

令和3年度入学生用 カリキュラムチェックリスト

《理工学部 理工学科 応用理数コース》

・ディプロマ・ポリシーに特に強く関連するものは◎、関連するものは○を記入する。

・ディプロマ・ポリシーをさらに細分化している場合には、それを項目として用いることができる。

科目名	ディプロマポリシー	【1. 知識・理解】		【2. 汎用的技能】		【3. 態度・志向性】		【4. 統合的な学習経験と創造的思考力】		科目の教育目標	
		(1) 数学および自然科学の確かな知識に基づき、複数の理科学と工学専門分野を組み合わせて問題を解決できる。	(2) 自然現象の解明や真理の探求を視野に入れて理工学全体を俯瞰できる。	(1) 情報を収集、整理し、論理的に活用できる。	(2) 自らの考えを正しく伝え、異なる文化背景を持つ他者との議論を通じて、世界的な視野で新しい考え方を生み出すことができる。	(1) 社会を構成する一員としての権利と義務を正しく理解することができる。	(2) 自ら考え、行動し、独自のアイデアにより新しいものを創り出すことができる。	(1) 地域社会の課題を認識し、大学の持つシーズと関連づけて解決し、その成果を地域社会に還元できる。	(2) 世界規模の産業構造や社会経済の変化に柔軟かつ的確に対応できる。		
教養科目群	歴史と文化					◎			○	人間、文化、社会、自然に関わる幅広い学問領域から、「もの考え方・捉え方」を学び、様々な知見を自らの分野に活用し、応用できる感性・知性の修得を目指す。	
	人間と生命		○		○					・人間の思考、行動と身体・生命に関わる科学的・倫理的課題についての思考を深める。 ・生命についての基礎的な知識を得て、生命に関わる問題への適切な判断や生命倫理、倫理的であることの意味などの根元的な問いを思索することをテーマとし、科学リテラシーと人間・生命の理解を統合的に考える。 ・人文科学分野（哲学、倫理学など）、行動科学分野（心理学、教育学など）、生命科学分野（生物学、生命科学など）を含む複合的な分野を学ぶ。	
	生活と社会					○		○	○	・社会の現象の理解、人間の集団の特性、社会の成り立ち、それを律する法律、社会を動かしている経済、政治、国際的関わりなどについての理解を深める。 ・社会科学分野（法学、政治学、経済学、経営学、社会学など）を中心として、医学分野、工学・技術分野などへ視野を広げる。	
	自然と技術	○	○	○						・自然の構造や成り立ち、物質の反応の有様、現象のあり方と科学技術の進歩について理解し、さらには科学技術の社会生活への影響などに留意する。 ・技術が社会を動かす時代において、技術の基盤、自然についての理解、技術と環境との調和など幅広く科学リテラシーを身につける。 ・自然科学に工学、医学、歯学、薬学等の応用的な分野を含めることで、現代的な課題を広く学ぶ。	
	ウェルネス総合演習							○			・健康で生きがいと人間性に満ちた心身の健全性を意味する「ウェルネス」について、スポーツ、生活科学、文化をテーマにしながら講義と演習、実習により総合的に学び、考える。
	現代社会の諸問題を学び、それらの課題を主体的に捉える態度を身につける。										
創成科学科目群	グローバル科目					○	○		◎	・異なる価値観や文化を知り、それらを認め合い、さらに積極的なコミュニケーションを図るグローバル人材として必要となることを学ぶ。	
	イノベーション科目	○	○	○	○		○		○	・さまざまな領域における創造的思考と、それを実現するための「ものづくり・ことづくり」や「協働推進・プロジェクト推進」のための技法を学ぶ。	
	地域科学科目							◎		・地域問題を、自らの課題として受け止められる公共の精神と、地域における組織人として必要な資質を得ることを目指し、地域創生、地域貢献の意義などの体験的学習も含めて学ぶ。	
基礎科目群	S1H進修		○		◎		○	○		大学での専門分野を学ぶ前提となる基礎学力を修得する。	
	基礎数学	◎	○							・専門分野での学びに不可欠な基礎学力を身につける。 ・基礎知識の習得を目指した講義と、知識と実技の連携を目指す実験・実習を通して学ぶ。	
	基礎物理学	◎	○								
	基礎化学	◎	○								
	情報科学			◎			○			・情報の取り扱いやその倫理などの情報リテラシーの基本に加え、コンピュータの活用方法を学ぶ。 ・数理・データサイエンス・AIの基礎を学ぶ。	
