



※開講学年前期後期欄 { ○○-前期、後期の両方で開講。どちらか一方を履修。  
空欄-開講期はシラバス・履修要項を参照。

区分	科目名	開講期	開講学年												資格		備考	
			1年			2年			3年			4年			必修			
			前期	後期	単位	前期	後期	単位	前期	後期	単位	前期	後期	単位	必修			
学部共通専門科目	物理学Ⅰ	半期	●		2											○	「学部共通専門科目」から28単位以上を修得すること。  卒業研究Ⅱは卒業試験を含む	
	物理学Ⅱ	半期				●		2								○		
	微分積分学Ⅰ	半期	●		2											○		
	微分積分学Ⅱ	半期		●	2											○		
	線形代数学	半期		●	2											○		
	自然科学実験ファンダメンタルズ	半期		●	2											○		
	微分方程式	半期				●		2										
	フーリエ解析	半期					●	2										
	確率統計学	半期				●		2										
	プログラミング基礎	半期		●	2											○		
	プログラミング応用	半期					●	2										
	工業英語	半期							●	2								
	工学総合演習Ⅰ	半期					●	1								○		
	工学総合演習Ⅱ	半期							●	1						○		
	ジュニアセミナー	半期							●	2						○		
	卒業研究Ⅰ	半期									●		3			○		
	卒業研究Ⅱ	半期										●	3			○		
	学外見学	半期							●	1								
	インターンシップ	半期							●	1								
	キャリア・デザイン	半期						●	2									
海外研究Ⅰ	半期				●		2											
海外研究Ⅱ	半期					●	2											
学部専門科目	専門基盤科目	人と機械工学	半期			●		2								○	「専門基盤科目」から26単位以上を修得すること。	
		ユニバーサルデザイン	半期						●	2						○		
		環境エネルギー工学	半期							●	2					◆		
		メカトロニクス基礎	半期							●	2					◆		
		メカトロニクス総合	半期							●	2					◆		
		機械設計製図	半期					●	2							◆		
		機械知能工学実験Ⅰ	半期						●	2						◆		
		機械知能工学実験Ⅱ	半期							●	2					◆		
		メカノデザイン工作演習Ⅰ	半期	●		2										◆		
		基礎工業力学	半期				●		2							◆		
		基礎材料力学	半期					●	2							◆		
		機械設計学	半期				●		2							◆		
		基礎熱力学	半期					●	2							◆		
		基礎流体工学	半期					●	2							◆		
	制御工学	半期							●	2					◆			
	機械力学	半期							●	2					◆			
	応用数学科目	複素関数論とラプラス変換	半期				●		2									「応用数学科目」から2単位以上を修得すること。
		ベクトル解析学	半期				●		2									
	専門応用科目	材料・設計工学科目	数値解析法	半期						●	2							
			材料工学	半期							●	2					◆	「専門応用科目」から16単位以上を修得すること。 ただし「材料・設計工学科目」「熱・流体工学科目」「生体・制御工学科目」から各4単位以上を修得すること。
知能材料工学			半期								●	2				◆		
応用工業力学			半期					●	2							◆		
材料力学			半期						●	2						◆		
固体力学			半期								●	2				◆		
機構学			半期							●	2					◆		
機械工作学			半期					●	2							◆		
メカノデザイン工作演習Ⅱ			半期	●		2										◆		
生産システム			半期									●	2			◆		
熱・流体工学科目		熱・流体工学	半期							●	2					◆	コース制についてコースは専門応用科目の各群ごとの修得単位数に応じて一つが認定される。  ○スマートデザインコース 「材料・設計工学科目」から10単位以上修得した場合。  ○グリーンエネルギーシステムコース 「熱・流体工学科目」から10単位以上を修得した場合。  ○バイオリボティクスコース 「生体・制御工学科目」から10単位以上修得した場合。  ○メカノエンジニアリングコース 上記3コースの条件以外の単位数を修得した場合。	
		応用熱力学	半期							●	2					◆		
		応用流体工学	半期							●	2					◆		
		熱流体機械	半期								●	2				◆		
		熱流体解析工学	半期								●	2				◆		
		自動車工学	半期									●	2			◆		
		航空工学	半期									●	2			◆		
		生体機械工学	半期							●	2					◆		
		生体・制御工学科目	コンピュータ生体信号処理	半期								●	2					◆
		計測学	半期					●	2							◆		
人間工学	半期									●	2			◆				
ヒューマンマシンインターフェイス	半期									●	2			◆				
システム工学	半期									●	2			◆				
福祉機械工学	半期									●	2			◆				
システム制御工学	半期							●	2					◆				
ロボット基礎工学	半期							●	2					◆				
ロボット開発工学	半期									●	2			◆				
特別講義	半期											2						

