

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	
		光学、工学、医学、情報科学の幅広い学問の全体像を把握し、必要に応じて自ら知識を広げ、課題に応じて活かすことができる能力を有する。	自然現象の解明や真理の探究、産業への応用を視野に入れて理工学・医学全体を俯瞰できる。	研究を通じた教育課程を主体として医学に関わる課題を創造的に見出し、与えられた制約のもとで光学や工学的視点から論理的に問題解決できる。	論理的な記述力、口頭発表力、討議などのコミュニケーション能力及び国際的文化や学際的分野を理解し、国際的・学際的に通用するコミュニケーションができる。	科学技術・医療に携わる者として、広い視野で社会的責任と倫理観を絶えず意識しながら個々の使命感を持って自律的に行動できる。	常に目的意識を持って継続的、自主的に学習でき、独自の工夫やアイデアにより新しいものを創出できる。	医療現場の課題を把握し、光学、工学、医学、情報科学の知識と技術を統合して解決し、その成果を社会に還元できる。	医光学・医工学の学際分野の研究者、技術者として、世界規模の産業構造、社会経済の変化に柔軟かつ的確に対応し、必要に応じて新しい産業を生み出すことができる。		
教養科目群		グレーの部分は、○・◎不要です								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援用し、応用できる感性・知性の修得を目指す。	
	歴史と文化				○	○				<ul style="list-style-type: none"> 人文科学分野（歴史学、思想、倫理学、文学、芸術、考古学、地理学、文化人類学など）を中心に学ぶ。 人間が創造してきた文化や社会の特質、またはそれらの変遷等を学ぶ。 様々な地域、時代、分野の人間の営みを学ぶことで、これからの世界で生きていくために必要な、「物事を複眼的に捉える知」を身につける。 	
	人間と生命					○				<ul style="list-style-type: none"> 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題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						○			<ul style="list-style-type: none"> 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・技術分野などへ裾野を広げる。 	
	自然と技術		○				○		○	○	<ul style="list-style-type: none"> 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ついて考える。 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						○				<ul style="list-style-type: none"> 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。
創成科学科目群		グレーの部分は、○・◎不要です								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。	
	グローバル科目				○	○				○	<ul style="list-style-type: none"> 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なことを学ぶ。
	イノベーション科目							○			<ul style="list-style-type: none"> 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。
基礎科目群		グレーの部分は、○・◎不要です								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。	
	S I H道場		○					○			<ul style="list-style-type: none"> 専門分野の早期体験、ラーニングスキルの習得、学習の振り返り等の主体的な学習習慣を身につけることなどを学ぶ。
	基礎数学	○									<ul style="list-style-type: none"> 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	○									<ul style="list-style-type: none"> 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		グレーの部分は、○・◎不要です								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。	
	英語					○					<ul style="list-style-type: none"> 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を図り、大学で自律的に学習を続けるための基礎力をつくる。 主題別英語は、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。
学科共通科目		グレーの部分は、○・◎不要です								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。	
	STEM概論	◎	◎	○	◎	○			◎		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、文章力を身につける。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。
