できるようになります。「個体差」や「生物多様性」がなぜ生じるか、と言う誰もが興味を持つ生物学上の大きな命題を科学的に第三者に解説できるようにすることを目指します。	◎				212
基礎科目	生物学 I	1年次	2単位	選択	受講者は、この授業を履修することによって、 1) 生物の出現とその進化の概要、 2) 生物体の最小構成単位である細胞の構造と機能、 3) 我々ヒトを含めた哺乳動物の体を構成している各種組織の構造と機能を理解し、 4) 生物学的に生命とは何かを考える基礎的知識を修得することができます。	◎				212

科目区分	科目名	開講年次	単位	必修選択の別	学習・教育目標及び到達目標	1	2	3	4	ナンバリング	
基礎科目	生物学Ⅱ	1年次	2単位	選択	受講生は、生物の進化が、分子・遺伝子レベルから、個体、社会・集団レベルまで様々な角度から現在の様な理解されているかについて学習します。これにより、分子・遺伝子の構造や機能、細胞の構造や分化、動物の身体の構造、生物種の系統分類、集団遺伝学など生物学の様々な分野の基本的な知識を確認することができます。進化という現象を正確にとらえることで、生物学だけでなく社会現象を幅広い視野で見る力にもつながるものと思いま	◎				212	
基礎科目	生物学Ⅱ	1年次	2単位	選択	受講者は、この授業を履修することによって、 1)脊椎動物、特にヒトを含めた哺乳動物の正常な体の構造と機能、および 2)それらの動物間差異や異常(病的状態)を知り、 3)いろいろな傷害に対する巧妙な生体の防御機構や修復機転についての基礎的知識を修得することができます。	◎				212	
基礎科目	基礎物理学	1年次	2単位	選択	物理学は“自然現象にひそむ法則を探索する”学問であり、数学・化学・生物学・地学とともに科学および理工学の基礎となる。本講では、物理学の基本的な考え方を理解することができるように授業を進めていく。	◎				212	
基礎科目	物理学Ⅰ	1年次	2単位	選択	本講の習得により、質量、位置、速度、加速度といった力学の概念を理解すると共に、これらの物理量の間で成立する法則や、基本的な運動である、円運動、単振動、衝突現象や、現象を記述するために使用する力学的エネルギー保存則や運動量保存則などを理解する。また微分表現など、物理量を取り扱うための方法を理解する。	◎				212	
基礎科目	物理学Ⅰ	1年次	2単位	選択	受講者は、速さ、速度、加速度といった力学の基礎概念を理解するとともに、これら物理量の間で成立する法則や、基本的な運動である、円運動、単振動、衝突現象や、現象を記述するための力学的エネルギー保存則や運動量保存則などを理解します。	◎				222	
基礎科目	物理学Ⅰ	1年次	2単位	選択	1. 力、質量、位置、速度、加速度などの基本概念および、このような物理量の取り扱い方に関する知識を持つことができる。 2. つぎに、これらの基本概念間に成り立つ運動の法則や、基本的な運動(円運動、単振動、衝突現象など)を理解できる。	◎				212	
基礎科目	物理学Ⅱ	1年次	2単位	選択	受講者は温度、熱、波動、電気、磁気、及び関連する物理量の基本概念を理解し、熱力学、光学、電磁気学の基本法則(熱力学の第一・第二法則、反射・屈折の法則、クーロンの法則、オームの法則、ファラデー電磁誘導の法則等)を学びます。これらの基本法則を用いて熱機関の効率、ドップラー効果、レンズの特性、光の回折現象、直流回路や交流回路の特性、モーターの原理などを理解します。	◎				212	
基礎科目	物理学Ⅱ	1年次	2単位	選択	受講者は、温度、熱、波動、電気、磁気、及び関連する物理量の基本概念を理解し、熱力学、光学、電磁気学の基本法則(熱力学の第一・第二法則、反射・屈折の法則、クーロンの法則、オームの法則、ファラデー電磁誘導の法則等)を学ぶ。これらは、今後のより専門的な科目の基礎となるものである。	◎				212	