※開講学年前期後期欄 { ○○-前期、後期の両方で開講。どちらか一方を履修。  
空欄-開講期はシラバス・履修要項を参照。

区分	科目名	開講期	開講学年												資格		備考
			1年			2年			3年			4年			必修		
			前期	後期	単位	前期	後期	単位	前期	後期	単位	前期	後期	単位			
教育職員免許状の教科に関する科目	工業技術概論	半期												●	2	◆必修	
	工業系の職業指導	半期												●	2	◆必修	
	機械系の職業指導	半期												●	2	◆必修	
教職等に関する科目	現代教職論	半期			2											◆必修	
	教育基礎論	半期	●		2											◆必修	
	教育の制度と経営	半期		●	2											◆必修	
	教育心理学	半期						2								◆必修	
	教育課程論	半期				●		2								◆必修	
	教育の方法と技術	半期						2								◆必修	
	教育相談の理論と方法	半期						2								◆必修	
	生徒指導・進路指導の理論と方法	半期						2								◆必修	
	工業科教育法(概論・理論)	半期							●		2					◆必修	
	工業科教育法(実践・応用)	半期								●	2					◆必修	
	特別支援教育論	半期									2					◆必修	
	特別活動・総合的な学習の時間の理論と方法	半期									2					◆必修	
	教育実習Ⅰ	通年													3	◆必修	
	教職実践演習(中・高)	半期												●	2	◆必修	

卒業に必要な最低修得単位数

教養教育科目	TG ベーシック	人間的基礎	10	38	
		知的基礎	10		
	学科教養科目	人文社会	10		
		自然科学	8		
地域教育科目		2			
外国語科目	第1類(必修)	4			
学部共通専門科目		28			
学科専門科目	専門基盤科目		26	52	
	応用数学科目		2		
	専門応用科目	材料・設計工学科目	4		16
		熱・流体工学科目	4		
生体・制御工学科目		4			
教養教育科目、地域教育科目、外国語科目第1類～第2類、保健体育科目、他学部・他学科開講専門教育科目、単位互換の協定を締結している他大学開講科目(合計8単位まで)					
卒業単位				124	

4年次進級に必要な最低修得単位数

教養教育科目及び地域教育科目	40
外国語科目第1類～第2類	
学部共通専門科目 (ジュニアセミナーを含むこと)	22
学科専門科目 (以下の必修科目を含むこと)	38
1 機械設計製図	
2 機械知能工学実験Ⅰ 3 機械知能工学実験Ⅱ	
進級単位	100

