

ロボティクス & デザイン工学部 ロボット工学科 カリキュラム・マトリクス [2022年度以降入学生対象]

ディプロマ・ポリシー

- 1) 専門分野はもとより、人文・社会・自然科学その他幅広い知識・教養を身につけ、生涯に亘って「考え続ける」ための柔軟で粘り強い思考力の礎を築き行動できる。
[幅広い知識・教養を修得し生涯学習を継続できる思考力]
- 2) 専門分野に関する体系的な学習内容を含む知識・技術を活用し、具体的な課題解決のプロセスをデザインできる。[専門分野の知識・技術を活用する課題解決の過程デザイン]
- 3) ユーザの視点で社会などの課題に対して他者との協働により解決に取り組むことができる。[他者との協働によるユーザー視点の課題解決力]
- 4) 技術者としての倫理観、使命感を確立し、生涯に亘り学び続ける必要性を認識し、その姿勢を身につけ行動できる。[技術者としての倫理観・使命感に基づく行動力]
- 5) 的確な表現方法・技術を用いたコミュニケーション（英語によるコミュニケーション、視覚効果を考慮したプレゼンテーションなどを含む）によって、自らの考えを伝え、他者の理解や共感を導き出せる。[相互に理解して共感を導くコミュニケーション力]

A) 現代社会を支える機械・電気電子・情報・計測制御などの工学的知識に加え、それらを融合した学際領域であるロボット工学関連の幅広い知識を身につけ活用できる。
[機械・情報・計測制御系を融合したロボット工学の知識と活用]

B) 工学的基礎能力ならびに科学理論を基にして、自らの着想を現実の形とするために必要な特性を認識し、機構・機能を設計して、ものづくりを実践する方法を身につけ実行できる。
[工学・科学の理論に基づく設計とものづくり実践]

C) 課題解決のために、数学・物理学を用いて現象を論理的に理解し、専門知識を用いた実験・研究を通じて工学的な解決能力を身につけ実行できる。
[数理系の論理的な現象理解と専門知識による問題解決能力]

◀DPを達成するために特に重要度の高い科目には◎、重要度の高い科目には○、DPの達成を効果的に補助する科目には△▶

領域	分野到達目標	授業科目名	単位数	DP 1)	DP 2)	DP 3)	DP 4)	DP 5)	DP A)	DP B)	DP C)	目標累計 GP	
共通教養科目	社会活動の基礎となる日本語リテラシー（的確な文章表現・文章読解力）を身につける。グローバル人材に欠かせない国際共通語としての英語で意思疎通ができてプレゼンテーションが行える実践力を獲得する。人文社会科学科で異なる領域の知識・考え方を学ぶことで、専門である工学的な知識や思考方法を相対化、その社会的意義について考え理解する。キャリア形成科目では、自身のキャリアマップを作成するとともに、学部の方針と目標を理解し4年間の学修計画を立てる。	文章表現基礎 I	2	○			○	◎					
		文章表現基礎 II a	1	○			○	◎					
		文章表現基礎 II b	1	○			○	◎					
		哲学	1	◎		△	○	△					
		倫理学	1	◎		△	○	△					
		美術史	1	◎		△	○	△					
		日本語の歴史	1	◎		△	○	△					
		憲法 a	1	◎		△	○	△					
		憲法 b	1	◎		△	○	△					
		経済学	1	◎		△	○	△					
		歴史学	1	◎		△	○	△					
		心理学	1	◎		△	○	△					
		日本の文化と社会	1	◎		△	○	△					
		人文社会特殊講義	2	◎		△	○	△					
		健康体育 I	1	◎		△	△	◎					
		健康体育 II	1	◎		△	△	◎					
		ブラクティカル・イングリッシュ a	1	◎				△					
		ブラクティカル・イングリッシュ b	1	◎				△					
		アカデミック・イングリッシュ a	1	◎	△			△					
		アカデミック・イングリッシュ b	1	◎	△			△					
		オーラル・イングリッシュ a	1	○				◎					
		オーラル・イングリッシュ b	1	○				◎					
		ページック・プレゼンテーション	1	○				◎					
		ビジネス・イングリッシュ a	1	◎				△					
		ビジネス・イングリッシュ b	1	◎				△					
		アカデミック・プレゼンテーション	1	◎	△			◎					
		プロフェッショナル・イングリッシュ	1	◎	△			◎					
海外語学研修	2	○				◎							
日本語 I	2	○				◎							
日本語 II	2	○				◎							
キャリアデザイン	1	○	△	◎	◎	○							
インターンシップ	2	◎	○	○	△	◎							
工学関連科目	専門科目を学ぶために必要な数学・物理の基礎的学力を修得し論理的思考力を身につける。技術者としての倫理観・使命感を確立し、生涯学び続ける姿勢を身につける。	解析学 I	2	◎	△					○	◎		
		解析学 II	2	◎	△					○	◎		
		解析学 III	2	◎	△					○	◎		
		線形代数 I	2	◎	△					○	◎		
		線形代数 II	2	◎	△					○	◎		
		確率・統計学	2	◎	△		△			△	◎		
		応用解析学 I	2	◎	◎					△	◎		
		応用解析学 II	2	◎	◎					△	◎		
		物理学 I	2	◎	○		△			△	◎		
		物理学 II	2	◎	○		△			△	◎		
		物理学実験	2	◎		○		○				○	
		地球科学	2	◎	○		△			△	△		
		生物科学	2	◎	○		△			△	△		
工学倫理	1	◎	○	◎	◎								
知的財産法概論	2	◎			◎	△							
生産マネジメント	2	◎			○	△							
その他連携科目	グローバル化の時代に対応できる社会人の基礎的素養・能力や、工学的観点から社会を持続的に発展させる基礎的素養・能力を、より実践的な活動環境で発揮できる。	グローバルテクノロジー論 a	1	◎	○			◎					
		グローバルテクノロジー論 b	1	◎	○			◎					
		OIT 概論	1	◎			○						