基礎科目	物理学Ⅱ	1年次	2単位	選択	受講者は、光、音、温度、熱、電気、磁気および関連する物理量の基本概念を理解し、光学、音響学、熱力学、電磁気学の基本法則(反射・屈折の法則、熱力学の第1・第2法則、クーロンの法則、オームの法則、ファラデーの電磁誘導の法則など)を学びます。これらの基本法則を用いて、レンズの特性、光の回折現象、ドップラー効果、熱機関の効率、直流回路や交流の特性、モーターの原理などを理解します。	◎				212	
基礎科目	物理学Ⅱ	1年次	2単位	選択	受講者は温度、熱、波動、電気、磁気、及び関連する物理量の基本概念を理解し、熱力学、光学、電磁気学の基本法則(熱力学の第一・第二法則、反射・屈折の法則、クーロンの法則、オームの法則、ファラデー電磁誘導の法則等)を学びます。これらの基本法則を用いて熱機関の効率、ドップラー効果、レンズの特性、光の回折現象、直流回路や交流回路の特性、モーターの原理などを理解します。	◎				212	
基礎科目	微分積分学	1年次	2単位	選択	本講義では、理工系専門科目に必要な実用道具としての微分積分を修得するために、以下のことを到達目標とする。 1. 1変数の初等関数に関する微分積分の概念を復習し、合成関数や逆関数、それに対数関数微分法を使いこなせるようにする。 2. 微分法の応用について学び、微分を使って関数の極値や曲線の凹凸などを解析できることを理解する。 3. 不定積分と定積分の関係を理解し、積分計算法(置換積分、部分積分、有理関数・無理関数の積分)などについてマスターする。 4. 面積、体積、曲線の長さなど積分計算の応用について学び、これを理解する。 5. 2変数関数を例にして、多変数関数という概念の理解とその微分積分学の基本的な考え方を理解すること、また	◎					122
基礎科目	微分積分学	1年次	2単位	選択	本講義では、各種専門科目に必要な実用道具としての微分積分を修得するために、以下のことを到達目標とする。 1. 1変数の初等関数に関する微分積分の概念を復習し、合成関数や逆関数、それに対数関数微分法を使いこなせるようにする。 2. 微分法を修得した後、微分法の応用について学び、関数の極値や曲線の凹凸などを微分を使って解析できることを理解する。 3. 不定積分、定積分の関係を理解し、積分計算法(置換積分、部分積分、有理関数・無理関数)などについてマスターする。	◎					122

科目区分	科目名	開講年次	単位	必修選択の別	学習・教育目標及び到達目標	1	2	3	4	ナンバリング	
基礎科目	微分積分学	1年次	2単位	選択	本講義では、理工科系に必要な実用道具としての微分積分を修得するために、以下のことを到達目標とする。 1. 2変数関数を例にして、多変数関数という概念を理解すること。 2. 多変数関数の解析に重要な、偏微分、全微分、接平面などの基本的な概念を理解し、実際に計算技法をマスターする。 3. さらに2次形式を学び、偏微分概念とともに多変数関数の極値問題を理解する。 4. 多変数関数における重積分の概念を理解し、計算技法をマスターする。 5. 多変数関数の変数変換を理解し、重積分の計算を容易にする方法を修得する。	◎				122	
基礎科目	線形代数学	1年次	2単位	選択	本講では、ベクトルの考え方と行列・行列式計算における四則演算の基本的な方法を理解し、行列・行列式に関する基礎的な計算ができるようになることを目的とする。また、学習した計算法を用いて連立一次方程式を解くことができるようになる。具体的には、教科書に取り上げられている練習問題程度を解く力を身につけることを目指す。	◎				122	
基礎科目	線形代数学	1年次	2単位	選択	連立1次方程式の解法、行列式の計算、固有値問題等を学習することを通して、線形代数学の基本となるベクトルや行列の有用性を理解するとともに、それらの基本的計算技術を修得する。具体的には、教科書に取り上げられている練習問題程度を確実に解く力を身につけることを目標とする。	◎				122	
