

# カリキュラムマップ

理学研究科応用数学専攻 博士課程前期 R5年度以降入学生適用 (学位：修士(理学))

## 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】

DP 1：広い視野に立って深い学識を修め、専門分野についての研究能力、又は専門分野に関わる職業に従事するために必要な能力を有する。

### 【技能】

DP 2：習得した専門知識について、論理的かつ明快に解説することが出来る。

### 【態度・志向性】

DP 3：専門分野について厳密に理解しようとする姿勢を持つ。

### \*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
					DP 1	DP 2	DP 3
代数学専修	代数学講究Ⅰ	4	1	通年	◎	◎	○
	代数学講究Ⅱ	8	2	通年	○	◎	◎
位相数学専修	位相数学講究Ⅰ	4	1	通年	◎	◎	○
	位相数学講究Ⅱ	8	2	通年	○	◎	◎
幾何学専修	幾何学講究Ⅰ	4	1	通年	◎	◎	○
	幾何学講究Ⅱ	8	2	通年	○	◎	◎
解析学専修	関数解析学講究Ⅰ	4	1	通年	◎	◎	○
	関数解析学講究Ⅱ	8	2	通年	○	◎	◎
	複素解析学講究Ⅰ	4	1	通年	◎	◎	○
	複素解析学講究Ⅱ	8	2	通年	○	◎	◎
応用解析学専修	応用解析学講究Ⅰ	4	1	通年	◎	◎	○
	応用解析学講究Ⅱ	8	2	通年	○	◎	◎
統計数理専修	統計数理講究Ⅰ	4	1	通年	◎	◎	○
	統計数理講究Ⅱ	8	2	通年	○	◎	◎
情報数理専修	情報数理講究Ⅰ	4	1	通年	◎	◎	○
	情報数理講究Ⅱ	8	2	通年	○	◎	◎
	情報システム講究Ⅰ	4	1	通年	◎	◎	○
	情報システム講究Ⅱ	8	2	通年	○	◎	◎
非専修	代数学特論Ⅰ	2	1	半期	◎		○
	代数学特論Ⅱ	2	1	半期	◎	○	
	代数構造特論Ⅰ	2	1	半期	◎		○
	代数構造特論Ⅱ	2	1	半期	◎	○	
	位相数学特論Ⅰ	2	1	半期	◎		○
	位相数学特論Ⅱ	2	1	半期	◎	○	
	代数トポロジー特論Ⅰ	2	1	半期	◎		○
	代数トポロジー特論Ⅱ	2	1	半期	◎	○	
	幾何学特論Ⅰ	2	1	半期	◎		○
	幾何学特論Ⅱ	2	1	半期	◎	○	
多様体特論Ⅰ	2	1	半期	◎		○	

非専修	多様体特論Ⅱ	2	1	半期	◎	○	
	関数解析学特論Ⅰ	2	1	半期	◎		○
	関数解析学特論Ⅱ	2	1	半期	◎	○	
	複素解析学特論Ⅰ	2	1	半期	◎		○
	複素解析学特論Ⅱ	2	1	半期	◎	○	
	偏微分方程式特論Ⅰ	2	1	半期	◎		○
	偏微分方程式特論Ⅱ	2	1	半期	◎	○	
	非線形解析特論Ⅰ	2	1	半期	◎		○
	非線形解析特論Ⅱ	2	1	半期	◎	○	
	統計数理特論Ⅰ	2	1	半期	◎		○
	統計数理特論Ⅱ	2	1	半期	◎	○	
	情報数理特論Ⅰ	2	1	半期	◎		○
	情報数理特論Ⅱ	2	1	半期	◎	○	
	情報システム特論Ⅰ	2	1	半期	◎		○
	情報システム特論Ⅱ	2	1	半期	◎	○	
	現代代数学入門Ⅰ	2	1	半期	◎		○
	現代代数学入門Ⅱ	2	1	半期	◎	○	
	現代位相数学入門	2	1	半期	◎		○
	現代幾何学入門Ⅰ	2	1	半期	◎		○
	現代幾何学入門Ⅱ	2	1	半期	◎	○	
	現代解析学入門Ⅰ	2	1	半期	◎		○
	現代解析学入門Ⅱ	2	1	半期	◎	○	
	情報科学入門	2	1	半期	◎		○
	代数学特別講義Ⅰ	2	1	半期	◎		○
	代数学特別講義Ⅱ	2	1	半期	◎	○	
	位相数学特別講義Ⅰ	2	1	半期	◎		○
	位相数学特別講義Ⅱ	2	1	半期	◎	○	
	幾何学特別講義Ⅰ	2	1	半期	◎		○
	幾何学特別講義Ⅱ	2	1	半期	◎	○	
	解析学特別講義Ⅰ	2	1	半期	◎		○
	解析学特別講義Ⅱ	2	1	半期	◎	○	
	応用解析学特別講義Ⅰ	2	1	半期	◎		○
	応用解析学特別講義Ⅱ	2	1	半期	◎	○	
	統計数理特別講義Ⅰ	2	1	半期	◎		○
統計数理特別講義Ⅱ	2	1	半期	◎	○		
情報数理特別講義Ⅰ	2	1	半期	◎		○	
情報数理特別講義Ⅱ	2	1	半期	◎	○		
情報システム特別講義Ⅰ	2	1	半期	◎		○	
情報システム特別講義Ⅱ	2	1	半期	◎	○		