領域	分野到達目標	授業科目名	単位数	DP 1)	DP 2)	DP 3)	DP 4)	DP 5)	DP A)	DP B)	DP C)	目標累計 GP	
専門横断科目	ものづくりのためのデザインの基礎を身につける。技術者として必須の情報リテラシーと各専門分野における学修の基礎となるプログラミング能力を修得する。	デザイン思考概論	2	◎	○		○		○	◎			
		造形演習	2	○	◎						◎		
		ロボティクス&デザイン工学演習	●2	○	◎						○		◎
		ロボティクス&デザイン工学実践演習(国際PBL)	1	○	◎	○							◎
		基礎情報処理	1	○	◎					◎			○
		プログラミング演習 I	●1	○	◎					◎			○
		プログラミング演習 II	1	○	◎					◎			○
		プログラミング演習 III	1	○	◎					◎			○
		プログラミング演習 IV	1	○	◎					◎			○
プログラミング実践演習	●1		◎	○				◎		○			
機械系科目	ロボット工学の基礎となる機械工学の学問を修得することを到達目標とする。	機械材料	2	◎	○				◎	○			
		材料力学 I a	●1	◎	○				◎	○			
		材料力学 I b	1	◎	○				◎	○			
		設計製図	2	◎	○				◎	○			
		材料力学 II	2	◎	○				◎	○			
		機械力学 I	●2	◎	○				◎	○			
		機械力学 II	2	◎	○				◎	○			
		熱流体力学	2	◎	○				◎	○			
電気電子系科目	ロボット工学の基礎となる電気電子工学の学問を修得することを到達目標とする。	電気回路 I	●2	◎	○				◎	○			
		電気回路 II	2	◎	○				◎	○			
		アナログ電子回路	2	◎	○				◎	○			
		デジタル電子回路	2	◎	○				◎	○			
		電磁気学	2	◎	○				◎	○			
		アクチュエータ工学	2	◎	○				◎	○			
計測制御系科目	ロボット工学の基礎となる計測制御工学の学問を修得することを到達目標とする。	計測工学	2	◎	○				◎	○			
		制御工学 I	●2	◎	○				◎	○			
		制御工学 II	2	◎	○				◎	○			
		信号処理	2	◎	○				◎	○			
		画像処理	2	◎	○				◎	○			
情報系科目	ロボット工学の基礎となる情報工学の学問を修得することを到達目標とする。	アルゴリズムとデータ構造	2	◎	○				◎	○			
		計算機アーキテクチャ	2	◎	○				◎	○			
		統計解析	2	◎	○				◎	○			
		数値計算法	2	◎	○				◎	○			
		ラビッドプロトタイピング	2	◎	○				◎	○			
ロボット系科目	ロボット工学の学問を修得することを到達目標とする。	ロボット機構学	●2	◎	○				◎	○			
		先端ロボット技術概論	1	◎	○		○		◎	○			
		メカトロニクス	2	◎	○				◎	○			
		ロボットシステム設計論A	2	◎	○				◎	○			
		ロボットシステム設計論B	2	◎	○				◎	○			
		機械学習	2	◎	○				◎	○			
		知能ロボット	2	◎	○				◎	○			
		ヒューマンロボットインタラクション	2	◎	○				◎	○			
		バイオメカニクス	2	◎	○				◎	○			
実験実習系科目	修得した学問・技術をもとに、社会で通用する技術開発力および表現力を身につけること、技術者・研究者として基礎から応用まで幅広い学力を身につけることを到達目標とする。	基礎ロボット工学演習	1		◎	○			◎	○			
		機械工作実習	2		◎				○	◎			
		ロボット工学実験 I	●2		◎	○			○		◎		
		ロボット工学実験 II	●2		◎	○			○		◎		
		機械CAD演習	1	○	◎				○	◎			
		電気CAD演習	1	○	◎				○	◎			
		ロボットシステム創造演習	●2		◎	○		○	○	◎	◎		
		ロボット工学ゼミナール	●1		◎	○		△	○		◎		
卒業研究	特定の課題に対する研究に対して担当教員による日常的な指導を受けながら問題解決能力を養成するとともに、その成果を卒業研究論文にまとめそれを発表することを通してコミュニケーション能力を身につけることを到達目標とする。	卒業研究	4	○	◎		◎	◎		○	◎		

