

2023年度 理学部物理学科 カリキュラムツリー
(2023年度入学生)

- ①2群必修科目
- ②3群必修科目
- ③2群選択、3群A選択科目
- ④3群B選択科目

ディプロマ・ポリシー(以下の資質・能力を修得した者に学位を授与します)

- (1) 自然現象の物理的な原理を理解し、これを基盤とした測定・解析・情報処理技術
- (2) 近年、広がりを見せる物理的な方法論に対するニーズに応え、物理的知識、測定・解析・情報処理技術を物理領域のみならず、様々な境界領域において活用し、フロンティアを切り拓いていく能力・意欲

教育目標 (科目群で 身に付ける 能力)	理学を学ぶ基礎となる教養知識、論理的思考能力、スタディ・スキル、コミュニケーション能力	物理学の学習に必要な外国語能力	物理現象を測定、解析、理解するために必要なIT機器を用いた情報処理技術	物理の基礎的な原理とそれを理解するための測定、解析方法および考察能力	物理学領域の専門知識を身に付け、原理をより深く理解するための測定・解析法に習熟し、物理学を基盤とした新分野を開拓する能力	様々な自然現象・科学技術に対して、物理的な方法論を適用しフロンティアを切り拓く能力と意欲	物理学を用いて境界領域のフロンティアを切り開いていく能力を養うための化学分野の基礎力と専門知識	物理学を用いて境界領域のフロンティアを切り開いていく能力を養うための生物学分野の基礎力と専門知識	物理学を用いて境界領域のフロンティアを切り開いていく能力を養うための地学分野の基礎力と専門知識
教養教育科目 (1群科目)	外国語系科目	情報科学	物理学基礎科目	物理学発展科目	物理学境界領域科目	化学系科目	生物系科目	地学系科目	
4年後期	②卒業研究 ②ゼミナール								
4年前期	②理学特別講義								
3年後期	①科学英語Ⅱ	③プログラミング演習ⅡB ③プログラミング演習ⅡA		③物質科学Ⅱ ③相対性理論 ③量子力学演習Ⅱ ③量子力学Ⅱ ②物理学実験演習		④放射化学 ④分子構造学 ④量子化学Ⅰ	④生体機能学 ④細胞生物学Ⅰ		
3年前期	①科学英語Ⅰ			③固体物理学 ③量子エレクトロニクス ③熱統計力学Ⅱ ②量子力学演習Ⅰ ②量子力学Ⅰ ②物理学実験B	③生物システム学演習Ⅱ ③生物システム学演習Ⅰ ③生物物理化学 ③生物物理学Ⅰ	④生物化学Ⅱ	④分子生物学		
2年後期	人間形成の基礎科目 ①英語CⅡ		③物理数学Ⅱ ②現代物理学 ②熱統計力学Ⅰ ②物理学実験A	②電磁気学演習Ⅱ ②電磁気学Ⅱ ②熱統計力学演習		④地球化学 ④反応機構学Ⅰ ④生物化学Ⅰ			
2年前期	総合領域科目 ①英語CⅠ	③統計学(物理系) ②プログラミング演習Ⅰ	③解析力学 ②物理実験学 ②電磁気学演習Ⅰ ②物理数学Ⅰ ②電磁気学Ⅰ		②生物物理学序論 ②物質科学Ⅰ		④進化系統学 ①基礎生物学実験		
1年後期	基礎教育科目 — 情報科学 ①基礎化学実験 ①基礎化学Ⅱ	(1群科目) 基礎教育科目 — 英語AⅡ — 英語BⅡ ②情報科学	②物理学概論 ②力学演習Ⅱ ②力学Ⅱ ②微分積分Ⅱ ②線形代数Ⅱ				①基礎生物学Ⅱ	③地学実験 ③地学	
1年前期	教養演習系科目 ①基礎化学Ⅰ	(1群科目) 基礎教育科目 — 英語AⅠ — 英語BⅠ	②物理計測入門 ②力学演習Ⅰ ②力学Ⅰ ②微分積分Ⅰ ②線形代数Ⅰ				①基礎生物学Ⅰ		

2023年度 理学部物理学科 カリキュラムツリー
(2022年度入学生)

- ①2群必修科目
- ②3群必修科目
- ③2群選択、3群A選択科目
- ④3群B選択科目

ディプロマ・ポリシー(以下の資質・能力を修得した者に学位を授与します)

- (1) 自然現象の物理的な原理を理解し、これを基盤とした測定・解析・情報処理技術
- (2) 近年、広がりを見せる物理的な方法論に対するニーズに応え、物理的知識、測定・解析・情報処理技術を物理領域のみならず、様々な境界領域において活用し、フロンティアを切り拓いていく能力・意欲

