

# 学府教育課程 カリキュラムツリー 物質・生命理工学教育プログラム

## 博士前期課程

		1, 2年前期	1, 2年後期
学府共通教育科目 理学的高度共通知識の修得		[数学系科目] 代数学特論 I～III、解析学特論 I～III、関数解析学特論 I、データ解析特論 [物理系科目] 熱力学特論、量子物理学特論、統計物理学特論 I・II、物性物理学特論 I・II [化学系科目] 固体化学特論、高分子化学特論 [インテンシブ科目] 理学インテンシブ I～VII	
学府開放教育科目 高度実践スキル・実践的応用力の修得		[実践実習科目] 分析・測定スキルアップ実践実習、CAD・CAMスキルアップ実践実習、プログラミングスキルアップ実践演習、環境計測・シミュレーションスキルアップ実践実習 [プロジェクト系科目] ファイブプロバイオ工学特論、医工連携特論、医理工連携重粒子線治療の物理と医学特論、高度交通システム特論、総合日本語中級I・II、総合日本語上級I・II	
技術マネジメント系科目 国内外で活躍するための就業力の修得		MOT特論、経営工学特論、インターンシップ、長期インターンシップ、科学研究発表技法、コミュニケーション技術、国際コミュニケーション・II、ものづくりビジネス、アントレプレナーシップ特論	
コ ア 教 育 科 目	物質科学と生命理工学の統合的理解	<b>分野統合科目</b> 物質・生命理工学特論 I 物質・生命理工学特論 II 物質・生命理工学特論 III 物質・生命理工学特論 IV	
	物質の構造・性質・機能の理論的専門的知識の修得	分子分光学特論 熱力学特論(共通)	量子化学特論 分子動力学特論 固体化学特論(共通)
	無機物質の構造・反応・機能の専門的知識の修得		無機化学特論 分析化学特論 無機固体・表面化学特論 化学計量標準特論
	有機物質の構造・反応・合成・機能の専門的知識の修得	有機合成化学特論	有機反応化学特論 有機構造化学特論 有機元素化学特論
	生体物質・生物の構造・機能の専門的知識の修得	生物機能工学特論 生物科学特別講義 I	生物物理学特論 生物科学特別講義 II
	高分子物質や材料の構造・合成・機能の専門的知識の修得	高分子化学特論(共通)	高分子成形加工特論 放射線利用環境浄化技術特論 量子ビーム利用機能性材料創製特論 バイオプラスチックデザイン工学特論
	物質・生命理工学に関する広範な知識の修得	物質・生命理工学特別講義 I 物質・生命理工学特別講義 II	物質・生命理工学特別講義 III 物質・生命理工学特別講義 IV
	実践的課題解決能力・開発研究能力の修得	理工学特別演習 理工学特別実験	

# 学府教育課程 カリキュラムツリー 知能機械創製理工学教育プログラム

## 博士前期課程

		1, 2年	
学府共通教育科目 理学的な高度共通知識の修得		[数学系科目] 代数学特論 I～III、解析学特論 I～III、関数解析学特論 I、データ解析特論 [物理系科目] 熱力学特論、量子物理学特論、統計物理学特論 I・II、物性物理学特論 I・II [化学系科目] 固体化学特論、有機化学特論、高分子化学特論 [生物系科目] 生物科学特論 [インテンシブ科目] 理学インテンシブ I～VII	
学府開放教育科目 高度実践スキル・実践的応用力の修得		[実践実習科目] 分析・測定スキルアップ実践実習、CAD・CAMスキルアップ実践実習、プログラミングスキルアップ実践演習、 環境計測・シミュレーションスキルアップ実践実習 [プロジェクト系科目] ファイブロボイオ工学特論、医工連携特論、医理工連携重粒子線治療の物理と医学特論 高度交通システム特論、総合日本語中級I・II、総合日本語上級I・II	
技術マネジメント系科目 国内外で活躍するための就業力の修得		MOT特論、経営工学特論、インターンシップ、長期インターンシップ、科学研究発表技法、コミュニケーション技術、国際コミュニケーションI・II、ものづくりビジネス、アントレプレナーシップ特論	
コア 教育 科目	知能機械創製理工学の 統合的理解	<b>分野統合科目</b> サイエンスベース機械知能システム特論	
	エネルギー変換プロセスの 専門的知識の修得	エネルギー変換工学特論I・II 圧縮性流体力学 熱流体工学特論 エネルギーシステム工学特論 エネルギー解析工学I・II エネルギー計測工学	
	機械材料およびその加工法の 専門的知識の修得	破壊力学 構造信頼性工学特論 材料設計工学特論 溶接工学特論 精密加工特論 材料加工工学特論 界面科学特論 応用力学特論 ソフトマテリアル工学特論	
	機械の動的最適化の 専門的知識の修得	弾性波動学 機械のダイナミクス 機械物理計測特論 ロボット工学特論 知能機械工学 ヒューマンインタフェース特論 生体運動制御特論	
	機械の知能化と数理工学の 専門的知識の修得	計測制御工学特論 信号数理解特論 コンピュータシステム特論 システム最適化特論 人工知能特論	マイクロナノシステム特論 IoT特論 産業人材育成特論 知能・制御のための数理データサイエンス
	知能機械創製理工学に関する 広範な知識の修得	知能機械創製理工学特別講義 I～VIII	
	実践的課題解決能力・ 開発研究能力の修得	理工学特別演習 理工学特別実験	

