

材料機能プログラム カリキュラムフロー

ディプロマ・ポリシー（修了認定・学位授与の方針）

大学院博士前期課程

大学院博士前期課程は、教育理念に従って次の高度な専門知識及び能力を有する、新たな技術創出のための技術者を輩出します。名古屋工業大学大学院規則で定める修了要件を満たした学生に修士の学位を授与します。

- ① 人間、文化、社会の課題を技術的観点から理解・考察する能力
- ② 広い範囲の工学的知識と数理解理解
- ③ 様々な研究者・技術者と意見を交わすことのできるコミュニケーション力
- ④ 課題に対して適切なアプローチを計画し、解決する問題解決力
- ⑤ 工学の高度な知識・技術とこれを現実課題に適用し解決する能力

科目区分		対応するポリシー
共通科目	一般共通科目	1
	産業・経営リテラシー科目	1
専門教育科目	専門工学分野科目	2, 4, 5
	工学デザイン科目	3, 4
	数理情報科目	2
	実践演習科目	1, 2, 3, 4, 5

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	②	線形代数Ⅰ OM111	線形代数Ⅱ OM113						
		微分積分Ⅰ及び演習 OM114	微分積分Ⅱ及び演習 OM115						
結晶学から構造材料までを学ぶ	④	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	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		
材料物性から機能材料までを学ぶ		物理工学序論 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			
		固体物理Ⅰ 2B214		固体物理Ⅱ 2B311	磁性材料 2A314				
物理を学ぶ		量子力学Ⅰ 2B213	量子力学Ⅱ 2B215	電子材料の量子論 2A311					
	②	力学 QP111	電磁気学 QP112	解析力学 2B212					
化学を学ぶ		物理学演習Ⅰ QP121	物理学演習Ⅱ QP122	物理学実験 QP221					
		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Ⅰ 22421	材料機能工学セミナーⅡ 22422	
物理化学から材料プロセスまでを学ぶ		基礎化学 QC111	化学結合論 QC112	化学実験 QC221	③	実践研究セミナー 27341			
		熱力学 2B211		材料平衡論 28211	材料電気化学 28311	溶解プロセス工学 28314			
地球科学・生体科学を学ぶ		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				
	②	地球科学 OG211	生体機能科学 OB211						
情報技術を学ぶ		フレッシュマンセミナー OT121	数理情報概論 OV211						
		Academic EnglishⅠ OE111	Academic EnglishⅡ OE112	Academic EnglishⅢ OE211	Academic EnglishⅣ OE212	Global EnglishⅠ OE321	Global EnglishⅡ OE322	Global EnglishⅢ OE421	Global EnglishⅣ OE422
語学・文化・運動ものづくりを学ぶ		English SeminarⅠ OE121	English SeminarⅡ OE122						
	①	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	経営リテラシー	経営リテラシー			
		産業論 OT221	④	キャリア形成	キャリア形成				

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		先進加工技術特論 28515	
②④⑤					
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		高機能構造材料創成特論 29515		
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 28516	電池材料特論 2A518	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		
様々な知識をより発展的に学ぶ					
工学専攻特別講義(材料機能) 7Y514		工学専攻特別講義(応用物理) 7Y515		②④⑤	
実践を通して学ぶ				発表技術を磨く	
工学特別実習Ⅰ 7Z532		工学特別実習Ⅱ 7Z533		グローバルプレゼンテーション 7Z531	
①②③④					
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
語学・文化・倫理					
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	①	
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		

応用物理プログラム カリキュラムフロー

ディプロマ・ポリシー（修了認定・学位授与の方針）
大学院博士前期課程
 大学院博士前期課程は、教育理念に従って次の高度な専門知識及び能力を有する、新たな技術創出のための技術者を輩出します。名古屋工業大学大学院規則で定める修了要件を満たした学生に修士の学位を授与します。

- ① 人間、文化、社会の課題を技術的観点から理解・考察する能力
- ② 広い範囲の工学的知識と数理解の理解
- ③ 様々な研究者・技術者と意見を交わすことのできるコミュニケーション力
- ④ 課題に対して適切なアプローチを計画し、解決する問題解決力
- ⑤ 工学の高度な知識・技術とこれを現実課題に適用し解決する能力

科目区分		対応するポリシー
共通科目	一般共通科目	1
	産業・経営リテラシー科目	1
専門教育科目	専門工学分野科目	2, 4, 5
	工学デザイン科目	3, 4
	数理情報科目	2
	実践演習科目	1, 2, 3, 4, 5