	教育目標 (科目群で身に付ける能力)	理学を学ぶ基礎となる教養知識、論理的思考能力、スタディ・スキル、コミュニケーション能力	物理学の学習に必要な外国語能力	物理現象を測定、解析、理解するために必要なIT機器を用いた情報処理技術	物理の基礎的な原理とそれを理解するための測定、解析方法および考察能力	物理学領域の専門知識を身に付け、原理をより深く理解するための測定・解析法に習熟し、物理学を基盤とした新分野を開拓する能力	様々な自然現象・科学技術に対して、物理的な方法論を適用しフロンティアを切り拓く能力と意欲	物理学を用いて境界領域のフロンティアを切り開いていく能力を養うための化学分野の基礎力と専門知識	物理学を用いて境界領域のフロンティアを切り開いていく能力を養うための生物学分野の基礎力と専門知識	物理学を用いて境界領域のフロンティアを切り開いていく能力を養うための地学分野の基礎力と専門知識
	教養教育科目 (1群科目)	外国語系科目	情報科学	物理学基礎科目	物理学発展科目	物理学境界領域科目	化学系科目	生物系科目	地学系科目	
4年後期	②卒業研究 ②ゼミナール									
4年前期	②理学特別講義									
3年後期		①科学英語Ⅱ	③プログラミング演習ⅡB ③プログラミング演習ⅡA		③物質科学Ⅱ ③相対性理論 ③量子力学演習Ⅱ ③量子力学Ⅱ ②物理学実験演習	③生物物理学Ⅱ	④放射化学 ④物理化学Ⅲ ④分子構造学 ④量子化学Ⅰ	④生体防御学 ④生体機能学 ④細胞生物学Ⅰ		
3年前期		①科学英語Ⅰ			③量子力学演習Ⅰ ③量子エレクトロニクス ③熱統計力学Ⅱ ③固体物理学 ②量子力学Ⅰ ②物理学実験B	③生物システム学演習Ⅱ ③生物システム学演習Ⅰ ③生物物理化学 ②生物物理学Ⅰ	④生物化学Ⅱ ④錯体化学 ④物理化学Ⅱ	④分子生物学 ④代謝学Ⅰ		
2年後期	人間形成の基礎科目	①英語CⅡ		③物理数学Ⅱ ②現代物理学 ②熱統計力学Ⅰ ②物理学実験A	③電磁気学演習Ⅱ ③電磁気学Ⅱ ③熱統計力学演習		④地球化学 ④反応機構学Ⅰ ④物理化学Ⅰ ④生物化学Ⅰ			
2年前期	総合領域科目	①英語CⅠ	③統計学(物理系) ②プログラミング演習Ⅰ	③解析力学 ②物理実験学 ②電磁気学演習Ⅰ ②物理数学Ⅰ ②電磁気学Ⅰ		③生物物理学序論 ②物質科学Ⅰ		④進化系統学 ①基礎生物学実験		
1年後期	基礎教育科目 — 情報科学	(1群科目) 基礎教育科目 — 英語AⅡ — 英語BⅡ	②情報科学	②物理学概論 ②力学演習Ⅱ ②力学Ⅱ ②微分積分Ⅱ ②線形代数Ⅱ			①基礎化学実験 ①基礎化学Ⅱ	①基礎生物学Ⅱ	③地学実験 ③地学	
1年前期	教養演習系科目	(1群科目) 基礎教育科目 — 英語AⅠ — 英語BⅠ		②物理計測入門 ②力学演習Ⅰ ②力学Ⅰ ②微分積分Ⅰ ②線形代数Ⅰ			①基礎化学Ⅰ	①基礎生物学Ⅰ		

2023年度 理学部物理学科 カリキュラムツリー
(2021年度入学生)

- ①2群必修科目
- ②3群必修科目
- ③2群選択、3群A選択科目
- ④3群B選択科目

ディプロマ・ポリシー 物理的な原理を理解し、これを基盤とした測定・解析・情報処理技術を身に付けていること
近年、広がりを見せている物理的な方法論へのニーズに応え、物理的知識、測定・解析・情報処理技術を物理領域のみならず、様々な境界領域において活用し、フロンティアを切り拓いていく能力・意欲を持つこと

教育目標 (科目群で身に付ける能力)	理学を学ぶ基礎となる教養知識、論理的思考能力、スキル、コミュニケーション能力	物理学の学習に必要な外国語能力	物理現象を測定、解析、理解するために必要なIT機器を用いた情報処理技術	物理の基礎的な原理とそれを理解するための測定、解析方法および考察能力	物理学領域の専門知識を身に付け、原理をより深く理解するための測定・解析法に習熟し、物理学を基盤とした新分野を開拓する能力	様々な自然現象・科学技術に対して、物理的な方法論を適用しフロンティアを切り拓く能力と意欲	物理学を用いて境界領域のフロンティアを切り開いていく能力を養うための化学分野の基礎力と専門知識	物理学を用いて境界領域のフロンティアを切り開いていく能力を養うための生物学分野の基礎力と専門知識	物理学を用いて境界領域のフロンティアを切り開いていく能力を養うための地学分野の基礎力と専門知識
	教養教育科目 (1群科目)	外国語系科目	情報科学	物理学基礎科目	物理学発展科目	物理学境界領域科目	化学系科目	生物系科目	地学系科目

4年後期	②卒業研究 ②ゼミナール ②理学特別講義								
4年前期							④量子化学Ⅱ		
3年後期		①科学英語Ⅱ	③プログラミング演習ⅡB ③プログラミング演習ⅡA		③物質科学Ⅱ ③相対性理論 ③量子力学演習Ⅱ ③量子力学Ⅱ ②物理学実験演習	③生物物理学Ⅱ	④放射化学 ④物理化学Ⅲ ④分子構造学 ④量子化学Ⅰ	④生体防御学 ④生体機能学 ④細胞生物学Ⅰ	
3年前期		①科学英語Ⅰ			③量子力学演習Ⅰ ③量子エレクトロニクス ③統計力学Ⅱ ③固体物理学 ②量子力学Ⅰ ②物理学実験B	③生物システム学演習Ⅱ ③生物システム学演習Ⅰ ③生物物理化学 ②生物物理学Ⅰ	④生物化学Ⅱ ④錯体化学 ④物理化学Ⅱ	④分子生物学 ④代謝学Ⅰ	
2年後期	人間形成の基礎科目	①英語CⅡ		③物理数学Ⅱ ②現代物理学 ②統計力学Ⅰ ②物理学実験A	③電磁気学演習Ⅱ ③電磁気学Ⅱ ③統計力学演習		④地球化学 ④反応機構Ⅰ ④物理化学Ⅰ ④生物化学Ⅰ		
2年前期	総合領域科目	①英語CⅠ	③統計学(物理系) ②プログラミング演習Ⅰ	③解析力学 ②物理実験学 ②電磁気学演習Ⅰ ②物理数学Ⅰ ②電磁気学Ⅰ		③生物物理学序論 ②物質科学Ⅰ		④進化系統学 ①基礎生物学実験	
1年後期	基礎教育科目 - 情報科学	(1群科目) 基礎教育科目 - 英語AⅡ - 英語BⅡ	②情報科学	②物理学概論 ②力学演習Ⅱ ②力学Ⅱ ②微分積分Ⅱ ②線形代数Ⅱ			①基礎化学実験 ①基礎化学Ⅱ	①基礎生物学Ⅱ	③地学実験 ③地学
1年前期	教養演習系科目	(1群科目) 基礎教育科目 - 英語AⅠ - 英語BⅠ		②物理計測入門 ②力学演習Ⅰ ②力学Ⅰ ②微分積分Ⅰ ②線形代数Ⅰ			①基礎化学Ⅰ	①基礎生物学Ⅰ	