	技術英語入門				◎						理工学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・専門的用途のために英語の聴き取りの技術を上達させること。技術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。

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		
	ディプロマポリシー	ディプロマポリシー	光学、工学、医学、情報科学の幅広い学問の全体像を把握し、必要に応じて自ら知識を広げ、課題に応じて活かすことができる能力を有する。	自然現象の解明や真理の探究、産業への応用を視野に入れて理工学・医学全体を俯瞰できる。	研究を通じた教育課程を主体として医学に関わる課題を創造的に見出し、与えられた制約のもとで光学や工学的視点から論理的に問題解決できる。	論理的な記述力、口頭発表力、討議などのコミュニケーション能力及び国際的文化や学際的分野を理解し、国際的・学際的に通用するコミュニケーションができる。		科学技術・医療に携わる者として、広い視野で社会的責任と倫理観を絶えず意識しながら個々の使命感を持って自律的に行動できる。	常に目的意識を持って継続的、自主的に学習でき、独自の工夫やアイデアにより新しいものを創出できる。
	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。	
	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。	
	光応用数学演習	◎			○		○	次の項目について、数式の操作ができること。微分積分・行列・統計・ベクトル解析・座標変換・特殊関数	
	物理学基礎実験	◎		○	○			実験を行う際の基本事項を理解する。実験を通して基本的な物理現象を理解する。実験データの解析および考察を行えるようになる。レポート作成の技法を修得する。	
	統計力学	◎						統計力学の基本的概念を理解し、半導体の原理を始めとする材料物性や工業材料に関する知識を得る。	
	量子力学	◎						シュレディンガー方程式と波動関数の意味を理解する。波動関数や期待値等を計算することができる。簡単な系に応用することができる。	
	熱力学	◎		○				熱力学第一法則、熱力学第二法則、熱、仕事などの基礎事項、準静的過程という必須概念を理解する。不可逆性を記述するためにエントロピーを理解する。自習エネルギーと化学平衡、相平衡と溶液、自由エネルギーを導入して熱力学第二法則を書き換え、相平衡、化学平衡に適用できるようにする。	
	幾何光学	◎	○	○				幾何光学の基本をなす反射、屈折に関する法則を十分理解できること。レンズの基本的事項を理解し、簡単な光学系の設計ができること。レンズの収差についての知識を習得し、用途に応じたレンズの選択ができること。	
	波動光学	◎						光が電磁波であることを理解し、光の波動性に起因する現象について理解する。電磁波光学、回折・干渉、結晶光学。	
	光学基礎演習	○	○	○	○			光学の原理を学び、活用するための基礎技術を習得することを目標とする。	
	アクティブ・ラーニング演習	○	○		○			光学、工学、医学の概要を理解し、他社に対して適切な表現で伝えることができることを目標とする。	
	光の基礎	◎	◎					光の色々な性質、光に関わる自然現象、光を応用した商品についてやさしく講義し、光応用工学に対する関心を引き出すと共に、光応用工学に必要な基礎知識を修得させる。 1. 光の性質、視覚に関する概要を理解できること。 2. 光に関わる自然現象と光の性質との関係を理解できること。 3. 光を応用した商品と光の性質との関係を理解できること。	
	分子分光光学	◎	○					光と分子の相互作用である吸収、散乱、発光などに基づいて分子を計測する技術-分子分光光学について量子理論に基づいて学ぶ。実験・研究において分析機器を扱う場合の測定原理がわかるようにする。	
	基礎光化学	◎	○					(到達目標)量子理論および熱力学をベースとし、これに電子励起状態の概念を取り入れてその基本概念を理解する。光化学の応用技術として、分光分析、ナノ光学などを学ぶための基礎事項を理解する。(テーマ)物質による光吸収によって誘起される化学現象を扱う学問としての光化学概念および方法論を学ぶ。	
	レーザー計測	◎	○					計測における誤差の取り扱いを習得する。各種レーザー計測法の原理および光学系の説明ができる。	
	基礎医学	◎	○					細胞や生体分子、人体の構造とその機能、感染防御、薬理作用、遺伝と疾患について説明できる。	
	臨床医学	◎	○		○			臨床診断、臨床検査、各種疾患の診断・治療・研究について概説できる。	
	先端医学	◎	○					最先端の生命科学研究、基本的な解析方法について概説できる。	
	医療機器開発概論	○	○	○	○	○	○	医療機器開発におけるニーズ探索、コンセプト創造、開発戦略について概説できる。	
	アイデアから起業の成功へ				○	○	○	起業について概説することができる。	
	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なることを目標とする。	
	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。	
	世界のアントレプレナーシップから学ぶ				○	○	○	アントレプレナーシップについて概説することができる。	
	AI応用	○	○					人工知能に関する基本的な技術の理解を深め、AIを医用画像解析を中心とした医療分野に活用するための技術について、利用事例をもとに、その特徴の理解して利用できる基礎力を習得する。	
	アプリケーション開発演習	○	○	○		◎		コンピューター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、コンピューターを活用する能力を身に付ける。	
	コンピュータ入門	○	○					コンピュータの基本構造を把握し、コンピュータハードウェアの動作が理解できる基礎力を習得する。	

