

ディプロマ・ポリシー(DP) 人材養成の目的および教育研究上の目的のもと、次に掲げる資質・能力を有していると認められる者に学位を授与する。	
【知識・理解】	DP1: 化学現象と物質の構造、性質を原子・分子レベルで理解できる DP2: 研究を俯瞰する総合的な知識と能力を持ち、その研究成果を公表することができる DP3: 高度な化学の専門知識と実験技術を修得している
【技能】	DP4: 実験装置や物質の構造、性質を深く理解し、的確な計画を立てて研究を遂行できる DP5: 広く情報を収集し、研究を俯瞰してまとめることができる DP6: 英語で書かれた論文の内容を理解し、説明できる
【態度・志向性】	DP7: 科学的思考に基づいて問題の解決に取り組み、実社会に貢献する姿勢をもっている DP8: 化学の専門知識と科学の基礎知識を平易な言葉で人に伝えようとする姿勢をもっている DP9: 集団の中で、個人の役割を理解し、自主的かつ協調性を持って行動しようとする姿勢をもっている

\*3つのポリシー DPと  
特に強く関連:◎ 強く関連:○

部門	授業科目名	単位数	配当年次	期別	知識・理解			技能			態度・志向性		
					DP1	DP2	DP3	DP4	DP5	DP6	DP7	DP8	DP9
物質機能化学専修	物質機能化学講義I	4	1	通年	◎	○		◎	○	○	○	○	○
物質機能化学専修	物質機能化学講義II	4	2	通年		○	◎	◎	○	○	○	○	○
物質機能化学専修	物質機能化学特別実験	10	1	2年通年		○	◎	◎	○	○	○	○	○
構造物理化学専修	構造物理化学講義I	4	1	通年	○	◎	○	○	◎	○	○	◎	○
構造物理化学専修	構造物理化学講義II	4	2	通年	◎	○	◎	◎	◎	◎	○	◎	○
構造物理化学専修	構造物理化学特別実験	10	1	2年通年	◎	○	◎	◎	○	○	○	○	○
有機生物化学専修	有機生物化学講義I	4	1	通年	◎	○		◎	○	○	○	○	○
有機生物化学専修	有機生物化学講義II	4	2	通年		○	◎	◎	○	○	○	○	○
有機生物化学専修	有機生物化学特別実験	10	1	2年通年		○	◎	◎	○	○	○	○	○
機能生物化学専修	機能生物化学講義I	4	1	通年	◎	○		◎	○	○	○	○	○
機能生物化学専修	機能生物化学講義II	4	2	通年		○	◎	◎	○	○	○	○	○
機能生物化学専修	機能生物化学特別実験	10	1	2年通年		○	◎	◎	○	○	○	○	○
ナノ化学専修	ナノ化学講義I	4	1	通年	◎	○		◎	○	○	○	○	○
ナノ化学専修	ナノ化学講義II	4	2	通年		○	◎	◎	○	○	○	○	○
ナノ化学専修	ナノ化学特別実験	10	1	2年通年		○	◎	◎	○	○	○	○	○
元素化学専修	元素化学講義I	4	1	通年	◎	○		◎	○	○	○	○	○
元素化学専修	元素化学講義II	4	2	通年		○	◎	◎	○	○	○	○	○
元素化学専修	元素化学特別実験	10	1	2年通年		○	◎	◎	○	○	○	○	○
化学教育学専修	化学教育学講義I	4	1	通年	◎	○		◎	○	○	○	○	○
化学教育学専修	化学教育学講義II	4	2	通年		○	◎	◎	○	○	○	○	○
化学教育学専修	化学教育学特別実験	10	1	2年通年		○	◎	◎	○	○	○	○	○
非専修	物質機能化学特論I	2		前期	○	◎			○	○		◎	
非専修	物質機能化学特論II	2		後期	◎	○	○		○	○	◎	○	
非専修	物質機能化学特論III	2		前期	◎	○	○		○	○	◎	○	
非専修	構造物理化学特論I	2		前期	◎	○	○		○		○	◎	
非専修	構造物理化学特論II	2		後期	○	◎			○		◎		
非専修	構造物理化学特論III	2		後期	○	◎			○	○		○	
非専修	有機生物化学特論I	2		前期	◎		○		○			○	
非専修	有機生物化学特論II	2		後期	◎		○		○			○	
非専修	有機生物化学特論III	2		前期	○				○			○	
非専修	機能生物化学特論I	2		前期	◎					○		○	
非専修	機能生物化学特論II	2		後期	◎								
非専修	機能生物化学特論III	2		前期	◎				○	○	◎	○	○
非専修	ナノ化学特論I	2		前期	◎					○			
非専修	ナノ化学特論II	2		後期	◎					○			
非専修	元素化学特論	2		前期	◎		○		○			○	
非専修	化学教育学特論	2		後期	◎				○			◎	