基礎科目	線形代数学	1年次	2単位	選択	・行列の和、差、積の計算ができること。 ・拡大係数行列の基本変形を用いて連立一次方程式を解くことができること。 ・逆行列を用いて連立一次方程式を解くことができること。 ・クラメル公式を用いて連立一次方程式を解くことができること。 ・ベクトルの内積、外積の計算ができること。	◎				122	
基礎科目	化学実験	1年次	2単位	選択	基礎的実験テクニックだけではなく、講義では得られない文献探索能力や問題解決能力を育成する。	◎				122	
基礎科目	化学実験	1年次	2単位	選択	一般化学ならびに生化学の基礎を体験的に理解する。実際の計画、準備、実験の実施、後処理、データ整理、レポート作成といった一連の流れを身につける。	◎				122	
基礎科目	化学実験	1年次	2単位	選択	一般化学の基礎を体験的に理解する。実験の計画、準備、実験の実施、後処理、データ整理、レポート作成といった一連の流れを学び、実験を自分の手で実施する技術、及び、自身の行った実験や考えを他人に伝達する技術を	◎				122	
基礎科目	物理学実験	1年次	2単位	選択	物理学実験では様々な装置を用いて身近な自然現象を観測し、それを支配する物理法則を実験や測定により深く理解することを目標とする。	◎				122	
基礎科目	生命科学概論	1年次	2単位	選択	受講者は本授業を履修することで 1)野生動物のおかれた現状とおして地球温暖化に特筆される地球環境問題を考える力を養い、 2)野生動物の絶滅の歴史を知ることで我々人類の過去と今後の活動について再考し、 3)地球上に暮らす多種多様な生命について多くの情報を習得し、生物多様性についての理解を深める。	◎				122	
基礎科目	基礎食品化学	2年次	2単位	選択	化学的知見をもとに、食品成分の性質、体内動態、機能が説明できるようになること。加工によって食品に起こる変化、保蔵の原理などを理解し、食品素材が安全で美味しい食品になる仕組みを説明できるようになること。自分の生活や仕事に役立てることのできる知識を修得すること。	◎	○			122	
基礎科目	知的財産権	2年次	2単位	選択	受講者はこの授業を履修することにより、知的財産関連の制度、法律、出願事務等の基礎的な知識を習得し、知的財産権を活用する基礎的な能力と知的財産権を尊重する遵法精神を身につけます。		◎			122	
基礎科目	Webデザイン	1年次	1単位	選択	情報を整理し発信するための多様な方法論が存在することを理解する。もっとも汎用性が高いソフトウェアの基本操作と機能を学び、オーソドックスな方法を用いて研究発表や成果報告に必要な資料作成法を習得する。さらに、わかりやすい情報のデザインテクニックとグローバルに公表する技術も習得する。	○				122	
基礎科目	バイオテクノロジー技術論	1年次	2単位	選択	バイオテクノロジーに必要な植物組織培養技術、遺伝子工学技術ならびに微生物工学技術などの基礎知識を養う。本講義終了後の期末試験に合格すれば2単位を習得する。さらに夏期休暇中には講義で学んだ知識をもとに植物組織培養、遺伝子操作に必須の基礎技術を習得するための実習を行う(自由参加)。それを修了すれば、近畿大学先端技術総合研究所より「バイオテクノロジー2級技能士」の認定証が授与される。	◎				122	
基礎科目	ロボットメカニクス技術論	1年次	2単位	選択	ロボットは、機構、センサー、自動制御、制御回路、制御ソフトなど総合的な工学・技術を必要とするものであり、その工学・技術は様々な産業機械や家電機器にも使用されている。受講者は、この授業を履修することにより、産業用ロボットを題材としてこれらの工学・技術の概要を把握し、幅広い分野の学生が「自動的に動く機械の仕組み」を理解でき、高学年で本格的なロボット工学の履修を目指している学生が「工学の重要性」と「技術の面白さ」を理解できる。 「ロボット夏季宿泊実習」に参加することで、モデルの製作、動作の実習を通じ、「自動的に動く機械の仕組み」を体	○					122