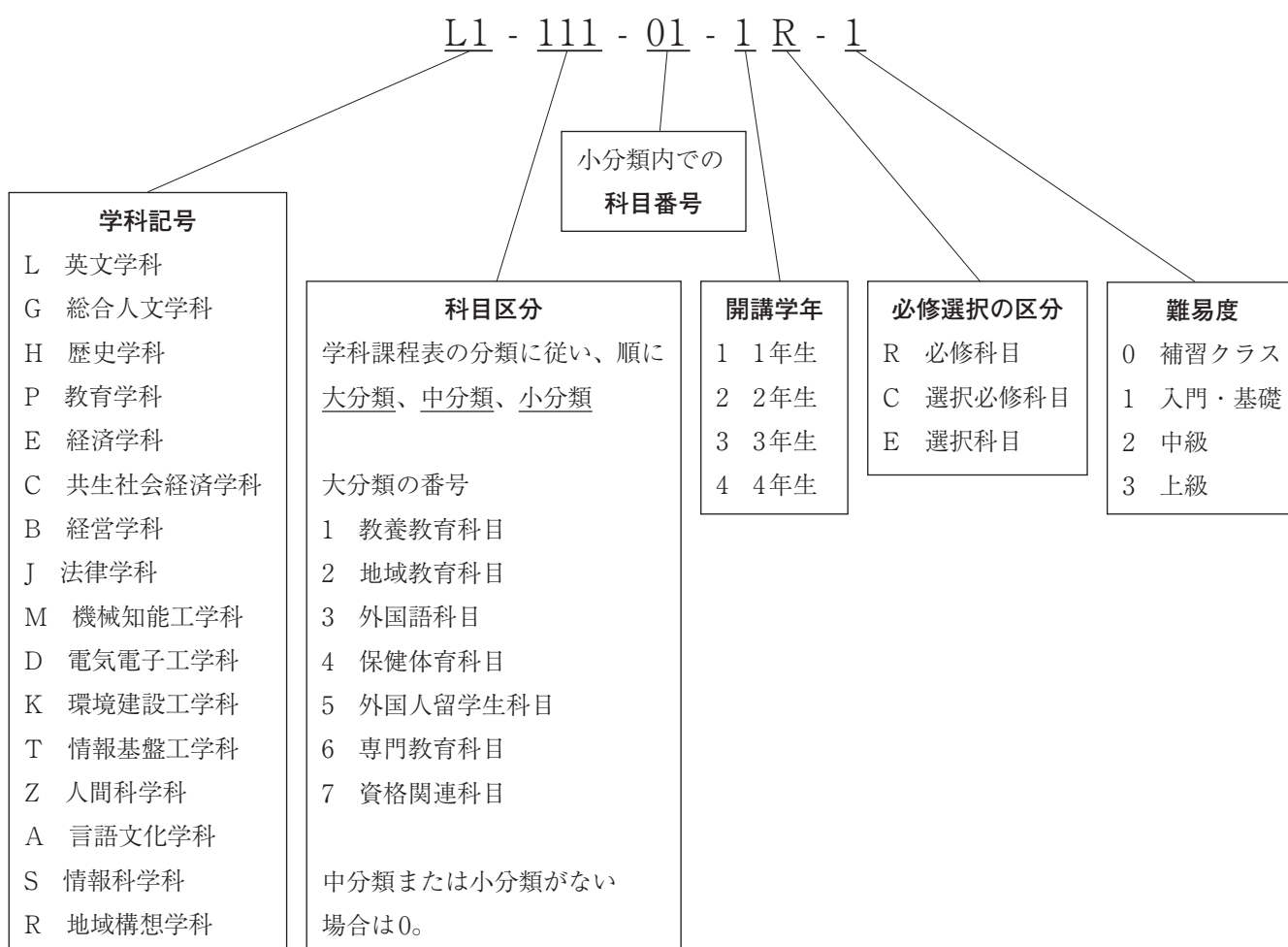
## 〈カリキュラムマップの見方〉

カリキュラムマップは、学科課程表にある各科目が学位授与の方針（ディプロマポリシー）のどれを達成するために置かれているかを示している表です。表の左から「科目ナンバリング」、「科目名」、「学位授与の方針の各項目」の順に並んでおり、学位授与の方針の項目についている◎は「その科目がその方針の達成を最も重視していること」を表し、○は「その科目がその方針の達成を重視していること」を表しています。