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			
	ディプロマポリシー	ディプロマポリシー	光学、工学、医学、情報科学の幅広い学問の全体像を把握し、必要に応じて自ら知識を広げ、課題に応じて活かすことができる能力を有する。	自然現象の解明や真理の探究、産業への応用を視野に入れて理工学・医学全体を俯瞰できる。	研究を通じた教育課程を主体として医学に開かれた見出し、与えられた制約のもとで光学や工学的視点から論理的に問題解決できる。	論理的な記述力、口頭発表力、討議などのコミュニケーション能力及び国際的文化や学際的分野を理解し、国際的・学際的に通用するコミュニケーションができる。		科学技術・医療に携わる者として、広い視野で社会的責任と倫理観を絶えず意識しながら個々の使命感を持って自律的に行動できる。	常に目的意識を持って継続的、自主的に学習でき、独自の工夫やアイデアにより新しいものを創出できる。	医療現場の課題を把握し、光学、工学、医学、情報科学の知識と技術を統合して解決し、その成果を社会に還元できる。
	プログラミング及び演習	◎	○	○		○	◎			プログラミングの基本概念を理解できる。実習を通じてプログラミング力を養うことができる。コンピュータを用いた問題解決能力(アルゴリズム作成能力)を身につけることができる。ハードウェアの基礎、計測・制御の基礎をプログラムを通して理解できる。
	研究室配属	○	○	◎	○	◎	◎	◎		先端医光研究を通して、問題認識・解決力、柔軟な対応力といった医光イノベーションに必要な能力を身につける。また、研究を通して自身の知識体系を俯瞰し、カリキュラムポートフォリオにフィードバックすることができる。さらに、実践を通して医光学体系をより深く理解し、医光学へアプローチするコンセプトの実践ができる。
	医光インターンシップ	○	○	◎	○	◎	◎	○	○	医光学の基本的な考え方と概要を理解する。
	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。
	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。
	確率統計学	○	○							基本的な確率の計算ができる。基本的な確率分布が理解できる。
	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、積分論定理が理解できる。
	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。
	数値解析	○	○							数値誤差について理解する。基本的な数値計算法を習得する。
	離散数学	○	○							計算機科学の基礎である離散数学を工学的立場から講義し、演習・レポートを通して理論と情報処理手法を修得させ、離散的な手法の理解と応用力を育成する。計算機科学の基礎である離散数学を工学的立場から理解することを旨とし、以下の到達目標を掲げる。 1. 集合の概念及び集合・論理演算や数学的帰納法による問題解決を説明できる。 2. 関係の概念を説明でき、関係を幾何学的に表現しながら関係に係わる問題解決を説明できる。 3. 関数の概念を説明でき、関数を幾何学的に表現しながら関数に係わる問題解決を説明できる。 4. ベクトルと行列の概念を説明でき、図形処理を含めた行列演算による問題解決を説明できる。 5. 離散数学の諸概念をデータベースシステム等におけるアルゴリズムやプログラミングに適用できる。
	物理学の基礎	○	○							自然科学の基礎としての物理学を理解する。以下の3点を到達目標とする。 ・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。 ・古典物理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にどのように利用されているかを説明できる。
	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なる。
	物性科学1	○	○							固体の結晶構造と逆格子、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。
	化学—化学のしくみ—	○	○							有機化合物を中心とする様々な物質の化学構造を理解し、構造式を正確に書くことができる。官能基の特徴を理解し、暗記に頼らず各種有機化合物の性質を推測できる。生命科学や食品科学等で扱う複雑な有機化合物の構造・物性の理解に基礎となる有機化学の理解を深める。
	化学の基礎	○	○							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。有機分子の構造と混成軌道の関係について理解する。
	有機化学序論	○	○							有機分子の構造と混成軌道の関係について理解する。
	有機化学1	○	○							1. 有機化合物の概要とアルカン、シクロアルカンの構造、物性、製法、反応を理解し、反応機構および合成経路を提案できる。 2. 有機反応の概要とアルケン、アルキンの構造、物性、製法、反応を理解し、反応機構および合成経路を提案できる。
	有機化学2	○	○							1. ハロゲン化アルキル、共役化合物の構造、物性、製法、反応を理解し、反応機構および合成経路を提案できる。 2. 芳香族化合物、アルコール、フェノール、エーテル、チオール、スルフィドの構造、物性、製法、反応を理解し、反応機構および合成経路を提案できる。
	有機化学3	○	○							1. アルデヒド、ケトン、カルボン酸、カルボン酸誘導体の構造、物性、製法、反応を理解し、反応機構および合成経路を提案できる。 2. カルボニル化合物のα置換反応と縮合反応およびアミンの構造、物性、製法、反応を理解し、反応機構および合成経路を提案できる。
	有機化学4	○	○							生体分子の構造と機能について理解する。遺伝情報の伝達および代謝の概要を理解する。高分子合成の手法を理解する。高分子合成の反応機構を理解する。