(注) 単位数の前に●を付した授業科目は必修科目

(注) 「卒業研究」はカリキュラム・マトリクスでのみ4単位として取り扱う

ディプロマ・ポリシー

- 1) 専門分野はもとより、人文・社会・自然科学その他幅広い知識・教養を身につけ、生涯に亘って「考え続ける」ための柔軟で粘り強い思考力の礎を築き行動できる。
[幅広い知識・教養を修得し生涯学習を継続できる思考力]
- 2) 専門分野に関する体系的な学習内容を含む知識・技術を活用し、具体的な課題解決のプロセスをデザインできる。[専門分野の知識・技術を活用する課題解決の過程デザイン]
- 3) ユーザーの視点で社会などの課題に対して他者と協働により解決に取り組むことができる。[他者との協働によるユーザー視点の課題解決力]
- 4) 技術者としての倫理観、使命感を確立し、生涯に亘り学び続ける必要性を認識し、その姿勢を身につけ行動できる。[技術者としての倫理観・使命感に基づく行動力]
- 5) 的確な表現方法・技術を用いたコミュニケーション（英語によるコミュニケーション、視覚効果を考慮したプレゼンテーションなどを含む）によって、自らの考えを伝え、他者からの理解や共感を導き出せる。[相互に理解して共感を導くコミュニケーション力]

A) 現代社会を支える機械・電気・電子・情報・制御などの工学的知識に加え、それらを融合した学際領域であるロボティクス関連の幅広い知識を身につけそれらを活用できる。
[機電情報・計測制御系を融合したロボット工学の知識と活用]

B) 自らの着想を現実の形とするために工学的基礎能力ならびに科学的理論を基に必要な特性を認識し、それらを用いて機構、機能を設計して、ものづくりを実践する方法を身につけ実行できる。[工学・科学の理論に基づく設計とものづくり実践]

C) 数学、物理学を用いて論理的に現象を理解し、実験、研究などを通して専門知識を用いた問題解決能力を身につけ実行できる。
[数理系の論理的な現象理解と専門知識による問題解決能力]