科目を履修する際には、カリキュラムマップを参考にして、その科目が大学における学修全体の中でどのような意味・目標をもっているかを理解しておくことが大切です。

## 〈科目ナンバリングの見方〉

科目ナンバリングとは、その科目の性格を端的に示す記号で、以下のような情報から成っています。



\* 学科記号に続く一桁の数字はカリキュラムの世代を示すもので、学生の皆さんが考慮する必要はありません。

科目ナンバリング	科目名	学位授与の方針(ディプロマポリシー)				
		現代をよく生きることについて、キリスト教の教えを踏まえた考察ができる	高度な知的活動に必要な汎用的諸技能・能力及び英語力を活用できる	ものごとを広く多様な視点から認識し、異なる認識・思考方法や価値観に理解を示すことができる	専攻分野の専門的知識とそれを支える認識や思考の方法を説明できる	課題を発見し、その解決のために学修成果を総合的に活用できる
MO-111-01-1R-1	聖書を学ぶ	◎		○		
MO-111-02-1R-1	キリスト教の歴史と思想	◎		○		
MO-111-03-3C-2	キリスト教学A (キリスト教と倫理)	◎		○		
MO-111-04-3C-2	キリスト教学B (キリスト教と宗教)	◎		○		
MO-111-05-3C-2	キリスト教学C (キリスト教と文化)	◎		○		
MO-111-06-3C-2	キリスト教学D (キリスト教と現代社会)	◎		○		
MO-111-07-1E-1	市民社会を生きる			◎		
MO-111-08-1E-1	地球社会を生きる			◎		
MO-111-09-1E-1	科学技術社会を生きる			◎		
MO-111-10-1E-1	キャリア形成と大学生活			◎		
MO-112-01-1E-1	クリティカル・シンキング		◎	○		
MO-112-02-1E-1	数理的思考の基礎		◎			
MO-112-03-1E-1	統計的思考の基礎		◎			
MO-112-04-1E-1	科学的思考の基礎		◎	○		
MO-112-05-1E-1	情報化社会の基礎		◎	○		
MO-112-06-1E-1	メディア・リテラシー		◎	◎		
MO-112-07-1E-1	読解・作文の技法		◎			
MO-112-08-2E-1	研究・発表の技法		◎			
MO-121-01-2E-1	哲学			◎		
MO-121-02-1E-1	芸術論			◎		
MO-121-03-2E-1	歴史学			◎		
MO-121-04-2E-1	心理学			◎		
MO-121-05-2E-1	社会学			◎		
MO-121-06-2E-1	経済学			◎		
MO-121-07-2E-1	経営学			◎		
MO-121-08-2E-1	法学			◎		
MO-121-09-1E-1	日本国憲法			◎		
MO-121-10-2E-1	東北地域論			◎		
MO-121-11-3E-1	東北学院の歴史	○		◎		
MO-122-01-2E-1	健康の科学		◎			
MO-122-02-1E-1	生命の科学		◎			
MO-122-03-1R-1	情報リテラシー		◎			
MO-122-04-1R-1	フレッシュパーソンセミナー		◎			
MO-122-05-1E-1	基礎数学演習		◎			
MO-122-06-1E-1	基礎物理演習		◎			
MO-122-07-1E-1	基礎化学演習		◎			
MO-122-08-1E-1	技術者倫理			◎	◎	◎
MO-122-09-3E-1	知的所有権				◎	
MO-200-01-1E-1	震災と復興			○		◎
MO-200-02-2R-1	地域の課題 I					◎
MO-200-03-2E-1	地域の課題 II					◎
MO-200-04-3E-2	地域課題演習					◎
MO-310-01-1R-1	英語 I A		◎	○		
MO-310-02-1R-1	英語 I B		◎	○		
MO-310-03-2R-2	英語 II A		◎	○		
MO-310-04-2R-2	英語 II B		◎	○		
MO-310-05-2E-2	英語コミュニケーションズ		◎	○		
MO-320-01-1E-1	ドイツ語		◎	○		
MO-320-02-1E-1	フランス語		◎	○		
MO-320-03-1E-1	中国語		◎	○		
MO-320-04-1E-1	韓国・朝鮮語		◎	○		
MO-330-01-1E-0	ベーシック英語		◎			
MO-330-02-3E-3	英語 III		◎	○		
MO-400-01-1E-1	体育講義			◎		
MO-400-02-1E-1	スポーツ実技			◎		
MO-510-01-1E-1	日本事情 A		◎	○		
MO-510-02-1E-1	日本事情 B		◎	○		
MO-510-03-1E-1	日本事情 C		◎	○		
MO-520-01-1E-1	日本語 I A		◎	○		
MO-520-02-1E-1	日本語 I B		◎	○		
MO-520-03-2E-2	日本語 II A		◎	○		
MO-520-04-2E-2	日本語 II B		◎	○		

