

宇宙理学・量子物理工学科

教育基本方針

甲南大学理工学部は、平生鈺三郎の教育理念のもと、人格の修養と健康の増進に向けた教養教育を施し、専門教育では、初代学長である荒勝文策の「自然科学の学問的土台を強固にし、純粋理学と応用科学を融合させて、時代の変化や科学・技術の新たな展開に対応して創造性を発揮できる人材を育成する」という理念に沿って、専門性を生かして広く社会に貢献できる有能な人材の育成をめざします。

宇宙理学・量子物理工学科は、あらゆる自然現象の基本となる物理法則を理解し、その論理性を応用することによって、将来、宇宙・量子分野を含む次世代工学分野を中心に広く社会に貢献できる学生の養成をめざします。また、社会で活躍するための総合力を実験、実習を通して養成します。

卒業認定・学位授与の方針

甲南大学では、学生一人ひとりの天賦の特性を啓発し、人物教育率先の甲南学園建学の理念を実現することを目的としています。宇宙理学・量子物理工学科の教育基本方針のもと、卒業必要単位数128単位以上（基礎共通科目16単位、外国語科目8単位、保健体育科目2単位、専門教育科目102単位以上）を修得し、次の能力・資質を身につけた学生に学士（理学）又は学士（理工学）の学位を授与します。

学士（理学）

- (1) 【人物教育】社会人として必要な責任感、倫理観、自己管理能力、協調性を有しています。
- (2) 【人物教育】天賦の特性を自ら伸ばして活用する意志と能力を有しています。
- (3) 【広い教養】人文科学・自然科学・社会科学に関する基礎的教養、自己の能力・資質を社会生活で活用し得る基本的な技能及び自己の健康増進に関する技能を有しています。
- (4) 【専門・知識】理学の基本的な知識を修得し、物理学と宇宙理学に関連した高度な知識を有しています。
- (5) 【専門・コミュニケーション能力】共同作業を円滑に進めるためのコミュニケーション能力や、自己の意見をわかりやすく伝えるためのプレゼンテーション能力を有しています。
- (6) 【実践力】物理学と宇宙理学の専門知識を活用して、問題発見能力や論理的思考法・手法を身につけ、社会の発展に貢献する意志と能力を有しています。

学士（理工学）

- (1) 【人物教育】社会人として必要な責任感、倫理観、自己管理能力、協調性を有しています。
- (2) 【人物教育】天賦の特性を自ら伸ばして活用する意志と能力を有しています。
- (3) 【広い教養】人文科学・自然科学・社会科学に関する基礎的教養、自己の能力・資質を社会生活で活用し得る基本的な技能及び自己の健康増進に関する技能を有しています。
- (4) 【専門・知識】理工学の基本的な知識を修得し、物理学と量子物理工学に関連した高度な知識を有しています。
- (5) 【専門・コミュニケーション能力】共同作業を円滑に進めるためのコミュニケーション能力や、自己の意見をわかりやすく伝えるためのプレゼンテーション能力を有しています。
- (6) 【実践力】物理学と量子物理工学の専門知識を活用して、問題発見能力や論理的思考法・手法を身につけ、社会の発展に貢献する意志と能力を有しています。

教育課程編成・実施の方針

理工学部宇宙理学・量子物理工学科では、卒業認定・学位授与の方針に掲げる能力・資質などを修得させるために、基礎共通科目、外国語科目、保健体育科目、専門教育科目及びその他必要とする科目を体系的に編成し、講義、演習、実験、実習若しくは実技のいずれか又はこれらを適切に組み合わせた授業を開講します。また、卒業認定・学位授与の方針と各科目の関係性及び到達目標を示すカリキュラムマップ、カリキュラムの体系性・系統性を示すカリキュラムツリーを提示し、カリキュラムの構造をわかりやすく明示します。

カリキュラムは、各科目において学生が修得したGPA及び、到達目標に定める学生の知識・能力の修得状況を集計し、その集計値を検証することにより見直し・改善を行います。