学府教育課程 カリキュラムツリー 環境創生理工学教育プログラム  
 博士前期課程

		1, 2年前期・後期	
学府共通教育科目 理学的高度共通知識の修得		[数学系科目] 代数学特論 I～III、解析学特論 I～III、関数解析学特論 I、データ解析特論 [物理系科目] 熱力学特論、量子物理学特論、統計物理学特論 I・II、物性物理学特論 I・II [化学系科目] 固体化学特論、高分子化学特論 [インテンシブ科目] 理学インテンシブ I～VII	
学府開放教育科目 高度実践スキル・実践的応用力の修得		[実践実習科目] 分析・測定スキルアップ実践実習、CAD・CAMスキルアップ実践実習、プログラミングスキルアップ実践演習、 環境計測・シミュレーションスキルアップ実践実習 [プロジェクト系科目] ファイブバイオ工学特論、医工連携特論、医理工連携重粒子線治療の物理と医学特論 高度交通システム特論、総合日本語中級I・II、総合日本語上級I・II	
技術マネジメント系科目 国内外で活躍するための就業力の修得		MOT特論、経営工学特論、インターンシップ、長期インターンシップ、科学研究発表技法、 コミュニケーション技術、国際コミュニケーションI・II、ものづくりビジネス、アントレプレナーシップ特論	
コ ア 教 育 科 目	環境創生理工学の 統合的理解	<b>分野統合科目</b> スマートシティー創生工学特論 環境分析科学特論	
	環境調和型の生産プロセス・製造 技術・機能性材料の専門的知識の 修得	電気化学工学特論I 電気化学工学特論II マテリアルライフ工学特論 微粒子プロセス工学特論 バイオプロセス工学特論	材料プロセス工学特論 微小プロセス操作特論 プロセスシステム工学特論 エネルギープロセス工学特論 分子設計プロセス特論 環境エネルギー理工学ティーチング実習
	大気・水環境の保全と修復技術の 専門的知識の修得	環境化学プロセス工学特論 環境整備工学特論 環境バイオテクノロジー特論 環境水理学	水圏環境学特論 エアロゾル工学 燃焼環境工学
	社会基盤整備のための 専門的知識の修得	構造材料工学特論 構造解析学特論	地盤力学特論 都市・交通工学特論
	防災・減災の社会技術構築の 専門的知識の修得	地盤環境・防災工学特論	災害社会学
	環境創生理工学に関する 広範な知識の修得	環境創生理工学特別講義 I 環境創生理工学特別講義 II	環境創生理工学特別講義 III 環境創生理工学特別講義 IV
	実践的課題解決能力・ 開発研究能力の修得	理工学特別演習 理工学特別実験	

学府教育課程 カリキュラムツリー 電子情報・数理教育プログラム  
 博士前期課程

		1, 2年前期	1, 2年後期
学府共通教育科目 理学的高度共通知識の修得		[数学系科目] 代数学特論 I～III、解析学特論 I～III、関数解析学特論 I、データ解析特論 [物理系科目] 熱力学特論、量子物理学特論、統計物理学特論 I・II、物性物理学特論 I・II [化学系科目] 固体化学特論、高分子化学特論 [インテンシブ科目] 理学インテンシブ I～VII	
学府開放教育科目 高度実践スキル・実践的応用力の修得		[実践実習科目] 分析・測定スキルアップ実践実習、CAD・CAMスキルアップ実践実習、プログラミングスキルアップ実践演習、 環境計測・シミュレーションスキルアップ実践実習 [プロジェクト系科目] ファイブバイオ工学特論、医工連携特論、医理工連携重粒子線治療の物理と医学特論 高度交通システム特論、総合日本語中級I・II、総合日本語上級I・II	
技術マネジメント系科目 国内外で活躍するための就業力の修得		MOT特論、経営工学特論、インターンシップ、長期インターンシップ、科学研究発表技法、 コミュニケーション技術、国際コミュニケーション・II、ものづくりビジネス、アントレプレナーシップ特論	
コ ア 教 育 科 目	電子情報・数理学の 統合的理解	<b>分野統合科目</b> 電子情報・数理特別講義 I 電子情報・数理特別講義 II	<b>分野統合科目</b> 電子情報理工学特論 I 電子情報理工学特論 II
	電子工学の物理学的専門的知識 の修得	電子物性特論 電子デバイス工学特論 気体電子工学特論 光物性物理学 電子工学特論 シミュレーションとナノ計測工学特論	光デバイス工学特論 光エレクトロニクス特論 固体物性工学特論 先端計測デバイス特論 物性科学特論 現代物理学インテンシブ
	電子工学のシステム論の 専門的知識の修得	エネルギー変換工学特論 波動情報工学特論 集積回路設計技術	パワーエレクトロニクス回路工学論 システム集積回路工学論 先端電子計測工学
	電子情報・数理学の専門的知識の 修得	先端計測制御工学特論 計算理論 計測量特論 画像情報工学 画像システム特論 数理構造特論	医学物理計測制御特論 プログラミング言語 情報通信工学特論 現代数学インテンシブ
	情報学の基礎に関する 専門的知識の修得	アルゴリズム論 知識情報処理特論	ソフトウェア工学特論 先端プログラミング言語特論
	情報学の展開・応用に関する専門 的知識の修得	計算機構成特論 モバイルコンピューティング パターン認識特論	計算機網工学特論 計算知能特論 データ解析特論(共通) 情報システム工学
	電子情報・数理学に関する 広範な知識の修得	電子情報・数理特別講義 I 電子情報・数理特別講義 II	
	実践的課題解決能力・ 開発研究能力の修得	理工学特別演習 理工学特別実験	