外国語科目群	英語				○					英語や初修外国語の学習を通じて、各言語の運用能力を養成し、日本語とは異なる言語の世界への理解を深めることを目指す。 ・基礎英語力及び英語コミュニケーション力を養い、十分な言語運用力と自律学習スキルを取得する。 ・基礎英語は、高校までに身につけた英語力の充実に回り、大学で自律的に学習を続けるための基礎力をつくる。 ・主修英語は、科学・時事・文学・文化などのコンテンツを英語で学び、基礎英語で身につけた英語力と自律学習スキルのさらなる向上を図る。 ・発信型英語は、自信を持って、英語でコミュニケーションをするための話す力と書く力を身につける。	
	初修外国語				○					・英語と異なる外国語の運用能力の基礎を固め、その言語の世界における物事の見方や考え方に対する理解を深める。	
理工学教育におけるSTEM(Science, Technology, Engineering, Mathematics)の重要性を理解すること 専攻する専門分野について理工学の他分野との関係を理解すると共に、理工学全体で俯瞰して捉えることができること。	STEM概論	○	○	○	○		○	○	○		
	STEM演習	○	○	○	○		○			課題に対する調査、実務者ヒアリングや現場での体験、グループ討議とその整理・レポート作成を通じて、自ら考える能力、対話力、文筆力を身につける。 グループ発表を通して、人にわかりやすいプレゼンテーションの方法について学ぶ。	
	微分方程式1	○	○							一階常微分方程式を求積法により解くことができる。 線形微分方程式に関する基本的性質を理解できる。	
	微分方程式2	○	○							ラプラス変換とその応用ができる。 簡単な定数係数連立線形常微分方程式が解ける。	
	微分方程式特論	○	○							フーリエ解析の初歩を理解する。 フーリエ級数の計算ができる。	
	ベクトル解析	○	○							ベクトルの演算、空間図形の記述、ベクトルの場の微分が理解できる。 ベクトルの場の積分、積分定理が理解できる。	

ディプロマポリシー		【1. 知識・理解】		【2. 汎用的技能】		【3. 態度・志向性】		【4. 統合的な学習経験と創造的思考力】		科目の教育目標	
		(1)数学および自然科学の確かな知識に基づき、複数の理學と工学専門分野を組み合わせて問題を解決できる。	(2)自然現象の解明や真理の探究を視野に入れて理工學全体を俯瞰できる。	(1)情報を収集、処理し、論理的思考を基盤として活用できる。	(2)自らの考えを広く伝え、異なる文化背景を持つ他者との議論を通じて、世界的な視野で新しい考え方を生み出すことができる。	(1)社会を構成する一員としての権利と義務を正しく理解することができる。	(2)自ら考え、行動し、独自のアイデアにより新しいものを創り出すことができる。	(1)地域社会の課題を認識し、大学の持つシーズと関連づけて解決し、その成果を地域社会に還元できる。	(2)世界規模の産業構造や社会経済の変化に柔軟かつ的確に対応できる。		
科目名											
学科共通科目	複素関数論	○	○							複素微分、正則関数の概念が理解できる。 留数概念の理解とその応用ができる。	
	技術英語入門	○	○	○	○					理工學分野の英語を聴く技術を上達させること。 英語で効果的に話す能力を習得すること。 実際の専門的な読み書きの技術を上達させること。 専門的な英語をより深く理解する能力を高めること。	
	技術英語基礎1	○	○	○	○					学術的・専門的・目的のために英語の読み書きの技術を上達させること。 法的的な用語の組み立てに必要な単語・語彙の理解を深めること。 専門用語の関連定義を理解すること。 より分かりやすく英語を話すという能力を高めること。	
	技術英語基礎2	○	○	○	○					工学および科学技術で使う英語の文書を書く技術を上達させること。 今考えていることを英語で論理的にまとめること。 英語で話す技術と発表技術を高めること。	
	プロジェクトマネジメント基礎				◎			◎	○	○	グループ活動の中で自らの意見を述べ、仲間の意見を理解する能力を身につける。 課題の抽出および解決する能力を身につける。 プロジェクトの立ち上げから終結までを計画して実行する能力を身につける。 成果を公の場で発表する能力を身につける。
	アイデア・デザイン創造				○			◎	○	○	アイデア・デザインの創造過程を習得する。 自分自身のアイデア・デザインを「新規性」「有用性」「独自性」等のある内容にブラッシュアップする能力を習得する。 「新規性」「有用性」「独自性」等を書面とできる表現力を習得する。