◀DPを達成するために特に重要度の高い科目には◎、重要度の高い科目には○、DPの達成を効果的に補助する科目には△▶

領域	分野到達目標	授業科目名	単位数	DP 1)	DP 2)	DP 3)	DP 4)	DP 5)	DP A)	DP B)	DP C)	目標累計 GP	
共通教養科目	社会活動の基礎となる日本語リテラシー（的確な文章表現・文章読解力）を身につける。グローバル人材に欠かせない国際共通語としての英語で意思疎通ができプレゼンテーションが行える実践力を獲得する。人文社会科学科で異なる領域の知識・考え方を学ぶことで、専門である工学的な知識や思考方法を相対化、その社会的意義について考え理解する。キャリア形成科目では、自身のキャリアマップを作成するとともに、学部教育方針と目標を理解し4年間の学修計画を立てる。	文章表現基礎 I a	1	○			○	◎					
		文章表現基礎 I b	1	○			○	◎					
		文章表現基礎 II a	1	○			○	◎					
		文章表現基礎 II b	1	○			○	◎					
		哲学	1	◎		△	○	△					
		倫理学	1	◎		△	○	△					
		美術史	1	◎		△	○	△					
		日本語の歴史	1	◎		△	○	△					
		憲法 a	1	◎		△	○	△					
		憲法 b	1	◎		△	○	△					
		経済学	1	◎		△	○	△					
		歴史学	1	◎		△	○	△					
		心理学	1	◎		△	○	△					
		日本の文化と社会	1	◎		△	○	△					
		人文社会特殊講義	2	◎		△	○	△					
		健康体育 I	1	◎		△	△	◎					
		健康体育 II	1	◎		△	△	◎					
		ブラクティカル・イングリッシュ a	1	◎				△					
		ブラクティカル・イングリッシュ b	1	◎				△					
		アカデミック・イングリッシュ a	1	◎	△			△					
		アカデミック・イングリッシュ b	1	◎	△			△					
		オーラル・イングリッシュ a	1	○				◎					
		オーラル・イングリッシュ b	1	○				◎					
		ベーシック・プレゼンテーション	1	○				◎					
		ビジネス・イングリッシュ a	1	◎				△					
		ビジネス・イングリッシュ b	1	◎				△					
		アカデミック・プレゼンテーション	1	◎	△			◎					
		プロフェッショナル・イングリッシュ	1	◎	△			◎					
		海外語学研修	2	○				◎					
		日本語 I a	1	○				◎					
		日本語 I b	1	○				◎					
		日本語 II a	1	○				◎					
日本語 II b	1	○				◎							
キャリアデザイン	1	○	△	◎	◎	○							
インターンシップ	2	◎	○	○	△	◎							
工学関連科目	専門科目を学ぶために必要な数学・物理の基礎的学力を修得し論理的思考力を身につける。技術者としての倫理観・使命感を確立し、生涯学び続ける姿勢を身につける。	解析学 I	2	◎	△					○	◎		
		解析学 II	2	◎	△					○	◎		
		解析学 III	2	◎	△					○	◎		
		線形代数学 I	2	◎	△					○	◎		
		線形代数学 II	2	◎	△					○	◎		
		確率・統計学	2	◎	△		△			△	◎		
		物理数学 I	2	◎	◎					△	◎		
		物理数学 II	2	◎	◎					△	◎		
		物理学 I	2	◎	○		△			△	◎		
		物理学 II	2	◎	○		△			△	◎		
		物理学実験	2	◎		○		○				○	
		工学倫理	2	◎	○	◎	◎						
		知的財産法概論	2	◎			◎	△					
		ものづくりマネジメント（技術を生かす経営）	2	◎			○	△					
グローバルテクノロジー論 a	1	◎	○			◎							
グローバルテクノロジー論 b	1	◎	○			◎							
OIT概論	1	◎				○							