科目ナンバリング	科目名	学位授与の方針(ディプロマポリシー)				課題を発見し、その解決のために学修成果を総合的に活用できる
		現代をよく生きることについて、キリスト教の教えを踏まえた考察ができる	高度な知的活動に必要な汎用的諸技能・能力及び英語力を活用できる	ものごとを広く多様な視点から認識し、異なる認識・思考方法や価値観に理解を示すことができる	専攻分野の専門的知識とそれを支える認識や思考の方法を説明できる	
M0-610-01-1R-2	物理学 I			◎		
M0-610-02-2E-3	物理学 II			○		
M0-610-03-1R-2	微分積分学 I			◎		
M0-610-04-1R-3	微分積分学 II			◎		
M0-610-05-1R-2	線形代数学			◎		
M0-610-06-1E-1	自然科学実験ファンダメンタルズ			○	○	○
M0-610-07-2E-2	微分方程式			○		
M0-610-08-2E-2	フーリエ解析			○		
M0-610-09-2E-2	確率統計学			◎		
M0-610-10-1R-2	プログラミング基礎			◎		
M0-610-11-2E-3	プログラミング応用			◎		
M0-610-12-3E-2	工業英語	◎				
M0-610-13-2R-1	工学総合演習 I			◎		
M0-610-14-3R-2	工学総合演習 II			◎		
M0-610-15-3R-2	ジュニアセミナー				◎	○
M0-610-16-4R-3	卒業研究 I	○			◎	◎
M0-610-17-4R-3	卒業研究 II	○			◎	◎
M0-610-18-3E-3	学外見学		○		○	○
M0-610-19-3E-3	インターンシップ		○		○	○
M0-610-20-3E-2	キャリア・デザイン			○		
M0-610-21-2E-3	海外研究 I			○		
M0-610-22-2E-3	海外研究 II			○		
M0-620-01-2R-2	人と機械工学			○	◎	○
M0-620-02-3R-2	ユニバーサルデザイン				◎	○
M0-620-03-3R-2	環境エネルギー工学			○	◎	○
M0-620-04-3R-2	メカトロニクス基礎			○	◎	○
M0-620-05-3R-2	メカトロニクス総合			○	◎	○
M0-620-06-2R-2	機械設計製図			○	◎	○
M0-620-07-3R-2	機械知能工学実験 I			○	◎	○
M0-620-08-3R-2	機械知能工学実験 II			◎	◎	○
M0-620-09-1E-2	メカノデザイン工作演習 I			◎		
M0-620-10-2E-2	基礎工業力学		◎			
M0-620-11-2E-2	基礎材料力学				◎	
M0-620-12-2E-2	機械設計学				◎	
M0-620-13-2E-2	基礎熱力学				◎	
M0-620-14-2E-2	基礎流体工学				◎	
M0-620-15-3E-2	制御工学				◎	
M0-620-16-3E-2	機械力学				◎	
M0-630-01-2E-3	複素関数論とラプラス変換			◎		
M0-630-02-2E-3	ベクトル解析学			◎		
M0-630-03-3E-3	数値解析法			○		
M0-641-01-3E-3	材料工学				◎	○
M0-641-02-4E-3	知能材料工学				◎	○
M0-641-03-2E-3	応用工業力学				◎	○
M0-641-04-3E-3	材料力学				◎	○
M0-641-05-4E-3	固体力学				◎	○
M0-641-06-3E-3	機構学				◎	○
M0-641-07-2E-3	機械工作学				◎	○
M0-641-08-1E-3	メカノデザイン工作演習 II		◎		◎	○
M0-641-09-4E-3	生産システム				◎	○
M0-642-01-3E-3	応用熱力学				◎	○
M0-642-02-3E-3	応用流体工学				◎	○
M0-642-03-4E-3	熱流体機械				◎	○
M0-642-04-4E-3	熱流体解析工学				◎	○
M0-642-05-4E-3	自動車工学				◎	○
M0-642-06-4E-3	航空工学				◎	○
M0-643-01-3E-3	生体機械工学				◎	○
M0-643-02-4E-3	コンピュータ生体信号処理				◎	○
M0-643-03-2E-3	計測学				◎	○
M0-643-04-4E-3	人間工学				◎	○
M0-643-05-4E-3	ヒューマンマシンインターフェイス				◎	○
M0-643-06-4E-3	システム工学				◎	○
M0-643-07-4E-3	福祉機械工学				◎	○
M0-643-08-3E-3	システム制御工学				◎	○
M0-643-09-3E-3	ロボット基礎工学				◎	○
M0-643-10-4E-3	ロボット開発工学				◎	○
M0-644-01-2E-3	特別講義				◎	○
M0-701-01-4R-2	工業技術概論		○	◎		
M0-701-02-4R-2	工業系の職業指導		○	◎		
M0-701-03-4R-2	機械系の職業指導		○	◎		