非専修	科学教育研究特論	2	前期	◎				○			◎	
非専修	科学哲学特論	2	後期		○			○		◎		
非専修	物理教育学特論	2	後期		○			○		◎		
非専修	物質機能化学特別講義I	1	前期	◎		○	○				○	
非専修	物質機能化学特別講義II	1	後期	◎		○	○				○	
非専修	構造物理化学特別講義I	1	前期	◎		○	○				○	
非専修	構造物理化学特別講義II	1	後期	◎		○	○				○	
非専修	有機生物化学特別講義I	1	前期	◎		○	○				○	
非専修	有機生物化学特別講義II	1	後期	◎		○	○				○	
非専修	機能生物化学特別講義I	1	前期	◎				○	○	○		
非専修	機能生物化学特別講義II	1	後期	◎				○	○	○		
非専修	ナノ化学特別講義	1	前期	◎						○		
非専修	元素化学特別講義	1	後期	◎						○		
非専修	化学教育学特別講義	1	前期	◎				○			◎	
非専修	適応構造生物学特別講義	1	後期	◎				○	○	○		
非専修	適応機能生物学特別講義	1	前期	◎				○	○	○		

#### 1 修了要件

修士学位申請のための要件としては、本研究科化学専攻博士課程前期において2年以上在学して所定の単位を取得し、かつ、必要な研究指導を受けた上、修士論文の審査及び最終試験に合格した者をもって、その課程を修了したものとする。ただし、在学期間に関して、優れた業績を上げた者については、1年以上在学すれば足りるものとする。DPに示す資質・能力を有していると認められるものに学位が授与される。

#### 2 必要修得単位

理学研究科化学専攻博士課程前期の履修にあたっては、専修科目18単位以上及び特修科目12単位以上の要件を満たし、30単位以上を修得しなければならない。修士の学位論文は専修科目について提出する。

#### 3 科目分類の説明

講究科目・・・学位論文の作成に際して、主指導教員及び副指導教員から、研究テーマの設定、研究計画の作成及び見直しなどの専門分野に関する指導を受ける。一連の研究活動を行い、研究報告会などでの成果発表を通して専門家としての素養を身につける。

特別実験科目・・・学位論文の作成に際して、主指導教員から研究テーマや専門分野に関する具体的な実験の指導を受ける。一連の研究活動を行い、研究報告会や学会などでの成果発表を通して専門家としての素養を身につける。

特論科目・・・専任教員による講義を通して幅広い基礎学力、研究・教育手法、実践的英語力などを修得する。専門性を活かして社会で活躍できる素養を身につける。

特別講義科目・・・非常勤講師による講義を通して幅広い基礎学力、研究・教育手法、実践的英語力などを修得する。専門性を活かして社会で活躍できる素養を身につける。

#### 4 年次ごとのスケジュール

1年次・・・論文作成に関する指導を受けながら、文献調査や研究報告会における討論などを通して研究の背景にある情報を収集し、研究テーマの絞込みを開始する。年間数回行われる中間報告会などにおいて、研究の進捗状況を報告する。指導教員や他の教員及び大学院生から評価や助言・指導を受け、研発を進めていく上での問題点を明らかにするとともにその解決方法について検討する。

2年次・・・1年次の総括を踏まえ、必要に応じて研究計画の見直しを行う。継続して中間報告会などで研究成果を報告し、研究成果をまとめてゆくプロセスを学ぶ。一定レベル以上の研究成果が得られた場合には学会発表や論文投稿を行い、広く内外の評価を受ける。学位論文の題目を提出するとともに、学位論文を作成する。学位論文の作成に際しては、指導教員から内容及び構成に関する具体的な指導を受ける。学位論文を提出する。修士論文発表会（最終試験）で研究成果を発表し、教員からの質疑に答える。