	アントレプレナーシップ演習							◎		○	起業家との対話を通じてアントレプレナーシップのより具体的なイメージをつかむ。 ワークショップを通じて自ら課題を見つけ、解決するまでのプロセスを体験し、チャレンジ精神、創造力、行動力、判断力など起業家的な精神と資質・能力を習得する。
	アプリケーション開発演習								◎		コンピュータの簡易なアプリケーション開発ツールを利用して、CG、VR、ゲームなどのアプリケーション開発の方法を学び、実際に開発を行う実習を通じて、コンピュータを活用する能力を身につける。
	短期インターンシップ				○			◎		○	事前学習により、社会人として必要な知識を理解し、社会人、職業人として対応しい行動ができる。 学外研修で実習テーマの内容を理解するとともに、課題解決に努め、これらの内容を報告書にまとめる能力を養う。
	実践力養成型インターンシップ					○			○	○	徳島県内の企業・団体が抱える課題に対して、受入先と学生が協働してミッションの達成を目指す、実践型のインターンシッププログラムにより、社会人としての素養(職業人意識)やコミュニケーション能力を磨く。
	ニュービジネス概論				○				○		ベンチャービジネスを起業するために必要な知識を習得するとともに、ビジネスプランを作成できるようにすることを目標とする。
	労務管理				○			◎			組織の労務管理の基本と各自の立場に応じた対処方法について理解する。 最新の労働環境の動向を理解する。
	生産管理				○			◎			生産管理の各手法を概略理解する。 企業マネジメントの中での位置づけを概略理解する。
一専専門科目(系共通)	数学基礎	○								定義の大切さを理解し、命題を正しく理解する力を身につけ、定理を正確に運用できるようにする。	
	計算機概論	◎	○							情報処理機構として身近な、パソコンの動作原理の基礎知識をハード・ソフトの両面から身につける。またネットワークに関する基礎知識を身につける。 情報処理技術者試験(午前)程度の内容を理解している。	
	物理学の基礎		○	○	○					物理学がどのような経過を経て成立してきたかを説明できる。 古典力学が作り出した自然観を説明できる。 現代物理学が現代文明のように利用されているかを説明できる。	
	生命科学の基礎	◎	◎	○	○			○	○	細胞の構造や機能について、生物間の共通性や相違点が理解できる。 細胞を構成する生体高分子について、その構造や特性が理解できる。 基本的な遺伝情報の流れについて理解し説明できる。	
	化学の基礎		◎		○					原子の構造に関する基礎的な内容を理解している。 化学結合の種類や特徴について理解している。 化学反応式の量的関係を理解している。 物質の三態の間の関係について理解している。 酸と塩基について理解している。 熱力学の基礎的な内容について理解している。	
	地球科学の基礎	○	◎								地球の歴史と地層・化石、地球の運動・東日本大震災、活断層・太陽系の地球型惑星、岩石と鉱物、第四紀の気候変動・海水準変動・地形の変化の基本や概要が説明できること。
	生命科学基礎実験		○	○	○						生命科学(生命現象)に興味を持つ。 生命科学系の実験を行う上で最低限必要な器具・機器の操作法、基本的な技術などを習得する。
	プログラミング演習1	◎	◎	◎							数学的アルゴリズムをC言語によりプログラミングできるようにする。
	数学基礎演習	◎									ユークリッド空間における開集合や閉集合の取り扱いができる。距離空間における位相や連続性について理解し演習問題が解ける。
	物理学基礎実験		◎	○							実験を正しく行い、その実験の経過をノートに記録することができる。実験の解析を正しく行うことができる。
	化学基礎実験		○	○	○						化学物質の取扱の習熟、実験の安全教育の徹底、化学実験の基礎の習熟
地球科学基礎実験	○	◎	○					○		地球科学の解析に必要な基本的な実験・調査をできるようにする。	

科目名	ディプロマポリシー	【1. 知識・理解】		【2. 汎用的技能】		【3. 態度・志向性】		【4. 統合的な学習経験と創造的思考力】		科目の教育目標
