

6-5 ロボティクス学科

Department of Robotics

情報理工学部 ロボティクス学科の卒業の認定に関する方針

大学で定めた卒業認定の要件を受けて、ロボティクス学科が示す以下の知識及び能力を有する者に学士(工学)の学位を授与する。
(各記号の説明はWEBに記載・各記号は科目のシラバス内「学科教育目標」として記載しています)

基礎教育部：A～H

A 自己啓発・自己管理能力 B 多様な価値観の理解と倫理的判断能力 C 外国語コミュニケーション能力 D 現象のモデル化と分析能力、論理的思考能力
E 図表を用いたコミュニケーション能力 F 基礎的な実験能力 G 問題発見・問題解決能力 H コンピュータリテラシー

専門教育課程：I～O

I 自ら学びキャリアデザインできる能力 J 情報技術および知能化技術の修得と応用能力 K 電気・電子工学の専門知識の修得と応用能力
L 計測・制御工学の専門知識の修得と応用能力 M 機械工学の専門知識の修得と応用能力
N ものづくり技術の修得と実践能力 O システム統合化能力およびプロジェクト遂行能力

教育目標

情報工学、電気電子工学、機械工学とその周辺分野を含む学際的領域であるロボット工学を学び、計測・自動制御技術、知能情報化技術、機械設計技術等、情報技術からものづくり技術まで総合的に修得することで、多様な社会における課題を解決できるイノベーション力を備え、分野横断的に活躍できるロボティクス技術者の育成を目的とする。

課程区分	科目区分	科目群	1 年 次		2 年 次		3 年 次		4 年 次		卒業に必要な最低単位数		
			1期 前学期	2期 後学期	3期 前学期	4期 後学期	5期 前学期	6期 後学期	7期 前学期	8期 後学期	必修	選択	文理横断 専門探究
修学基礎教育課程	修学基礎科目	修学基礎	▶ 修学基礎 A ②	▶ 修学基礎 B ②							4	—	—
		人間形成基礎	▶ 実践ウェルビーイング ①		※1 ▶ 技術者と持続可能社会 ② ▶ 日本学(日本と日本人) A ① ▶ 日本学(日本と日本人) B ①	※1	▶ 科学技術者倫理 ②	※1			7	—	—
		生涯スポーツ	▶ 健康・体力づくり ①	▶ 生涯スポーツ演習 ①							2	—	—
		人間と自然	▶ 人間と自然							合格が 卒業要件	—	—	
英語教育課程	英語科目	英 語	□ イングリッシュベーシックス ② □ イングリッシュピックス 1 ② □ イングリッシュピックス 3 ② □ イングリッシュピックス 5 ②	□ イングリッシュピックス 2 ② □ イングリッシュピックス 4 ② □ ビジネスコミュニケーション ② □ アカデミックリーディング 1 ② □ ライティングベーシックス ② □ S T E Mイングリッシュ ②※1 □ T O E I C 初級 ② □ T O E I C 中級 ② □ インテンシブイングリッシュ ②	□ イングリッシュピックス 3 ② □ イングリッシュピックス 5 ② □ アカデミックリーディング 2 ② □ アカデミックプレゼンテーション ② □ イングリッシュセミナー ②	□ イングリッシュピックス 4 ② □ ビジネスコミュニケーション ② □ アカデミックリーディング 1 ② □ ライティングベーシックス ② □ S T E Mイングリッシュ ②※1				—	8	※3	
数理・D S・A I 教育課程	数理基礎科目	数理基礎	▶ 技術者のための数理Ⅰ ② ▶ 技術者のための数理Ⅱ ②	▶ 線形代数学 ② ▶ A I 基礎 ① ▶ データサイエンス基礎Ⅰ ① □ データサイエンス物理 ② □ アドバンスト数理 A ②	▶ データサイエンス基礎Ⅱ ① □ アドバンスト数理 B ② □ 技術者のための統計 ② □ 技術者のための数理Ⅲ ②	※1					9	2	
PD基礎教育課程	基礎プロジェクト科目	基礎プロジェクト	▶ プロジェクトデザイン入門(実験)② ▶ ICT入門① ▶ データサイエンス入門①	▶ プロジェクトデザインⅠ ②	▶ プロジェクトデザインⅡ ②	▶ プロジェクトデザイン実践(実験) ②					10	—	—
専門教育課程	専門科目	専門科目	▶ ロボティクスカリアダesign ② ▶ ロボティクス入門 ② ▶ 機械系製図Ⅰ ② ▶ ロボット基礎力学Ⅰ ② ▶ プログラミング基礎Ⅰ ②	▶ 機械系製図Ⅱ ② ▶ ロボット基礎力学Ⅱ ② ▶ 電気回路Ⅰ ② ▶ プログラミング基礎Ⅱ ②	▶ ロボット材料力学 ② ▶ ロボット設計演習Ⅰ ② ▶ ロボット要素設計 ② □ ロボティクス数理・演習Ⅰ ② □ 電気回路Ⅱ ② □ コンピュータ概論 ②	▶ ロボット応用力学Ⅰ ② ▶ 制御工学入門 ② ▶ 制御工学Ⅰ ② ▶ 電子回路 ② ▶ マイコンプログラミング ② □ ロボティクス数理・演習Ⅱ ② □ ロボット設計演習Ⅱ ② □ 信号処理 ②	▶ ロボティクス専門実験・演習 A ③ ▶ ロボットプログラミング ② ▶ ロボット応用力学Ⅱ ② □ 制御工学Ⅱ ② □ シミュレーション工学 ② □ メカトロニクス ② □ ロボット制御 ② □ 熱流体工学 ②	▶ ロボティクス専門実験・演習 B ③ □ ロボットセンシング ② □ アドバンストロボティクス ② □ AIロボットプログラミング ② □ 機械学習 ② □ 機械加工工学 ②	□ ロボティクス統合演習 ②		60	※3	
		専門プロジェクト科目						▶ イノベーション基礎 ① ▶ 専門ゼミ ①	▶ プロジェクトデザインⅢ ⑧		10	—	
		その他						□ 進路セミナーⅠ ①	□ 進路セミナーⅡ ①	※1		—	—
全課程から提供	リベラルアーツ系科目		科目の記載はp.173-174参照								—	12	※2