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学を、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 <table border="1"> <tr> <td>線形代数 I OM111</td> <td>線形代数 II OM113</td> <td colspan="2">物理学実験 OP221</td> <td colspan="4"></td> </tr> <tr> <td>微分積分 I 及び演習 OM114</td> <td>微分積分 II 及び演習 OM115</td> <td colspan="2">数理情報概論 OV211</td> <td colspan="4"></td> </tr> <tr> <td>力学 OP111</td> <td>電磁気学 OP112</td> <td colspan="2"></td> <td colspan="4"></td> </tr> <tr> <td></td> <td>基礎化学 OC111</td> <td colspan="2"></td> <td colspan="4"></td> </tr> </table>								線形代数 I OM111	線形代数 II OM113	物理学実験 OP221						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 OV211						力学 OP111	電磁気学 OP112								基礎化学 OC111							自然科学の基礎 <table border="1"> <tr> <td>工学専攻特別講義(材料機能) 7Y514</td> <td>工学専攻特別講義(応用物理) 7Y515</td> <td>②④⑤</td> </tr> </table>				工学専攻特別講義(材料機能) 7Y514	工学専攻特別講義(応用物理) 7Y515	②④⑤																																																					
線形代数 I OM111	線形代数 II OM113	物理学実験 OP221																																																																																																	
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 OV211																																																																																																	
力学 OP111	電磁気学 OP112																																																																																																		
	基礎化学 OC111																																																																																																		
工学専攻特別講義(材料機能) 7Y514	工学専攻特別講義(応用物理) 7Y515	②④⑤																																																																																																	
語学・文化・倫理 ③ <table border="1"> <tr> <td>Academic English I OF111</td> <td>Academic English II OF112</td> <td>English Seminar I OF121</td> <td>English Seminar II OF122</td> <td>Global English I OF321</td> <td>Global English II OF322</td> <td>Global English III OF421</td> <td>Global English IV OF422</td> <td colspan="4"></td> </tr> <tr> <td>フレッシュマンセミナー OT121</td> <td></td> <td></td> <td>産業論 OT221</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td colspan="4"></td> </tr> <tr> <td>人間社会科目</td> <td></td> <td></td> <td>キャリア形成</td> <td>キャリア形成</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td colspan="4"></td> </tr> <tr> <td>人間社会科目</td> <td>人間社会科目</td> <td>人間社会科目</td> <td>人間社会科目</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td colspan="4"></td> </tr> <tr> <td>体育実技 I OH131</td> <td>体育実技 II OH132</td> <td></td> <td></td> <td>経営リテラシー科目</td> <td>経営リテラシー科目</td> <td></td> <td></td> <td colspan="4"></td> </tr> <tr> <td>健康運動科学演習A OH133</td> <td>健康運動科学演習B OH134</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td colspan="4"></td> </tr> </table>								Academic English I OF111	Academic English II OF112	English Seminar I OF121	English Seminar II OF122	Global English I OF321	Global English II OF322	Global English III OF421	Global English IV OF422					フレッシュマンセミナー OT121			産業論 OT221									人間社会科目			キャリア形成	キャリア形成								人間社会科目	人間社会科目	人間社会科目	人間社会科目									体育実技 I OH131	体育実技 II OH132			経営リテラシー科目	経営リテラシー科目							健康運動科学演習A OH133	健康運動科学演習B OH134											語学・文化・倫理 <table border="1"> <tr> <td>産業・経営リテラシー科目</td> <td>産業・経営リテラシー科目</td> <td>産業・経営リテラシー科目</td> <td>産業・経営リテラシー科目</td> <td colspan="4"></td> </tr> <tr> <td>一般・専門共通科目</td> <td>一般・専門共通科目</td> <td>一般・専門共通科目</td> <td>一般・専門共通科目</td> <td colspan="4"></td> </tr> </table>				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					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				
Academic English I OF111	Academic English II OF112	English Seminar I OF121	English Seminar II OF122	Global English I OF321	Global English II OF322	Global English III OF421	Global English IV OF422																																																																																												
フレッシュマンセミナー OT121			産業論 OT221																																																																																																
人間社会科目			キャリア形成	キャリア形成																																																																																															
人間社会科目	人間社会科目	人間社会科目	人間社会科目																																																																																																
体育実技 I OH131	体育実技 II OH132			経営リテラシー科目	経営リテラシー科目																																																																																														
健康運動科学演習A OH133	健康運動科学演習B OH134																																																																																																		
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																																																																																																
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																																																																																																
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。 <table border="1"> <tr> <td>力学・電磁気学演習 22221</td> <td>統計熱力学演習 22222</td> <td>量子力学演習 22325</td> <td colspan="2">卒業研究 22441</td> <td colspan="2"></td> <td colspan="4"></td> </tr> <tr> <td></td> <td>応用物理学実験 I 22223</td> <td>応用物理学実験 II 22326</td> <td colspan="2"></td> <td colspan="2"></td> <td colspan="4"></td> </tr> </table>								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 22441									応用物理学実験 I 22223	応用物理学実験 II 22326									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。 <table border="1"> <tr> <td>工学セミナー I 7Z521</td> <td>工学セミナー II 7Z522</td> <td>工学セミナー III 7Z621</td> <td>工学セミナー IV 7Z622</td> <td colspan="4"></td> </tr> <tr> <td></td> <td>研究インターンシップ 7Z541</td> <td>グローバルプレゼンテーション 7Z531</td> <td></td> <td colspan="4"></td> </tr> </table>				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						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																																																							
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 22441																																																																																																
	応用物理学実験 I 22223	応用物理学実験 II 22326																																																																																																	