基礎科目	ロボット制御技術論	1年次	2単位	選択	本講義と演習を通じて、ロボットの制御技術・エレクトロニクスの基礎が理解できると共に、マイコンを利用した機器の仕組みが理解できる。 また、夏期休暇中開催の「ロボット夏期実習」は、本科目の実技に相当する部分であり、両方受講する事により一層の理解が進む。 * 本科目を合格し、「ロボット夏期実習」を修了すれば、近畿大学 先端技術総合研究所より「ロボット2級技能士」を授与する。	○					122

科目区分	科目名	開講年次	単位	必修選択の別	学習・教育目標及び到達目標	1	2	3	4	ナンバリング	
基礎科目	自主演習	2年次	1単位	選択	学生個人または小規模なグループで、自らが課題を設け、解決に向けた計画を立てる。自ら立案した遂行計画を成し遂げることができる。個人、グループにかかわらずコミュニケーション力、交渉力の必要性を経験的に理解する。		○	○		122	
専門科目	基礎遺伝学	1年次	2単位	必修	受講生は、生物の遺伝現象を支える遺伝子の構造、伝達、機能に関する基本的項目を習得し、今後の学習において応用・展開できる能力を身につける。	◎				211	
専門科目	有機化学基礎	1年次	2単位	必修	受講生は、この授業を履修することによって、 ①有機分子の結合様式について基礎的な知識を習得し、 ②有機分子の異性体について基礎的な知識を習得し、 ③炭化水素、アルコール、エーテル、アルデヒド、ケトン、アミン、芳香族化合物といった基本的な有機化合物についてその構造と性質を習得し、 ④生体反応で特に重要となるカルボニル化合物(アルデヒド、ケトン、カルボン酸等)について基本的な反応を習得することになります。	◎				311	
専門科目	生化学Ⅰ	1年次	2単位	必修	受講者は本授業を履修することによって、 ①生体反応の主な反応溶媒である水溶液の化学について理解し、 ②糖類、アミノ酸、脂質、核酸、タンパク質(酵素)などの基本的な生体関連物質の構造と機能を把握するとともに、 ③細胞を形づくる生体膜についても概略を理解することとなります。	◎				311	
専門科目	分子生物学Ⅰ	1年次	2単位	必修	受講者は、この講義を履修することによって、 ①遺伝と遺伝子の関係 ②遺伝子の正体 ③DNAの構造 ④DNAの複製の分子メカニズム ⑤DNAの修復と組換えの分子メカニズムを、理解できます。	◎				311	
専門科目	生化学Ⅱ	2年次	2単位	必修	受講者はこの授業を履修することによって、 ①生体のエネルギーの生産手段である糖、脂質、タンパク質の基本的な異化経路に関して理解するとともに、 ②生体の基本的なビルディングブロックである、脂質、糖質、アミノ酸の生合成についてその概要を把握することになります。	◎				311	
専門科目	分子生物学Ⅱ	2年次	2単位	必修	受講者は、この講義を履修することによって、 ①DNAがRNAに転写される分子メカニズム ②原核生物と真核生物の転写開始のメカニズムの違い ③RNAが加工される分子メカニズム ④RNAからタンパク質に翻訳される分子メカニズム ⑤原核生物と真核生物の翻訳開始のメカニズムの違いを、理解できます。	◎				311	
専門科目	細胞生物学Ⅰ	1年次	2単位	必修	・細胞生物学のアウトラインを把握する(深い内容については細胞生物学ⅡおよびⅢで扱う) ・細胞の内部構造やその機能、それを支える生体分子について学び、生命の最小単位としての「細胞のなりたちとしくみ」を理解する ・細胞分裂をはじめ細胞レベルでの種々の現象を通じて、高度に制御された「システムとしての生命体」についての基本的かつ具体的な理解・イメージを得る ・教科書を読み、自ら理解を深める習慣を身につける	◎				211	
