

カリキュラムとGraduation Policy(GP)との相互依存関係一覧表

記入者名	
記入年月日	2006年4月1日
学部・研究科名	理学部
学科・専攻等名	物理・情報科学科
コース等名	物理学コース

理学部の教育目的(具体的に記述・箇条書き)		物理学コースの教育目的(具体的に記述・箇条書き)					
		<p>1.物理学を学習する上での基礎的な数学の能力を身につけさせ、併せて論理的思考能力を養う。 2.力学、電磁気学などの古典物理学の基礎を習得させ、さらに現代物理学の基礎である初等的な統計力学と量子力学を習得させる。 3.基礎数学や基礎物理学の学習を通して、他の自然科学や応用科学にも活用できる基礎的素養を身につけた人材を育成する。 4.実験科目の履修を通して、探求することの過程を経験させ、目標を目指した適切な計画立案、手法選択、結果をまとめる能力などを身につけさせる。 5.自らの学習や実験結果等を他人にわかりやすく説明し、文章として表現し、他人の提示した結果に対して適確な意見を述べるための能力を育てる。</p>					
物理学コースのカリキュラム		物理学コースのGraduation Policy(GP) (= GP達成のために、特に重要な事項、 = GP達成のために、重要な事項、 = GP達成のために、望ましい事項)					
授業科目名	授業科目の主題(箇条書き) (この授業科目における中心となる題目・問題・テーマ等を箇条書きに記入する。)	授業科目の到達目標(箇条書き) (この授業科目の学習後に到達すべき最低限の(行動)目標を学生が主語で行為動詞を使用して箇条書きに記入する。)	基礎的な古典物理学や初等的な現代物理学を習得し、大学で物理学を学習したものとしての最低限の素養を身につけている。	基礎物理学の学習を通して、他の自然科学や応用科学にも活用できる基礎的素養を身につけている。	習得した基礎知識をもとに、卒業後進んだそれぞれの分野で自己の能力を発展させ、自ら思考することから新しいものを発想し、創造する、あるいは問題を解決する能力を身に	自分の業務成果等を他人にわかりやすく説明し、文章として表現することができる。さらに、他人の提示した成果等に対して適確な意見を述べるための能力を持っている。	
例	1. 2.	1. 2. 3.	1 (到達目標の第1項目がGPのA項目に に対応する)		1 2 (到達目標の第2項目がGPのC項目に に対応し、かつ第2項目がGPのC項目に に対応する。)		3 (到達目標の第3項目がGPのE項目に に対応する)
			例 1 2 3				
数学I							
数学II							
物理学I							
理工学のための統計学							
情報処理							
基礎セミナー							
物理学実験							
生物学実験							

化学実験							
地学実験							
物理学II							
生物学I							
生物学II							
化学I							
化学II							
地学I							
地学II							
フレッシュマンセミナー							
英語							
人文芸術							
環境と技術							
社会と科学							
総合科目							
数学基礎I	物理・化学・生物その他自然界の仕組みを理解しようとする様々な場面で微分や積分の知識が必要になる。この微分・積分の基礎的な概念を概説した後、微分方程式の解法について説明する。 1. いろいろな関数とグラフ 2. 微分法 3. 積分法 4. テイラー展開、マクローリン展開 5. 微分方程式と解軌道 6. 基本的な微分方程式の解法	1. 基本的な関数を理解し、そのグラフを書くことができる。 2. 微積分の定義および概念を習得する。 3. 微積分の応用的な計算を行うことができる。 4. 微分方程式の基本的解法を習得する。 5. 簡単な微分方程式の解軌道を図示・説明できる。 6. 答案作成において、解答を導く方法を論理的かつ具体的に記述できる。					
