

Ⅲ 機械工学科

1 教育研究上の目的

機械工学の基礎と専門分野の知識と技術の修得に重点を置き、機械と人間、社会、自然との関係を深く理解し、地球環境保護、エネルギー・資源再利用などの課題に対応でき、健康で持続可能な暮らしを実現するための知識を身に付けた機械エンジニアを養成する。

2 教育目標

上記の目的を達成するために、ロハス工学を必修科目に設け、後述する4つのコースを設置して、以下の方針にしたがって教育を実施する。

- ①健康で持続可能な暮らしを実現するための知識を身に付ける上でのモチベーションを高めるために、ロハス工学入門、基礎製図、機械工学リテラシーの専門教育科目を設置
- ②4力学（機械力学、材料力学、熱力学、流れの力学）を中心とする機械系基礎教育の充実
- ③機械設計製図、機械工学実験、機械工作実習、企業実習、コンピュータに関する科目等による実践的教育
- ④学生の習熟度に応じた教育
- ⑤ロハス工学、ヒューマンダイナミクス、生体工学等の専門教育科目や総合教育科目による機械と人間、社会、自然とのかかわりに関する知識の提供
- ⑥実験、実習、ゼミナール等を通じて、まとめる力やプレゼンテーション力を高めるための直接指導
- ⑦経験豊かな外部講師による最先端の専門分野の教育
- ⑧ロハス工学に関する卒業研究をはじめ、材料の加工や強度、ロボット工学、生体工学に関する卒業研究の指導

3 コースの特徴

機械工学は現在の技術革新を根底で支えるとともに、産業のあらゆる分野における生産活動の基盤となっている。したがって、機械工学は広範囲な領域を占めることから、本学科では次に示す4つのコースの履修モデルを用意して、系統的な学修ができるように配慮している。学生はそれぞれのコースの履修モデルを基本に、進路に合わせた科目を選択履修することで、社会のニーズに応え得る人材としての能力を養うことができる。

(1) エネルギーエンジニアリングコース

エネルギー変換の原理を学ぶための熱、流れ、エネルギーにかかわる科目等を通して、地球の自然や環境に配慮した熱・流体機械システムやエネルギー問題の基礎知識を提供する。

(2) メカニカルインテリジェンスコース

ものづくりにかかわる科目等を通して、機械の設計や製図、加工や組立てとその評価方法、自動化に欠かせないロボット、システム制御及び、生産システムにおけるものと情報の流れIoTに関する基礎知識を提供する。

(3) モビリティソリューションコース

人の生活を支える社会のモビリティ活用にかかわる情報処理、材料、力学、制御、トライボロジー等の科目を通して、自動車、航空機に代表される機械システムの材料、構造、機構及びその性能評価に関する基礎知識を提供する。

(4) バイオエンジニアリングコース

生体の構造、機能、運動を力学的な観点から学ぶための人間、生体、医療にかかわる科目等を通して、人間の安全や健康を支える産業、医療、健康福祉分野に機械工学を役立てるための基礎知識を提供する。

機械工学科 エネルギーエンジニアリングコース

卒業要件

卒業するには、次の条件を含めて、**126単位以上**を修得しなければならない。

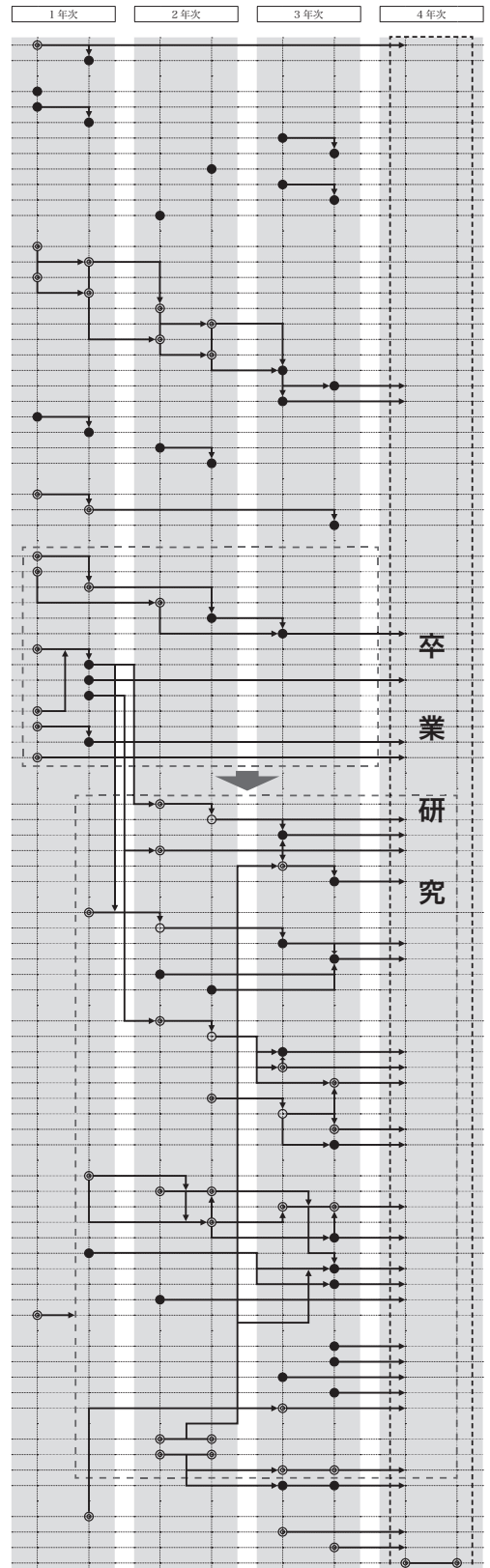
- 【全学共通教育科目】 必修科目（1科目2単位）を含めて、**2単位以上**を修得しなければならない。
- 【教養科目】 4科目**8単位以上**を修得しなければならない。
ただし、「日本の文化」は外国人留学生のみ履修できる。
- 【外国語科目】 必修科目（8科目8単位）を含めて、**8単位以上**を修得しなければならない。
ただし、「基礎日本語Ⅰ」、「基礎日本語Ⅱ」、「日本語講読Ⅰ」及び「日本語講読Ⅱ」は外国人留学生のみ履修できる。
- 【体育科目】 必修科目（2科目2単位）を含めて、**2単位以上**を修得しなければならない。
- 【自然科学科目】 必修科目（8科目17単位）を含めて、**17単位以上**を修得しなければならない。
- 【専門教育科目】
- (1) 専門共通科目（4科目）**12単位**を修得しなければならない。
 - (2) 必修科目（18科目）**39単位**を修得しなければならない。ただし、
 - ・必修科目①の15科目**33単位**を修得しなければならない。
 - ・必修科目②(コース必修科目)の3科目**6単位**を修得しなければならない。
 - (3) 選択必修科目のうちから2科目**6単位以上**を修得しなければならない。
 - (4) 上記の専門共通科目、必修科目及び選択必修科目を含めて、合計**70単位以上**を修得しなければならない。
- 【総合選択単位】 全学共通教育科目、教養科目、外国語科目、体育科目、自然科学科目、専門教育科目（他学科の専門教育科目を含む）、教職課程科目（教科に関する科目）、相互履修科目及び単位互換科目を含めて**19単位以上**を修得しなければならない。