教育内容、教育方法、学修成果の評価については以下のように定めます。

1) 教育内容

- (1) 大学における物理学、宇宙理学、量子物理工学の学びの基盤となる基礎的実験法やレポートの書き方、基本的計算法などを修得するため及び専門教育への適応を図るため、初年次段階において少人数で学ぶ基礎的な実験及び演習科目を設けます。
- (2) 外国語によるコミュニケーション能力や異文化理解について学ぶ科目、心身両面の健康に対する配慮を学ぶ科目、情報を読み解く力について学ぶ科目を配置します。
- (3) 全学共通科目である、建学の理念と専攻分野以外の領域を含む幅広い基礎的な知識や異文化理解について学ぶ基礎共通科目を配置します。
- (4) 物理学、宇宙理学、量子物理工学の学びの基盤をつくるため、これらの分野以外の自然科学の科目や情報技術に関する科目等を配置します。
- (5) 物理学、宇宙理学、量子物理工学に関する知識及び論理的思考力を修得できるように科目ごとに必修、選択必修又は選択の別を設け、段階的に高度化する専門科目を体系的に配置します。また実験を通して物理学、宇宙理学、量子物理工学を理解するために、各年次に実験・実習科目を配置します。

(6)

学士(理学)	学士(理工学)
理学に関連した高度で専門的な知識を学ぶ「宇宙理学コース」を配置します。理学に関連した高度な知識を学びつつ会計や経営などに関連したキャリア科目も学ぶ「文理融合コース」を配置します。	理工学に関連した高度で専門的な知識を学ぶ、「量子物理工学コース」を配置します。

- (7) 各自の天賦の特性と専攻分野に関する知識を社会でどのように生かしていくのかを考えるとともに、社会で活用できる力を身につけるため、キャリア教育並びにキャリア形成支援を1年次から4年次まで継続的に実施します。
- (8) 在学中の学修成果を集大成する仕組みとして、また社会人として必要な責任感と倫理観を養成するために、宇宙理学コース及び量子物理工学コースは物理学卒業研究を、文理融合コースは文理融合総合研究を必修科目として配置します。

2) 教育方法

- (1) 1)に掲げた教育内容を身につけるために、講義、演習、実験、実習若しくは実技のいずれか又はこれらの併用により授業を実施します。
- (2) 論理的思考力、伝えたい内容を適切に表現し伝達する能力、問題解決力を養成するとともに、他者と協調・協働し、自ら率先して社会に貢献し、社会人に求められる責任感と倫理観について学ぶために、学生一人ひとりの顔がわかる少人数で学生参加型の実験・演習を行います。また集大成として卒業研究を行います。
- (3) 授業の実施においては、考える力や洞察力を涵養するために、発見学習、問題解決学習、グループ・ディスカッションなどを中心としたアクティブ・ラーニングを積極的に活用します。
- (4) 成績評価をGPAで表示するとともに、学位プログラムごとの到達目標と各科目の関係を明確にし、知識・能力の修得状況を学修ポートフォリオを通じて学生にフィードバックします。