詳細は次ページへ

▶ 必修科目 □ 選択科目

○付数字は単位数を表す。
※1：ゾーンの科目は学科によって開講学期が異なるので注意すること。
※2：「リベラルアーツ系科目」の12単位については、科目群「文理横断」と「専門探究」から合計12単位を修得すること。
※3：「専門探究」の単位数は、科目群「英語」「数理基礎」「専門」より卒業に必要な最低単位数を超えた単位数とする。

合計

124

詳細は次ページへ

カリキュラムガイド

キーワード

AIロボット

ドローン・ビークル

機械学習

AIプログラミング

XR(クロスリアリティ)技術

ヘルスケアシステム

生活支援

農業支援

学ぶ領域

①計測・自動制御技術

ロボティクスシステムを実現するために必要となる、計測技術、自動制御技術を学ぶ。

②知能情報化技術

ロボットの知能化を実現するために必要となる、プログラミング、AI技術、機械学習を学ぶ。

③機械・回路設計技術

ロボットの機構設計や回路設計に必要となる、機械工学、電気電子工学、ロボット設計・製作に必要なものづくり技術を学ぶ。

④システム統合化技術

修得した知識と技術を統合して新たなロボティクスシステムを実現するために必要となる、問題発見・解決能力、コミュニケーション能力およびプロジェクト遂行能力を実践的に学ぶ。

ディプロマ・ポリシー(DP)

自ら学びキャリアデザインできる能力(I)

情報工学、電気工学、機械工学とその周辺分野を横断的に活躍できるロボティクス技術者として、自らの修学計画を立案し実行することができ、デジタル・グリーン分野等、専門領域に留まらず、広く産業界の動向や課題、来るべき新たな社会において求められる技術者像や専門的能力に深く関心を持って自らのあるべき姿と進むべき方向性を見出すことができる能力を養う。

情報技術および知能化技術の修得と応用能力(J)

プログラミング言語の基本やアルゴリズム、データ構造を理解し、機械システムやロボットを制御するためのプログラミング技術を修得する。さらに、機械学習、AI技術を修得し、様々なセンサ情報に基づいたロボットの知能化を実現できる能力を養う。

電気・電子工学の専門知識の修得と応用能力(K)

電気・電子工学の専門知識を修得し、ロボットを制御するためのモータ駆動回路、フィルタ回路等を設計できる能力を養う。

計測・制御工学の専門知識の修得と応用能力(L)

計測・制御工学の専門知識を修得し、センサ、アクチュエータ、信号処理、フィードバックといった概念を理解し、システムの様々な特性を解析、評価する技術を修得し、制御系を設計できる能力を養う。

機械工学の専門知識の修得と応用能力(M)

機械力学、材料力学、熱・流体力学の専門知識を修得し、ロボットの機構設計や運動解析に応用できる能力を養う。

ものづくり技術の修得と実践能力(N)

システム設計・製作に必要な機械システムやロボットを構成する要素技術を理解し、設計・製図技術を修得する。さらに、ロボットの設計・製作を通して、機械設計や機械加工に係る知識や技術を実践的に学び、ものづくりの能力を養う。

システム統合化能力およびプロジェクト遂行能力(O)

多様な社会における問題を自ら発見し、修得した知識と技術を統合して解決する能力、およびイノベーションを実現できる能力を養う。また、実践的な課題にチームで取り組むことで、コミュニケーション能力を高め、課題解決を実現するためのプロジェクト遂行能力を養う。

1 年 次

1 期 前学期

2 期 後学期

2 年 次

3 期 前学期

4 期 後学期

3 年 次

5 期 前学期

6 期 後学期

4 年 次

7 期 前学期

8 期 後学期

▶ ロボティクスキャリアデザイン ②

□ ロボティクス数理・演習 I ②

□ ロボティクス数理・演習 II ②

□ ロボティクス統合演習 ②

▶ プログラミング基礎 I ②

▶ プログラミング基礎 II ②

□ コンピュータ概論 ②

▶ マイコンプログラミング ②

▶ ロボットプログラミング ②

□ AIロボットプログラミング②

□ 機械学習 ②

▶ 電気回路 I ②

□ 電気回路 II ②

▶ 電子回路 ②

□ メカトロニクス ②

▶ 制御工学入門 ②

▶ 制御工学 I ②

□ 信号処理 ②

□ シミュレーション工学 ②

□ 制御工学 II ②

□ ロボット制御 ②

□ アドバンスロボティクス ②

□ ロボットセンシング ②

▶ プロジェクトデザインⅢ ⑧

▶ ロボット基礎力学 I ②

▶ ロボット基礎力学 II ②

▶ ロボット材料力学 ②

▶ ロボット応用力学 I ②

▶ ロボット応用力学 II ②

□ 熱流体工学 ②

▶ 機械系製図 I ②

▶ 機械系製図 II ②

▶ ロボット設計演習 I ②

▶ ロボット要素設計 ②

□ ロボット設計演習 II ②

□ 機械加工学 ②

▶ ロボティクス入門 ②

▶ ロボティクス専門実験・演習 A③

▶ ロボティクス専門実験・演習 B③

▶ イノベーション基礎①

▶ 専門ゼミ ①

▶ 必修科目 □ 選択科目 ○付数字は単位数を表す