		1 年 次	2 年 次	3 年 次	4 年 次
全学共通教育科目	必修	自主創造の基礎 (2)			
	選択	日本を考える (2)			
教養科目	選 択	日本語表現法 (2)	日本国憲法 (2)	心理学Ⅰ (2)	
		哲学Ⅰ (2)	日本の文化 (2)	心理学Ⅱ (2)	
		哲学Ⅱ (2)		経済学Ⅰ (2)	
				経済学Ⅱ (2)	
外国語科目	必 修	英語AⅠ (1)	英語AⅢ (1)		
		英語AⅡ (1)	英語AⅣ (1)		
		英語BⅠ (1)	英語BⅢ (1)		
		英語BⅡ (1)	英語BⅣ (1)		
	選 択	基礎日本語Ⅰ (1)	日本語講読Ⅰ (1)	英語CⅠ (1)	
		基礎日本語Ⅱ (1)	日本語講読Ⅱ (1)	英語CⅡ (1)	
体育科目	必 修	体育・スポーツⅠ (1)			
	選 択	体育・スポーツⅡ (1)		健康・スポーツ概論 (2)	
自然科学科目	必 修	工科系数学Ⅰ及び演習 (3)	工科系数学Ⅳ (2)		
		工科系数学Ⅱ (2)			
		工科系数学Ⅲ (2)			
		物理学Ⅰ (2)			
		物理学実験及び演習 (2)			
		化学Ⅰ (2)			
	選 択	化学実験及び演習 (2)			
		物理学Ⅱ (2)	工科系数学Ⅴ (2)	工科系数学Ⅵ (2)	
専門教育科目	専門共通科目	ロハス工学入門 (2)		技術者倫理 (2)	卒業研究 (6)
				ゼミナール (2)	
	必 修 ①	機械力学Ⅰ及び演習 (3)	材料力学Ⅰ及び演習 (3)	材料加工 (2)	
		基礎製図 (2)	熱力学Ⅰ及び演習 (3)	機械工学実験Ⅱ (2)	
		機械工学リテラシー (2)	流れの力学Ⅰ及び演習 (3)	機械設計製図 (2)	
			機械要素設計 (2)	ロハス工学 (2)	
			機械材料 (2)		
			機械製図 (2)		
			機械工学実験Ⅰ (2)		
			機械工作実習 (1)		
	必 修 ②			エネルギー工学 (2)	
				伝熱工学 (2)	
	選 択 必 修 科 目			流体力学 (2)	
			熱力学Ⅱ及び演習 (3)	流れの力学Ⅱ及び演習 (3)	
			材料力学Ⅱ及び演習 (3)		
	選 択		機械力学Ⅱ及び演習 (3)		
		コンピュータプログラミング入門 (2)	確率・統計 (2)	マテリアルプロセッシング (2)	
			計測工学 (2)	材料の強度 (2)	
			電気・電子工学概論 (2)	計算力学 (2)	
				流体機械 (2)	
				システム制御工学 (2)	
				トライボロジー (2)	
				CAD/CAM (2)	
				航空宇宙工学 (2)	
				自動車工学 (2)	
				ロボット工学 (2)	
			ヒューマンダイナミクス (2)		
			冷凍空調工学 (2)		
			生体工学 (2)		
			企業実習 (1)		

教育研究上の目的

機械工学の基礎と専門分野の知識と技術の修得に重点を置き、機械と人間、社会、自然との関係を深く理解し、地球環境保護、エネルギー・資源再利用などの課題に対応でき、健康で持続可能な暮らしを実現するための知識を身に付けた機械エンジニアを養成する。