		(1) 数学および自然科学の確かな知識に基づき、複数の理學と工学専門分野を組み合わせて問題を解決できる。	(2) 自然現象の解明や真理の探求を視野に入れて理工学全体を俯瞰できる。	(1) 情報を収集、処理し、論理的思考を組み合わせ、問題解決に活用できる。	(2) 自らの考えを正しく伝え、異なる文化背景を持つ他者との議論を通じて、世界的な視野で新しい考え方を生み出すことができる。	(1) 社会を構成する一員としての権利と義務を正しく理解することができる。	(2) 自ら考え、行動し、独自のアイデアにより新しいものを創り出すことができる。	(1) 地域社会の課題を認識し、大学の持つシーズと関連づけて解決し、その成果を地域社会に還元できる。	(2) 世界規模の産業構造や社会経済の変化に柔軟かつ的確に対応できる。	
	代数基礎1	◎	○	○						群の基礎概念である部分群、剰余類分解、準同型写像、準同型定理などの群論の基礎および初等整数論の基礎概念を修得する。
	代数基礎2		◎	◎			◎	○		代数学の基礎概念の習得がテーマとなる。目標は群論の基本的な概念(定義、表現、正規部分群、剰余群など)の習得と有限体の構成の理論の習得。
	基礎解析演習1	◎								解析学に関する様々な概念の定義が理解できる。論理的な証明を与えることができる。微分積分法を応用した問題を解くことができる。論理的に理解出来る答案を作成出来る。
	基礎解析演習2	◎	◎				○			微分積分学の基礎知識を定着させ、数学の論理だった議論ができるようになる。
	線形代数学演習1	◎								行列・ベクトルの基礎・基本を理解し対応する演習問題の解答が導けるようになる。行列式の基本性質や行列式の展開公式を理解し応用する力を身につける。線形空間および1次独立性の概念を理解し次元や基底への応用ができるようになる。
	線形代数学演習2	◎								線形空間、線形写像、内積空間の概念を理解できる。線形空間、線形写像、内積空間の基本的な計算が出来る。線形空間、線形写像、内積空間の応用問題を解くことが出来る。
	複素解析1	○								複素数と正則関数の基本性質を理解し、複素数と正則関数および複素積分に関する基本的な計算問題が解けるようになること。
	複素解析2	◎								複素数・級数の基礎・基本を理解し対応する演習問題の解答が導けるようになる。正則関数の級数展開を理解し応用する力を身につける。留数および留数定理の概念を理解し実積分への応用ができるようになる。
	確率・統計1	◎								確率論は、ランダムな現象を数学として計算可能なものに記述し、何らかの客観的な結論を導く手段の一つである。この講義で、確率空間や確率変数を理解し、統計学への応用などと結びつけることができるようになる。
	確率・統計2	◎		○						統計学の目的や考え方を理解し、推定や検定方法の基礎を身につける簡単な応用に結びつけることができる。
	関数方程式1	○								線形微分方程式を中心に、基本的な微分方程式の解が求められるようになること。
	関数方程式2	◎								単独微分方程式の初等解法を理解し対応する演習問題の解答が導けるようになる。連立方程式の定性的解法を理解し応用する力を身につける。一般の関数微分方程式に対する基礎理論を理解し抽象的な考え方を身につける。
	代数学1	◎	○	○						代数学の発展的知識の習得がテーマとなる。目標は理論・体論の基本的な概念とそれに基づく符号理論も含めた代数的計算方法と方程式理論の習得。
	代数学2	◎	◎	◎	○	○	◎	○	○	理論、体論の基礎と有限群ガロア拡大とガロア群のガロア対応について修得する。
	解析学1	◎								測度やルベーグ積分等の定義と基本的な性質を正しく理解する。さらに、極限と積分の順序交換に関する定理などルベーグ積分の有用性を理解し、それらを正確に運用する力を習得する。
	解析学2	◎	○							複素関数系とフーリエ級数の概念が理解できる。簡単な関数のフーリエ級数展開ができる。簡単な偏微分方程式の境界値問題の解法が理解できる。
	幾何学1	◎								ベクトル解析の基礎的範囲を学ぶことで、空間やその中の曲面上で定義されたベクトル場の性質を理解し、それを通して曲線や曲面などに対する幾何学的な視点や捉え方を習得する。
	幾何学2		◎	◎			◎	○		幾何学とは、図形およびその入れ物である空間の性質を明らかにすることを目的とした理論である。その中でも、非常に性質の良い幾何学的対象であるため応用範囲の広い可微分多様体について講義し、数理的な考え方の有効性や汎用性を理解することを目標とする。
	応用数理1	◎								グラフ理論の諸概念(各種全域木、連結度、オイラー閉路、ハミルトン閉路、最短グラフ、グラフ描画、グラフ彩色、因子分解、支配集合)及び組合せ論の手法(数え上げ、母関数等)を理解する。