ディプロマ・ポリシー(DP)  
人材養成の目的および教育研究上の目的のもと、次に掲げる資質・能力を有していると認められる者に学位を授与する。

**【知識・理解】**  
 DP1: 化学現象と物質の構造、性質を原子・分子レベルで理解できる  
 DP2: 最先端の実験および測定手法の原理を基盤にして、新たな研究手法を立案できる  
 DP3: 研究を俯瞰する総合的な知識と能力を持ち、研究を推進するとともに、その成果を公表することができる  
 DP4: 様々な学問を横断した論理的考や実験技術を修得している

**【技能】**  
 DP5: 実験装置や化学物質の構造、性質を深く理解し、的確な計画を立てて研究を遂行できる  
 DP6: 広く情報を収集し、研究を俯瞰してまとめることができる  
 DP7: 専門分野の研究の調査、企画、管理、評価および成果発信を自ら行うことができる  
 DP8: 研究成果を総合的にまとめ、英語で学術論文として投稿することができる

**【態度・志向性】**  
 DP9: 国内外の研究者と積極的に連携し、様々な情報を収集しようとする姿勢をもっている  
 DP10: 科学的思考に基づいて問題の解決に取り組み、実社会に貢献する姿勢をもっている  
 DP11: 集化学の専門知識と科学の基礎知識を平易な言葉で人に伝えようとする姿勢をもっている

\*3つのポリシー DPと  
特に強く関連:◎ 強く関連:○

部門	授業科目名	単位数	配当年次	期別	知識・理解				技能				態度・志向性		
					DP1	DP2	DP3	DP4	DP5	DP6	DP7	DP8	DP9	DP10	DP11
物質機能化学専修	物質機能化学特別研究I	2	1	前期	◎	○	○	○	○	○			○	○	○
物質機能化学専修	物質機能化学特別研究II	2	1	後期	◎	○	○	○	○	○			○	○	○
物質機能化学専修	物質機能化学特別研究III	2	2	前期	○	◎	○	◎	◎	○	○	○	○	○	○
物質機能化学専修	物質機能化学特別研究IV	2	2	後期	○	◎	○	◎	◎	○	○	○	○	○	○
物質機能化学専修	物質機能化学特別研究V	2	3	前期	○	◎	◎	◎	○	◎	◎	◎	○	○	○
物質機能化学専修	物質機能化学特別研究VI	2	3	後期	○	◎	◎	◎	○	◎	◎	◎	○	○	○
構造物理化学専修	構造物理化学特別研究I	2	1	前期	◎		○	○	◎	◎	○			◎	○
構造物理化学専修	構造物理化学特別研究II	2	1	後期	◎		◎	○	◎	◎	○	○	◎	○	○
構造物理化学専修	構造物理化学特別研究III	2	2	前期	○		◎	○	○	◎	◎	◎	◎		
構造物理化学専修	構造物理化学特別研究IV	2	2	後期	○	○	◎	○		◎	◎	◎	◎		
構造物理化学専修	構造物理化学特別研究V	2	3	前期		○		◎	○	○		◎	◎		
構造物理化学専修	構造物理化学特別研究VI	2	3	後期		◎		○	○	○		◎	◎		
有機生物化学専修	有機生物化学特別研究I	2	1	前期	◎	○	○	○	○	○			○	○	○
有機生物化学専修	有機生物化学特別研究II	2	1	後期	◎	○	○	○	○	○			○	○	○
有機生物化学専修	有機生物化学特別研究III	2	2	前期	○	◎	○	◎	◎	○	○	○	○	○	○
有機生物化学専修	有機生物化学特別研究IV	2	2	後期	○	◎	○	◎	◎	○	○	○	○	○	○
有機生物化学専修	有機生物化学特別研究V	2	3	前期	○	◎	◎	◎	○	◎	◎	◎	○	○	○
有機生物化学専修	有機生物化学特別研究VI	2	3	後期	○	◎	◎	◎	○	◎	◎	◎	○	○	○
機能生物化学専修	機能生物化学特別研究I	2	1	前期	◎	○	○	○	○	○			○	○	○
機能生物化学専修	機能生物化学特別研究II	2	1	後期	◎	○	○	○	○	○			○	○	○
機能生物化学専修	機能生物化学特別研究III	2	2	前期	○	◎	○	◎	◎	○	○	○	○	○	○
機能生物化学専修	機能生物化学特別研究IV	2	2	後期	○	◎	○	◎	◎	○	○	○	○	○	○
機能生物化学専修	機能生物化学特別研究V	2	3	前期	○	◎	◎	◎	○	◎	◎	◎	○	○	○
機能生物化学専修	機能生物化学特別研究VI	2	3	後期	○	◎	◎	◎	○	◎	◎	◎	○	○	○
ナノ化学専修	ナノ化学特別研究I	2	1	前期	◎	○	○	○	○	○			○	○	○
ナノ化学専修	ナノ化学特別研究II	2	1	後期	◎	○	○	○	○	○			○	○	○
ナノ化学専修	ナノ化学特別研究III	2	2	前期	○	◎	○	◎	◎	○	○	○	○	○	○
ナノ化学専修	ナノ化学特別研究IV	2	2	後期	○	◎	○	◎	◎	○	○	○	○	○	○
ナノ化学専修	ナノ化学特別研究V	2	3	前期	○	◎	◎	◎	○	◎	◎	◎	○	○	○
ナノ化学専修	ナノ化学特別研究VI	2	3	後期	○	◎	◎	◎	○	◎	◎	◎	○	○	○
非専修	物質機能化学特修講義I	1			○					○				○	
非専修	物質機能化学特修講義II	1			○					○				○	
非専修	構造物理化学特修講義I	1			◎	◎	○	○	◎	◎	○	○	○	○	◎
非専修	構造物理化学特修講義II	1			◎	◎	○	○	◎	◎	○	○	○	○	◎
非専修	有機生物化学特修講義I	1			○					○				○	
非専修	有機生物化学特修講義II	1			○					○				○	
非専修	機能生物化学特修講義I	1			○					○				○	
非専修	機能生物化学特修講義II	1			○					○				○	
非専修	ナノ化学特修講義	1			○					○				○	