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																																																																																																
	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。 <table border="1"> <tr> <td></td> <td>熱力学 2B211</td> <td>量子力学 I 2B213</td> <td>量子力学 II 2B215</td> <td colspan="4"></td> </tr> <tr> <td></td> <td>解析力学 2B212</td> <td>物理数学 II 23212</td> <td>固体物理 I 2B214</td> <td colspan="4"></td> </tr> <tr> <td></td> <td>物理数学 I 23211</td> <td colspan="2"></td> <td colspan="4"></td> </tr> </table>									熱力学 2B211	量子力学 I 2B213	量子力学 II 2B215						解析力学 2B212	物理数学 II 23212	固体物理 I 2B214						物理数学 I 23211							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。 <table border="1"> <tr> <td></td> <td>多体系量子力学基礎 23511</td> <td>多体系量子力学応用 23512</td> <td colspan="2"></td> </tr> </table>					多体系量子力学基礎 23511	多体系量子力学応用 23512																																																													
	熱力学 2B211	量子力学 I 2B213	量子力学 II 2B215																																																																																																
	解析力学 2B212	物理数学 II 23212	固体物理 I 2B214																																																																																																
	物理数学 I 23211																																																																																																		
	多体系量子力学基礎 23511	多体系量子力学応用 23512																																																																																																	
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。 <table border="1"> <tr> <td></td> <td>応用電磁気学 I 24211</td> <td>応用電磁気学 II 24213</td> <td colspan="4"></td> </tr> <tr> <td></td> <td>(熱力学) 2B211</td> <td>統計力学 24212</td> <td colspan="4"></td> </tr> </table>									応用電磁気学 I 24211	応用電磁気学 II 24213						(熱力学) 2B211	統計力学 24212					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。 <table border="1"> <tr> <td>熱物性基礎論 24513</td> <td>ナノシミュレーション工学 24511</td> <td>放電プラズマプロセス 24512</td> <td colspan="2"></td> </tr> <tr> <td>計算統計物理学概論 24515</td> <td colspan="2"></td> <td colspan="2"></td> </tr> </table>				熱物性基礎論 24513	ナノシミュレーション工学 24511	放電プラズマプロセス 24512			計算統計物理学概論 24515																																																																				
	応用電磁気学 I 24211	応用電磁気学 II 24213																																																																																																	
	(熱力学) 2B211	統計力学 24212																																																																																																	
熱物性基礎論 24513	ナノシミュレーション工学 24511	放電プラズマプロセス 24512																																																																																																	
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。 <table border="1"> <tr> <td></td> <td>シミュレーション工学 25311</td> <td>固体物理 II 2B311</td> <td colspan="2"></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>固体物理 III 25312</td> <td>応用光学 25412</td> <td colspan="2"></td> </tr> </table>									シミュレーション工学 25311	固体物理 II 2B311					固体物理 III 25312	応用光学 25412			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。 <table border="1"> <tr> <td>誘電体物理学特論 25513</td> <td>光物性物理学特論 25512</td> <td>表面工学特論 25514</td> <td colspan="2"></td> </tr> <tr> <td colspan="2"></td> <td>イオンビーム応用特論 25511</td> <td colspan="2"></td> </tr> </table>				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					イオンビーム応用特論 25511																																																																					
	シミュレーション工学 25311	固体物理 II 2B311																																																																																																	
		固体物理 III 25312	応用光学 25412																																																																																																
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																																																																																																	
		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。 <table border="1"> <tr> <td></td> <td>連続体力学 26211</td> <td>流体物理 I 26311</td> <td>流体物理 II 26312</td> <td colspan="4"></td> </tr> </table>									連続体力学 26211	流体物理 I 26311	流体物理 II 26312					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。 <table border="1"> <tr> <td>自然科学研究特別講義 26513</td> <td>統計流体力学 26511</td> <td>流体物理特論 26512</td> <td>データ同化特論 26514</td> <td colspan="2"></td> </tr> </table>				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	データ同化特論 26514																																																																												
	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	データ同化特論 26514																																																																																																
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。 <table border="1"> <tr> <td>計測工学 I 27211</td> <td>計測工学 II 27212</td> <td>計測工学 III 27311</td> <td>量子ナノ計測 27314</td> <td colspan="4"></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>光学 I 27312</td> <td>光学 II 27313</td> <td colspan="4"></td> </tr> </table>								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							光学 I 27312	光学 II 27313					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。 <table border="1"> <tr> <td>プロセス制御特論 I 27515</td> <td>プロセス制御特論 II 27516</td> <td>薄膜・ナノ機能化特論 27511</td> <td>レーザー工学特論 27514</td> <td colspan="2"></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>非線形光学特論 24516</td> <td>計算材料工学特論 27517</td> <td colspan="2"></td> </tr> </table>				プロセス制御特論 I 27515	プロセス制御特論 II 27516	薄膜・ナノ機能化特論 27511	レーザー工学特論 27514					非線形光学特論 24516	計算材料工学特論 27517																																																														
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																																																																																																
		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	薄膜・ナノ機能化特論 27511	レーザー工学特論 27514																																																																																																
		非線形光学特論 24516	計算材料工学特論 27517																																																																																																