群(系)	科目名	卒業の認定に関する方針(DP)及び教育課程の編成及び実施に関する方針(CP)との対応	DP-1-CP-1	DP-2-CP-2	DP-3-CP-3	DP-4-CP-4	DP-5-CP-5	DP-6-CP-6	DP-7-CP-7	DP-8-CP-8
全学共通教育科目	自主創造の基礎		○	○	○	○	○	○	○	○
	日本を考える		○	○	○	○	○	○	○	○
教養科目	日本語表現法							○		
	哲学 I		○							
	哲学 II		○							
	心理学 I		○							
	心理学 II		○							
	日本国憲法		○							
	経済学 I		○							
	経済学 II		○							
	日本の文化 (留学生)		○							
	外国語科目	英語 A I		○						
英語 A II			○							
英語 B I			○							
英語 B II			○							
英語 A III			○							
英語 A IV			○							
英語 B III			○							
英語 B IV			○							
英語 C I			○							
英語 C II			○							
技術英語			○							
基礎日本語 I (留学生)							○			
基礎日本語 II (留学生)							○			
日本語講読 I (留学生)						○				
日本語講読 II (留学生)						○				
体育科目	体育・スポーツ I							○		
	体育・スポーツ II							○		
	健康・スポーツ概論		○							
自然科学科目	工科系数学 I 及び演習			○						
	工科系数学 II			○						
	工科系数学 III			○						
	工科系数学 IV			○						
	工科系数学 V			○						
	工科系数学 VI			○						
	物理学 I			○						
	物理学 II			○						
	物理学 III			○						
	物理学 IV			○						
	物理学実験及び演習						○	○		
	化学 I			○						
	化学 II			○						
化学実験及び演習		○								
材料力学系	材料力学 I 及び演習			○						
	材料力学 II 及び演習			○						
	材料の強度			○						
	機械材料			○						
	材料加工			○						
マテリアルプロセス			○							
計測・機械制御系	機械力学 I 及び演習		○							
	機械力学 II 及び演習		○							
	システム制御工学			○						
	ロボット工学			○						
	計測工学			○						
	電気・電子工学概論			○						
熱系・流れ系	熱力学 I 及び演習			○						
	熱力学 II 及び演習			○						
	冷凍空調工学			○						
	伝熱工学			○						
	エネルギー工学		○							
	流れの力学 I 及び演習			○						
	流れの力学 II 及び演習			○						
流体工学			○							
流体機械			○							
設計・機械要素系	基礎製図			○						
	機械製図			○						
	機械設計製図			○						
	機械要素設計			○						
	トライボロジー			○						
	コンピュータプログラミング入門			○						
	CAD/CAM			○						
	計算力学			○						
確率・統計			○							
機械工学リテラシー			○							
学際系	航空宇宙工学			○						
	自動車工学		○							
	ヒューマンダイナミクス			○						
	生体工学			○						
ロハス工学		○								
ゼミ系	機械工作実習			○						
	機械工学実験 I			○						
	機械工学実験 II			○						
企業実習			○							
専門共通	ロハス工学入門		○							
	技術者倫理		○							
	ゼミナール			○						
	卒業研究			○						



DP-1-CP-1: 豊かな知識・教養を基に倫理観を高めることができる。
 DP-2-CP-2: 世界情勢を理解し、国際社会が直面している問題を説明することができる。
 DP-3-CP-3: 得た情報を基に論理的な思考、批判的な思考をすることができる。
 DP-4-CP-4: 事象を注意深く観察して問題を発見し、解決策を提案することができる。
 DP-5-CP-5: さまざまな立場から同じことに関与し、協働することができる。
 DP-6-CP-6: 他者の意見を聞いて理解し、自分の考えを伝えることができる。
 DP-7-CP-7: 集団の中で議論しながら、協働者の力を引き出し、その活躍を支えることができる。
 DP-8-CP-8: 課題に自らを見つめ、振り返りを通じて自己を高めることができる。

- 必修科目
- 選択必修科目
- 選択科目

- 必修科目
- 選択必修科目
- 選択科目

機械工学科 メカニカルインテリジェンスコース

卒業要件

卒業するには、次の条件を含めて、**126単位以上**を修得しなければならない。

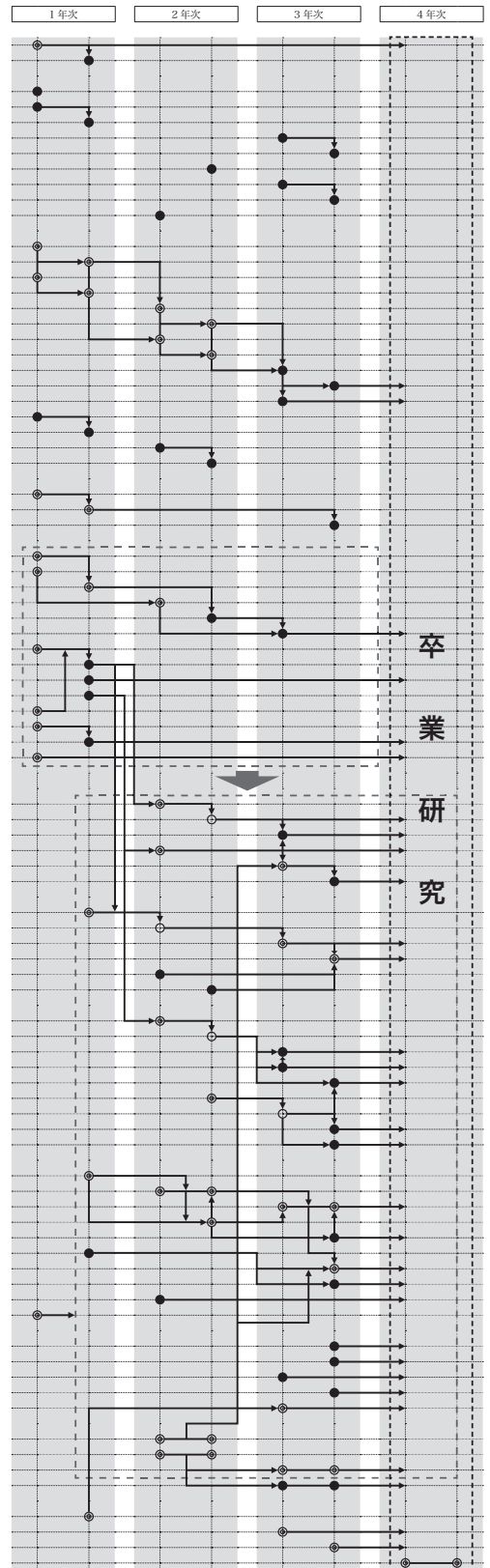
- 【全学共通教育科目】** 必修科目（1科目2単位）を含めて、**2単位以上**を修得しなければならない。
- 【教養科目】** 4科目**8単位以上**を修得しなければならない。
ただし、「日本の文化」は外国人留学生のみ履修できる。
- 【外国語科目】** 必修科目（8科目8単位）を含めて、**8単位以上**を修得しなければならない。
ただし、「基礎日本語Ⅰ」、「基礎日本語Ⅱ」、「日本語講読Ⅰ」及び「日本語講読Ⅱ」は外国人留学生のみ履修できる。
- 【体育科目】** 必修科目（2科目2単位）を含めて、**2単位以上**を修得しなければならない。
- 【自然科学科目】** 必修科目（8科目17単位）を含めて、**17単位以上**を修得しなければならない。
- 【専門教育科目】**
- (1) 専門共通科目（4科目）**12単位**を修得しなければならない。
 - (2) 必修科目（18科目）**39単位**を修得しなければならない。ただし、
 - ・必修科目①の15科目**33単位**を修得しなければならない。
 - ・必修科目②(コース必修科目)の3科目**6単位**を修得しなければならない。
 - (3) 選択必修科目のうちから2科目**6単位以上**を修得しなければならない。
 - (4) 上記の専門共通科目、必修科目及び選択必修科目を含めて、合計**70単位以上**を修得しなければならない。
- 【総合選択単位】** 全学共通教育科目、教養科目、外国語科目、体育科目、自然科学科目、専門教育科目（他学科の専門教育科目を含む）、教職課程科目（教科に関する科目）、相互履修科目及び単位互換科目を含めて**19単位以上**を修得しなければならない。