3) 学修成果の評価

学生の学修成果についての評価方法を各科目のシラバスで示し、その方法に従って評価します。

カリキュラムマップ												
卒業認定・学位授与の方針 (DP)												
(1)	【人物教育】 社会人として必要な責任感、倫理観、自己管理能力、協調性を有しています。											
(2)	【人物教育】 天賦の特性を自ら伸ばして活用する意志と能力を有しています。											
(3)	【広い教養】 人文科学・自然科学・社会科学に関する基礎的教養、自己の能力・資質を社会生活で活用し得る基本的な技能及び自己の健康増進に関する技能を有しています。											
(4)	【専門・知識】 理学の基本的な知識を修得し、物理学と宇宙物理学に関連した高度な知識を有しています。											
(5)	【専門・コミュニケーション能力】 共同作業を円滑に進めるためのコミュニケーション能力や、自己の意見をわかりやすく伝えるためのプレゼンテーション能力を有しています。											
(6)	【実践力】 物理学と宇宙物理学の専門知識を活用して、問題発見能力や論理的思考法・手法を身につけ、社会の発展に貢献する意志と能力を有しています。											
到達目標									対応する卒業認定・学位授与の方針 (DP)の番号			
Z	人文科学、自然科学、社会科学、国際言語文化学などに基づく大局的な視野と倫理的な視点から、宇宙物理学や量子物理工学と社会の関わりを考察することができ、自己の健康増進に関する技能を有し、グローバル社会において多様な人々と意思疎通を図ることができる。								(1) (2) (3) (5)			
A	自然科学に関する幅広い教養と基礎学力を修得するとともに、それらに基づいて基本的な自然現象を考察することができる。								(2) (3)			
B	数学、コンピュータ科学ならびに情報科学に関する知識を修得し、宇宙物理学や量子物理工学へと適切に応用することができる。								(3)			
C	宇宙物理学や量子物理工学の根幹をなす物理学の専門知識を修得し、それらを状況に応じて適切に活用することができる。								(4)			
D	物理学、宇宙物理学、量子物理工学の基礎及び専門知識を必要とする協同作業において、他者の意見を理解し自己の役割を果たしながら、相互にコミュニケーションを取って実験・実習を行い、結果を解析して他者に伝えることができる。								(1) (2) (5)			
E	宇宙物理学に関する専門知識を修得し、自ら設定した課題に対して探求心を持ちながら研究を進め、課題を解決することができる。								(6)			
授業科目表 (理工学部宇宙物理学・量子物理工学科) 宇宙物理学コース [2026年度 (令和8年度) の入学生に適用]												
授業科目名				単位数	配当年次	到達目標						
						Z	A	B	C	D	E	
科目 全学共通	基礎共通科目			*	*	○						
	外国語科目			*	*	○						
	保健体育科目			*	*	○						
*単位数、配当年次については、全学共通科目のカリキュラムマップに記載されている各科目を参照のこと 全学共通科目 (基礎共通科目 16 単位、外国語科目 8 単位、保健体育科目 2 単位) 26 単位												
専門教育科目	必修科目	基礎物理学実験		1	1						○	
		物理学実験 1		2	1						○	
		物理学実験 2		2	2						○	
		物理学実験 3		2	2						○	
		力学 I		2	1				○			
		力学 II		2	2				○			
		電磁気学 I		2	1				○			
		電磁気学 II		2	2				○			
		量子論入門		2	2				○			
		天文学入門		2	2				○			
		物理学卒業研究		8	4	○			○	○	○	
	以上 27 単位必修											
	選択必修科目 ①	トピカル・フィジックス		2	1				○			
		力学基礎		2	1				○			
電磁気学基礎		2	1				○					
振動・波動		2	1				○					
微分積分学 I		2	1			○						
微分積分学 II		2	1			○						
線形代数学 I		2	1			○						

授業科目名		単位数	配当年次	到達目標							
				Z	A	B	C	D	E		
専門教育科目	選択必修科目 ①	線形代数学Ⅱ	2	1			○				
		プログラミング・AIのためのIT入門	2	1			○				
		ベクトル解析	2	2				○			
		複素関数論	2	2				○			
		解析力学	2	2				○			
		電磁気学Ⅲ	2	2				○			
		熱・統計力学	2	2				○			
		プログラミング・AI実習Ⅰ	2	2				○			
	以上①のうち20単位以上選択必修										
	選択必修科目 ②	統計力学Ⅰ	2	3				○			
		統計力学Ⅱ	2	3				○			
		量子力学Ⅰ	2	3				○			
		量子力学Ⅱ	2	3				○			
		相対性理論	2	3				○			
		電気・電子回路	2	3				○			
特殊関数論		2	3				○				
物性物理学Ⅰ		2	3				○				
物性物理学Ⅱ		2	4				○				
流体力学Ⅰ		2	3				○				
流体力学Ⅱ		2	4				○				
プログラミング・AI実習Ⅱ		2	3				○				
英語で学ぶ物理学		2	3	○							
科学英語		2	4	○							
以上②のうち8単位以上選択必修											
コース別科目 C-1	素粒子物理学	[隔年]	2	3・4						○	
	原子核物理学	[隔年]	2	3・4						○	
	天文学概論	[隔年]	2	3・4						○	
	宇宙物理学	[隔年]	2	3・4						○	
	量子線計測学	[隔年]	2	3・4						○	
	宇宙理学リサーチ		4	3						○	
以上コース別科目C-1のうち8単位以上選択必修											
少人数・参加型科目	数学演習Ⅰa		1	1				○			
	数学演習Ⅰb		1	1				○			
	力学・電磁気学演習Ⅰ		1	1				○			
	力学・電磁気学演習Ⅱ		1	2				○			
	ワークショップⅡa		1	2				○			
	ワークショップⅡb		1	2				○			
	ワークショップⅢa		1	3				○			
	ワークショップⅢb		1	3				○			
	ワークショップⅣa		1	4				○			
	ワークショップⅣb		1	4				○			
	天体観測ワークショップ		2	2					○		
	プログラミング・AI実践		3	3				○			
以上少人数・参加型科目											
選択科目	電子物性工学	[隔年]	2	3・4				○			
	光・量子エレクトロニクス	[隔年]	2	3・4				○			
	量子情報工学	[隔年]	2	3・4				○			
	光物性工学	[隔年]	2	3・4				○			
	半導体デバイス	[隔年]	2	3・4				○			
	確率統計学Ⅰ		2	2				○			
	確率統計学Ⅱ		2	2				○			
	解析学Ⅰ		2	3				○			
	解析学Ⅱ		2	3				○			
	コンピュータサイエンス		2	2				○			