科目ナンバリング	科目名	学位授与の方針(ディプロマポリシー)								
		現代をよく 生きること について、 キリスト教 の教えを踏 まえた考察 ができる	高度な知的 活動に必要 な汎用的諸 技能・能力 及び英語力 を活用でき る	ものごとを 広く多様な 視点から認 識し、異な る認識・思 考方法や価 値観に理解 を示すこと ができる	専攻分野の専門的知識とそれを支える認識や思考の方法 を説明できる	(1) 工学系分 野が基礎とす る数学や自然 科学及び工学 系の専門基礎 知識に基づ き、個々の専 門分野に固有 の認識や思考 方法について、それらの 概要を説明す ることができる。	(2) 社会が要 求する問題を 解決するため に、科学技術 に関する情報 を自ら積極的 に入手し、課 題に関する分 析や解決策に ついて工学的 見地から意見 を述べること ができる。	(3) 卒業研究 を通して、専 門分野の基礎 知識を活用し て自主的な学 修を進めると ともに、研究 成果をとりま とめ、その概 要を説明する ことができる。	(4) 工学系の 幅広い分野の 事象に興味を 持ち、その状 況下での工学 技術者として の倫理の重要 性について説 明することが できる。	課題を発見 し、その解 決のために 学修成果を 総合的に活 用できる
M0-702-01-1R-1	現代教職論			◎						
M0-702-02-1R-1	教育基礎論			◎						
M0-702-03-1R-2	教育の制度と経営			◎						
M0-702-04-2R-2	教育心理学			◎						
M0-702-05-2R-2	教育課程論			◎						
M0-702-06-2R-2	教育の方法と技術			◎						
M0-702-07-2R-2	教育相談の理論と方法			◎						
M0-702-08-2R-2	生徒指導・進路指導の理論と方法			◎						
M0-702-09-3R-3	工業科教育法(概論・理論)			○	◎					
M0-702-10-3R-3	工業科教育法(実践・応用)			○	◎					
M0-702-11-3R-3	特別支援教育論			○	◎					
M0-702-12-3R-3	特別活動・総合的な学習の時間の理論と方法			○	◎					
M0-702-13-4R-3	教育実習 I				○					◎
M0-702-14-4R-3	教職実践演習(中・高)			○						◎

# 機械知能工学科学科のコース制について

(2021年度入学者より適用)

ここでは、機械知能工学科学科のコース制について説明する。本学科の課程では、現代の機械分野を反映し、多岐にわたる科目を用意している。しかし、すべてを学ぶことは容易ではなく、学び方のガイドラインとして、コース制を採用している。以下はコースに関わる科目（学科専門科目－専門応用科目）の抜粋である。