専門科目	細胞生物学Ⅱ	1年次	2単位	必修	・細胞の内部構造やその機能、それを支える生体分子について学び、生命の最小単位としての「細胞のなりたちとしくみ」を理解する ・細胞分裂をはじめ細胞レベルでの種々の現象を通じて、高度に制御された「システムとしての生命体」についての基本的かつ具体的な理解・イメージを得る ・教科書を読み、自ら理解を深める習慣を身につける	◎				311	
専門科目	基礎植物学	1年次	2単位	必修	受講生は、この講義を履修することによって、植物の構造・代謝・バイオテクノロジーなど植物学に関わる基礎的な知識を習得し、1年次後期以後の専門科目の理解を深める能力を身につけます。	◎				211	
専門科目	植物生理学	1年次	2単位	必修	受講生は、この授業を履修することによって、植物の光合成や光応答、植物ホルモン、環境変化に対する植物の生理的な反応に関する基本的な知識を習得し、2年次以降の専門科目の理解を深める能力を身につけます。	◎				211	
専門科目	酵素化学	2年次	2単位	必修	受講者は反応の遷移状態の概念の理解、非生体触媒と酵素による触媒作用との違い、解糖系などを例とした代表的な酵素反応の分類、蛋白質の立体構造の理解の上に立った酵素の構造特性、セリンプロテアーゼ・チオールプロテアーゼ・金属酵素・リゾチームなどを始めとする代表的な酵素の触媒機構、酵素作用の特異性と活性調節の分子機構、酵素反応の各素課程での反応キネティクス、阻害あるいは活性化の現象論と分子論、工業用酵素による物質生産例、等について理解し、文章・化学式・図式・数式等を用いての説明ができること。	◎					311
専門科目	基礎微生物学	2年次	2単位	必修	微生物に関する分類、増殖等の基礎的知識を得るとともに、地球環境の成立過程と微生物の役割、生態系における微生物の役割、微生物の利用に関する基礎、について理解することを目標とします。	◎				211	

科目区分	科目名	開講年次	単位	必修選択の別	学習・教育目標及び到達目標	1	2	3	4	ナンバリング
専門科目	細胞生物学Ⅲ	2年次	2単位	選択	1)生命工学の全体像を知る。 2)生物を利用するための種々の技術とその基礎を広く習得する。 3)生命工学の原理を実例とともに考え、様々な手法がどのように実現されたかを理解する。	◎				322
専門科目	公衆衛生学	1年次	2単位	選択	受講者は本授業を履修することで、1)公衆衛生の基本である疾病予防、健康管理、保健行政、医療制度などの専門知識を修得するとともに、2)人類の脅威とも言うべき新興・再興感染症や地球温暖化に特筆される環境問題について理解を深め、自らがその対応策を実践する力を身につける。	◎	○			212
専門科目	生物物理化学	2年次	2単位	選択	受講者は最も基本的な反応である1次反応および2次反応の基本特性を理解し、その定式化と、時定数・平衡定数およびpHの計算、解離基の荷電状態の解析ができること。これに関連して、対数・指数計算に習熟すること。ミクロの世界の分子運動の激しさや状態の多重度とマクロの世界でのエンタルピーやエントロピー、自由エネルギーの概念とのつながりを理解し、状態存在比から平衡定数、自由エネルギー差への定式化と計算ができること。遷移状態の概念と酵素反応などでのその実例を理解すること。	◎				422
専門科目	生物機能物質化学	3年次	2単位	選択	植物や微生物の生理活性二次代謝物質の生合成およびその生理活性を理解することは、これらの生物の生理や生活環を理解する上で極めて重要である。本講義では二次代謝の基本的な反応を理解するとともに代謝制御や機能に関する基本的な知識を得る。	◎	○			432
専門科目	ゲノム機能科学	3年次	2単位	選択	受講生は、本講義を履修することによって、最新のゲノム研究の原理を鳥瞰するとともに、基本的な遺伝現象の理解を深め、育種やその他の応用場面におけるゲノム研究の意味を体得する。	◎				432