授業科目名			単位数	配当年次	到達目標					
					Z	A	B	C	D	E
専門教育科目	選択科目	地学通論Ⅰ	2	1		○				
		地学通論Ⅱ	2	1		○				
		化学通論Ⅰ	2	1		○				
		化学通論Ⅱ	2	1		○				
		生物学通論Ⅰ	2	2		○				
		生物学通論Ⅱ	2	2		○				
		地学実験	3	2		○				
		基礎化学実験	3	2		○				
		基礎生物学実験	3	2		○				
		博物館資料論	2	2	○					
		博物館情報・メディア論	2	3	○					
以上選択科目										
専門教育科目 102 単位以上										
					卒業必要単位数 128 単位以上					

カリキュラムマップ												
卒業認定・学位授与の方針(DP)												
(1)	【人物教育】社会人として必要な責任感、倫理観、自己管理能力、協調性を有しています。											
(2)	【人物教育】天賦の特性を自ら伸ばして活用する意志と能力を有しています。											
(3)	【広い教養】人文科学・自然科学・社会科学に関する基礎的教養、自己の能力・資質を社会生活で活用し得る基本的な技能及び自己の健康増進に関する技能を有しています。											
(4)	【専門・知識】理工学の基本的な知識を修得し、物理学と量子物理学に関連した高度な知識を有しています。											
(5)	【専門・コミュニケーション能力】共同作業を円滑に進めるためのコミュニケーション能力や、自己の意見をわかりやすく伝えるためのプレゼンテーション能力を有しています。											
(6)	【実践力】物理学と量子物理学の専門知識を活用して、問題発見能力や論理的思考法・手法を身につけ、社会の発展に貢献する意志と能力を有しています。											
到達目標									対応する卒業認定・学位授与の方針(DP)の番号			
Z	人文科学、自然科学、社会科学、国際言語文化学などに基づく大局的な視野と倫理的な視点から、宇宙物理学や量子物理学と社会の関わりを考察することができ、自己の健康増進に関する技能を有し、グローバル社会において多様な人々と意思疎通を図ることができる。									(1) (2) (3) (5)		
A	自然科学に関する幅広い教養と基礎学力を修得するとともに、それらに基づいて基本的な自然現象を考察することができる。									(2) (3)		
B	数学、コンピュータ科学ならびに情報科学に関する知識を修得し、宇宙物理学や量子物理学へと適切に応用することができる。									(3)		
C	宇宙物理学や量子物理学の根幹をなす物理学の専門知識を修得し、それらを状況に応じて適切に活用することができる。									(4)		
D	物理学、宇宙物理学、量子物理学の基礎及び専門知識を必要とする協同作業において、他者の意見を理解し自己の役割を果たしながら、相互にコミュニケーションを取って実験・実習を行い、結果を解析して他者に伝えることができる。									(1) (2) (5)		
E	量子物理学に関する専門知識を修得し、自ら設定した課題に対して探求心を持ちながら研究を進め、課題を解決することができる。									(6)		
授業科目表(理工学部宇宙物理学・量子物理学科)量子物理学コース [2026年度(令和8年度)の入学生に適用]												
授業科目名				単位数	配当年次	到達目標						
						Z	A	B	C	D	E	
科目	全学共通	基礎共通科目		*	*	○						
		外国語科目		*	*	○						
		保健体育科目		*	*	○						
*単位数、配当年次については、全学共通科目のカリキュラムマップに記載されている各科目を参照のこと 全学共通科目(基礎共通科目16単位、外国語科目8単位、保健体育科目2単位)26単位												
専門教育科目	必修科目	基礎物理学実験		1	1						○	
		物理学実験1		2	1						○	
		物理学実験2		2	2						○	
		物理学実験3		2	2						○	
		力学Ⅰ		2	1				○			
		力学Ⅱ		2	2				○			
		電磁気学Ⅰ		2	1				○			
		電磁気学Ⅱ		2	2				○			
		量子論入門		2	2				○			
		天文学入門		2	2				○			
	物理学卒業研究		8	4	○			○	○	○		
	以上27単位必修											
	選択必修科目①	トピカル・フィジックス		2	1					○		
		力学基礎		2	1					○		
		電磁気学基礎		2	1					○		
振動・波動		2	1					○				
微分積分学Ⅰ		2	1			○						
微分積分学Ⅱ		2	1				○					
線形代数学Ⅰ		2	1				○					
線形代数学Ⅱ		2	1				○					
プログラミング・AIのためのIT入門		2	1				○					
ベクトル解析		2	2						○			