	基礎無機化学	○	○							元素の性質の周期性について理解する。酸素・二酸化炭素やメタンなど簡単な化合物の分子構造・対称性を理解する。共有結合・イオン結合・金属結合の成り立ち・相違点について理解する。酸・塩基の強さを決定する要因について理解する。
	無機化学	○	○							簡単な分子の点群・対称要素を理解する。sブロック、pブロック、dブロック、及びfブロック元素の特徴について理解する。結晶場理論の基礎を理解する。

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		
	ディプロマポリシー	ディプロマポリシー	光学、工学、医学、情報科学の幅広い学問の全体像を把握し、必要に応じて自ら知識を広げ、課題に応じて活かすことができる能力を有する。	自然現象の解明や真理の探究、産業への応用を視野に入れて理工学・医学全体を俯瞰できる。	研究を通じた教育課程を主体として医学に関わる課題を創造的に見出し、与えられた制約のもとで光学や工学的視点から論理的に問題解決できる。	論理的な記述力、口頭発表力、討議などのコミュニケーション能力及び国際的・学際的分野を理解し、国際的・学際的に通用するコミュニケーションができる。		科学技術・医療に携わる者として、広い視野で社会的責任と倫理観を絶えず意識しながら個々の使命感を持って自律的に行動できる。	常に目的意識を持って継続的、自主的に学習でき、独自の工夫やアイデアにより新しいものを創出できる。
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	
基礎分析化学	○	○						分析化学に関係する反応、化学量論を理解し、物質や濃度を自在に扱えるようになる。 分析結果を正しく報告できるようになる。 化学平衡式、平衡定数を用いて、酸塩基反応を解析できるようになる。 化学平衡式、平衡定数を用いて、錯形成反応を解析できるようになる。 化学平衡式、平衡定数を用いて、酸化還元反応を解析できるようになる。	
分析化学	○	○						分析化学における沈殿生成平衡を理解し、重量分析に関する定量計算ができるようになる。 分析化学における分配平衡を理解し、溶媒抽出分離、固相抽出分離の設計ができるようになる。 クロマトグラフィーによる分離と定量の原理を理解し、分離分析を上手に使えるようになる。 分析化学における速度論反応を理解し、その分析手法を上手に使えるようになる。 化学分析につながる試料採取と前処理を理解し、分析法と接続して考えられるようになる。	
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して、環境や工業分野などにおいて、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。	
基礎物理化学	○	○						化学熱力学の基礎を理解する	
物理化学	○	○						1. 分配関数を用いて、2準位粒子、箱に閉じこめられた粒子、調和振動子の分布確率、エネルギー期待値などを計算できるようになる。 2. エントロピーや自由エネルギーの統計力学的な解釈を説明できるようになる。 3. 分子の回転、伸縮運動などを統計力学的に理解し、これらによるエネルギーや比熱を計算できるようになる。	
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。	
機器分析化学	○	○						物質が有する特性と測定する原理を理解し、定量分析に利用できるようになる。 物質が有する特性とその特性を測定する原理を理解し、定量分析に利用できるようになる。	
材料科学	○	○						基本的な結晶構造およびその対称性を理解する。 X線回折法の原理とその手法を理解する。	
高分子化学1	○	○						身のまわりの代表的な高分子素材を識別でき、その化学構造を書くことができる。 高分子鎖の特徴を理解し、平均分子量の概念と分子量測定法について説明できる。 重合の基礎的な概念を理解し、反応機構が説明できる。 付加重合の基礎的な概念を理解し、ラジカル反応の特徴と反応機構が説明できる。	
高分子化学2	○	○						汎用高分子と機能性高分子の特性を学び、その背景にある化学と技術について理解を深める。 モノマーの構造と反応性との関係を知り、重合反応のメカニズムを理解する。 重合活性種(ラジカル、イオン、有機金属結合)の特徴と性質を理解する。	
量子化学	○	○						1. 水素型原子における電子軌道とその性質を、各軌道の波動関数によって説明できる。 2. 多電子原子における電子の性質や、原子番号の増加に基づく原子の性質の変化を、電子軌道と多電子効果を用いて説明できる。 3. 水素、酸素、窒素などの2原子分子に対して、原子間の結合を波動関数、分子軌道に基づいて説明できる。	
反応工学基礎	○	○						定容系の反応速度論を説明する。 定圧系の反応速度論を説明する。 回分式、連続槽型反応器の設計法の基礎を説明する。	
化学反応工学	○	○						化学プロセスの構成要素、化学プロセスの事例およびプロセスフローシートを説明する 固体触媒の反応過程と触媒有効係数を説明する 固定床の化学工学を説明する 分散系の反応工学を説明する	
電気化学	○	○						1. イオン電導の概要把握と応用能力の修得する 2. 電極反応速度論の基礎を修得する 3. 実用蓄電池の基礎を修得する	
材料物性	○	○						半導体・金属などの電気伝導機構の違いについて理解する。 強誘電性・強磁性の発現機構について理解する。 材料の不定比性が物性に及ぼす影響について理解する。	
物性化学	○	○						1. 結晶中の電子のバンド構造が説明できるようになる。 2. 金属や絶縁体、半導体などの性質の違いを、バンド構造に基づいて説明できるようになる。またこれら物質の電気伝導や光学的性質を説明できるようになる。 3. LEDや透明電極などの動作原理がだまかに説明できるようになる。	
基礎物理学・電磁気学概論	○	○						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、簡単な応用例を解くことが出来る。	