専門科目	遺伝子発現制御学	3年次	2単位	選択	受講者は、この講義を履修することによって、 ①転写因子の構造と種類 ②転写因子の機能のしかた ③受容体の構造と種類 ④シグナル伝達経路の種類 ⑤シグナルの伝達方法の基本的知識 を、理解できます。これらを通して、外部シグナルから転写に至る遺伝子発現制御について基本的な分子メカニズムを理解できます。	◎				432
専門科目	免疫・アレルギー学	3年次	2単位	選択	この授業を履修することにより、以下の各項目について理解することを到達目標とします。 1) 自然免疫と獲得免疫 2) 多様な抗体が生成するメカニズム 3) 免疫不全疾患とアレルギー疾患 4) アレルギー疾患の発症メカニズム 5) アレルギーの治療と対策 6) 食品・腸内細菌と腸管免疫	◎				332
専門科目	計量生物学	1年次	2単位	必修	受講者は、この講義を履修することによって、 1) 生物現象の解析に必要な種々の統計的手法の理解。 2) 調査・研究の中で得られるデータの特性に即した手法を選択して解析する能力。 3) 結果を要約してレポートに取りまとめる能力。 を得ることができる。	◎	◎			321
専門科目	遺伝子工学	2年次	2単位	必修	本講義により、基礎実験あるいは卒業研究を遂行してく上で最低限の基礎知識を身につけることができる。	◎				432
専門科目	生物分析化学	1年次	2単位	必修	生命現象に関与する生理活性物質の分離・定量は生命現象を理解する上で不可欠なものである。本講義では生化学的に重要な生体成分の分析法の原理について演習問題を交えて解説することにより生体成分の分析を行う	◎				211
専門科目	機器分析化学	2年次	2単位	選択	生命現象に関与する生理活性物質の分離・生成およびそれらの構造の解析は、生命現象を理解する上で不可欠なものである。本講義では有機化合物に関する理解を深めるため、各種スペクトルの測定法や解析法を理解し、生体関連物質の単離・同定に関する基礎的な知識を習得するとともに、演習問題を用いてスペクトルから構造解析	◎				322
専門科目	バイオインフォマティクス	3年次	2単位	選択	インターネット上で様々な解析を手軽に実施できるようになっている。しかしその手軽さにより、解析原理が見過ごされ、解析アプリケーションの誤用や解析結果の誤った解釈に至る場合がある。本講義では、生物工学の様々な局面で必要とされる基本的な解析を中心に解説し、その原理の十分な理解を目指す。	◎				432
専門科目	植物細胞工学	3年次	2単位	選択	1)植物細胞および組織・器官の特徴を理解する。 2)植物の遺伝子工学と培養工学に関する種々の技術とその原理を知る。 3)植物を用いるバイオプロセスに必要な知識とその有用性を知る。	◎				432
専門科目	実験計画法	3年次	2単位	選択	受講者は、この講義を履修することによって、 1) 種々の実験計画の特徴の理解。 2) 調査の目的に沿って適切な実験計画を選択することができる能力。 3) 調査・研究を自ら企画し、実行することができる能力。 を得ることができる。	◎	◎			332

科目区分	科目名	開講年次	単位	必修選択の別	学習・教育目標及び到達目標	1	2	3	4	ナンバリング
専門科目	応用微生物学	2年次	2単位	必修	微生物反応の産業利用として、発酵食品、有機酸、アミノ酸、核酸関連物質、抗生物質、ビタミンなどの生理活性物質、酵素などきわめて多種多様な物質生産という各テーマについて理解を深めることを目標とする。具体的には、微生物の培養技術、人間社会と微生物、地球環境問題等、ヒトにとって有用な物質を生産する技術およびそれを支える微生物の生理機能について講義する。	◎				311