2023年度 理学部物理学科 カリキュラムツリー
(2020年度入学生)

- ①2群必修科目
- ②3群必修科目
- ③2群選択、3群A選択科目
- ④3群B選択科目

ディプロマポリシー 物理的な原理を理解し、これを基盤とした測定・解析・情報処理技術を身に付けていること
近年、広がりを見せている物理的な方法論へのニーズに応え、物理的知識、測定・解析・情報処理技術を物理領域のみならず、様々な境界領域において活用し、フロンティアを切り拓いていく能力・意欲を持つこと

教育目標 (科目群で身に付ける能力)	理学を学ぶ基礎となる教養知識、論理的思考能力、スキル、コミュニケーション能力	物理学の学習に必須の外国語能力	物理現象を測定、解析、理解するために必要なIT機器を用いた情報処理技術	物理の基礎的な原理とそれを理解するための測定、解析方法および考察能力	物理学領域の専門知識を身に付け、原理をより深く理解するための測定・解析法に習熟し、物理学を基盤とした新分野を開拓する能力	様々な自然現象・科学技術に対して、物理的な方法論を適用しフロンティアを切り拓く能力と意欲	物理学を用いて境界領域のフロンティアを切り開いていく能力を養うための化学分野の基礎力と専門知識	物理学を用いて境界領域のフロンティアを切り開いていく能力を養うための生物学分野の基礎力と専門知識	物理学を用いて境界領域のフロンティアを切り開いていく能力を養うための地学分野の基礎力と専門知識
	教養教育科目(1群科目)	外国語系科目	情報科学	物理学基礎科目	物理学発展科目	物理学境界領域科目	化学系科目	生物系科目	地学系科目

4年後期									
4年前期									
3年後期		①科学英語Ⅱ	③プログラミング演習ⅡB ③プログラミング演習ⅡA		③物質科学Ⅱ ③相対性理論 ③量子力学演習Ⅱ ③量子力学Ⅱ ②物理学実験演習	③生物物理学Ⅱ	④量子化学Ⅱ ④放射化学 ④物理化学Ⅲ ④分子構造学 ④量子化学Ⅰ	④生体防衛学 ④生体機能学 ④細胞生物学Ⅰ	
3年前期		①科学英語Ⅰ			③量子力学演習Ⅰ ③量子エレクトロニクス ③固体物理学 ②量子力学Ⅰ ②物理学実験B	③生物システム学演習Ⅱ ③生物システム学演習Ⅰ ③生物物理化学 ②生物物理学Ⅰ	④生物化学Ⅱ ④錯体化学 ④物理化学Ⅱ	④分子生物学 ④代謝学Ⅰ	
2年後期	人間形成の基礎科目	①英語CⅡ		③物理学Ⅱ ②現代物理学 ②熱統計力学Ⅰ ②物理学実験A	③電磁気学演習Ⅱ ③電磁気学Ⅱ ③熱統計力学演習		④地球化学 ④反応機構学Ⅰ ④物理化学Ⅰ ④生物化学Ⅰ		
2年前期	総合領域科目	①英語CⅠ	③統計学(物理系) ②プログラミング演習Ⅰ	③解析力学 ②物理実験学 ②電磁気学演習Ⅰ ②物理学Ⅰ ②電磁気学Ⅰ		③生物物理学序論 ②物質科学Ⅰ		④進化系統学 ①基礎生物学実験	
1年後期	基礎教育科目 情報科学	(1群科目)基礎教育科目 - 英語AⅡ - 英語BⅡ	②情報科学	②物理学概論 ②力学演習Ⅱ ②力学Ⅱ ②微分積分Ⅱ ②線形代数Ⅱ ②物理計測入門			①基礎化学実験 ①基礎化学Ⅱ	①基礎生物学Ⅱ	③地学実験 ③地学
1年前期	教養演習系科目	(1群科目)基礎教育科目 - 英語AⅠ - 英語BⅠ		②物理計測入門 ②力学演習Ⅰ ②力学Ⅰ ②微分積分Ⅰ ②線形代数Ⅰ			①基礎化学Ⅰ	①基礎生物学Ⅰ	

2023年度 理学部化学科 カリキュラムツリー
(2023年度入学生)

- ①2群必修科目
- ②3群必修科目
- ③2群選択、3群A選択科目
- ④3群B選択科目

ディプロマ・ポリシー(以下の資質・能力を修得した者に学位を授与します)

- (1) 基本原理に基づく測定・解析能力を修得し、物質の構造、反応機構を究明できる能力
- (2) 基礎知識を用いた物質の設計、合成と機能評価ができる実践力
- (3) 物質に対する広汎な知識、的確な判断力を基に、生命科学をはじめとする様々な分野での意欲的な立案、実行能力

教育目標 (科目群で身に付ける能力)	理学を学ぶ基礎となる教養知識、論理的思考能力、ステディ・スキル、コミュニケーション能力	外国語学習を通じた、科学に必須の論理的思考力、言語展開能力	物質理解・評価に必須とされる測定についての原理と具体的方法、および解析能力	物理化学の基礎原理に基づいた、物質の構造、反応機構を究明するための測定・解析能力とその応用展開能力	有機化学の基礎知識を用いた物質の設計・合成と機能評価ができる実践力	無機化学の基礎知識を用いた物質の設計・合成と機能評価ができる実践力	化学を基礎として生化学、生物学との境界領域を切り開いていく能力を養うための基礎力と専門知識	化学を基礎として物理学との境界領域を切り開いていく能力を養うための基礎力と専門知識	化学を基礎として地学との境界領域を切り開いていく能力を養うための基礎力と専門知識
	教養教育科目 (1群科目)	外国語系科目	化学基礎科目	物理化学系科目	有機化学系科目	無機化学系科目	生物化学系・生物系科目	数学系・物理系科目	地学系科目