区 分	科 目 名	1 年		単 位	2 年		単 位	3 年		単 位	4 年		単 位	
		前	後		前	後		前	後		前	後		
学科専門科目	材料・設計工科学科目	材料工学							●	2				
		知能材料工学										●	2	
		応用工業力学				●	2							
		材料力学							●	2				
		固体力学										●	2	
		機構学								●	2			
		機械工作学				●	2							
		メカノデザイン工作演習Ⅱ		●	2									
		生産システム											●	2
	熱・流体工科学科目	応用熱力学							●	2				
		応用流体工学							●	2				
		熱流体機械										●	2	
		熱流体解析工学										●	2	
		自動車工学										●	2	
		航空工学											●	2
	生体・制御工科学科目	生体機械工学								●	2			
		コンピュータ生体信号処理										●	2	
		計測学				●	2							
		人間工学										●	2	
		ヒューマンマシンインターフェイス											●	2
		システム工学										●	2	
		福祉機械工学											●	2
		システム制御工学								●	2			
		ロボット基礎工学								●	2			
		ロボット開発工学										●	2	
	特別講義			2										

これら科目の卒業のための単位修得条件は、「専門応用科目」から16単位以上、かつ「材料・設計工科学科目」「熱・流体工科学科目」「生体・制御工科学科目」から各4単位以上である。その上で、各群からの修得単位数によって、以下のコースのうち一つが卒業時に認定される。

**スマートデザインコース**（「材料・設計工科学科目」から10単位以上修得）

機械工学の基本である「動くものづくり」に必要な、機械を形作る材料、動きの理論、イメージを形にする設計、実体化するための工作や生産に重点を置いたコースである。

**グリーンエナジーシステムコース**（「熱・流体工科学科目」から10単位以上修得）

自動車、航空機などの流動特性に必要な流体、各種エンジンや空調機器の温度制御に必要な熱など、これからの省エネ（エコ）に必要な内容に重点を置いたコースである。

**バイオロボティクスコース**（「生体・制御工科学科目」から10単位以上修得）

人と機械の接点に着目し、お手本としての人間を工学的な立場から学ぶとともに、より人間が使いやすく便利にするコンピュータ制御の機械のための技術に重点を置いたコースである。

**メカノエンジニアリングコース**（上記の3条件以外の場合）

各専門分野にこだわらず、幅広い知識をまんべんなく身につけることを目指すコースである。

（ただし、各分野の基礎を学ばずに高度な科目だけを学ぶことは難しく、科目選択には注意を要する）

なお、二つ以上の科目群で10単位以上となった場合は、4年次に登録するコースの希望順をもとに、いずれか一つのみを認定する。また、上記3コースでは、少なくとも10+4+4=18単位を修得することになるが、16単位を超えた分は、他の科目と併せて8単位まで卒業単位（124単位）の一部となる。詳細は履修細則を参照のこと。