数学基礎II	三次元空間での諸現象を完結に表現する数学的道具としてのベクトル、また様々な線形(比例)現象を統一的に扱うための線形代数としての線形代数の基礎的な知識を習得する。 1. ベクトルと空間座標 2. 行列と行列式 3. 連立一次方程式の解放 4. 線形空間と線形写像 5. 行列の対角化と固有値問題	1. 空間ベクトルに習熟する。ベクトルを使った空間図形の表現に慣れる。 2. 行列の演算に習熟する。行列式の計算法とその性質を理解する。 3. 連立一次方程式の効率的な解法を学習する。行列の性質(階数)と解空間の関連を知る。 4. 線形写像と概念とその基本的な性質を理解する。 固有値問題の意義とその解法を学習する。					
数学基礎III	ベクトル解析について講義し、それに基づく(演習問題を行う。物理学で用いられる積分定理を重点的に解説する。また、常微分方程式と、特殊関数に関する講義及び演習を行う。	1. 1年生で学習したベクトル解析の基礎的な知識を、これから学ぶ物理学などの専門科目の理解を深めるために必要なベクトル解析の手法に慣れ、身に付ける。特殊関数の知識および特に微分方程式の解としての応用を身に付ける。					
数学基礎IV	自然界の様々な現象は偏微分方程式によって記述されることが多い。この授業では、偏微分方程式の基礎、重要な偏微分方程式の解き方および解の性質を講義し、それに基づく(演習を行う。また、偏微分方程式と密接な関係を持つフーリエ級数、フーリエ変換、ラプラス変換について講義及び演習を行う。	1) 偏微分方程式の基礎を身に付ける。 2) 重要な偏微分方程式を解くことができるようになる。また、解の性質を理解する。 3) フーリエ級数、フーリエ変換、ラプラス変換の基礎を理解し、実際に使えるようになる。					
情報科学概論	コンピュータの歴史、その内部構造、動作原理、およびコンピュータを動かす基本ソフトウェアまでを体系的に身につける。また、コンピュータによる情報化された社会との関連および、次世代の情報処理を担う新たなコンピュータの設計思想について学習する	1. 過去から現在までのコンピュータの発展史が説明できる。 2. コンピュータの5大装置が言える。 3. 基数変換ができる。 4. 補数がわかる。 5. AND, OR, NOTの論理演算がわかる。 6. 半加算器、全加算器の構造がわかり、設計できる。 7. 計算機内部のデータの流れがわかる。 8. チャネル、割り込みの概念がわかる。 9. 仮想記憶、ページングなどの記憶管理がわかる。 10. コンパイラの役目がわかる。 11. 高度情報化社会、マルチメディア社会について説明することができる。 12. 次世代コンピュータについて説明することができる。					

プログラミング言語I	<p>C言語の文法規則について学習し、典型的なC言語プログラムのスタイルに慣れる。また、計算機科学分野を含め、種々の分野においてC言語プログラムを積極的に応用する態度を養う。</p> <p>1. C言語の特徴と簡単なC言語プログラミング 2. 定数と変数、計算 3. 文字とコード 4. 制御文 5. 型変換 6. 一次元配列 7. 二次元配列 8. ポインタ 9. 関数 10. 構造体 11. ファイルの入出力</p>	<p>1. C言語の特徴を述べることができる。 2. 変数の型を理解し、必要に応じて使い分けすることができる。 3. 条件判断と繰り返し処理を必要に応じて使い分けすることができる。 4. 数値データの内部表現が説明できる。 5. 文字データが処理できる。 6. 代入演算子の使い方を理解し、説明できる。 7. 配列・ポインタの概念を理解し、それを適切に使うことができる。 8. 関数の概念を理解し、それを自在に使うことができる。 9. 構造体の概念、文法を理解し、それを使うことができる。 10. ファイル操作の手続きを理解し、説明できる。</p>				