4年										
3年後期		①科学英語Ⅱ	②機器分析実践演習	③物理化学Ⅲ ③有機光化学 ③界面化学 ②分子構造学 ②物理化学演習 ②反応機構学Ⅱ	②分子機能化学	②無機化学演習	④生体機能学 ③統計学(生物系)	④生物物理学Ⅱ		
3年前期		①科学英語Ⅰ	②機器分析学演習	③量子化学Ⅱ ②物理化学実験	③天然物化学 ③高分子化学 ③構造有機化学 ②合成有機化学	③錯体化学	③微生物化学 ②生物化学Ⅱ	④量子エレクトロニクス ④生物物理学序論 ④熱統計力学Ⅱ ④量子力学Ⅰ		
2年後期	人間形成の基礎科目	①英語CⅡ		②量子化学Ⅰ	②有機化学実験 ②有機化学演習	③地球化学 ③放射化学 ②分子構築学	④生体防御学 ④遺伝子工学 ②生物化学Ⅰ	④熱統計力学Ⅰ		
2年前期	総合領域科目	①英語CⅠ	②機器分析学	②物理化学Ⅱ	②有機化学Ⅱ	②無機化学実験 ②無機化学Ⅱ	④分子発生学Ⅰ ④分子生物学	③統計学(物理系) ③基礎情報科学演習 ③基礎物理学Ⅲ		
1年後期	基礎教育科目 - 情報科学	(1群科目) 基礎教育科目 - 英語AⅡ - 英語BⅡ	②化学実験	②反応機構学Ⅰ ②物理化学Ⅰ	②有機化学Ⅰ	②無機化学Ⅰ	①基礎生物学Ⅱ	①基礎物理学Ⅱ ①基礎数学Ⅱ	③地学実験 ③地学	
1年前期	教養演習系科目	(1群科目) 基礎教育科目 - 英語AⅠ - 英語BⅠ		②基礎化学演習 ②物質化学概論 ②物理化学概論			①基礎生物学実験 ①基礎生物学Ⅰ	①基礎物理学実験 ①基礎物理学Ⅰ ①基礎数学Ⅰ		

2023年度 理学部化学科 カリキュラムツリー
(2022年度入学生)

- ①2群必修科目
②3群必修科目
③2群選択、3群A選択科目
④3群B選択科目

ディプロマ・ポリシー(以下の資質・能力を修得した者に学位を授与します)

- (1) 基本原理に基づく測定・解析能力を修得し、物質の構造、反応機構を究明できる能力
(2) 基礎知識を用いた物質の設計、合成と機能評価ができる実践力
(3) 物質に対する広汎な知識、的確な判断力を基に、生命科学をはじめとする様々な分野での意欲的な立案、実行能力

教育目標 (科目群で身に付ける能力)	理学を学ぶ基礎となる教養知識、論理的思考能力、スタディ・スキル、コミュニケーション能力	外国語学習を通じた、科学に必須の論理的思考力、言語展開能力	物質理解・評価に必須とされる測定についての原理と具体的方法、および解析能力	物理化学の基礎原理に基づいた、物質の構造、反応機構を究明するための測定・解析能力とその応用展開能力	有機化学の基礎知識を用いた物質の設計・合成と機能評価ができる実践力	無機化学の基礎知識を用いた物質の設計・合成と機能評価ができる実践力	化学を基礎として生化学、生物学との境界領域を切り開いていく能力を養うための基礎力と専門知識	化学を基礎として物理学との境界領域を切り開いていく能力を養うための基礎力と専門知識	化学を基礎として地学との境界領域を切り開いていく能力を養うための基礎力と専門知識
-----------------------	---	-------------------------------	---------------------------------------	---	-----------------------------------	-----------------------------------	---	---	--

教養教育科目 (1群科目)	外国語系科目	化学基礎科目	物理化学系科目	有機化学系科目	無機化学系科目	生物化学系・ 生物系科目	数学系・ 物理系科目	地学系科目
------------------	--------	--------	---------	---------	---------	-----------------	---------------	-------

4年									②卒業研究 ②ゼミナール ②理学特別講義
3年後期		①科学英語Ⅱ	②機器分析実践演習	③物理化学Ⅲ ③有機光化学 ③界面化学 ②分子構造学 ②物理化学演習 ②反応機構学Ⅱ	②分子機能化学	②無機化学演習	④生体機能学 ③統計学(生物系)	④生物物理学Ⅱ	
3年前期		①科学英語Ⅰ	②機器分析学演習	③量子化学Ⅱ ②物理化学実験	③天然物化学 ③高分子化学 ③構造有機化学 ②合成有機化学	③錯体化学	③微生物化学 ②生物化学Ⅱ	④量子エレクトロニクス ④生物物理学序論 ④熱統計力学Ⅱ ④量子力学Ⅰ	
2年後期	人間形成の基礎科目	①英語CⅡ		②量子化学Ⅰ	②有機化学実験 ②有機化学演習	③地球化学 ③放射化学 ②分子構築学	④生体防衛学 ④遺伝子工学 ②生物化学Ⅰ	④熱統計力学Ⅰ	
2年前期	総合領域科目	①英語CⅠ	②機器分析学	②物理化学Ⅱ	②有機化学Ⅱ	②無機化学実験 ②無機化学Ⅱ	④分子発生学Ⅰ ④分子生物学	③統計学(物理系) ③基礎情報科学演習 ③基礎物理学Ⅲ	
1年後期	基礎教育科目 - 情報科学	(1群科目) 基礎教育科目 - 英語AⅡ - 英語BⅡ	②化学実験	②反応機構学Ⅰ ②物理化学Ⅰ	②有機化学Ⅰ	②無機化学Ⅰ	①基礎生物学Ⅱ	①基礎物理学Ⅱ ①基礎数学Ⅱ	③地学実験 ③地学
1年前期	教養演習系科目	(1群科目) 基礎教育科目 - 英語AⅠ - 英語BⅠ		②基礎化学演習 ②物質化学概論 ②物理化学概論			①基礎生物学実験 ①基礎生物学Ⅰ	①基礎物理学実験 ①基礎物理学Ⅰ ①基礎数学Ⅰ	