## 1 修了要件

修士学位申請のための要件としては、本研究科応用数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にしめす資質・能力を有していると認められる者に学位が授与される。

## 2 必要修得単位

理学研究科数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1年次及び特修科目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、研究テーマの計画立案・文献調査・研究手法など、専門分野に関する指導を受ける。一連の研究活動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を身につけ、広い視野に立って学識を修める。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・・・非常勤講師などによる講義を通して幅広い基礎学力を身につけ、広い視野に立って学識を修める。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・・・基礎能力の養成 専修部門の研究に関連する現状の把握と研究遂行に必要な基礎力養成

- ・指導教員の指導を受け「研究計画書」を作成する
- ・演習、特講の講義において基礎研究力や応用能力を身につける
- ・指導教員が担当する「講究」において中間報告を行う

(研究の進捗状況報告、教員や大学院生から指導・助言を受ける)

2年次・・・研究能力の養成 専修部門に関する研究を実施し、専門的知識に基づいた論理的説明能力と研究遂行力の養成

- ・1年次の総括を踏まえ、必要に応じて研究計画の見直し
- ・継続して「講究」などで研究成果を報告(指導・助言を受ける)
- ・学会発表や論文投稿を行い、広く内外からの評価を受ける
- ・修士論文論題提出。主査、副査の指導を受ける
- ・修士論文提出。口頭試問(最終試験)

## カリキュラムマップ

理学研究科応用数学専攻 博士課程後期 R3年度以降入学生適用 (学位：博士(理学))

### 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】

DP 1：研究成果が新たな知見を含み、研究者として自立して研究活動を行い得る能力又は数理科学に関わる専門的な職業に従事するために必要な高度な能力を有する。

#### 【技能】

DP 2：習得した専門知識や自身の研究成果について論理的に解説することが出来、他の研究者と議論をすることが出来る。

#### 【態度・志向性】

DP 3：専門分野の厳密な理解に留まらず、新たな知見を得ようとする姿勢を持つ。

\*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
					DP 1	DP 2	DP 3
応用数学専修	位相数学特別研究Ⅰ	2	1	半期	◎	◎	○
	位相数学特別研究Ⅱ	2	1	半期	◎	◎	○
	位相数学特別研究Ⅲ	2	2	半期	○	◎	◎
	位相数学特別研究Ⅳ	2	2	半期	○	◎	◎
	位相数学特別研究Ⅴ	2	3	半期	○	◎	◎
	位相数学特別研究Ⅵ	2	3	半期	○	◎	◎
	代数学特別研究Ⅰ	2	1	半期	◎	◎	○
	代数学特別研究Ⅱ	2	1	半期	◎	◎	○
	代数学特別研究Ⅲ	2	2	半期	○	◎	◎
	代数学特別研究Ⅳ	2	2	半期	○	◎	◎
	代数学特別研究Ⅴ	2	3	半期	○	◎	◎
	代数学特別研究Ⅵ	2	3	半期	○	◎	◎
	幾何学特別研究Ⅰ	2	1	半期	◎	◎	○
	幾何学特別研究Ⅱ	2	1	半期	◎	◎	○
	幾何学特別研究Ⅲ	2	2	半期	○	◎	◎
	幾何学特別研究Ⅳ	2	2	半期	○	◎	◎
	幾何学特別研究Ⅴ	2	3	半期	○	◎	◎
	幾何学特別研究Ⅵ	2	3	半期	○	◎	◎
	関数解析学特別研究Ⅰ	2	1	半期	◎	◎	○
	関数解析学特別研究Ⅱ	2	1	半期	◎	◎	○
	関数解析学特別研究Ⅲ	2	2	半期	○	◎	◎
	関数解析学特別研究Ⅳ	2	2	半期	○	◎	◎
	関数解析学特別研究Ⅴ	2	3	半期	○	◎	◎
	関数解析学特別研究Ⅵ	2	3	半期	○	◎	◎