量子光学	○	○						電磁場の量子化によって光の量子状態を理解し、古典光学との基本的な違いを習得する。光の量子的性質から生じる現象を理解し、それらを用いた最先端の応用例(光源・通信・計測・センシング)を習得する。	

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
		光学、工学、医学、情報科学の幅広い学問の全体像を把握し、必要に応じて自ら知識を広げ、課題に応じて活かすことができる能力を有する。	自然現象の解明や真理の探究、産業への応用を視野に入れて理工学・医学全体を俯瞰できる。	研究を通じた教育課程を主体として医学に関わる課題を創造的に見出し、与えられた制約のもとで光学や工学的視点から論理的に問題解決できる。	論理的な記述力、口頭発表力、討議などのコミュニケーション能力及び国際的文化や学際的分野を理解し、国際的・学際的に通用するコミュニケーションができる。	科学技術・医療に携わる者として、広い視野で社会的責任と倫理観を絶えず意識しながら個々の使命感を持って自律的に行動できる。	常に目的意識を持って継続的、自主的に学習でき、独自の工夫やアイデアにより新しいものを創出できる。	医療現場の課題を把握し、光学、工学、医学、情報科学の知識と技術を統合して解決し、その成果を社会に還元できる。	医光学・医工学の学際分野の研究者、技術者として、世界規模の産業構造、社会経済の変化に柔軟かつ確に対応し、必要に応じて新しい産業を生み出すことができる。	
コース専門科目	非線形光学	○	○							非線形光学現象について概要を説明することができる。
	レーザー工学	○	○							コヒーレンス、誘導放出、共振器のキーワードが説明できる。キーワードを駆使してレーザーの特徴や基本構造およびその動作原理の説明ができる。レーザー光制御・高調波発生原理と応用例について、専門用語を用いて簡単な説明ができる。レーザーに関する安全について、基本的な考え方の説明ができる。
	マイクロ・ナノ光学	○	○							21世紀は光の時代といわれ、特に最近の10年におけるナノフォトニクスの発展が著しい。そこで、この20年の間に構築されたマイクロ・ナノスケールの光科学・光技術について学び理解を深める。将来、光技術者として社会で活躍するための基礎技術を身につけることをめざす。
	光デバイス	○	○							LEDとLDについて、その機能、構造、動作原理の説明ができる。光伝導素子、フォトダイオードについて、その機能、構造、動作原理の説明ができる。太陽電池の動作原理が説明でき、太陽電池の高効率化の手法が分かる。固体撮像デバイスやLCD等のディスプレイの動作原理が説明できる。
	応用光化学	○	○							光化学反応の実際を知り、その過程を解析できる。光合成や光エネルギー変換素子の原理が理解できる。
	光学設計演習	○	○		○		○			旋盤、ボール盤などの工作機械および光学部品の機能・能力を理解できる。工作担当者が製作しやすい設計製図とはどのようなものであるかをある程度理解できる。安全に配慮した製作に関して初歩的な説明ができる。
	光・電子物性工学	○	○							空間格子の考え方を説明できる。格子振動がどのようなものかを理解できる。電子エネルギー帯の起源が理解できる。金属と半導体、絶縁体の特性の違いをバンド構造を用いて説明できる。物質の誘電的性質を説明できる。光の吸収現象と発光現象の概要を説明できる。
	光情報処理	○	○							光の干渉と回折を理解していること。フーリエ変換とコンポリューションを理解していること。レンズのフーリエ変換作用を理解していること。空間周波数フィルタリングやホログラフィなど、光コンピューティングの基礎技術を理解していること。
	光導波工学	○	○							光導波路解析のための電磁気学的基礎を理解していること。光導波路のモードと導波条件を理解していること。2次元導波路におけるモードとMaxwell方程式による解析手法を理解していること。光ファイバの導波モードを理解していること。光通信システムの構成を理解していること。
	光応用工学計算機実習	○	○	○	○		○			光学材料、光デバイスから光情報システムまでの光技術に関する基本的な課題に取り組み、計算機を有効に活用できる能力を高め、光技術者として計算機を用いた問題解決能力を養うことを目標とする。以下に、各課題に対する到達目標を示す。 課題1(a)半導体レーザーに関する数式の数値計算プログラムを作成し、それを用いてデバイスの簡単な設計ができる。 課題1(b)Visual C++を用いてデータ解析アプリケーションが作れる。 課題1(c)計算機上で乱数を発生させ、その性質を把握した上でそれを使うようにする。強磁性的イジング模型を例に、次のシミュレーションを実行させる。(1)エネルギーが減少する方向への系の発展。(2)メトロポリス法に基づいて、ボルツマン重み付きのサンプリング。また、(3)それらの一般的な物理的意味を理解する。 課題2(b)与えられた分子のスペクトルが計算できる。 課題2.3(c)・実装されているグラフィック関数の理解及び使用できること。・2次元のグラフィックス関数がプログラミングできること。・レイトレーシングの基礎技術がプログラミングできること。・工夫を凝らした仕様案に基づきプログラミングできること。 課題3(a)・計算機を活用するような問題設定を行なうこと。・設定した問題を解決するアルゴリズムを構築すること。・プログラムの目的、内容、工夫点を発表できること。 課題3(b)・画像データから、定量化、可視化、発表原稿の作成まで行えるようにする。論文のように構造化された文章について理解し、自ら作成することができるようにする。
	光応用工学実験1	○	○		○		○			物質合成の技術を学ぶとともに、素反応から化学反応を理解する。吸収及び発光による分光計測の基本を学ぶとともに、微小物体の計測・解析技術を身に付ける。幾何光学、波動光学の基礎的な事柄(反射・屈折、二光束干渉、偏光)について、物理実験を通してさらに理解を深める。