プログラミング演習I	<p>1. Linuxの基本操作について学ぶ。 2. C言語の基礎を習得し、プログラミングについて学ぶ。</p>	<p>1. Linuxの基本操作を行うことができる。 2. C言語を用いて、簡単なプログラムを作成することができる。 3. プログラムの作成、コンパイル、実行の一端の作業を行うことができる。 4. 簡単なプログラムエラーを発見し、修正することができる。</p>				
プログラミング言語II	<p>計算機において様々な処理を行うための基本的なプログラミング手法の概観を行う。特に、C言語における関数の取り扱い、ファイル入出力、構造体、マクロ定義、その他プログラム開発に必要な知識を説明する。</p> <p>1. C言語によるプログラミングの基礎に習熟する。</p>	<p>1. C言語の基本的な文法・規則を理解・習得する。 2. プログラムがどのように計算機により実行されるかを理解する。 3. C言語による基本的なプログラミングやバグ取りができる。</p>				
プログラミング演習II	<p>プログラミング言語IIで学んだ知識の定着を図るために、C言語のプログラムの作成を行う。また、UNIX上でプログラムを作成するための実用的なコマンド等を習得する。</p> <p>1. プログラムの開発を自ずからできる。 2. プログラムの構文を正しく使うことができる。</p>	<p>1. C言語の基本的な文法・規則を理解・習得する。 2. プログラムがどのように計算機により実行されるかを理解する。 3. C言語による基本的なプログラミングやバグ取りができる。</p>				
数値解析	<p>1. 数値解析の基本的なアルゴリズムとその数学的背景を学ぶ。 2. 様々なアルゴリズムを理解し、プログラムを作成することによって、プログラミングの技術を高める。</p>	<p>1. 方程式の解や積分などのアルゴリズムの数学的根拠を説明できる。 2. アルゴリズムをもとにプログラムが作成できる。 3. アルゴリズムの有効性や問題点を理解し、様々なアルゴリズムを使い分けすることができる。</p>				
力学I	<p>我々が手にするボールから、地球の周りを回る月の運動まで、いろいろな物体に働く力と運動を解析することを通して、現代物理学の基礎となった力学が体感づけられた。授業では高校や共通教育で習った力学を、ベクトルの微積分を使って定式化し、具体的問題に適用する。さらに、一般化した座標を使って記述する解析力学があることを知る。</p>	<p>1)質点の運動について、運動方程式をたて、これを積分し、与えられた初期条件の下での解を求めることができる。 2)保存則を理解し、活用して問題が解ける。 3)相対運動について理解する。 4)力とポテンシャル、さらに、解析力学の方法を理解する。 5)力学の問題を分析して、力と運動、エネルギーに関して正しい説明できる。 6)現代物理学の基礎となっている古典力学の重要性に関心をもち、物理学への理解を一歩ずつ高めること</p>				
力学	<p>力学の基礎の上に、質点系の運動や剛体の運動を学ぶ。さらにニュートン力学を発展させた解析力学を定式化し、これを、複数の粒子からなる系、多粒子系の振動等の問題に適用する。解析力学は3年次での量子力学や統計力学を学ぶために必要である。</p>	<p>1)質点系の運動について理解すること。 2)剛体の運動について理解すること。 3)連続振動について理解すること。 4)ラグランジュの方程式について理解し、具体的問題に適用出来ること。 5)ハミルトンの正準方程式について理解すること。 6)力学の問題を分析して、拘束条件と自由な変数を判断して、問題の定式化が出来る。 7)現代物理学の基礎となっている古典力学の重要性に関心をもち、物理学への理解を一歩ずつ高めること出来る。</p>				