応用数学専修	応用解析学特別研究Ⅰ	2	1	半期	◎	◎	○
	応用解析学特別研究Ⅱ	2	1	半期	◎	◎	○
	応用解析学特別研究Ⅲ	2	2	半期	○	◎	◎
	応用解析学特別研究Ⅳ	2	2	半期	○	◎	◎
	応用解析学特別研究Ⅴ	2	3	半期	○	◎	◎
	応用解析学特別研究Ⅵ	2	3	半期	○	◎	◎
	応用数理特別研究Ⅰ	2	1	半期	◎	◎	○
	応用数理特別研究Ⅱ	2	1	半期	◎	◎	○
	応用数理特別研究Ⅲ	2	2	半期	○	◎	◎
	応用数理特別研究Ⅳ	2	2	半期	○	◎	◎
	応用数理特別研究Ⅴ	2	3	半期	○	◎	◎
	応用数理特別研究Ⅵ	2	3	半期	○	◎	◎
	情報数理特別研究Ⅰ	2	1	半期	◎	◎	○
	情報数理特別研究Ⅱ	2	1	半期	◎	◎	○
	情報数理特別研究Ⅲ	2	2	半期	○	◎	◎
	情報数理特別研究Ⅳ	2	2	半期	○	◎	◎
	情報数理特別研究Ⅴ	2	3	半期	○	◎	◎
	情報数理特別研究Ⅵ	2	3	半期	○	◎	◎
非専修	代数学特修講義	2	1	半期	○		◎
	位相数学特修講義	2	1	半期	○		◎
	幾何学特修講義	2	1	半期	○		◎
	解析学特修講義	2	1	半期	○		◎
	応用解析学特修講義	2	1	半期	○		◎
	応用数理特修講義	2	1	半期	○		◎
	数理情報特修講義	2	1	半期	○		◎
	応用数学特修講義Ⅰ	2	1	半期	○		◎
	応用数学特修講義Ⅱ	2	1	半期	○		◎

## 1 修了要件

博士学位申請のための要件としては、本研究科応用数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ものについては、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者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、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下に、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うる能力を身につける。

特修講義科目・・・非常勤講師による講義を通して幅広い基礎学力、研究・教育手法などを習得する。専門性を活かして社会で活躍できる素養を身につける。

1年次・・・研究探査能力の養成 専修部門の研究に関連する現状の把握と研究遂行に必要な基礎力養成

- ・指導教員の指導を受け「研究計画書」を作成する
- ・非専修科目の講義において研究探査能力や研究遂行能力を身につける
- ・指導教員が担当する専修科目「特別研究」において中間報告を行う  
(研究の進捗状況報告、教員や大学院生から指導・助言を受ける)

2年次・・・研究探査能力の養成 専修部門の研究に関する研究を実施し、専門的知識に基づいた論理的説明能力と研究遂行力の養成

- ・指導教員の指導を受け「研究計画書」を作成する
- ・非専修科目の講義において研究探査能力や研究遂行能力を身につける
- ・指導教員が担当する専修科目「特別研究」において中間報告を行う  
(研究の進捗状況報告、教員や大学院生から指導・助言を受ける)

3年次・・・研究探査能力の養成 専修部門の研究に関する研究を実施し、専門的知識に基づいた論理的説明能力と研究遂行力の養成

- ・1,2年次の総括を踏まえ、必要に応じて研究計画の見直し
- ・継続して専修科目「特別研究」などで研究成果を報告(指導・助言を受ける)
- ・学会発表や論文投稿を行い、広く内外からの評価を受ける
- ・博士論文論題提出。主査、副査の指導を受ける
- ・博士論文提出。口頭試問(最終試験)
- ・博士論文公聴会