		1 年 次	2 年 次	3 年 次	4 年 次
全学共通教育科目	必修	自主創造の基礎 (2)			
	選択	日本を考える (2)			
教養科目	選 択	日本語表現法 (2)	日本国憲法 (2)	心理学Ⅰ (2)	
		哲学Ⅰ (2)	日本の文化 (2)	心理学Ⅱ (2)	
		哲学Ⅱ (2)		経済学Ⅰ (2)	
				経済学Ⅱ (2)	
外国語科目	必 修	英語 AⅠ (1)	英語 AⅢ (1)		
		英語 AⅡ (1)	英語 AⅣ (1)		
		英語 BⅠ (1)	英語 BⅢ (1)		
		英語 BⅡ (1)	英語 BⅣ (1)		
	選 択	基礎日本語Ⅰ (1)	日本語講読Ⅰ (1)	英語 CⅠ (1)	
		基礎日本語Ⅱ (1)	日本語講読Ⅱ (1)	英語 CⅡ (1)	
体育科目	必 修	体育・スポーツⅠ (1)			
	選 択	体育・スポーツⅡ (1)		健康・スポーツ概論 (2)	
自然科学科目	必 修	工科系数学Ⅰ及び演習 (3)	工科系数学Ⅳ (2)		
		工科系数学Ⅱ (2)			
		工科系数学Ⅲ (2)			
		物理学Ⅰ (2)			
		物理学実験及び演習 (2)			
		化学Ⅰ (2)			
	選 択	化学実験及び演習 (2)			
		物理学Ⅱ (2)	工科系数学Ⅴ (2)	工科系数学Ⅵ (2)	
専門教育科目	専門共通科目	ロハス工学入門 (2)		技術者倫理 (2)	卒業研究 (6)
				ゼミナール (2)	
	必 修 ①	機械力学Ⅰ及び演習 (3)	材料力学Ⅰ及び演習 (3)	材料加工 (2)	
		基礎製図 (2)	熱力学Ⅰ及び演習 (3)	機械工学実験Ⅱ (2)	
		機械工学リテラシー (2)	流れの力学Ⅰ及び演習 (3)	機械設計製図 (2)	
			機械要素設計 (2)	ロハス工学 (2)	
			機械材料 (2)		
			機械製図 (2)		
			機械工学実験Ⅰ (2)		
			機械工作実習 (1)		
	必 修 ②			システム制御工学 (2)	
				CAD/CAM (2)	
				ロボット工学 (2)	
	選 択 必 修 科 目		熱力学Ⅱ及び演習 (3)	流れの力学Ⅱ及び演習 (3)	
			材料力学Ⅱ及び演習 (3)		
			機械力学Ⅱ及び演習 (3)		
選 択	コンピュータプログラミング入門 (2)	確率・統計 (2)	マテリアルプロセッシング (2)		
		計測工学 (2)	材料の強度 (2)		
		電気・電子工学概論 (2)	計算力学 (2)		
			流体力学 (2)		
			流体機械 (2)		
			伝熱工学 (2)		
			トライボロジー (2)		
			航空宇宙工学 (2)		
			自動車工学 (2)		
			エネルギー工学 (2)		
		ヒューマンダイナミクス (2)			
		冷凍空調工学 (2)			
		生体工学 (2)			
		企業実習 (1)			

教育研究上の目的

機械工学の基礎と専門分野の知識と技術の修得に重点を置き、機械と人間、社会、自然との関係を深く理解し、地球環境保護、エネルギー・資源再利用などの課題に対応でき、健康で持続可能な暮らしを実現するための知識を身に付けた機械エンジニアを養成する。