	応用数理2	○	◎	○						不確定な状況下で最適化する意義と方法について理解する。
	計算機数学	◎								有限オートマトンの基本的事項(決定性、非決定性、正規表現)、状態数最小化、文法とオートマトンの関係、Turing機械、判定不能性を理解する。
	プログラミング演習2			◎	○					自身のもつ様々な分野の知識・技術をコード化により応用できる。作成したプログラムの効率性に基づき良し悪しを比較できる。数学的知識に基づき理論的に正しいプログラムを創造できる。
	ネットワーク論	◎	○				○			ネットワークに関する知識や設計技術の習得、および、それらの知識を基に実際のネットワーク設定技術の習得を目標とする。
	制御理論	○								連立線形微分方程式の解を求めて、相平面軌道が導けるようになること。微分方程式の平衡解の安定性を判別できるようになること。状態フィードバックによる極配置ができるようになること。
	数値計算法	◎	◎				○			数値計算の利点と弱点を理解し、状況に応じて計算法を適切かつ使いこなせるようになる。
	最適化論	◎	○	◎			◎			システムを最適化する意義と方法について理解する。
	現象数理1	○	◎	◎						様々な現象を数理モデルによって理解・表現できる。様々な現象を情報科学モデルにより理解・表現できる。現象を表現するためのモデルを情報科学の知識に基づき評価できる。

コース専門科目 (数理科学系)

科目名		ディプロマポリシー		【1. 知識・理解】	【2. 汎用的技能】	【3. 態度・志向性】	【4. 統合的な学習経験と創造的思考力】	科目の教育目標	
		(1) 数学および自然科学の確かな知識に基づき、複数の理学と工学専門分野を組み合わせて問題を解決できる。	(2) 自然現象の解明や真実の探究を視野に入れて理工学全体を俯瞰できる。	(1) 情報を収集、処理し、論理的思考の組み立てに活用できる。	(2) 自らの考えを正しく伝え、異なる文化背景を持つ他者との議論を通じて、世界的な視野で新しい考え方を生み出すことができる。	(1) 社会を構成する一員としての権利と義務を正しく理解することができる。	(2) 自ら考え、行動し、独自のアイデアにより新しいものを創り出すことができる。		(1) 地域社会の課題を認識し、大学の持つシーズと関連づけて解決し、その成果を地域社会に還元できる。
	現象数理2	○	◎	◎			◎	○	代数的な計算法の幾何や解析に於ける応用について習得がテーマであり、目標は解析や幾何に於ける様々な計算をGAPなどのプログラムを使ってできるようにすることである。
	コンピュータ・グラフィックス基礎論	◎	○	○			○		コンピュータグラフィックスに関する概念や理論を習得し、コンピュータグラフィックスに関するプログラミングが可能となることを目標とする。
	データベース基礎論	◎		○					リレーショナルデータベースの理論的事項を理解すること。データベースを構築できること。SQLの基本的事項を習得し、データベースへの質問文をSQLで書くことができる。
	モデリング理論	○	◎	◎					プログラミングにより、統計処理およびグラフィックスを扱えるようになる。
	数理科学演習	◎	◎	◎	◎		◎	○	卒業研究の準備を目的として、学生による輪講形式で、数学の基礎的な文献を講読する。また、研究テーマの選定の仕方、研究遂行の方法、成果発表のための技法などを修得する。
	情報科学演習	◎	◎	◎	◎		◎	○	卒業研究の準備を目的として、学生による輪講形式で、情報科学の基礎的な文献を講読する。また、研究テーマの選定の仕方、研究遂行の方法、成果発表のための技法などを修得する。
	雑誌講読	◎	○	◎	◎				卒業研究に関連する文献等を熟読し専門知識を深める。文献等を講読して得た知識を紹介するとともにその内容について討論できる。英文文献の講読を通じて、専門分野の英語読解力を身につける。
	卒業研究	◎	◎	◎	◎		◎	○	自分で研究テーマを決めて研究を遂行できる。研究結果を論文形式にまとめることができる。研究結果を適切にプレゼンテーションできる。
	力学	◎	◎	○	○		○		質点運動から質点系・剛体の運動へ、運動方程式を展開できる。回転運動における角運動量と慣性モーメントを理解している。剛体の重心、慣性モーメントの多量積分ができる。並進運動と回転運動を組み合わせた運動を解くことができる。
	電磁気学1	○	◎	○					電磁気現象を理解し、それを記述する法則を理解する。法則を用いて、電磁気現象について基本的な数値計算を行う事が出来る。