	光応用工学実験2	○	○		○		○			光デバイス、光情報システムの基本要素となる半導体、電子回路、計算機、光学等の原理を学び、活用するための基礎技術を習得することを目標とする。各実験の到達目標は以下の通りである。 1. 光電変換素子の基本特性を理解する。 2. 半導体電子素子を用いたアナログ回路の基本特性を理解する。 3. デジタル回路の基礎知識を学ぶ。 4. マイクロプロセッサの動作原理を学び、プログラミング法を修得する。 5. 半導体レーザーの特性を学ぶ。光情報処理と3D表示の基本原則を理解する。
	光通信方式	○	○							システム設計の観点から、光ファイバの基本原則を理解している。システム設計の観点から、光源や受光素子、ならびに主な光回路を理解している。光通信における変復調方式を理解している。中継伝送ならびに多重化の基本原則を理解している。アクセス系における種々の方式を比較し、その違いを説明できる。
	光情報機器	○	○							光情報機器の開発に必要な光学の知識をある程度習得できていること。各種の光学素子、光学機能素子を理解できること。光学素子、光機能素子と、光情報機器との関係を習得できていること。
	生体情報工学	○	○							生体医用工学と知能情報工学との関連性を理解し、人工知能へのアプローチに関する基礎知識を修得させる。
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
	ディプロマポリシー	ディプロマポリシー	光学、工学、医学、情報科学の幅広い学問の全体像を把握し、必要に応じて自ら知識を広げ、課題に応じて活かすことができる能力を有する。	自然現象の解明や真理の探究、産業への応用を視野に入れて理工学・医学全体を俯瞰できる。	研究を通じた教育課程を主体として医学に関わる課題を創造的に見出し、与えられた制約のもとで光学や工学的視点から論理的に問題解決できる。	論理的な記述力、口頭発表力、討議などのコミュニケーション能力及び国際的分野を理解し、国際的・学際的に通用するコミュニケーションができる。	科学技術・医療に携わる者として、広い視野で社会的責任と倫理観を絶えず意識しながら個々の使命感を持って自律的に行動できる。	常に目的意識を持って継続的、自主的に学習でき、独自の工夫やアイデアにより新しいものを創出できる。	医療現場の課題を把握し、光学、工学、医学、情報科学の知識と技術を統合して解決し、その成果を社会に還元できる。	医光学・工学の学際分野の研究者、技術者として、世界規模の産業構造、社会経済の変化に柔軟かつ的確に対応し、必要に応じて新しい産業を生み出すことができる。	
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。
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なること。
適応進化学			○	○							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、適応進化のしくみも理解する。
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。
細胞制御学			○	○							哺乳類の発生について分子レベルで理解し、発生工学的なアプローチを創案できるようになること。
バイオメカニクス			○	○							生体の内部環境の恒常性維持の根幹をなしている心血管系の現象を取上げる。心血管系の複雑精緻な階層構造から生まれる多様でしなやかな機能の理解を通して、身近な生体現象を力学的観点から解釈する力を修得する。
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、職業人として相応しい行動がとれる。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力を磨く。
知的財産法入門				○			○	○			1. 知的財産権制度の概要を説明できる 2. 研究者、技術者、クリエイターとして知的財産権の取得に必要な先行技術調査ができ、特許出願から権利化までの手順を説明できる 3. 知的財産権の活用事例を挙げ、その特徴を説明できる
テクノロジーとビジネス				○			○	○			1. アントレプレナーシップの醸成。 2. 自分自身が起業を目指す際に、「どのように実現するか」を明確に説明できる。
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。
次世代事業創造入門				○		○	○	○			1. 自らの成し遂げたいビジョンとミッションを定義し説明できる。 2. ビジョンとミッションを実現するための顧客ニーズを定義し説明できる。 3. 顧客ニーズを満たすプロダクトを創出し、その魅力と将来性を効果的にプレゼンできる。
線形システム論			○	○							線形システム概念について理解する。線形システムの解析法について理解する。
知識システム			○	○							探索に基づく問題解決の原理および応用方法を説明できる。すなわち、状態空間上の解の探索過程として問題解決を定式化し、基本的な探索手法を用いて問題解決を行う方法を説明できる。知識に基づく問題解決の原理および応用方法を説明できる。すなわち、述語論理を用いて知識を表現し、導出原理に基づく定理証明手法を用いて問題解決を行う方法を説明できる。
人工知能			○	○							知能システムのトップダウン的な構築の限界を説明できる。知能システムの創発的な構築のための要素技術である強化学習、進化計算および関数近似などの各手法のうち、代表的な手法の原理、応用方法および限界を説明できる。
最適化理論			○	○							種々の問題を最適化問題に定式化する能力を習得する。線形計画問題に定式化された問題をシンプレックス法で解く手法とその原理を理解する。非線形関数の極値を勾配法で見つける方法（ニュートン法、共役勾配法、準ニュートン法）の手法と原理を理解する。動的計画法と分岐限定法の基本原則を理解する。