群(系)	科目名	卒業の認定に関する方針(DP)及び教育課程の編成及び実施に関する方針(CP)との対応	DP-1-CP-1	DP-2-CP-2	DP-3-CP-3	DP-4-CP-4	DP-5-CP-5	DP-6-CP-6	DP-7-CP-7	DP-8-CP-8
全学共通教育科目	自主創造の基礎		○	○	○	○	○	○	○	○
	日本を考える		○	○	○	○	○	○	○	○
教養科目	日本語表現法							○		
	哲学 I		○							
	哲学 II		○							
	心理学 I		○							
	心理学 II		○							
	日本国憲法		○							
	経済学 I		○							
	経済学 II		○							
	日本の文化 (留学生)		○							
	外国語科目	英語 A I		○						
英語 A II		○								
英語 B I		○								
英語 B II		○								
英語 A III		○								
英語 A IV		○								
英語 B III		○								
英語 B IV		○								
英語 C I		○								
英語 C II		○								
技術英語		○								
基礎日本語 I (留学生)						○				
基礎日本語 II (留学生)						○				
日本語講読 I (留学生)						○				
日本語講読 II (留学生)						○				
体育科目	体育・スポーツ I							○		
体育・スポーツ II								○		
健康・スポーツ概論		○								
自然科学科目	工科系数学 I 及び演習			○						
	工科系数学 II			○						
	工科系数学 III			○						
	工科系数学 IV			○						
	工科系数学 V			○						
	工科系数学 VI			○						
	物理学 I			○						
	物理学 II			○						
	物理学 III			○						
	物理学 IV			○						
	物理学実験及び演習						○	○		
	化学 I			○						
化学 II			○							
化学実験及び演習		○								
材料力学系	材料力学 I 及び演習			○						
	材料力学 II 及び演習			○	○					
	材料の強度			○						
	機械材料			○						
	材料加工			○						
マテリアルプロセス			○							
計測・機械制御系	機械力学 I 及び演習		○							
	機械力学 II 及び演習		○							
	システム制御工学			○						
	ロボット工学			○						
	計測工学			○						
電気・電子工学概論			○							
熱系・流れ系	熱力学 I 及び演習			○						
	熱力学 II 及び演習			○						
	冷凍空調工学			○						
	伝熱工学			○						
	エネルギー工学		○							
流れの力学 I 及び演習			○							
流れの力学 II 及び演習			○							
流体力学			○							
流体機械			○							
設計・機械要素系	基礎製図			○						
	機械製図			○						
	機械設計製図			○						
	機械要素設計			○		○				
	トライボロジー			○						
	コンピュータプログラミング入門			○						
	CAD/CAM			○						
	計算力学			○						
確率・統計			○							
機械工学リテラシー			○							
学際系	航空宇宙工学			○						
	自動車工学		○							
	ヒューマンダイナミクス			○						
	生体工学			○						
ロハス工学		○								
ゼミ系	機械工作実習			○						
	機械工学実験 I			○						
	機械工学実験 II			○						
企業実習			○							
専門共通	ロハス工学入門		○							
	技術者倫理		○							
	ゼミナール			○						
	卒業研究			○						



DP-1-CP-1: 豊かな知識・教養を基に倫理観を高めることができる。
 DP-2-CP-2: 世界情勢を理解し、国際社会が直面している問題を説明することができる。
 DP-3-CP-3: 得た情報を基に論理的な思考、批判的な思考をすることができる。
 DP-4-CP-4: 事象を注意深く観察して問題を発見し、解決策を提案することができる。
 DP-5-CP-5: さまざまな立場から同じことに関与し、協働することができる。
 DP-6-CP-6: 他者の意見を聞いて理解し、自分の考えを伝えることができる。
 DP-7-CP-7: 集団の中で議論しながら、協働者の力を引き出し、その活躍を支えることができる。
 DP-8-CP-8: 課題に見つめ、振り返りを通じて自己を高めることができる。

○ 必修科目
 ○ 選択必修科目
 ● 選択科目

必修科目
 ○ 選択必修科目
 選択科目

機械工学科 モビリティソリューションコース

卒業要件

卒業するには、次の条件を含めて、**126単位以上**を修得しなければならない。

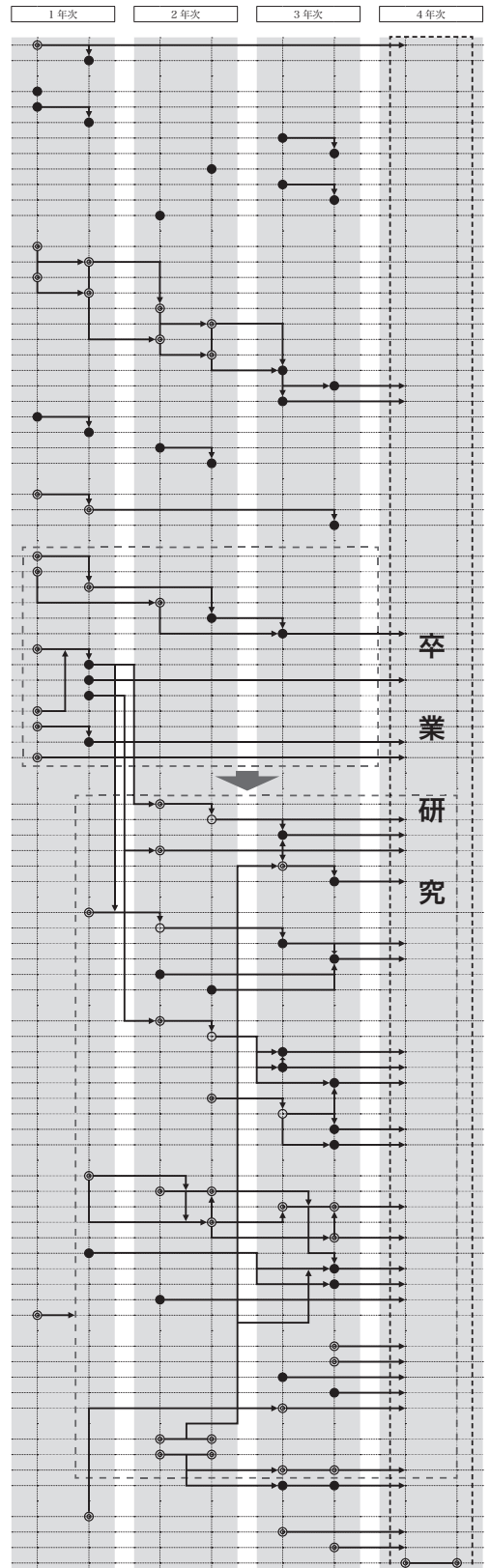
- 【全学共通教育科目】** 必修科目（1科目2単位）を含めて、**2単位以上**を修得しなければならない。
- 【教養科目】** 4科目**8単位以上**を修得しなければならない。
ただし、「日本の文化」は外国人留学生のみ履修できる。
- 【外国語科目】** 必修科目（8科目8単位）を含めて、**8単位以上**を修得しなければならない。
ただし、「基礎日本語Ⅰ」、「基礎日本語Ⅱ」、「日本語講読Ⅰ」及び「日本語講読Ⅱ」は外国人留学生のみ履修できる。
- 【体育科目】** 必修科目（2科目2単位）を含めて、**2単位以上**を修得しなければならない。
- 【自然科学科目】** 必修科目（8科目17単位）を含めて、**17単位以上**を修得しなければならない。
- 【専門教育科目】**
- (1) 専門共通科目（4科目）**12単位**を修得しなければならない。
 - (2) 必修科目（18科目）**39単位**を修得しなければならない。ただし、
 - ・必修科目①の15科目**33単位**を修得しなければならない。
 - ・必修科目②(コース必修科目)の3科目**6単位**を修得しなければならない。
 - (3) 選択必修科目のうちから2科目**6単位以上**を修得しなければならない。
 - (4) 上記の専門共通科目、必修科目及び選択必修科目を含めて、合計**70単位以上**を修得しなければならない。
- 【総合選択単位】** 全学共通教育科目、教養科目、外国語科目、体育科目、自然科学科目、専門教育科目（他学科の専門教育科目を含む）、教職課程科目（教科に関する科目）、相互履修科目及び単位互換科目を含めて**19単位以上**を修得しなければならない。

