

必修科目	選択科目	1年次		2年次		3年次		4年次	
		前期	後期	前期	後期	前期	後期	前期	後期
数学を学ぶ	線形代数Ⅰ OM111	線形代数Ⅱ OM113							
	微分積分Ⅰ及び演習 OM112	微分積分Ⅱ及び演習 OM115							
			物理現象と微分方程式 21113						
			物理・材料数学Ⅰ 21114	物理・材料数学Ⅱ 29213					
結晶学から構造材料までを学ぶ			回折結晶学 29211	材料組織学 29214	材料強度学 29311	構造・機械材料 29312			
	理工学序論 21111	材料物性基礎 21112	材料物理学 29212	力学物性論 29215		エネルギー材料 2A313			
材料物性から機能材料までを学ぶ			固体物理Ⅰ 2B214	固体物理Ⅱ 2B311	磁性材料 2A314				
			量子力学Ⅰ 2B213	量子力学Ⅱ 2B215	電子材料の量子論 2A311				
物理を学ぶ	力学 OP111	電磁気学 OP112	解析力学 2B212						
	物理学演習Ⅰ OP121	物理学演習Ⅱ OP122	物理学実験 OP221						
	実験・演習で学ぶ					材料機能工学演習Ⅰ 22321	材料機能工学演習Ⅱ 22322	材料機能工学セミナー 22421	材料機能工学セミナー 27441
				材料機能工学実験Ⅰ 22323	材料機能工学実験Ⅱ 22324				
化学を学ぶ			化学実験 OC221		実践研究セミナー 27341				
	基礎化学 OC111								
	化学結合論 OC112								
物理化学から材料プロセスまでを学ぶ		熱力学 2B211		材料平衡論 28211	材料電気化学 28311	溶融プロセス工学 28314			
				移動速度論 28212	反応速度論 28312	材料表面機能工学 28313			
					統計熱力学 2A312				
地球科学・生体科学を学ぶ			地球科学 OG211	生体機能科学 OG221					
情報技術を学ぶ	フレッシュマンセミナー OA121		数理情報概論 OL211						
語学・文化・運動・ものづくりを学ぶ	Academic EnglishⅠ OE111	Academic EnglishⅡ OE112	Academic EnglishⅢ OE211	Academic EnglishⅣ OE212	Global EnglishⅠ OE321	Global EnglishⅡ OE322	Global EnglishⅢ OE421	Global EnglishⅣ OE422	
	English SeminarⅠ OF121	English SeminarⅡ OF122							
	体育実技Ⅰ OH131	体育実技Ⅱ OH132							
	健康運動科学演習A OH133	健康運動科学演習B OH134							
	人間社会	人間社会	人間社会	人間社会					
				産業論 OI221	産業社会	産業社会			
				経営リテラシー	経営リテラシー				

前期1年				前期2年	
1Q	2Q	3Q	4Q	1,2Q	3,4Q
修士論文研究					
物理化学・材料プロセスを発展的に学ぶ					
材料反応工学特論 28511	工業材料特論 28513		固体イオン物性特論 28512		
	金属腐食科学特論 28518		先進加工技術特論 28515		
結晶学と構造材料を発展的に学ぶ					
量子光学 29512	物質情報学特論 29513	放射光工学特論 29511			
傾斜機能材料学特論 28514					
構造材料特論 29514					
先端機能材料について発展的に学ぶ					
表面機能創成学特論Ⅰ 28516	表面機能創成学特論Ⅱ 28517	エネルギー変換材料学特論 2A512	光物性工学特論 2A511		
超伝導物性特論 2A516	真空技術特論 2A513	磁気物性特論 2A515	スピン物性特論 2A517		
		表面分析特論 2A514			
様々な知識をより発展的に学ぶ					
工学専攻特別講義A 7Y511	工学専攻特別講義B 7Y512				
実践を通して学ぶ				発表技術を磨く	
		研究インターンシップ 7Z541		グローバルプレゼンテーション 7Z531	
工学特別実習Ⅰ 7Z532	工学特別実習Ⅱ 7Z533				
工学セミナーⅠ 7Z521	工学セミナーⅡ 7Z522	工学セミナーⅢ 7Z621	工学セミナーⅣ 7Z622		