論理学	<p>コンピュータサイエンスを専攻する学生にとって重要であり、かつ、人工知能、認知科学などへ応用される論理学の基礎を身につける。</p>	<p>1. 集合の概念がわかる 2. 有限集合、無限集合、可算無限集合の違いがわかる 3. 集合の演算ができる 4. ブール代数の公理的定義がわかる 5. ブール式の展開ができる 6. 命題とは何かかわかる 7. 論理積、論理和、含意などの論理演算がわかる 8. modus ponens, modus tollens, 三段論法などの論理規則がわかる</p>				
回路理論	<p>計算機のハードウェアを理解するのに必要な電気回路、アナログ回路、ダイオード回路、トランジスタ回路、集積回路の基礎を身につける</p>	<p>1. 電気回路素子の特性を知り、動作を理解できる。 2. オームの法則、キルヒホッフの法則が理解でき、回路計算ができる。 3. 交流回路の回路特性を理解し、説明できる。 4. 複素記号を用いた交流回路の記述、および解析ができる。 5. 共振の現象を理解し、説明できる。 6. 回路網に関する諸定理を理解し、計算できる。 7. 半導体の性質を理解し、ダイオード、トラン</p>				
物理・情報科学序論						

電磁気学I	電磁気学は古典物理学における「場の理論」の典型として位置づけられる。本講義は、電場・磁場とそれらの源である電荷・電流にもとづいて静電気学・静磁気学的現象を記述し理解することを目標とする。共通教育の物理学で学んだ知識を発展させ、法則の積分表現から微分表現への移行についても解説する。						
電磁気学	電磁気学”と合わせて、古典電磁気学に関する講義が一通り完結する。はじめに、変動する電場・磁場の関与する問題を取り扱い、電磁場の基本法則としてのマクスウェル方程式に到達する。さらに、空間を伝播する電磁波の性質と電磁波の放射、および媒質中の電磁場の記述法や性質について講義する。時間的に余裕があれば、電気力学の4元形式についても解説する。						
熱力学	熱力学は古典物理学とされていますが、19世紀に入って量子力学が誕生した後も、熱力学が否定されたわけでも、修正されたわけでもありません。熱力学の正しさ、有用性は現代の物理学においても全く変わっていないのです。授業では、この熱力学のすばらしさ、面白さを少しでも伝えられるようにしたいと願っています。					1)熱現象を定式化する方法を理解する。 2) 熱力学的手法を身につける。	
原子物理学	ニュートン力学や電磁気学のマクスウェルの法則に代表される古典物理学は、巨視的な物体の振る舞いは驚くほどよく記述している。しかし一歩原子の(ような小さな)世界に足を踏み入れると、古典物理学では理解できない新たな現象が出現し、それらの現象の解析や説明には新しい概念・量子論が必要となる。この講義では、エネルギー-運動量の連続を強調としたプランクのエネルギー-量子仮説に対する検討からはじめ、原子の構造に対する考察や、エネルギー-量子の概念を用いたボーアによる原子スペクトルの説明等、前記量子論を		物質の比熱、原子のスペクトル、原子の安定性、光電効果などの現象が、新たに導入された概念によりどのように説明されるかを学び、量子論を学ぶための準備をする。				
複素関数論	観測や実験で得られる量、人間社会の様々な活動に伴う各種の「メータ」などは全て実数ですが、実数のまま扱えたりも適当に組み合わせて複素数にした方が取り扱いが楽になることがよくあります。この授業では複素関数の基礎的な話と利用法について講義します。					1)複素数の関数の基本的な性質を理解する。 2)複素関数の微分・積分について理解する。 3)複素関数の応用及び計算に習熟する。	
統計力学I	私達の目に映る物はおよそ10の ²³ 乗個の分子や原子からできています。このように多くの粒子から成る系の振る舞いを力学や量子力学から直接知ることはできません。例えに温度や熱という概念は力学や量子力学の中には存在しません。ですから、系の温度を力学や量子力学の範囲で議論することはできません。この授業では力学、量子力学の知識から出発して、非常に粒子数の多い系の振る舞いを記述する方法や、温度や熱などの熱力学的な量を厳密な法則について導く方法を		1)微視的な見方と巨視的な見方について理解する。 2)微視的な状態について理解する。 3)微視的な量から巨視的な量を作る方法について理解する。 4)調和振動子、磁気モーメントなど簡単な系を例にして、統計力学的な手法の基礎を身につける。				