		1 年 次	2 年 次	3 年 次	4 年 次
全学共通教育科目	必修	自主創造の基礎 (2)			
	選択	日本を考える (2)			
教養科目	選 択	日本語表現法 (2)	日本国憲法 (2)	心理学Ⅰ (2)	
		哲学Ⅰ (2)	日本の文化 (2)	心理学Ⅱ (2)	
		哲学Ⅱ (2)		経済学Ⅰ (2)	
				経済学Ⅱ (2)	
外国語科目	必 修	英語AⅠ (1)	英語AⅢ (1)		
		英語AⅡ (1)	英語AⅣ (1)		
		英語BⅠ (1)	英語BⅢ (1)		
		英語BⅡ (1)	英語BⅣ (1)		
	選 択	基礎日本語Ⅰ (1)	日本語講読Ⅰ (1)	英語CⅠ (1)	
		基礎日本語Ⅱ (1)	日本語講読Ⅱ (1)	英語CⅡ (1)	
体育科目	必 修	体育・スポーツⅠ (1)			
	選 択	体育・スポーツⅡ (1)		健康・スポーツ概論 (2)	
自然科学科目	必 修	工科系数学Ⅰ及び演習 (3)	工科系数学Ⅳ (2)		
		工科系数学Ⅱ (2)			
		工科系数学Ⅲ (2)			
		物理学Ⅰ (2)			
		物理学実験及び演習 (2)			
		化学Ⅰ (2)			
	選 択	化学実験及び演習 (2)			
		物理学Ⅱ (2)	工科系数学Ⅴ (2)	工科系数学Ⅵ (2)	
専門教育科目	専門共通科目	ロハス工学入門 (2)		技術者倫理 (2)	卒業研究 (6)
				ゼミナール (2)	
	必 修①	機械力学Ⅰ及び演習 (3)	材料力学Ⅰ及び演習 (3)	材料加工 (2)	
		基礎製図 (2)	熱力学Ⅰ及び演習 (3)	機械工学実験Ⅱ (2)	
		機械工学リテラシー (2)	流れの力学Ⅰ及び演習 (3)	機械設計製図 (2)	
			機械要素設計 (2)	ロハス工学 (2)	
			機械材料 (2)		
			機械製図 (2)		
			機械工学実験Ⅰ (2)		
		機械工作実習 (1)			
	必 修②			トライボロジー (2)	
				航空宇宙工学 (2)	
				自動車工学 (2)	
	選 択 必 修 科 目		熱力学Ⅱ及び演習 (3)	流れの力学Ⅱ及び演習 (3)	
			材料力学Ⅱ及び演習 (3)		
			機械力学Ⅱ及び演習 (3)		
選 択	コンピュータプログラミング入門 (2)	確率・統計 (2)	マテリアルプロセッシング (2)		
		計測工学 (2)	材料の強度 (2)		
		電気・電子工学概論 (2)	計算力学 (2)		
			エネルギー工学 (2)		
			流体機械 (2)		
			システム制御工学 (2)		
			伝熱工学 (2)		
			流体力学 (2)		
			CAD/CAM (2)		
			ロボット工学 (2)		
			ヒューマンダイナミクス (2)		
		冷凍空調工学 (2)			
		生体工学 (2)			
		企業実習 (1)			

教育研究上の目的

機械工学の基礎と専門分野の知識と技術の修得に重点を置き、機械と人間、社会、自然との関係を深く理解し、地球環境保護、エネルギー・資源再利用などの課題に対応でき、健康で持続可能な暮らしを実現するための知識を身に付けた機械エンジニアを養成する。

Table with columns for subject categories (e.g., 全学共通教育科目, 教養科目, 外国語科目, 体育科目, 自然科学科目, 材料力学系, 計測・機械力学系, 熱系・流体系, 設計・機械要素系, 学際系, ゼミ系, 専門共通) and rows for specific subjects. Includes a grid for DP (1-8) and CP (1-8) attainment.