専門科目	植物生産工学Ⅰ	2年次	2単位	選択	・工学的生物生産の意義と特徴について説明できる。 ・日本の植物生産の現状と問題点について理解している。 ・施設植物生産の定義、歴史、現状について説明できる。 ・作物と植物生産施設の状態を、湿り空気、光環境、ガス環境から判断できる。 ・養液栽培、植物工場について説明できる。	◎	◎			212
専門科目	植物生産工学Ⅱ	2年次	2単位	選択	・植物生産において種苗生産の特徴について理解する。 ・種苗生産の代表的な方法、種苗生産システムについて説明できる。 ・植物生産におけるICTの活用を説明できる。 ・情報理論・システムについての基礎的知識を習得する。 ・植物生産のグローバル化の状況と日本の現状について理解する。	◎	◎			312
専門科目	植物育種学	1年次	2単位	選択	受講生は、植物育種における各種の手法に関する原理と実際を理解し、植物育種の現状と将来への展望に関する知識を身につける。	◎				212
専門科目	食品加工学	2年次	2単位	選択	穀類、野菜類、果実類などの農産食品を中心に、食品の保蔵方法と加工工程を把握し、食品保蔵・加工に伴う品質の変化を生理学、生物学、化学および物理学を基に学ぶ。また、原材料から出荷までの食品加工の全工程を食品化学的視点から理解するために、生化学および生物学的反応などの現象を食品工学の立場から習得する。併せて、殺菌、滅菌、冷凍、照射などの技術について、ソフト(食品)とハード(装置)の両面を対象に学ぶ。本講義は、「HACCP管理者」資格取得の関連科目である。	◎				312
専門科目	食品材料学	1年次	2単位	選択	受講者は、この講義を受講することによって 1)食品の種類、含有成分の特徴、利用法、調理・加工・貯蔵時の物理・化学的变化を理解し 2)食品を摂取した際の各栄養素の消化・吸収のメカニズムを説明することができるようになります。	◎				212
専門科目	資源植物学	1年次	2単位	選択	・植物の多様性、種と品種の特異性について興味を持ち・理解する。 ・植物とヒトとの関係、植物により培われた文化を認識する。 ・植物生産における遺伝資源の保護と管理の重要性を理解する。	◎	◎			212
専門科目	動物生産学	2年次	2単位	選択	ヒトが動物とどのような関係を持って生活しているかを理解するとともに、特に実用的な観点から産業動物、実験動物、伴侶動物などの一般的な知識を習得し、また、現代の動物産業と畜産物をめぐる課題についても考える力	◎				312
専門科目	バイオリクター工学	2年次	2単位	選択	芋エネルギーを大量に生産する太陽光分散栽培システムを工学的に解析し、植物工場やバイオリクターの設計と改良方法を論理的に考察する能力を身につけます。また、実験室レベルの研究成果を、産業化やバイオビジネスへと展開するための考え方を身につけることを目標としています。	◎	◎			322
専門科目	生物プロセス工学	3年次	2単位	選択	各種計測法の基本的なメカニズムを理解し、生体反応プロセスを対象とする産業界の発展に必要な、最新の生体計測システムや応用技術の基礎知識を修得することを目的としています。メイクアップ化粧品の商品開発における官能評価と機器計測を例に、計測方法と評価解析方法の背景にある生体の刺激応答の物理化学メカニズムを解析し、得られた生体応答指標の結果から、商品の素材や配合比を論理的に設計する方法の修得を目指します。	◎	◎			432
専門科目	環境システム工学	3年次	2単位	選択	人類の経済活動がもたらした大気汚染、水質汚濁、廃棄物処理等の環境問題を解決するために、産業界における原因物質の排出メカニズムを理解するとともに、代替技術の開発により環境を積極的に修復する産業基盤技術の視点を身につけることが必要です。環境とエネルギー問題の根源は経済問題であることや、大気中のCO ₂ 濃度の増大は酸素濃度の低下でもあることを理解し、太陽光を資源とする芋エネルギー社会が、これらの諸問題を解決する切札となることを理解することを目的としています。	◎	◎			432