#### 1 修了要件

博士学位申請のための要件としては、本研究科化学専攻博士課程後期において3年以上在学し、必要な研究指導を受けた上、博士論文の審査及び最終試験に合格することとする。ただし、優れた研究業績を上げた者については、1年以上在学すれば足りるものとする。DPに示す資質・能力を有していると認められるものに学位が授与される。

#### 2 必要修得単位

所定の授業科目のうちから、研究指導科目 12 単位、特修科目 4 単位以上、合計 16 単位以上を修得しなければならない。博士の学位論文は専修科目について提出する。

#### 3 科目分類の説明

特別研究科目・・・主指導教員の指導のもとに、専門分野の研究活動に関する指導を受ける。一連の研究活動を行い、その成果を学会で報告するとともに、専門の学術誌に論文を投稿して厳正な査読審査を経験することにより、自立して研究活動を遂行し得る能力を身につける。

特修講義科目・・・・・・専任教員による講義を通して幅広い基礎学力、研究・教育手法、実践的英語力などを修得する。専門性を活かして社会で活躍できる素養を身につける。

#### 4 年次ごとのスケジュール

1年次・・・・・・主指導教員の指導のもとに、研究の独創性や学術的意義を考慮して研究テーマ及び研究計画を立て研究に着手する。指導教員との綿密な議論のもとに研究成果を蓄積していく。年間数回行われる中間報告などにおいて、研究の進捗状況を報告する。指導教員や他の教員から評価や助言・指導を受け、研究を進めていく上での問題点を明らかにするとともにその解決方法について検討する。まとまった成果が得られたところで、学会等で積極的に発表し、広く内外の評価を受ける。

2年次・・・・・・1年次の研究経過を踏まえ、必要に応じて研究計画の見直しを行う。学位論文の提出に向け、継続して中間報告会などで研究の進捗状況を確認し、指導教員との綿密な議論を研究内容にフィードバックしていく。引き続き学会等で研究成果を積極的に発表し、広く内外の評価を受けるとともに、専門の学術誌に論文投稿を行い、査読審査を経験する。

3年次・・・・・・研究を進める中で引き続き学会や専門の学術誌に研究成果を発表し、広く内外の評価を受ける。これまでの研究業績及び成果をまとめ学位論文を作成する。指導教員の承認を経て、学位論文を提出し、学位審査請求を行う。学位論文の作成に際しては、指導教員から内容及び構成に関する具体的な指導を受ける。博士学位申請論文発表会（公聴会）（最終試験）を行う。研究成果を総括し、教員からの質疑に答える。