DP-1-CP-1: 豊かな知識・教養を基に倫理観を高めることができる。
DP-2-CP-2: 世界情勢を理解し、国際社会が直面している問題を表明することができる。
DP-3-CP-3: 得られる情報を基に論理的な思考、批判的な思考をすることができる。
DP-4-CP-4: 事象を注意深く観察して問題を発見し、解決策を提案することができる。
DP-5-CP-5: さまざまな立場から同じことに関心を持ち、協働することができる。
DP-6-CP-6: 他者の意見を聞いて理解し、自分の考えを伝えることができる。
DP-7-CP-7: 集団の中で議論しながら、協働者の力を引き出し、その活躍を支えることができる。
DP-8-CP-8: 課題に直面して見つめ、振り返りを通じて自己を高めることができる。

● 必修科目
○ 選択必修科目
■ 選択科目

必修科目
○ 選択必修科目
選択科目

機械工学科 バイオエンジニアリングコース

卒業要件

卒業するには、次の条件を含めて、**126単位以上**を修得しなければならない。

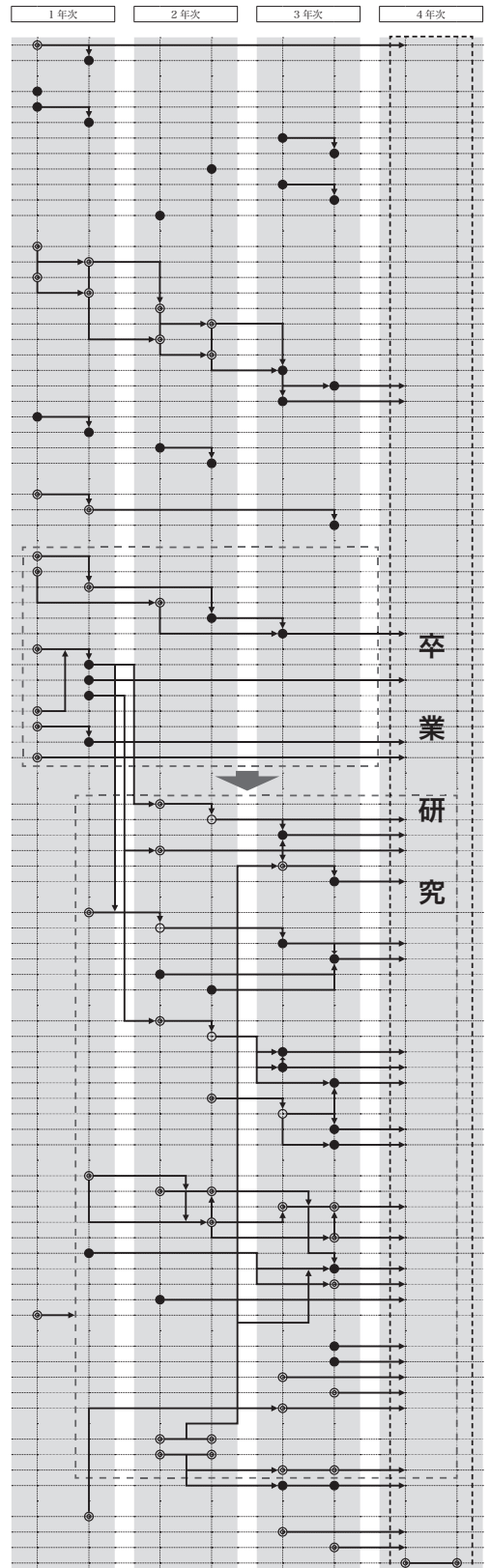
- 【全学共通教育科目】** 必修科目（1科目2単位）を含めて、**2単位以上**を修得しなければならない。
- 【教養科目】** 4科目**8単位以上**を修得しなければならない。
ただし、「日本の文化」は外国人留学生のみ履修できる。
- 【外国語科目】** 必修科目（8科目8単位）を含めて、**8単位以上**を修得しなければならない。
ただし、「基礎日本語Ⅰ」、「基礎日本語Ⅱ」、「日本語講読Ⅰ」及び「日本語講読Ⅱ」は外国人留学生のみ履修できる。
- 【体育科目】** 必修科目（2科目2単位）を含めて、**2単位以上**を修得しなければならない。
- 【自然科学科目】** 必修科目（8科目17単位）を含めて、**17単位以上**を修得しなければならない。
- 【専門教育科目】**
- (1) 専門共通科目（4科目）**12単位**を修得しなければならない。
 - (2) 必修科目（18科目）**39単位**を修得しなければならない。ただし、
 - ・必修科目①の15科目**33単位**を修得しなければならない。
 - ・必修科目②(コース必修科目)の3科目**6単位**を修得しなければならない。
 - (3) 選択必修科目のうちから2科目**6単位以上**を修得しなければならない。
 - (4) 上記の専門共通科目、必修科目及び選択必修科目を含めて、合計**70単位以上**を修得しなければならない。
- 【総合選択単位】** 全学共通教育科目、教養科目、外国語科目、体育科目、自然科学科目、専門教育科目（他学科の専門教育科目を含む）、教職課程科目（教科に関する科目）、相互履修科目及び単位互換科目を含めて**19単位以上**を修得しなければならない。

		1 年 次	2 年 次	3 年 次	4 年 次
全学共通教育科目	必修	自主創造の基礎 (2)			
	選択	日本を考える (2)			
教養科目	選 択	日本語表現法 (2)	日本国憲法 (2)	心理学Ⅰ (2)	
		哲学Ⅰ (2)	日本の文化 (2)	心理学Ⅱ (2)	
		哲学Ⅱ (2)		経済学Ⅰ (2)	
				経済学Ⅱ (2)	
外国語科目	必 修	英語 AⅠ (1)	英語 AⅢ (1)		
		英語 AⅡ (1)	英語 AⅣ (1)		
		英語 BⅠ (1)	英語 BⅢ (1)		
		英語 BⅡ (1)	英語 BⅣ (1)		
	選 択	基礎日本語Ⅰ (1)	日本語講読Ⅰ (1)	英語 CⅠ (1)	
		基礎日本語Ⅱ (1)	日本語講読Ⅱ (1)	英語 CⅡ (1)	
体育科目	必 修	体育・スポーツⅠ (1)			
	選 択	体育・スポーツⅡ (1)		健康・スポーツ概論 (2)	
自然科学科目	必 修	工科系数学Ⅰ及び演習 (3)	工科系数学Ⅳ (2)		
		工科系数学Ⅱ (2)			
		工科系数学Ⅲ (2)			
		物理学Ⅰ (2)			
		物理学実験及び演習 (2)			
		化学Ⅰ (2)			
	選 択	化学実験及び演習 (2)			
		物理学Ⅱ (2)	工科系数学Ⅴ (2)	工科系数学Ⅵ (2)	
専門教育科目	専門共通科目	ロハス工学入門 (2)		技術者倫理 (2)	卒業研究 (6)
				ゼミナール (2)	
	必 修 ①	機械力学Ⅰ及び演習 (3)	材料力学Ⅰ及び演習 (3)	材料加工 (2)	
		基礎製図 (2)	熱力学Ⅰ及び演習 (3)	機械工学実験Ⅱ (2)	
		機械工学リテラシー (2)	流れの力学Ⅰ及び演習 (3)	機械設計製図 (2)	
			機械要素設計 (2)	ロハス工学 (2)	
			機械材料 (2)		
			機械製図 (2)		
			機械工学実験Ⅰ (2)		
		機械工作実習 (1)			
	必 修 ②			生体工学 (2)	
				ヒューマンダイナミクス (2)	
				計算力学 (2)	
	選 択 必 修 科 目		熱力学Ⅱ及び演習 (3)	流れの力学Ⅱ及び演習 (3)	
			材料力学Ⅱ及び演習 (3)		
			機械力学Ⅱ及び演習 (3)		
	選 択	コンピュータプログラミング入門 (2)	確率・統計 (2)	マテリアルプロセッシング (2)	
			計測工学 (2)	材料の強度 (2)	
		電気・電子工学概論 (2)	ロボット工学 (2)		
			流体力学 (2)		
			流体機械 (2)		
			伝熱工学 (2)		
			トライボロジー (2)		
			航空宇宙工学 (2)		
			自動車工学 (2)		
			エネルギー工学 (2)		
		システム制御工学 (2)			
		CAD/CAM (2)			
		冷凍空調工学 (2)			
		企業実習 (1)			