	電磁気学2	○	◎	○					電磁気学における基本法則であるマクスウェルの方程式を正しく理解する。様々な電磁気現象について理解を深め、基本的な数値計算を行う事が出来る。
	解析力学	◎	○						仮想変位、ハミルトンの原理等の解析力学の初歩の概念を修得する。ラグランジュの運動方程式、ハミルトンの正準方程式を理解し、理工学における実問題へ応用できるようにする。
	熱統計力学1		◎						熱力学の法則により、マクロな世界の熱現象を理解する。
	熱統計力学2		◎						物質の巨視的な性質を構成粒子の集合体という微視的立場から理解する。
	放射線科学	○		○	○	○			いくつかの放射性物質について崩壊図式を描いて崩壊の説明をすることができる。放射性同位体の半減期と量から放射能の強さを計算することができる。放射線と物質の相互作用について理解し、放射線の防護に及び測定を正しく実施できる。生物に対する放射線の影響を正しく理解する。放射線障害防止法の精神について正しく理解する。
	波動論			○	○	○			振動現象の基礎を理解する。波の基本的なしくみ、性質を理解する。波の干渉、回折現象などを理解する。
	量子力学1		◎	○					量子力学の基本方程式はシュレディンガー方程式であることを理解する。簡単な系にそれを適用して、実際に解の波動関数を求めることができるようになる。
	量子力学2		◎	○					量子力学の基本的な構成を概観し、古典力学との対応を知る。原子・分子の構造を定量的に理解する上で必要な角運動量・スピンの概念を把握する。同種粒子の記述とその物理的な帰結を理解する。
	物性科学1	○		○					固体の結晶構造と格子子、結晶結合の種類とその原因、格子振動・結晶の振動とその熱的性質を理解する。
	物性科学2	○		○					金属、自由電子モデル、エネルギー・バンド構造、半導体の基礎的な物性と原因を理解する。
	物理学実験1		◎	○	○		○		より専門的な物理学的実験を正確に行い、レポートを書き、プレゼンテーションができる。
	物理学実験2		◎	○	○		○		より専門的な物理学的実験を正確に行い、レポートを書き、プレゼンテーションができる。
	相対性理論		◎	○					物理学における世界観・自然観を大きく変えたアインシュタインの相対性理論(特殊および一般相対性理論)の基本的な構成を理解する。それに基づいて、実際に運動物体のローレンツ収縮や時間の遅れに関する簡単な計算が出来るようになる。
	無機化学1		○	○	○				無機化学の基礎的な理論について理解している。基本的な無機化合物の性質について理解している。
	無機化学2		○	○	○				無機化学物質の化学的性質の理解と応用
	有機化学1		○	○	○				化学構造式に慣れ、有機化学の基礎概念を理解する。
	有機化学2		○	○	○				有機化学1に引き続き、有機化学の基本的反応について学ぶ。加えて有機化合物の構造決定に用いられる機器分析に関する基礎について講義する。有機化合物とは何かを理解すること。物質科学、環境科学を学ぶ上で重要な有機物質に関する必須の知識を、簡単な化学の基本理論に基づき理解すること。

科目名	ディプロマポリシー	【1. 知識・理解】				【2. 汎用的技能】		【3. 態度・志向性】		【4. 統合的な学習経験と創造的思考力】		科目の教育目標
		(1) 数学および自然科学の確かな知識に基づき、複数の理学的と工学専門分野を組み合わせて問題を解決できる。	(2) 自然現象の解明や真理の探究を視野に入れて理工学全体を俯瞰できる。	(1) 情報を収集、処理し、論理的思考の組み立てに活用できる。	(2) 自らの考えを広く伝え、異なる文化背景を持つ他者との議論を通じて、世界的な視野で新しい考え方を生み出すことができる。	(1) 社会を構成する一員としての権利と義務を正しく理解することができる。	(2) 自ら考え、行動し、独自のアイデアにより新しいものを創り出すことができる。	(1) 地域社会の課題を認識し、大学の持つシーズと関連づけて解決し、その成果を地域社会に還元できる。	(2) 世界規模の産業界や社会経済の変化に柔軟かつ的確に対応できる。			
物理化学1		○	○	○							化学反応熱、化学平衡、物理平衡、起電力等を熱力学をもとにして系統立てて理解すること。また反応速度を左右する因子について理解し、実際の物質変化が自由エネルギー変化と反応速度とに關係していることを理解する。	