機械学習			○	○							自然言語のコンピュータによる処理で必須な形式文法、そして、言語処理における基礎的な形態素解析、構文解析、そして意味解析と文脈解析技術を修得させる。授業で取上げる内容は、自然言語処理だけではなく、プログラミング言語処理にも有用な考え方と技法であるが、言語処理における重要なアルゴリズムを勉強し、知能情報工学を考える能力を育成する。
データマイニング			○	○							データマイニングの基礎知識、知識発見のプロセス、そして基本的な学習アルゴリズムを修得させる。自然言語処理技術を生かすテキストマイニング処理手法および知識の制度評価技術を修得させる。
アルゴリズムとデータ構造			○	○							基本的なデータ構造(配列、リスト構造、木構造)を理解できる。代表的な探索・ソートのアルゴリズムを理解できる。適用分野に応じてアルゴリズムを選択・設計できる。代表的な文字列照合のアルゴリズムを理解できる。
信号処理			○	○							信号と信号処理の基礎原理が説明できる。フーリエ解析やシステム解析の原理と応用方法が説明できる。
プログラミング方法論			○	○							オブジェクト指向プログラミングの利点が説明できる。オブジェクト指向でソフトウェアを設計できる。オブジェクト指向言語でソフトウェアを作成できる。
情報通信理論			○	○							情報源符号化、通信路符号化の概念及びいくつかの具体的な方式を理解し、説明できる。待ち行列理論の基礎を理解し、説明できる。
画像処理			○	○							デジタル画像処理の手法を理解する。デジタル画像処理システム設計法を理解する。

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		
	ディプロマポリシー	ディプロマポリシー	光学、工学、医学、情報科学の幅広い学問の全体像を把握し、必要に応じて自ら知識を広げ、課題に応じて活かすことができる能力を有する。	自然現象の解明や真理の探究、産業への応用を視野に入れて理工学・医学全体を俯瞰できる。	研究を通じた教育課程を主体として医学に関わる課題を創造的に見出し、与えられた制約のもとで光学や工学的視点から論理的に問題解決できる。	論理的な記述力、口頭発表力、討議などのコミュニケーション能力及び国際的文化や学際的分野を理解し、国際的・学際的に通用するコミュニケーションができる。		科学技術・医療に携わる者として、広い視野で社会的責任と倫理観を絶えず意識しながら個々の使命感を持って自律的に行動できる。	常に目的意識を持って継続的、自主的に学習でき、独自の工夫やアイデアにより新しいものを創出できる。
情報セキュリティ	○	○					情報セキュリティについて、機密性、完全性、可用性を説明できる。著作権、プライバシー保護について説明できる。情報社会及び情報倫理について説明できる。暗号技術の使い方について説明できる。情報セキュリティ管理技術について説明できる。		
コンピュータネットワーク	○	○					コンピュータネットワークを支える各要素技術について学修し、その全体像を体系的に把握すると共に今後の課題を認識する。		
電気回路基礎及び演習	○	○	○		○	○	日常生活における電気回路実装について意識し、対象を抽象化、数値モデル化できる。回路方程式の導出と同時に、必要な変数について手際よく解く手順を説明できる。電力、効率や要求事項を満たす回路設計について求める指針を説明できる。		
電子回路概論	○	○	○		○	○	ダイオードやトランジスタ、FETなどの各デバイスの原理や特徴を定性的に説明できる。各デバイスの数値モデルを示し、特性曲線を描いて説明できる。エミッタ接地やソース接地基本増幅回路の小信号等価回路および直流等価回路を導き出して、かつKVL、KCLを適用、回路方程式を立てられる。自己バイアス増幅回路について、その目的や動作原理を説明できる。オペアンプの応用回路について、それらの動作特性を回路方程式をもとに説明できる。		
機械計測1	○	○					1 機械工学における計測の重要性を理解する。 2 偶然誤差と系統誤差の概念とそれらの処理法を理解する。 3 系統誤差の要因を理解する。 4 各種機械計測法の原理を理解する。 5 信号変換および処理方法を理解する		
機械計測2	○	○					1 機械計測における光計測の重要性を理解する。 2 光の基礎を理解する。 3 光計測で利用される技術要素を理解する。 4 各種光計測法の原理を理解する。		
機械設計1	○	○					機械設計のための許容応力と安全率が説明できる 締結要素について説明でき、機械設計・管理に活用できる 伝達要素について説明でき、機械設計・管理に活用できる		
自動制御1	○	○					1. 自動制御の目的と構成を理解する。 2. 自動制御系の解析・設計の基礎理論を修得する。		
自動制御2	○	○					現代制御理論の考え方を理解し、その解析手法と設計手法の基礎を習得する。		
材料力学1	○	○					応力、ひずみの概念およびフックの法則を理解する。 引張・圧縮、ねじりおよび曲げ変形において生じる応力、ひずみを導出する。		
材料力学2	○	○					1. たわみの基礎式を用いて、はりのたわみとたわみ角を計算できる。 2. はりのたわみに関する応力をつける。 3. 平面応力状態を理解し、モーメント円を使いこなせるようにする。 4. 歪みエネルギーを理解し、エネルギーの観点から種々の問題を解ける力をつける。 5. 連続はりを理解する。 6. 柱の座屈を理解し、座屈応力を計算できるようにする。		
機械力学1	○	○					1. 静力学、動力学および機械力学の基礎知識の理解と応用力の育成 2. 基本的な機構の運動解析の習得		
機械力学2	○	○					1. 機械振動の基礎的事項を説明できる 2. 機械振動に係わる運動方程式を導出できる 3. 自由振動および強制振動の運動方程式の解析ができる 4. 学習した振動理論を機械の振動現象の把握および機械設計に活用できる能力を持つ		
流体力学1	○	○					流体の性質、その力学的挙動を理解し、流体による力、圧力、応力などを求めることができるようになること、また圧力・流速・流向・流量の計測法を理解する。		