2023年度 理学部化学科 カリキュラムツリー
(2021年度入学生)

- ①2群必修科目
②3群必修科目
③2群選択、3群A選択科目
④3群B選択科目

ディプロマ・ポリシー 基礎原理に基づく測定・解析能力を修得し、物質の構造、反応機構を究明できる
基礎知識を用いた物質の設計・合成と機能評価ができる実践力を身につける
物質に対する広汎な知識、的確な判断力を基に、生命科学をはじめとする様々な分野で意欲的な立案、実行能力を持つ

教育目標 (科目群で 身に付ける 能力)	理学を学ぶ基礎となる教養知識、論理的思考能力、スタディ・スキル、コミュニケーション能力	外国語学習を通じた、科学に必須の論理的思考力、言語展開能力	物質理解・評価に必須とされる測定についての原理と具体的方法、および解析能力	物理化学の基礎原理に基づいた、物質の構造、反応機構を究明するための測定・解析能力とその応用展開能力	有機化学の基礎知識を用いた物質の設計・合成と機能評価ができる実践力	無機化学の基礎知識を用いた物質の設計・合成と機能評価ができる実践力	化学を基礎として生化学、生物学との境界領域を切り開いていく能力を養うための基礎力と専門知識	化学を基礎として物理学との境界領域を切り開いていく能力を養うための基礎力と専門知識	化学を基礎として地学との境界領域を切り開いていく能力を養うための基礎力と専門知識
	教養教育科目 (1群科目)	外国語系科目	化学基礎科目	物理化学系科目	有機化学系科目	無機化学系科目	生物化学系・ 生物系科目	数学系・ 物理系科目	地学系科目

4年	②卒業研究 ②ゼミナール ②理学特別講義								
3年後期	①科学英語Ⅱ	②機器分析実践演習	③物理化学Ⅲ ③有機光化学 ③界面化学 ②分子構造学 ②物理化学演習 ②反応機構学Ⅱ	②分子機能化学	②無機化学演習	④生体機能学 ③統計学(生物系)	④生物物理学Ⅱ		
3年前期	①科学英語Ⅰ	②機器分析学演習	③量子化学Ⅱ ②物理化学実験	③天然物化学 ③高分子化学 ③構造有機化学 ②合成有機化学	③錯体化学	③微生物化学 ②生物化学Ⅱ	④量子エレクトロニクス ④生物物理学序論 ④熱統計力学Ⅱ ④量子力学Ⅰ		
2年後期	①英語CⅡ		②量子化学Ⅰ	②有機化学実験 ②有機化学演習	③地球化学 ③放射化学 ②分子構築学	④生体防御学 ④遺伝子工学 ②生物化学Ⅰ	④熱統計力学Ⅰ		
2年前期	①英語CⅠ	②機器分析学	②物理化学Ⅱ	②有機化学Ⅱ	②無機化学実験 ②無機化学Ⅱ	④分子発生学Ⅰ ④分子生物学	③統計学(物理系) ③基礎情報科学演習 ③基礎物理学Ⅲ		
1年後期	基礎教育科目 — 情報科学	(1群科目) 基礎教育科目 — 英語AⅡ	②化学実験 ②物理化学Ⅰ	②反応機構学Ⅰ ②物理化学Ⅰ	②有機化学Ⅰ	②無機化学Ⅰ	①基礎生物学Ⅱ ①基礎数学Ⅱ	①基礎物理学Ⅱ ①基礎数学Ⅱ	③地学実験 ③地学
1年前期	教養演習系 科目	(1群科目) 基礎教育科目 — 英語AⅠ	②基礎化学演習 ②物質化学概論 ②物理化学概論			①基礎生物学実験 ①基礎生物学Ⅰ	①基礎物理学実験 ①基礎物理学Ⅰ ①基礎数学Ⅰ		

2023年度 理学部化学科 カリキュラムツリー
(2020年度入学生)

- ①2群必修科目
②3群必修科目
③2群選択、3群A選択科目
④3群B選択科目

ディプロマ・ポリシー	基礎原理に基づく測定・解析能力を修得し、物質の構造、反応機構を究明できる 基礎知識を用いた物質の設計・合成と機能評価ができる実践力を身につける 物質に対する広汎な知識、的確な判断力を基に、生命科学をはじめとする様々な分野で意欲的な立案、実行能力を持つ
------------	---

教育目標 (科目群で身に付ける能力)	理学を学ぶ基礎となる教養知識、論理的思考能力、スタディスキル、コミュニケーション能力	外国語学習を通じた、科学に必須の論理的思考力、言語展開能力	物質理解・評価に必須とされる測定についての原理と具体的方法、および解析能力	物理化学の基礎原理に基づいた、物質の構造、反応機構を究明するための測定・解析能力とその応用展開能力	有機化学の基礎知識を用いた物質の設計・合成と機能評価ができる実践力	無機化学の基礎知識を用いた物質の設計・合成と機能評価ができる実践力	化学を基礎として生化学、生物学との境界領域を切り開いていく能力を養うための基礎力と専門知識	化学を基礎として物理学との境界領域を切り開いていく能力を養うための基礎力と専門知識	化学を基礎として地学との境界領域を切り開いていく能力を養うための基礎力と専門知識
	教養教育科目 (1群科目)	外国語系科目	化学基礎科目	物理化学系科目	有機化学系科目	無機化学系科目	生物化学系・ 生物系科目	数学系・ 物理系科目	地学系科目