物理化学2		◎	○	○							原子軌道について理解している。分子軌道法について理解している。分光学の原理について理解している。液体、溶液に関する基礎的な内容について理解している。結晶、固体に関する基礎的な内容について理解している。	
化学実験1		◎	○	○						○	高度な実験技能の習得 実験計画の立案と実行 実験の工夫ができる応用力	
化学実験2		◎	○	○						○	化学基礎実験、化学実験1で修得した知識、技能をもとに、化学分野で卒業研究を行うのに必要な実験技術や実験結果の解析能力を養う。	
分析化学1		◎	○	○						○	各種の化学種を定性、定量の基礎となる器具の使い方や化学平衡や各種金属の定性分析法、ならびに各種の基礎的な分析化学的手法について理解する。	
分析化学2		◎	○	○						○	分析化学1において学んだ分析化学の基礎や理論をもとに、環境や工業分野・有機合成化学分野などにおいて、実際に利用されている様々な機器分析方法やその応用技術の基礎的な内容について理解する。	
生物化学1		◎	◎	○						○	アミノ酸・タンパク質・酵素の基本的な構造と機能が理解できる。 アミノ酸・タンパク質・酵素の分析法が理解できる。	
生物化学2		◎	◎	○						○	糖質・脂質の基本的な構造と機能が理解できる。 糖質・脂質の分析法が理解できる。	
分子生物学			○	○							遺伝子、DNA、RNA、タンパク質という用語を、構造と機能の両面から自分の言葉で説明できるようにする。	
集団遺伝学			○	○							生物の集団を遺伝的に理解するために必要な専門用語を理解し、多様性を作り出しているしくみや進化のしくみを理解する。	
分子発生学			○	○							基礎的な発生生物学の概念を理解し、細胞や分子の言葉で発生を説明できるようになること。	
遺伝子工学			○	○							遺伝子工学の基礎を理解し、生命科学実験で行う実験技術の基礎となる概念を理解することを目標とする。	
生命科学実験1		◎	○	○						○	核酸の取り扱い、遺伝子クローニング、PCR法、塩基配列決定など、遺伝子レベルでの実験手法を中心に生命科学実験の基本を取り扱う。また、簡単な遺伝子情報処理をおこなうことにより、生命機能の遺伝子レベルでの基本的な理解をめざす。	
生命科学実験2		◎	○	○						○	タンパク質の生物物理化学的な性質に対して理解し、実験手法に精通することを目標とする。	
生命科学実験3		◎	○	○						○	卒業研究のための十分な研究能力を身に付ける。	
発生遺伝学			○	○							脊椎動物のボディプランを分子レベルで理解できるようにすること。	
適応進化		○	○	○							生物が環境に適応するしくみを理解するために必要な専門用語を理解し、適応進化のしくみを理解する。	
細胞機能学			○	○							高次生命現象である、細胞増殖、細胞死、生体防御などを、タンパク質や遺伝子の働きを通じて有機的に理解することがこの授業の目標である。	
生物統計学		○	○	◎							生物の実験データを使う際に、統計解析をおこなうことで結論を導き出せる。統計解析と結論の關係が正しいか、間違った統計の利用方法ではないかどうかを判断することができる。重層的な解析もできるようにする。	
細胞制御学			○	○							哺乳類の発生について分子レベルで理解し、発生学的なアプローチを立案できるようにすること。	
生命理工学			○	○							卒業研究の下準備のためのセミナー。生命科学系の各担当教官のもとで、それぞれの専門における基本的な研究遂行能力を身につける。	
地層解析学		◎	○	○							地層の時空解析に必要な岩相層序と生層序、碎屑粒子の運搬と堆積メカニズムの基本が説明できることを目標とする。	
応用地形学		○	◎	○							固体地球の表面の起伏形態である地形の特徴と、その変化過程について理解する。	
構造地質学1		○	◎	○							断層が形成されるときに応力場について説明できる。 褶曲の形態の分類と、その変形メカニズムについて説明できる。 プーダン・面構造・線構造などの変形現象の基本について説明できる。	
構造地質学2		○	◎	○							衝上断層、正断層、横ずれ断層それぞれの特徴とする地質構造を理解し、それらが形成される進山帯、横ずれ断層帯、堆積帯などについて説明することができるようにする。	