流体力学2	○	○					流体の運動を記述する方程式を理解する。 簡単な粘性流体流れが解析的に解ける。 物体に働く抗力と揚力を理解する。 二次元ポテンシャル流れを理解する。		
電子物理学	○	○					運動方程式を用いて、電界および磁界中の電子の運動を解析でき、関係する物理現象を理解する。 代表的なマイクロ波電子管の構造と原理が説明でき、プラズマの基礎的性質とその応用を理解する。		
電子物性工学	○	○					物質の性質を微視的立場から理解できる。 物質の性質を、巨視的・微視的観点両方から相互に関連づけて理解できる。 物質量の単位・次元を把握できる。 物質の示す誘電的・電氣的・磁氣的・光学的性質などの基礎物理現象が理解できる。		
電子デバイス	○	○					半導体の基礎物性を理解する。 半導体接合の特性を理解する。 電界効果トランジスタの動作原理を理解する。 種々の電子デバイスの特徴を理解する。		
光デバイス工学	○	○					半導体の基本的用語を理解していること、半導体レーザ、光検出器の構造と原理を理解していること、CCD フォトセンサーを理解していることを到達目標とする。		
電気・電子材料工学	○	○					導電体、抵抗体、半導体、超伝導体、磁性体、誘電体の物性と特性を理解し、これらの材料の現在及び未来への応用について理解する。		
計測工学	○	○					計測の基本的概念を理解する。 電気諸量の測定標準、単位を理解する。 電圧・電流の測定方法の基礎を修得する。 電圧・電流のデジタル測定、その他の電気・磁気諸量の測定方法の基礎を修得する。 高周波計測の基礎を理解する。		

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
		光学、工学、医学、情報科学の幅広い学問の全体像を把握し、必要に応じて自ら知識を広げ、課題に応じて活かすことができる能力を有する。	自然現象の解明や真理の探究、産業への応用を視野に入れて理工学・医学全体を俯瞰できる。	研究を通じた教育課程を主体として医学に関わる課題を創造的に見出し、与えられた制約のもとで光学や工学的視点から論理的に問題解決できる。	論理的な記述力、口頭発表力、討議などのコミュニケーション能力及び国際的文化や学際的分野を理解し、国際的・学際的に通用するコミュニケーションができる。	科学技術・医療に携わる者として、広い視野で社会的責任と倫理観を絶えず意識しながら個々の使命感を持って自律的に行動できる。	常に目的意識を持って継続的、自主的に学習でき、独自の工夫やアイデアにより新しいものを創出できる。	医療現場の課題を把握し、光学、工学、医学、情報科学の知識と技術を統合して解決し、その成果を社会に還元できる。	医光学・医工学の学際分野の研究者、技術者として、世界規模の産業構造、社会経済の変化に柔軟かつ確に対応し、必要に応じて新しい産業を生み出すことができる。	
科目名	制御理論	○	○							動的システムの状態の概念を理解している。また、状態遷移行列を求め、動的システムの過渡応答を計算することができる。動的システムの安定性を調べることができ、可制御性、可観測性といった性質を調べることができる。また、状態フィードバック制御の概念を理解している。
	通信工学	○	○							アナログ通信方式の基本を理解する。デジタル通信方式の基本を理解する。
	デジタル信号処理	○	○							スペクトル解析の基礎を修得する。離散時間信号の考え方とその変換を理解する。デジタル信号処理の手法とその応用例を理解する。
	制御システム解析	○	○							基本的な行列演算をプログラミングできるようになる。コンピュータを利用した制御系の解析および設計の基本を身につける。
	パルス・デジタル回路	○	○							能動素子をスイッチとして利用できる。波形整形回路、パルス発生回路の動作を説明できる。基本論理ゲート回路の動作を説明できる。タイミングチャートで論理回路の動作を表現できる。
	半導体工学基礎	○	○							半導体の帯理論について説明できる。半導体の電気伝導について説明できる。pn接合の基礎について説明できる。金属-半導体接触の基礎について説明できる。
	基礎制御理論	○	○							動的システムの伝達関数表現、状態方程式表現を理解し、システムの時間応答、周波数応答を求めることができる。制御系の安定性を調べることができる。また、制御系設計仕様、および制御系設計の基礎的事項を修得している。
	電子回路基礎	○	○							ダイオード、トランジスタの動作を説明できる。基本増幅回路の動作を図式解法、等価回路を用いた解析法で予測できる。各種増幅回路の回路動作を予測できる。発振回路の構成法とその発振原理を説明できる。
	情報通信基礎	○	○							信号の時間領域、周波数領域での解析ができる。信号および情報伝送の基礎理論を修得する。
	過渡現象	○	○							素子の性質と回路の接続状況から回路の状態方程式を導き出すことができる。保存則や状態の拘束を含む場合も取り扱うことができる。直接的な方法とラプラス変換を用いた方法により、状態方程式を解くことができる。保存則が成立する場合や強制退化が起こる場合も取り扱うことができる。
	論理回路設計	○	○							論理回路をモデル化し、システマティックに論理回路が設計できる。単なるノウハウとしての技術ではなく、応用力が身につくように各手法の背後にあるアイデアを理解し、説明できる。
	半導体ナノテクノロジー基礎論	○	○							半導体ナノ構造の特徴と応用例について理解する。
	卒業研究	◎	○	◎	○	○	◎	◎	◎	履修した科目の内容を課題に取り組み中で総合的に生かすことができる解決の方針をたてることのできる 必要な情報を集め、その内容を課題に取り組み中で生かすことのできる 課題の内容・結果について、社会的な位置づけや重要性等を理解している 課題の内容・結果について、科学的・技術的位置づけや重要性を理解している 自分のテーマに積極的にとらんでいる 工学倫理への配慮がある 課題のデザイン内容を理解しており、その達成内容を明示できる 研究を遂行する上で教員等とコミュニケーションをとることができる 課題の内容を相手に理解させるプレゼンテーションができる