専門科目	生体情報工学概論	2年次	2単位	選択	本講義では、次の3点について習得することを目標とする。 (1)代表的な生体信号の計測技術と基本的解析手法について学ぶ。 (2)神経細胞の応答様式や情報伝達のメカニズムを知り、大脳皮質の情報処理機構についての知識を得る。 (3)生体機能のモデリング技法とそのシミュレーションにより、システム論的に生体を理解するための理論を学ぶ。	◎				422
専門科目	食品企業経営論	2年次	2単位	選択	基礎的な経営用語、経済用語を理解し、説明することができる。食品企業の社会的役割と責任を理解し、当面する経営課題について理論的な整理・検討ができるようになる。	◎	◎			322
専門科目	環境科学	3年次	2単位	選択	地球環境の成立過程を知ること、地球の誕生と生命の歴史の関係を理解すること、現在の地球環境の形成と維持のプロセスを知ることにより、循環型社会における循環と共生という自然法則についての理解を深めるとともに、地球環境問題の本質的原因についても考え、科学的側面からの本質的理解に加え、地球環境と農業、文明のあり方などについても考察する力を養うことを目標とする。	◎	◎			432
専門科目	生物工学基礎化学実験	1年次	3単位	必修	受講者は、生物工学基礎実験を通して、生物工学における化学的な実験に関する基本的な操作を習得する。これと生物工学基礎実験ⅡおよびⅢとともに、3年生以降に行われる分属研究室での各種実験、卒業研究に資す	◎				211
専門科目	生物工学基礎生物学実験	2年次	3単位	必修	受講者は、生物工学基礎生物学実験を通して、植物や微生物に関する基本的な実験操作を習得する。これと生物工学基礎化学実験および基礎生化学実験とともに、3年生以降に行われる分属研究室での各種実験、卒業研究	◎				321

科目区分	科目名	開講年次	単位	必修選択の別	学習・教育目標及び到達目標	1	2	3	4	ナンバリング
専門科目	生物工学基礎生化学実験	2年次	3単位	必修	受講者は、本実験科目を通して、生化学や分子生物学に関する基本的な実験操作を習得する。本実験科目と生物工学基礎化学実験および生物工学基礎生物学実験の履修により、3年生以降に行われる分属研究室での各種実験、卒業研究に資する技術と知識を習得する。	◎				321
専門科目	専門ゼミ	2年次	1単位	必修	受講生は、生物工学に関連する基礎的な情報収集、加工、発表技術を身につける。	○	○	◎		121
専門科目	専攻科目演習Ⅰ	3年次	2単位	必修	受講生は、配属された研究室の研究分野における基礎的知識を、内外の専門雑誌の講読等を通じて習得し、その内容を発表・解説する能力を身につける。	◎	○	◎		531
専門科目	専攻科目演習Ⅱ	3年次	2単位	必修	受講生は、配属された研究室の研究分野における発展的知識を、内外の専門雑誌の講読等を通じて習得するとともに卒業研究の計画を策定し、その内容を発表・解説する能力を身につける。	◎	○	◎		541
専門科目	専攻科目演習Ⅲ	4年次	2単位	必修	受講生は、各自の卒業研究課題における知識を、内外の専門雑誌の講読等を通じて習得するとともに卒業研究の遂行上生じる問題について考察し、その内容を発表・解説する能力を身につける。	◎	○	◎		541
専門科目	専攻科目演習Ⅳ	4年次	2単位	必修	受講生は、各自の卒業研究課題における知識を、内外の専門雑誌の講読等を通じて習得するとともに卒業研究の遂行上生じる問題について考察し、その内容を発表・解説する能力を身につける。	◎	○	◎		541
専門科目	卒業研究	4年次	6単位	必修	受講生は、これまでに学んだ事柄の集大成として、各自の卒業研究課題を基に自ら計画を策定し、それを実行し、結果を考察しつつ得られた成果を論文にまとめ発表するという、一連のプロセスを完遂する能力を身につける。	◎	○	◎	◎	541