4年	②卒業研究 ②ゼミナール ②理学特別講義								
3年後期	①科学英語Ⅱ	②機器分析実践演習	③物理化学Ⅲ ③有機光化学 ③界面化学 ②分子構造学 ②物理化学演習 ②反応機構学Ⅱ	②分子機能化学	②無機化学演習	④生体機能学 ③統計学(生物系)	④熱統計力学Ⅱ ④生物物理学Ⅱ		
3年前期	①科学英語Ⅰ	②機器分析学演習	③量子化学Ⅱ ②物理化学実験	③天然物化学 ③高分子化学 ③構造有機化学 ②合成有機化学	③錯体化学	③微生物化学 ②生物化学Ⅱ	④量子エレクトロニクス ④生物物理学序論 ④量子力学Ⅰ		
2年後期	人間形成の基礎科目 ①英語CⅡ		②量子化学Ⅰ	②有機化学実験 ②有機化学演習	③地球化学 ③放射化学 ②分子構築学	④生体防御学 ④遺伝子工学 ②生物化学Ⅰ	④熱統計力学Ⅰ		
2年前期	総合領域科目 ①英語CⅠ	②機器分析学	②物理化学Ⅱ	②有機化学Ⅱ	②無機化学実験 ②無機化学Ⅱ	④分子発生学Ⅰ ④分子生物学	③統計学(物理系) ③基礎情報科学演習 ③基礎物理学Ⅲ		
1年後期	基礎教育科目 — 情報科学 ①基礎物理学Ⅱ ①基礎数学Ⅱ	(1群科目) 基礎教育科目 — 英語AⅡ	②化学実験 ②物理化学Ⅰ	②反応機構学Ⅰ ②物理化学Ⅰ	②有機化学Ⅰ ②無機化学Ⅰ	①基礎生物学Ⅱ	①基礎物理学Ⅱ ①基礎数学Ⅱ	③地学実験 ③地学	
1年前期	教養演習系科目 (1群科目) 基礎教育科目 — 英語AⅠ	②基礎化学演習 ②物質化学概論 ②物理化学概論				①基礎生物学実験 ①基礎生物学Ⅰ	①基礎物理学実験 ①基礎物理学Ⅰ ①基礎数学Ⅰ		

2023年度 理学部生物科学科 カリキュラムツリー
(2023年度入学生)

- ①2群必修科目
- ②3群必修科目
- ③2群選択、3群A選択科目
- ④3群B選択科目

ディプロマ・ポリシー(以下の資質・能力を修得した者に学位を授与します)

- (1) 生物科学の基礎となる分子生物学・細胞生物学の知識・研究技法を学び、研究を遂行できる能力
- (2) 発生学や免疫学を学び、生命科学の広い分野に研究を展開できる能力
- (3) 社会が直面する問題の解明や技術革新に貢献しうる科学的思考能力と意欲

教育目標 (科目群で身に付ける能力)	理学を学ぶ基礎となる教養知識、論理的思考能力、スタディ・スキル、コミュニケーション能力	生物科学に必須の外国語能力	生物科学の原著論文を通じた、外国語能力、論理的思考能力、プレゼンテーション能力および討論する能力	生物科学の基本である分子生物学と細胞生物学についての専門知識と研究技法、それらに基づいた論理的思考能力、研究遂行能力	医療を含めた生命科学の応用分野である発生生物学と免疫学についての専門知識と研究技法、それらに基づいた論理的思考能力、研究遂行能力	生物科学を用いて境界領域を切り開いていく能力を養うため化学、物理学、地学分野の基礎力と専門知識
-----------------------	---	---------------	--	--	--	---

教養教育科目 (1群科目)	外国語系科目	生物科学 基礎及び関連科目	分子生物学系科目	細胞生物学系科目	発生生物学系科目	免疫学系科目	化学系科目	数学系・ 物理系科目	地学系科目
------------------	--------	------------------	----------	----------	----------	--------	-------	---------------	-------

4年	<ul style="list-style-type: none"> ②卒業研究 ②ゼミナール ②理学特別講義 									
3年後期			<ul style="list-style-type: none"> ③代謝学II ③統計学(生物系) ③生物科学特別講義IV ②生物科学原著講義IV 	<ul style="list-style-type: none"> ②ゲノム進化学 	<ul style="list-style-type: none"> ②細胞生物学実験 ②生体機能学 	<ul style="list-style-type: none"> ②発生工学 	<ul style="list-style-type: none"> ②生体防御学実験II ②免疫学II 	<ul style="list-style-type: none"> ④界面化学 ④分子構造学 	<ul style="list-style-type: none"> ④生物物理学II 	
3年前期			<ul style="list-style-type: none"> ③神経生物学 ③代謝学I ③生物科学特別講義III ②生物科学原著講義III 	<ul style="list-style-type: none"> ②遺伝子工学実験 ②転写制御学 	<ul style="list-style-type: none"> ②細胞生物学II 	<ul style="list-style-type: none"> ②分子発生学実験II ②ゲノム発生学 	<ul style="list-style-type: none"> ②免疫学I 	<ul style="list-style-type: none"> ④構造有機化学 ④微生物化学 ④錯体化学 ④高分子化学 	<ul style="list-style-type: none"> ④生物物理学I 	
2年後期	<ul style="list-style-type: none"> 人間形成の基礎科目 	<ul style="list-style-type: none"> ①英語CII 	<ul style="list-style-type: none"> ③遺伝学 ③生物科学特別講義II ②生物科学原著講義II 	<ul style="list-style-type: none"> ②分子生物学実験 ②遺伝子工学 	<ul style="list-style-type: none"> ②細胞生物学I 	<ul style="list-style-type: none"> ②分子発生学II 	<ul style="list-style-type: none"> ②生体防御学実験I 	<ul style="list-style-type: none"> ④地球化学 ④有機化学II ④反応機構学I ④分子構築学 ④放射化学 ③現代化学II 		
2年前期	<ul style="list-style-type: none"> 総合領域科目 	<ul style="list-style-type: none"> ①英語CI 	<ul style="list-style-type: none"> ③進化系統学 ③生理学 ③生物科学特別講義I ②生物科学原著講義I 	<ul style="list-style-type: none"> ②分子生物学 	<ul style="list-style-type: none"> ②生物化学実験 	<ul style="list-style-type: none"> ②分子発生学実験I ②分子発生学I 	<ul style="list-style-type: none"> ②生体防御学 	<ul style="list-style-type: none"> ④機器分析学 ④有機化学I ③現代化学I 	<ul style="list-style-type: none"> ④生物物理学序論 ③基礎情報科学演習 ③基礎物理学III 	
1年後期	<ul style="list-style-type: none"> 基礎教育科目 - 情報科学 	<ul style="list-style-type: none"> (1群科目) 基礎教育科目 - 英語AII - 英語BII 			<ul style="list-style-type: none"> ②生物化学 		<ul style="list-style-type: none"> ②微生物学 	<ul style="list-style-type: none"> ④化学熱力学 ①基礎化学実験 ①基礎化学II 	<ul style="list-style-type: none"> ①基礎物理学II ①基礎数学II 	<ul style="list-style-type: none"> ③地学実験 ③地学
1年前期	<ul style="list-style-type: none"> 教養演習系科目 	<ul style="list-style-type: none"> (1群科目) 基礎教育科目 - 英語AI - 英語BI 		<ul style="list-style-type: none"> ②生物科学入門I 		<ul style="list-style-type: none"> ②生物科学入門II 		<ul style="list-style-type: none"> ①基礎化学I 	<ul style="list-style-type: none"> ①基礎物理学実験 ①基礎物理学I ①基礎数学I 	