授業科目名		単位数	配当年次	到達目標						
				Z	A	B	C	D	E	
選択必修 科目④	複素関数論	2	2				○			
	解析力学	2	2				○			
	電磁気学Ⅲ	2	2				○			
	熱・統計力学	2	2				○			
	プログラミング・AI実習Ⅰ	2	2			○				
以上④のうち20単位以上選択必修										
選択必修科目⑤	統計力学Ⅰ	2	3				○			
	統計力学Ⅱ	2	3				○			
	量子力学Ⅰ	2	3				○			
	量子力学Ⅱ	2	3				○			
	相対性理論	2	3				○			
	電気・電子回路	2	3				○			
	特殊関数論	2	3				○			
	物性物理学Ⅰ	2	3				○			
	物性物理学Ⅱ	2	4				○			
	流体力学Ⅰ	2	3				○			
	流体力学Ⅱ	2	4				○			
	プログラミング・AI実習Ⅱ	2	3			○				
英語で学ぶ物理学	2	3	○							
科学英語	2	4	○							
以上⑤のうち8単位以上選択必修										
コース別科目 C-2	電子物性工学		[隔年]	2	3・4					○
	光・量子エレクトロニクス		[隔年]	2	3・4					○
	量子情報工学		[隔年]	2	3・4					○
	光物性工学		[隔年]	2	3・4					○
	半導体デバイス		[隔年]	2	3・4					○
	量子物理工学リサーチ	4		3						○
以上コース別科目C-2のうち8単位以上選択必修										
専門教育科目 少人数・参加型科目	数学演習Ⅰa	1	1				○			
	数学演習Ⅰb	1	1				○			
	力学・電磁気学演習Ⅰ	1	1				○			
	力学・電磁気学演習Ⅱ	1	2				○			
	ワークショップⅡa	1	2				○			
	ワークショップⅡb	1	2				○			
	ワークショップⅢa	1	3				○			
	ワークショップⅢb	1	3				○			
	ワークショップⅣa	1	4				○			
	ワークショップⅣb	1	4				○			
	天体観測ワークショップ	2	2					○		
プログラミング・AI実践	3	3			○					
以上少人数・参加型科目										
選択科目	素粒子物理学		[隔年]	2	3・4				○	
	原子核物理学		[隔年]	2	3・4				○	
	天文学概論		[隔年]	2	3・4				○	
	宇宙物理学		[隔年]	2	3・4				○	
	量子線計測学		[隔年]	2	3・4				○	
	確率統計学Ⅰ	2	2				○			
	確率統計学Ⅱ	2	2				○			
	解析学Ⅰ	2	3				○			
	解析学Ⅱ	2	3				○			
	コンピュータサイエンス	2	2				○			
	地学通論Ⅰ	2	1		○					
	地学通論Ⅱ	2	1		○					
	化学通論Ⅰ	2	1		○					
	化学通論Ⅱ	2	1		○					
	生物学通論Ⅰ	2	2		○					
	生物学通論Ⅱ	2	2		○					
	地学実験	3	2		○					
	基礎化学実験	3	2		○					
基礎生物学実験	3	2		○						
博物館資料論	2	2	○							
博物館情報・メディア論	2	3	○							
以上選択科目										
専門教育科目 102単位以上										
卒業必要単位数 128単位以上										