統計力学	前期の授業でマクロカノニカルアンサンブルの方法を使えば力学や量子力学の知見から熱力学的な量を導くことができることが分りました。しかしミクロカノニカルアンサンブルの方法は、あまり使いやしいものではありません。そこで後期の授業では、もっと扱いやすいカノニカルアンサンブルの方法とグランドカノニカルアンサンブルの方法について学びましょう。また、これらの方法を理想 Fermi 気体や理想 Bose 気体に適用することにより、古典論では考えられないような不思議な量子力学的な現象について導くことができます。		1)カノニカルアンサンブルの方法とグランドカノニカルアンサンブルの方法について理解する。 2)調和振動子、光格子振動子と簡単な系を例にして、統計力学的な手法に習熟する。 3)フェルミ粒子とボース粒子の特有的な振る舞いについて理解する。				
量子力学I	非相対論的量子力学の入門的講義を行う。波動関数とシュレディンガー方程式による量子論的世界の記述の概説を行い、その後、おもにポテンシャル中の一粒子問題を扱うことにより粒子の状態について量子力学的な記述方法の理解を深めていく。この授業では演習を行なう。箱の中の粒子や一次元調和振動子などの厳密に解ける例題を通じ、粒子がもつエネルギーが不連続になり得る等、量子力学的状態について理解を深める。量子力学の基本的方程式は偏微分方程式で記述されている。簡単な問題を厳密に解ける例題の記述法を前記に引き継ぎ非相対論的量子力学の入門的講義を行う。量子力学の一般の枠組みについて再度述べたのち、中心力場内の粒子の量子力学的記述法(定常状態)について講義する。中心力場内では粒子の角運動量が保存する。角運動量について議論しスピンの角運動量の導入を行なう。定常状態の摂動論と時間に依存する摂動論について述べ、簡単な系に適用する。この授業は演習も行なう。行列表現を用いて簡単な例題を解きその結果と波動関数を結びつけて理解する。さらに、調和振動子の体系や角運動量を題材にして行列表現についての理解を深める。量子力学で厳密にとける例題は少ない。摂動論により固有値や固有関数などを近似的に求める方法を習得し原子に磁場や電場をかけ場合の原子の量子状態の変		波動関数や物理量を表す演算子など新たに導入した概念を用いて量子現象を記述する手法を理解する。量子力学の基本法則を学び、簡単な力学系に適用することで新たに導入した概念や法則の理解を深める。演習においては、偏微分方程式の解法のひとつである変数分離法について学ぶ。シュレディンガー方程式を初等的な力学系に適用しエネルギー固有値や固有状態を求めるなど計算力を養う。さまざまな力学系にシュレディンガー方程式を適用し、力学系を量子力学的に解析する力を養う。				
量子力学	現実的な力学系である水素原子を新しく導入した概念や法則により解析し、量子力学の体系についての理解を深める。エネルギーや運動量と並び大事な物理量である角運動量について理解を深めるとともに新たな自由度であるスピンについて学ぶ。代表的な近似方法である摂動論について学び、簡単な系に適用することにより量子現象を説明する力を養う。演習においては、量子状態と演算子の行列表現に計算しその結果を量子力学的に解釈する力を養う。調和振動子や角運動量の固有値等を代数的に計算し量子力学を代数的に処理する手法を学ぶ。摂動論を簡単な系に適用しその量子力学的解析法を学ぶとともに計算力も養う。		現実的な力学系である水素原子を新しく導入した概念や法則により解析し、量子力学の体系についての理解を深める。エネルギーや運動量と並び大事な物理量である角運動量について理解を深めるとともに新たな自由度であるスピンについて学ぶ。代表的な近似方法である摂動論について学び、簡単な系に適用することにより量子現象を説明する力を養う。演習においては、量子状態と演算子の行列表現に計算しその結果を量子力学的に解釈する力を養う。調和振動子や角運動量の固有値等を代数的に計算し量子力学を代数的に処理する手法を学ぶ。摂動論を簡単な系に適用しその量子力学的解析法を学ぶとともに計算力も養う。				