領域	分野到達目標	授業科目名	単位数	DP 1)	DP 2)	DP 3)	DP 4)	DP 5)	DP A)	DP B)	DP C)	目標累計 GP
専門横断科目	「ユーザー中心の視点からイノベティブな発想を導き出すための手法」としての「デザイン思考」を実践できるようになる。技術者として必須の情報リテラシーと各専門分野における学修の基礎となるプログラミング能力を修得する。他分野の人と協働して問題解決に取り組めるようになる。	デザイン思考工学概論	2	◎	○		○		○	◎		
		デザイン思考実践演習	●1		◎	◎		○	○	◎		
		ものづくりデザイン演習	2		◎	○			○	◎		
		ものづくりデザイン思考実践演習 I	●2		◎	◎			○	◎		
		ものづくりデザイン思考実践演習 II	●1		◎	◎			○	◎		
		基礎情報処理	1	○	◎				◎	◎	○	
		プログラミング演習 I	●1	○	◎				◎	◎	○	
		プログラミング演習 II	1	○	◎				◎	◎	○	
		プログラミング演習 III	1	○	◎				◎	◎	○	
		プログラミング演習 IV	1	○	◎				◎	◎	○	
プログラミング特別演習	●1		◎	○				◎	◎	○		
機電系	ロボット工学の基礎となる計測や力学を中心に電気電子などの学問を修得することを到達目標とする。	計測工学	2	◎	○				◎	○		
		材料力学	●2	◎	○				◎	○		
		センサ工学	2	◎	○				◎	○		
		電気回路 I	●2	◎	○				◎	○		
		電気回路 II	2	◎	○				◎	○		
		電磁気学	2	◎	○				◎	○		
		デジタル電子回路	2	◎	○				◎	○		
		基礎機械力学	2	◎	○				◎	○		
		アナログ電子回路	2	◎	○				◎	○		
		形式言語とオートマトン	2	◎	○				◎	○		
システム系	ロボット工学の基礎となる制御情報を中心に数値解析など学問およびシステム化技術を修得することを到達目標とする。	離散数学	2	◎	○				◎	○		
		計算機アーキテクチャ	2	◎	○				◎	○		
		制御工学 I	●2	◎	○				◎	○		
		制御工学 II	2	◎	○				◎	○		
		信号処理	2	◎	○				◎	○		
		メカトロニクス	2	◎	○				◎	○		
		統計解析	2	◎	○				◎	○		
		画像工学	2	◎	○				◎	○		
		数値計算法	2	◎	○				◎	○		
		システム工学	2	◎	○				◎	○		
ヒューマンインタフェース	2	◎	○				◎	○				
ラビッドプロトタイピング	2	◎	○				◎	○				
実験・演習	修得した学問・技術をもとに、社会で通用する技術開発力および表現力を身につけること、技術者・研究者として基礎から応用まで幅広い学力を身につけることを到達目標とする。	ロボット工学実験 I a	●1		◎	○			○		◎	
		ロボット工学実験 I b	●1		◎	○			○		◎	
		ロボット工学実験 II a	●1		◎	○			○		◎	
		ロボット工学実験 II b	●1		◎	○			○		◎	
		電気 CAD 演習	1	○	◎				○	◎		
		機械 CAD 演習	1	○	◎				○	◎		
メカトロニクス系	確実なものづくりを実践するために必要となる高度な機械や電気制御の学問および機構設計技術を修得することを到達目標とする。	機械材料	2	◎	○				◎	○		
		図学	2	◎	○				◎	○		
		設計製図	2	◎	○				◎	○		
		構造力学	2	◎	○				◎	○		
		機構学	●2	◎	○				◎	○		
		パワーエレクトロニクス	2	◎	○				◎	○		
		現代制御理論	2	◎	○				◎	○		
		機械力学	●2	◎	○				◎	○		
		振動工学	2	◎	○				◎	○		
		アクチュエータ工学	2	◎	○				◎	○		
モーションコントロール	2	◎	○				◎	○				
卒業研究	特定の課題に対する研究に対して担当教員による日常的な指導を受けながら問題解決能力を養成するとともに、その成果を卒業研究論文にまとめそれを発表することを通してコミュニケーション能力を身につけることを到達目標とする。	卒業研究	●4	○	◎		◎	◎		○	◎	

(注) 単位数の前に●を付した授業科目は必修科目