2023年度 理学部生物科学科 カリキュラムツリー
(2022年度入学生)

- ①2群必修科目
- ②3群必修科目
- ③2群選択、3群A選択科目
- ④3群B選択科目

ディプロマ・ポリシー(以下の資質・能力を修得した者に学位を授与します)

- (1) 生物科学の基礎となる分子生物学・細胞生物学の知識・研究技法を学び、研究を遂行できる能力
- (2) 発生学や免疫学を学び、生命科学の広い分野に研究を展開できる能力
- (3) 社会が直面する問題の解明や技術革新に貢献しうる科学的思考能力と意欲

教育目標 (科目群で身に付ける能力)	理学を学ぶ基礎となる教養知識、論理的思考能力、スタディ・スキル、コミュニケーション能力	生物科学に必須の外国語能力	生物科学の原著論文を通じた、外国語能力、論理的思考能力、プレゼンテーション能力および討論する能力	生物科学の基本である分子生物学と細胞生物学についての専門知識と研究技法、それらに基づいた論理的思考能力、研究遂行能力	医療を含めた生命科学の応用分野である発生生物学と免疫学についての専門知識と研究技法、それらに基づいた論理的思考能力、研究遂行能力	生物科学を用いて境界領域を切り開いていく能力を養うため化学、物理学、地学分野の基礎力と専門知識
-----------------------	---	---------------	--	--	--	---

教養教育科目 (1群科目)	外国語系科目	生物科学 基礎及び関連科目	分子生物学系科目	細胞生物学系科目	発生生物学系科目	免疫学系科目	化学系科目	数学系・ 物理系科目	地学系科目
------------------	--------	------------------	----------	----------	----------	--------	-------	---------------	-------

4年	②卒業研究 ②ゼミナール ②理学特別講義									
3年後期			③代謝学II ③統計学(生物系) ③生物科学特別講義IV ②生物科学原著講義IV	②ゲノム進化学	②細胞生物学実験 ②生体機能学	②発生工学	②生体防御学実験II ②免疫学II	④界面化学 ④分子構造学	④生物物理学II	
3年前期			③神経生物学 ③代謝学I ③生物科学特別講義III ②生物科学原著講義III	②遺伝子工学実験 ②転写制御学	②細胞生物学II	②分子発生学実験II ②ゲノム発生学	②免疫学I	④構造有機化学 ④微生物化学 ④錯体化学 ④高分子化学	④生物物理学I	
2年後期	人間形成の 基礎科目	①英語CII	③遺伝学 ③生物科学特別講義II ②生物科学原著講義II	②分子生物学実験 ②遺伝子工学	②細胞生物学I	②分子発生学II	②生体防御学実験I	④地球化学 ④有機化学II ④反応機構学I ④分子構築学 ④放射化学 ③現代化学II		
2年前期	総合領域科目 基礎教育科目 ー情報科学	①英語C I	③進化系統学 ③生理学 ③生物科学特別講義I ②生物科学原著講義I	②分子生物学	②生物化学実験	②分子発生学実験I ②分子発生学I	②生体防御学	④機器分析学 ④有機化学I ③現代化学I	④生物物理学序論 ③基礎情報科学演習 ③基礎物理学III	
1年後期	基礎教育科目 ー情報科学	(1群科目) 基礎教育科目 ー英語AII ー英語BII			②生物化学		②微生物学	④化学熱力学 ①基礎化学実験 ①基礎化学II	①基礎物理学II ①基礎数学II	③地学実験 ③地学
1年前期	教養演習系 科目	(1群科目) 基礎教育科目 ー英語AI ー英語BI		②生物科学入門I		②生物科学入門II		①基礎化学I	①基礎物理学実験 ①基礎物理学I ①基礎数学I	

2023年度 理学部生物科学科 カリキュラムツリー
(2021年度入学生)

- ①2群必修科目
- ②3群必修科目
- ③2群選択、3群A選択科目
- ④3群B選択科目

ディプロマ・ポリシー
 生物科学の基礎となる分子生物学・細胞生物学の知識・研究技法を学び、研究を遂行できること
 発生学や免疫学を学び、生命科学の広い分野に研究を展開できること
 社会が直面する問題の解明や技術革新に貢献しうる科学的思考能力と意欲を身につけていること

教育目標 (科目群で身に付ける能力)	理学を学ぶ基礎となる教養知識、論理的思考能力、スタディ・スキル、コミュニケーション能力	生物科学に必須の外国語能力	生物科学の原著論文を通じた、外国語能力、論理的思考能力、プレゼンテーション能力および討論する能力	生物科学の基本である分子生物学と細胞生物学についての専門知識と研究技法、それらに基づいた論理的思考能力、研究遂行能力	医療を含めた生命科学の応用分野である発生生物学と免疫学についての専門知識と研究技法、それらに基づいた論理的思考能力、研究遂行能力	生物科学を用いて境界領域を切り開いていく能力を養うため化学、物理学、地学分野の基礎力と専門知識
-----------------------	---	---------------	--	--	--	---

教養教育科目 (1群科目)	外国語系科目	生物科学 基礎及び関連科目	分子生物学系科目	細胞生物学系科目	発生生物学系科目	免疫学系科目	化学系科目	数学系・ 物理系科目	地学系科目
------------------	--------	------------------	----------	----------	----------	--------	-------	---------------	-------