物理工学科/系プログラム・応用物理分野のカリキュラムフロー

ミクロからマクロまでの、ものづくり系の産業界で基礎となっている工学系の物理を、工夫された講義と多数の演習・実験を通じて、感覚的に応用できるまで身につけよう。

1年前期	1年後期	2年前期	2年後期	3年前期	3年後期	4年前期	4年後期	M1Q1	M1Q2	M1Q3	M1Q4	
自然科学の基礎												
線形代数 I OM111	線形代数 II OM113	物理学実験 OP221							工学専攻特別講義A 7Y511	工学専攻特別講義B 7Y512		
微分積分 I 及び演習 OM114	微分積分 II 及び演習 OM115	数理情報概論 OL211										
力学 OP111	電磁気学 OP112											
	基礎化学 OC111											
語学・文化・倫理												
フレッシュマンセミナー OA121	Adademic English II OE112	English Seminar I OE121	English Seminar II OE122	産業・経営リテラシー科目	産業・経営リテラシー科目			産業・経営リテラシー科目	産業・経営リテラシー科目	産業・経営リテラシー科目	産業・経営リテラシー科目	
Academic English I OE111	人間社会科目	人間社会科目	人間社会科目	Global English I OE321	Global English II OE322	Global English III OE421	Global English IV OE422	一般・専門共通科目	一般・専門共通科目	一般・専門共通科目	一般・専門共通科目	
人間社会科目				人間社会科目								
人間社会科目	体育実技 II OH132											
体育実技 I OH131	健康運動科学演習B OH134											
健康運動科学演習A OH133												
実験・演習・研究: 幅広い物理学や材料の物性を、体験的に深く学びます。												
		力学・電磁気学演習 22221	統計熱力学演習 22222	量子力学演習 22325			卒業研究 2Z441	卒業研究 2Z441	工学セミナー I 7Z521	工学セミナー II 7Z522	工学セミナー III 7Z621	工学セミナー IV 7Z622
			応用物理学実験 I 22223	応用物理学実験 II 22326						研究インターンシップ 7Z541	グローバルプレゼンテーション 7Z531	
古典・量子物理: 様々な物性を理解する際の基礎となる古典および量子力学を、必要な数学と併せて学びます。大学院では、より高度な取り扱いによる量子力学についても学びます。												
		熱力学 2B211	量子力学 I 2B213	量子力学 II 2B215							多体系量子力学基礎 23511	多体系量子力学応用 23512
		解析力学 2B212	物理数学 II 23212	固体物理 I 2B214								
		物理数学 I 23211										
電磁・統計物理: 材料を構成している電子やイオン間に働く電磁相互作用を学び、その統計的な取扱を理論体系化した統計力学を学びます。大学院では応用例についても学びます。												
		応用電磁気学 I 24211	応用電磁気学 II 24213						熱物性基礎論 24513	粒子ウオークの数理 24514	ナノシミュレーション工学 24511	放電プラズマプロセス 24512
		(熱力学) 2B211	統計力学 24212						計算統計物理学概論 24515			
固体物理: 固体材料全般に共通する基礎的な物性やミクロな過程を、幅広い物理学に基づいて体系的に学びます。大学院では興味深い、特異な物性や過程についても学びます。												
				シミュレーション工学 25311	固体物理 II 2B311	材料プロセス工学 25411			誘電体物理学特論 25513	光物性物理学特論 25512		表面工学特論 25514
					固体物理 III 25312	応用光学 25412					イオンビーム応用特論 25511	
連続体物理: マクロなスケールから連続体として対象系を取り扱う、流体力学/材料力学を体系的に学びます。大学院では応用例についても学びます。												
			連続体力学 26211	流体物理 I 26311	流体物理 II 26312				自然科学研究特別講義 26513	統計流体力学 26511	流体物理特論 26512	
材料・計測物理: 材料物性を実験により高精度に計測する幅広い方法について系統的に学びます。大学院ではナノスケールで有用となる方法についても学びます。												
		計測工学 I 27211	計測工学 II 27212	計測工学 III 27311	量子ナノ計測 27314				ナノ材料評価学特論 I 27512	ナノ材料評価学特論 II 27513	薄膜・ナノ機能化特論 27511	レーザー工学特論 27514
				光学 I 27312	光学 II 27313				プロセス制御特論 I 27515	プロセス制御特論 II 27516		計算材料工学特論 27517

物理工学科/系プログラム・応用物理分野のカリキュラムフロー