連続体物理学	身近にある多くの物質は原子や分子の集合体であって、外から力を加えると固体は変形し、液体や気体は流れる。巨視的なスケールの変形や流動を考えるとときには、原子や分子といった構成要素を並べつづいた平均的な物質で空間が連続的に満たされているとみなす連続体近似が有効である。この授業では、連続体について一般的に成り立つ法則や概念、弾性体力学および流体力学の基礎を講義する。	連続体について一般的に成り立つ法則や概念、弾性体力学および流体力学の基礎を理解し、それらを用いて基本的な流れ・変形・振動・波動などを調べることができるようになる。					
物性物理学I	物質の性質はそれを構成する原子の種類や配列(構造)に支配される。ここでは特に結晶固体物質に注目し、結晶構造やその表記法について解説する。原子やそれらの相互作用などの基本的なことを説明する。次に物質の熱的性質、格子振動や比熱について紹介する。	結晶とは、何であるかを理解する。そして、結晶格子の概念を導入し、ブロー格、ミラー指数、結晶面、対称性や実際の結晶構造について説明できる。さらに、逆格子の概念を理解する。結晶内での原子間、分子間に存在する相互作用の種類、その起源と特徴を理解する。格子振動について、その本を理解するとともに、各種比熱について説明できるようになる。					
物性物理学	物質の示す性質は、主にその中の電子の状態によって支配されていると言ってもいい。この電子の運動をモデル化し、物性がいかに理解できるかを考える。	物質の中の電子の運動を感覚的にとらえられることを目指す。					
相対論	相対性理論は現代物理学の基礎として、非常に重要である。時空に関する物理的Q考え方と数学的な取り扱いを理解することがこの講義の目標である。講義では特に、時空の座標の変換、重力と時空の構造などの基本的考え方とその応用について講義する。	1)時空についての物理像を理解する。 2) 必要な数学的知識を習得する。					
宇宙物理学	宇宙物理学は、基礎物理学を宇宙に適用することで宇宙を物理的に理解する学問である。宇宙には、恒星、銀河、宇宙という複数の段階に分かれた構成要素があり、さまざまな観測事実が次々と明らかになっている。これらの観測事実を物理的に理解することが授業の一つの目標である。宇宙には恒星内部など超高温・高圧の領域がある一方、星間ガスのように超低温・低密度の領域も存在する。また取り扱う空間が広大であることも特徴である。このような、宇宙を題材とすることで特徴的に現れる物理現象を理解することが授業の一つの目標である。						
情報応用物理学	情報科学の進歩は単にデータ処理や数値計算を高速度化しただけではなく、本質的に新しい実験手法やデータ解析法を物理学の分野にもたらしている。この授業は数名の教員がチーム形式で担当し、電波天文学における高速データ処理や情報ネットワークを利用した物理学の研究手法、また最小自乗法、フーリエ解析、さらにマキマムエントロピー法などの先端の情報処理技術を利用した結晶構造解析など、物理学講座の研究と情報科学の関わりを講義する。	1)物理学と情報科学の密接な関係を理解する。 2) 情報科学の物理学への応用について基本事項を理解する。					
素粒子原子核物理学	素粒子・原子核物理学は、素粒子・原子核の性質や現象を通じて素粒子・原子核の基本的な描像を描くことと素粒子・原子核が関連する応用分野や宇宙物理分野を理解することを目的とする。	本講義では、素粒子・原子核の性質や現象を通じて素粒子・原子核の基本的な描像を描くことと素粒子・原子核が関連する応用分野や宇宙物理分野を理解することを目的とする。					