4年	②卒業研究 ②ゼミナール ②理学特別講義									
3年後期			③代謝学II ③統計学(生物系) ③生物科学特別講義IV ②生物科学原著講読IV	②ゲノム進化学	②細胞生物学実験 ②生体機能学	②発生工学	②生体防御学実験II ②免疫学II	④界面化学 ④分子構造学	④生物物理学II	
3年前期			③神経生物学 ③代謝学I ③生物科学特別講義III ②生物科学原著講読III	②遺伝子工学実験 ②転写制御学	②細胞生物学II	②分子発生学実験II ②ゲノム発生学	②免疫学I	④構造有機化学 ④微生物化学 ④錯体化学 ④高分子化学	④生物物理学I	
2年後期	人間形成の基礎科目	①英語CII	③遺伝学 ③生物科学特別講義II ②生物科学原著講読II	②分子生物学実験 ②遺伝子工学	②細胞生物学I	②分子発生学II	②生体防御学実験I	④地球化学 ④有機化学II ④反応機構学I ④分子構築学 ④放射化学 ③現代化学II		
2年前期	総合領域科目	①英語CI	③進化系統学 ③生理学 ③生物科学特別講義I ②生物科学原著講読I	②分子生物学	②生物化学実験	②分子発生学実験I ②分子発生学I	②生体防御学	④機器分析学 ④有機化学I ③現代化学I	④生物物理学序論 ③基礎情報科学演習 ③基礎物理学III	
1年後期	基礎教育科目 — 情報科学	(1群科目) 基礎教育科目 — 英語AII — 英語BII			②生物化学		②微生物学	④化学熱力学 ①基礎化学実験 ①基礎化学II	①基礎物理学II ①基礎数学II	③地学実験 ③地学
1年前期	教養演習系科目	(1群科目) 基礎教育科目 — 英語AI — 英語BI		②生物科学入門I		②生物科学入門II		①基礎化学I	①基礎物理学実験 ①基礎物理学I ①基礎数学I	

2023年度 理学部生物科学科 カリキュラムツリー
(2020年度入学生)

- ①2群必修科目
- ②3群必修科目
- ③2群選択、3群A選択科目
- ④3群B選択科目

ディプロマ・ポリシー
 生物科学の基礎となる分子生物学・細胞生物学の知識・研究技法を学び、研究を遂行できること
 発生学や免疫学を学び、生命科学の広い分野に研究を展開できること
 社会が直面する問題の解明や技術革新に貢献しうる科学的思考能力と意欲を身につけていること

教育目標 (科目群で身に付ける能力)	理学を学ぶ基礎となる教養知識、論理的思考能力、スタディ・スキル、コミュニケーション能力	生物科学に必須の外国語能力	生物科学の原著論文を通じた、外国語能力、論理的思考能力、プレゼンテーション能力および討論する能力	生物科学の基本である分子生物学と細胞生物学についての専門知識と研究技法、それらに基づいた論理的思考能力、研究遂行能力	医療を含めた生命科学の応用分野である発生生物学と免疫学についての専門知識と研究技法、それらに基づいた論理的思考能力、研究遂行能力	生物科学を用いて境界領域を切り開いていく能力を養うため化学、物理学、地学分野の基礎力と専門知識
-----------------------	---	---------------	--	--	--	---

教養教育科目 (1群科目)	外国語系科目	生物科学 基礎及び関連科目	分子生物学系科目	細胞生物学系科目	発生生物学系科目	免疫学系科目	化学系科目	数学系・ 物理系科目	地学系科目
------------------	--------	------------------	----------	----------	----------	--------	-------	---------------	-------

4年	②卒業研究 ②ゼミナール ②理学特別講義									
3年後期			③代謝学Ⅱ ③神経生物学 ③統計学(生物系) ③生物科学特別講義Ⅳ ②生物科学原著講義Ⅳ	②ゲノム進化学	②細胞生物学実験 ②生体機能学	②発生工学	②生体防御学実験Ⅱ ②免疫学Ⅱ	④界面化学 ④分子構造学	④生物物理学Ⅱ	
3年前期			③代謝学Ⅰ ③生物科学特別講義Ⅲ ②生物科学原著講義Ⅲ	②遺伝子工学実験 ②転写制御学	②細胞生物学Ⅱ	②分子発生学実験Ⅱ ②ゲノム発生学	②免疫学Ⅰ	④構造有機化学 ④微生物化学 ④錯体化学 ④高分子化学	④生物物理学Ⅰ	
2年後期	人間形成の基礎科目	①英語CⅡ	③遺伝学 ③生物科学特別講義Ⅱ ②生物科学原著講義Ⅱ	②分子生物学実験 ②遺伝子工学	②細胞生物学Ⅰ	②分子発生学Ⅱ	②生体防御学実験Ⅰ ②生体防御学	④地球化学 ④有機化学Ⅱ ④反応機構学Ⅰ ④分子構築学 ④放射化学 ③現代化学Ⅱ		
2年前期	総合領域科目	①英語CⅠ	③進化系統学 ③生理学 ③生物科学特別講義Ⅰ ②生物科学原著講義Ⅰ	②分子生物学	②生物化学実験	②分子発生学実験Ⅰ ②分子発生学Ⅰ		④機器分析学 ④有機化学Ⅰ ③現代化学Ⅰ	④生物物理学序論 ③基礎情報科学演習 ③基礎物理学Ⅲ	
1年後期	基礎教育科目 一 情報科学	(1群科目) 基礎教育科目 - 英語AⅡ - 英語BⅡ			②生物化学		②微生物学	④化学熱力学 ①基礎化学実験 ①基礎化学Ⅱ	①基礎物理学Ⅱ ①基礎数学Ⅱ	③地学実験 ③地学
1年前期	教養演習系科目	(1群科目) 基礎教育科目 - 英語AⅠ - 英語BⅠ		②生物科学入門Ⅰ		②生物科学入門Ⅱ		①基礎化学Ⅰ	①基礎物理学実験 ①基礎物理学Ⅰ ①基礎数学Ⅰ	