教育研究上の目的

機械工学の基礎と専門分野の知識と技術の修得に重点を置き、機械と人間、社会、自然との関係を深く理解し、地球環境保護、エネルギー・資源再利用などの課題に対応でき、健康で持続可能な暮らしを実現するための知識を身に付けた機械エンジニアを養成する。

群(系)	科目名	卒業の認定に関する方針(DP)及び教育課程の編成及び実施に関する方針(CP)との対応	DP-1-CP-1	DP-2-CP-2	DP-3-CP-3	DP-4-CP-4	DP-5-CP-5	DP-6-CP-6	DP-7-CP-7	DP-8-CP-8
全学共通教育科目	自主創造の基礎		○	○	○	○	○	○	○	○
	日本を考える		○	○	○	○	○	○	○	○
教養科目	日本語表現法								○	
	哲学 I		○							
	哲学 II		○							
	心理学 I		○							
	心理学 II		○							
	日本国憲法		○							
	経済学 I		○							
	経済学 II		○							
	日本の文化 (留学生)		○							
	外国語科目	英語 A I		○						
英語 A II			○							
英語 B I			○							
英語 B II			○							
英語 A III			○							
英語 A IV			○							
英語 B III			○							
英語 B IV			○							
英語 C I			○							
英語 C II			○							
技術英語			○							
基礎日本語 I (留学生)							○			
基礎日本語 II (留学生)							○			
日本語講読 I (留学生)							○			
日本語講読 II (留学生)						○				
体育科目	体育・スポーツ I								○	
	体育・スポーツ II								○	
	健康・スポーツ概論		○							
自然科学科目	工科系数学 I 及び演習			○						
	工科系数学 II			○						
	工科系数学 III			○						
	工科系数学 IV			○						
	工科系数学 V			○						
	工科系数学 VI			○						
	物理学 I			○						
	物理学 II			○						
	物理学 III			○						
	物理学 IV			○						
	物理学実験及び演習						○	○		
	化学 I			○						
化学 II			○							
化学実験及び演習		○								
材料力学系	材料力学 I 及び演習			○						
	材料力学 II 及び演習			○	○					
	材料の強度			○						
	機械材料			○						
	材料加工			○						
マテリアルプロセス			○							
計測・機械力学系	機械力学 I 及び演習		○							
	機械力学 II 及び演習		○							
	システム制御工学			○						
	ロボット工学			○						
	計測工学			○						
	電気・電子工学概論			○						
熱系・流れ系	熱力学 I 及び演習			○						
	熱力学 II 及び演習			○	○					
	冷凍空調工学			○						
	伝熱工学			○						
	エネルギー工学		○							
流れの力学 I 及び演習			○	○						
流れの力学 II 及び演習			○	○						
流体力学			○							
流体機械			○							
設計・機械要素系	基礎製図			○						
	機械製図			○						
	機械設計製図			○						
	機械要素設計			○		○				
	トライボロジー			○						
	コンピュータプログラミング入門			○						
	CAD/CAM			○						
	計算力学			○						
確率・統計			○							
機械工学リテラシー			○							
学際系	航空宇宙工学			○						
	自動車工学		○							
	ヒューマンダイナミクス			○						
	生体工学			○						
ロハス工学		○	○							
ゼミ系	機械工作実習			○						
	機械工学実験 I			○						
	機械工学実験 II			○						
企業実習			○							
専門共通	ロハス工学入門		○							
	技術者倫理		○							
	ゼミナール			○						
	卒業研究			○						



DP-1-CP-1: 豊かな知識・教養を基に倫理観を高めることができる。
 DP-2-CP-2: 世界情勢を理解し、国際社会が直面している問題を表明することができる。
 DP-3-CP-3: 得られる情報を基に論理的な思考、批判的な思考をすることができる。
 DP-4-CP-4: 事象を注意深く観察して問題を発見し、解決策を提案することができる。
 DP-5-CP-5: さまざまな立場から同じことに関与し、協働することができる。
 DP-6-CP-6: 他者の意見を聞いて理解し、自分の考えを伝えることができる。
 DP-7-CP-7: 集団の中で議論しながら、協働者の力を引き出し、その活躍を支えることができる。
 DP-8-CP-8: 課題に直面し、振り返りを通じて自己を高めることができる。

○ 必修科目
 ○ 選択必修科目
 ● 選択科目

必修科目
 ○ 選択必修科目
 選択科目