地殻岩石成因論		○	◎	○							我々が暮らす地域の地質学的な成り立ちと生い立ちを知るのと同時に、我々の足下を構成する基盤岩類の多様性と成因を岩石学的視点から理解する。	
地球環境変遷学			◎	○							海洋プレート層序の成り立ちとともに、付加体関連の堆積相に特徴的な地層や環境・年代指標となる古生物が説明できることを目標とする。	
地球科学実験1			◎	○						○	地球科学の解析のための標準的な手法全般を身につけることを目的とする。ルートマップが作成できる。透視図の手法を身につける。ステレオ投影法を使うことができる。空中写真を用いた地形判読と岩石物の計測ができる。薄片作成、及び顕微鏡下での鉱物同定の基本を身につける。	
地球科学実験2			◎	○						○	地質や層序の微化石による解析。野外における四万十帯の地質構造などに関する実習。野外における斜面測量・斜面堆積物の調査・岩盤分類。野外における変成岩の岩相や変形構造の認識ができるようになる。	

科目名		ディプロマポリシー		【1. 知識・理解】	【2. 汎用的技能】	【3. 態度・志向性】	【4. 統合的な学習経験と創造的思考力】	科目の教育目標		
		(1)数学および自然科学の確かな知識に基づき、複数の理分分野を組み合わせて問題を解決できる。	(2)自然現象の解明や真理の探求を視野に入れて理工学全体を俯瞰できる。	(1)情報を収集、処理し、論理的思考の組み立てに活用できる。	(2)自らの考えを広く伝え、異なる文化背景を持つ他者との議論を通じて、世界的な視野で新しい考え方を生み出すことができる。	(1)社会を構成する一員としての権利と義務を正しく理解することができる。	(2)自ら考え、行動し、独自のアイデアにより新しいものを創り出すことができる。		(1)地域社会の課題を認識し、大学の持つシーズと関連づけて解決し、その成果を地域社会に還元できる。	(2)世界規模の産業構造や社会経済の変化に柔軟かつ的確に対応できる。
	地球科学実験3		◎	○			○	地球科学をテーマとした卒業研究の下準備のための実習。地球科学系の各担当教員のもとでそれぞれの専門における基本的な研究遂行ができるようになる。		
	応用地質学	○	◎	○				地球表層環境の開発・保全・防災にとって必須となる岩石・岩盤・土の物性（物理的・力学的性質）とその形成過程を理解する。また、岩石・岩盤・土と、地表環境に多く存在する水（地下水）・酸堿との相互作用と、その結果として形成される岩石の表層風化帯と土壌の生成過程を理解するとともに、豪雨や地震時における表層風化帯の削削プロセスについて理解する。		
	岩石解析学	○	◎	○				塑性変形を受けた岩石に発達する構造・微細構造、また変成作用（温度・圧力条件の変化）によって起こる岩石中の鉱物組み合わせの変化を理解する。またモデル計算による解釈を考へることで、変成岩の記録した変成・変形履歴に巨視地球科学的な意味づけができる事を理解する。		
	応用理数セミナー	◎	◎	○	○		◎	○	研究室毎に行われる卒業研究に必要な研究内容、試料、実験手法などの詳細について学習する。学習内容を研究室でのゼミなどを通じて発表し、学習内容のまとめ・コミュニケーション・プレゼンテーション能力を向上させる。	
	宇宙科学	○	○	○	○				現代の宇宙科学について正しく理解し、わかりやすく解説することができるようになること。	
	分子化学反応論	○	○	○					芳香族化合物、およびカルボニル化合物を中心とする有機化学反応の基礎を理解する。	
	生物有機化学	○	○	○					基本的な生体高分子の構造・機能・反応が理解できる。 酵素反応機構が理解できる タンパク質の立体構造構築原理が理解できる	
	有機機器分析	○	◎	◎					分析化学IIにおいて学んだ分析化学の基礎や理論をもとにして、工業分野、有機合成化学分野などにおいて、実際に利用されている様々な機器分析方法やその応用技術の基礎的内容について理解する。	
	バイオテクノロジー特論	○	○	○					ゲノム機能を解析する現代な手法の原理と実際の方法を具体的な事例に基づいて学び、大量情報を扱うデータベースの利用の理解に至ることを目標とする。	
	雑誌講読	◎	◎	○	○			○	卒業研究に関連する文献等を熟読し専門知識を深める。 文献等を講読して得た知識を紹介するとともにその内容について討論できる。 英文文献の講読を通じて、専門分野の英語読解力を身につける。	
	卒業研究	○	◎	○	○	○	◎	○	○	自分で研究テーマを決めて研究を遂行できる。 研究結果を論文形式にまとめることができる。 研究結果を適切にプレゼンテーションできる。