カリキュラムマップ												
卒業認定・学位授与の方針(DP)												
(1)	【人物教育】 社会人として必要な責任感、倫理観、自己管理能力、協調性を有しています。											
(2)	【人物教育】 天賦の特性を自ら伸ばして活用する意志と能力を有しています。											
(3)	【広い教養】 人文科学・自然科学・社会科学に関する基礎的教養、自己の能力・資質を社会生活で活用し得る基本的な技能及び自己の健康増進に関する技能を有しています。											
(4)	【専門・知識】 理学の基本的な知識を修得し、物理学と宇宙物理学に関連した高度な知識を有しています。											
(5)	【専門・コミュニケーション能力】 共同作業を円滑に進めるためのコミュニケーション能力や、自己の意見をわかりやすく伝えるためのプレゼンテーション能力を有しています。											
(6)	【実践力】 物理学と宇宙物理学の専門知識を活用して、問題発見能力や論理的思考法・手法を身につけ、社会の発展に貢献する意志と能力を有しています。											
到達目標									対応する卒業認定・学位授与の方針(DP)の番号			
Z	人文科学、自然科学、社会科学、国際言語文化学などに基づく大局的な視野と倫理的な視点から、宇宙物理学や量子物理工学と社会の関わりを考察することができ、自己の健康増進に関する技能を有し、グローバル社会において多様な人々と意思疎通を図ることができる。								(1) (2) (3) (5)			
A	自然科学に関する幅広い教養と基礎学力を修得するとともに、それらに基づいて基本的な自然現象を考察することができる。								(2) (3)			
B	数学、コンピュータ科学ならびに情報科学に関する知識を修得し、宇宙物理学や量子物理工学へと適切に応用することができる。								(3)			
C	宇宙物理学や量子物理工学の根幹をなす物理学の専門知識を修得し、それらを状況に応じて適切に活用することができる。								(4)			
D	物理学、宇宙物理学、量子物理工学の基礎及び専門知識を必要とする協同作業において、他者の意見を理解し自己の役割を果たしながら、相互にコミュニケーションを取って実験・実習を行い、結果を解析して他者に伝えることができる。								(1) (2) (5)			
E	文理融合分野に関する専門知識を修得し、自ら設定した課題に対して探求心を持ちながら研究を進め、課題を解決することができる。								(6)			
授業科目表(理工学部宇宙物理学・量子物理工学科)文理融合コース [2026年度(令和8年度)の入学生に適用]												
授業科目名				単位数	配当年次	到達目標						
						Z	A	B	C	D	E	
全学共通科目	基礎共通科目			*	*	○						
	外国語科目			*	*	○						
	保健体育科目			*	*	○						
*単位数、配当年次については、全学共通科目のカリキュラムマップに記載されている各科目を参照のこと 全学共通科目(基礎共通科目16単位、外国語科目8単位、保健体育科目2単位)26単位												
専門教育科目	必修科目	基礎物理学実験			1	1					○	
		物理学実験1			2	1					○	
		物理学実験2			2	2					○	
		物理学実験3			2	2					○	
		力学Ⅰ			2	1				○		
		力学Ⅱ			2	2				○		
		電磁気学Ⅰ			2	1				○		
		電磁気学Ⅱ			2	2				○		
		量子論入門			2	2				○		
		天文学入門			2	2				○		
	文理融合総合研究			8	4	○			○	○	○	
	以上27単位必修											
	選択必修科目①	トピカル・フィジックス			2	1				○		
		力学基礎			2	1				○		
電磁気学基礎			2	1				○				
振動・波動			2	1				○				
微分積分学Ⅰ			2	1			○					
微分積分学Ⅱ			2	1			○					
線形代数学Ⅰ			2	1			○					
線形代数学Ⅱ			2	1			○					
プログラミング・AIのためのIT入門			2	1			○					

