

理工学系プログラム・材料機能分野 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

【凡例】

科目区分	科目区分	対応するポリシー
	共通科目	一般共通科目
専門教育科目	産業・経営リテラシー科目	1
	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

理工学系プログラム・材料機能分野 カリキュラムフロー

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 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	④			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			
物理を学ぶ		力学 OP111	電磁気学 OP112	解析力学 2B212	固体物理Ⅰ 2B214	固体物理Ⅱ 2B311	磁性材料 2A314		
実験・演習で学ぶ	②	物理学演習Ⅰ OP121	物理学演習Ⅱ OP122	物理学実験 OP221				卒業研究	
化学を学ぶ		基礎化学 OC111	化学結合論 OC112	化学実験 OC221		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 22441
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		
地球科学・生体科学を学ぶ	②		地球科学 OG211	生体機能科学 OG221		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
情報技術を学ぶ	①	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	①	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 OE121	English SeminarⅡ OE122						
		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 ②④⑤ 量子光学 29512 物質情報学特論 29513 放射光工学特論 29511 傾斜機能材料科学特論 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Ⅰ 28516 表面機能創成学特論Ⅱ 28517 エネルギー変換材料科学特論 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 ②④⑤ 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 工学特別実習Ⅰ 7Z532 工学特別実習Ⅱ 7Z533				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	
				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 ① 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					

物理工学系プログラム・応用物理分野 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 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 (OL211) 力学 (OP111) 電磁気学 (OP112) 基礎化学 (OC111) ②								自然科学の基礎 工学専攻特別講義A (7Y511) 工学専攻特別講義B (7Y512) ②④⑤			
語学・文化・倫理 ③ Academic English I (0F111) Adademic English II (0F112) English Seminar I (0F121) English Seminar II (0F122) Global English I (0F321) Global English II (0F322) Global English III (0F421) Global English IV (0F422) フレッシュマンセミナー (0A121) 人間社会科目 人間社会科目 人間社会科目 産業・経営リテラシー科目 産業・経営リテラシー科目 人間社会科目 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 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) ①								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 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 ①			
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 (22441) 卒業研究 (22441) ③ 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 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) ①②③④⑤ 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。 ④ 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。 多体系量子力学基礎 (23511) 多体系量子力学応用 (23512) ②④⑤			
電磁・統計物理 材料を構成している電子・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。 ④ 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・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。 熱物性基礎論 (24513) 粒子ウォークの数理 (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) 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) 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。 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。 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。 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) 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。 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) 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)			