量子物理学	量子力学IIに引き続き、非相対論的量子力学の入門的講義を行う。量子力学の一般の枠組みについて復習した後、大抵な近似法である摂動論について述べ、ゼーマン効果やシュテーク効果に適用し理解を深める。基底状態のエネルギー固有値を求める有力な近似法である変分法や、古典論とのつながりが理解しやすいWKB法についても述べる。この講義の後半は、散乱理論についての入門的講義を行なう。散乱問題を簡単にボルン近似と部分波展開の手法について述べた後、簡単な問題に適用し理解を深める。						
物理学実験	物理学実験は基礎的な実験技術の修得を主目的とする。実験を通してオシロスコープやデジタルマルチメータのような基本的な測定装置の操作方法や、グラフの書き方と誤差の取り扱いのようなデータの基本的な処理方法を学ぶ。また、情報処理に関連した基礎知識修得のために簡単な論理回路の実験も行う。	1)基礎的な実験技術を習得する。 2)データを解析、考察し、きっちりとした報告書を書く。 3) 実験を通して、物理現象を理解する。					
物理学実験	あらかじめ設定された5-6実験テーマから選択し、半期で2テーマの実験を行う。最終日には受講者全員の前でプレゼンテーションを行う。各テーマ終了後はレポートを作成し、数回の添削を経て、実験レポートとして完成させる。	先の回折、熱、X線回折、電気物性などの分野の基本的な物理現象や原理概念を説明できるようになる。決められた実験目的に対して、具体的な実験方法や手順を計画し、計画した方法手順に従って実際の実験を行い、得られた実験結果をグラフ等によってまとめ、考察し、結論を導き報告するという一連の活動ができるようになる。					
物理学実験	あらかじめ設定された実験テーマから選択し、半期で2テーマの実験を行う。最終日には、受講者全員の前でプレゼンテーションを行う。各テーマ終了後はレポートを作成し、数回の添削を経て、実験レポートとして完成させる。	1)基本的な物理現象や原理概念を説明できる。 2)適切な実験方法と実験計画を作ることができる。 3)実験結果を客観的に読み、そこから論理的な思考をもとに結論を導くことができる。 4)得られた結果に疑問を持ち、それを解決する方法を見出せる。 5)与えられた実験時間内はグループのメンバーと相談しながら実験に没頭できる。 6)実験機器の取り扱い説明書を参考に、適切な準備の取り扱いができる。 7)口頭発表や文章によって、得られた結論を他の人に伝えることができる。					

特別研究							
GP項目別到達度判定方法(具体的に記述・箇条書き)		例1.合格した授業科目に関するGPのA項目の (=3点)をすべて修得していること。2.合格した授業科目に関するGPのA項目の と (=2点、 =1点として計算する)と で2.0点以上修得している					
総合的GP到達度判定方法(具体的に記述・箇条書き)		例1.物理・情報科学科のGP項目の基準をすべて達成していること。2.卒業研究の内容に関する到達目標の達成度が基準に達して					

例 卒業研究の達成度判定基準

発表内容に関する到達度判定			判定
判定する項目			
1. 課題の内容に対する歴史的な背景や周囲の状況	H M W		
2. 調査・研究方法・結果をその道筋に沿って説明で	H M W		
3. 結果を課題と関連づけて説明し、結果のもつ意味	H M W		
4. 課題解決方法の特徴・オリジナリティを示し、今後	H M W		
5. その他注目すべき点			

発表技法に関する到達度判定			判定
判定する項目			
1. 資料やOHP等が適切に用意されている。	H M W		
2. 発表内容を適切な順番で、かつわかりやすい言	H M W		
3. 他人に説明するための話し方、視線等プレゼン	H M W		
4. 質問の意味を正確に把握して、的確な答えをス	H M W		
5. その他注目すべき点			

注1) H (high):3, M (middle):2, W (weak):1点とし、判定項目(1)から(4)まで