授業科目名		単位数	配当年次	到達目標					
				Z	A	B	C	D	E
選択必修科目 ④	ベクトル解析	2	2				○		
	複素関数論	2	2				○		
	解析力学	2	2				○		
	電磁気学Ⅲ	2	2				○		
	熱・統計力学	2	2				○		
	プログラミング・AI実習Ⅰ	2	2			○			
以上④のうち20単位以上選択必修									
選択必修科目 ⑤	統計力学Ⅰ	2	3				○		
	統計力学Ⅱ	2	3				○		
	量子力学Ⅰ	2	3				○		
	量子力学Ⅱ	2	3				○		
	相対性理論	2	3				○		
	電気・電子回路	2	3				○		
	特殊関数論	2	3				○		
	物性物理学Ⅰ	2	3				○		
	物性物理学Ⅱ	2	4				○		
	流体力学Ⅰ	2	3				○		
	流体力学Ⅱ	2	4				○		
	プログラミング・AI実習Ⅱ	2	3			○			
	英語で学ぶ物理学	2	3	○					
	科学英語	2	4	○					
	確率統計学Ⅰ	2	2			○			
	確率統計学Ⅱ	2	2			○			
	解析学Ⅰ	2	3			○			
	解析学Ⅱ	2	3			○			
	コンピュータサイエンス	2	2			○			
	地学通論Ⅰ	2	1		○				
	地学通論Ⅱ	2	1		○				
	化学通論Ⅰ	2	1		○				
	化学通論Ⅱ	2	1		○				
	生物学通論Ⅰ	2	2		○				
	生物学通論Ⅱ	2	2		○				
	地学実験	3	2		○				
	基礎化学実験	3	2		○				
	基礎生物学実験	3	2		○				
	素粒子物理学	2	3・4				○		
	原子核物理学	2	3・4				○		
	天文学概論	2	3・4				○		
	宇宙物理学	2	3・4				○		
	量子線計測学	2	3・4				○		
電子物性工学	2	3・4				○			
光・量子エレクトロニクス	2	3・4				○			
量子情報工学	2	3・4				○			
光物性工学	2	3・4				○			
半導体デバイス	2	3・4				○			
博物館資料論	2	2	○						
博物館情報・メディア論	2	3	○						
以上⑤のうち8単位以上選択必修									
C-3 別 科 目 ス	共通応用演習Ⅰ	2	3	○					○
	共通応用演習Ⅱ	2	3	○					○
	文理融合リサーチ	4	3						○
以上コース別科目C-3 8単位必修									
少 人 数 ・ 参 加 型 科 目	数学演習Ⅰa	1	1				○		
	数学演習Ⅰb	1	1				○		
	力学・電磁気学演習Ⅰ	1	1				○		
	力学・電磁気学演習Ⅱ	1	2				○		
	ワークショップⅡa	1	2				○		
	ワークショップⅡb	1	2				○		
	ワークショップⅢa	1	3				○		
ワークショップⅢb	1	3				○			

授業科目名		単位数	配当年次	到達目標						
				Z	A	B	C	D	E	
専門教育科目	参加型科目・ 少人数	ワークショップⅣ a	1	4				○		
		ワークショップⅣ b	1	4				○		
		天体観測ワークショップ	2	2					○	
		プログラミング・AI 実践	3	3			○			
以上少人数・参加型科目										
専門教育科目		102 単位以上								
		卒業必要単位数 128 単位以上								