# 機械知能工学科課程表（2019年度入学者より適用）

※開講学年前期後期欄 { ○○-前期、後期の両方で開講。どちらか一方を履修。  
空欄-開講期はシラバス・履修要項を参照。

区分	科目名	開講期	開講学年												資格		備考		
			1年			2年			3年			4年			必修				
			前期	後期	単位	前期	後期	単位	前期	後期	単位	前期	後期	単位					
教養教育科目	T G ベーシックス	聖書を学ぶ	半期	●		2											◎	◇機械知能工学科を卒業し、学士号を得るためには124単位以上を修得しなければならない。 4科目のうち1科目2単位を必修とする。計4単位まで卒業単位に算入することができる。	
		キリスト教の歴史と思想	半期		●	2											◎		
		キリスト教A (キリスト教と倫理)	半期											2					} ◎
		キリスト教B (キリスト教と宗教)	半期											2					
		キリスト教C (キリスト教と文化)	半期											2					
		キリスト教D (キリスト教と現代社会)	半期											2					
		市民社会を生きる	半期	●		2													
		地球社会を生きる	半期	●		2													
		科学技術社会を生きる	半期	●		2													
		キャリア形成と大学生活	半期	●		2													
	知的基礎	クリティカル・シンキング	半期	●		2													
		数理的思考の基礎	半期	●		2													
		統計的思考の基礎	半期	●		2													
		科学的思考の基礎	半期	●		2													
		情報化社会の基礎	半期	●		2													
		メディア・リテラシー	半期	●		2													
		読解・作文の技法	半期	●		2													
		研究・発表の技法	半期		●	2													
	人文社会	哲学	半期				●		2										
		芸術論	半期	●		2													
		歴史学	半期				●		2										
		心理学	半期				●		2										
		社会学	半期				●		2										
		経済学	半期				●		2										
		経営学	半期					●	2										
		法学	半期					●	2										
		日本国憲法	半期		●	2											◆必修		
		東北地域論	半期					●	2										
	自然科学	健康の科学	半期					●	2										
		生命の科学	半期		●	2													
情報リテラシー		半期	●		2											◆必修	◎		
フレッシュパーソンセミナー		半期	●		1												◎		
基礎数学演習		半期	●		1														
基礎物理演習		半期	●		1														
基礎化学演習		半期	●		1														
技術者倫理		半期		●	2														
知的所有権	半期							●		2									
地域教育科目	震災と復興	半期	●		2														
	地域の課題Ⅰ	半期					●		2							◎	「地域教育科目」から2単位以上を修得すること。		
	地域の課題Ⅱ	半期					●		2										
	地域課題演習	通年										4							
外国語科目	第1類	英語ⅠA	半期	●		1												◎	
		英語ⅠB	半期		●	1											◎		
		英語ⅡA	半期				●		1								◎		
		英語ⅡB	半期					●		1							◎		
		英語コミュニケーションズ	半期						●		2						◆必修		
	第2類	ドイツ語	半期	●		2												週2回開講	
		フランス語	半期		●	2												週2回開講	
		中国語	半期	●		2												週2回開講	
		韓国・朝鮮語	半期		●	2												週2回開講	
	第3類	ベーシック英語	半期	●		1												「ベーシック英語」履修を指示された者は、「ベーシック英語」履修の後に1年後期に開講される「英語ⅠA」を履修すること。ただし、「ベーシック英語」と「英語Ⅲ」は進級・卒業単位に含まない。	
		英語Ⅲ	半期							●		1							
	保健体育科目	体育講義	半期		●	2													
スポーツ実技		通年	●	●	2												◆必修		
外国人留学生科目	第1類	日本事情A	半期			2											外国人留学生は、次により10単位までを外国人留学生科目の単位で代えることができる 日本事情Aは、教養教育科目学科教養科目の人文社会2単位 日本事情Bは、教養教育科目学科教養科目の自然科学2単位 日本事情Cは、保健体育科目の「体育講義」2単位 日本語ⅠAは「英語ⅠA」1単位、日本語ⅠBは「英語ⅠB」1単位 日本語ⅡAは「英語ⅡA」1単位、日本語ⅡBは「英語ⅡB」1単位		
		日本事情B	半期			2													
		日本事情C	半期			2													
	第2類	日本語ⅠA	半期	●		1													
		日本語ⅠB	半期		●	1													
		日本語ⅡA	半期				●		1										
日本語ⅡB	半期					●		1											

※開講学年前期後期欄 { ○○-前期、後期の両方で開講。どちらか一方を履修。  
空欄-開講期はシラバス・履修要項を参照。

区分	科目名	開講期	開講学年												資格		備考		
			1年			2年			3年			4年			必修				
			前期	後期	単位	前期	後期	単位	前期	後期	単位	前期	後期	単位	必修				
学部共通専門科目	物理学Ⅰ	半期	●		2											○	「学部共通専門科目」から28単位以上を修得すること。  卒業研究Ⅱは卒業試験を含む		
	物理学Ⅱ	半期				●		2								○			
	微分積分学Ⅰ	半期	●		2											○			
	微分積分学Ⅱ	半期		●	2											○			
	線形代数学	半期		●	2											○			
	自然科学実験ファンダメンタルズ	半期		●	2											○			
	微分方程式	半期				●		2											
	フーリエ解析	半期					●	2											
	確率統計学	半期				●		2											
	プログラミング基礎	半期		●	2											○			
	プログラミング応用	半期					●	2											
	工業英語	半期							●	2									
	工学総合演習Ⅰ	半期					●	1								○			
	工学総合演習Ⅱ	半期							●	1						○			
	ジュニアセミナー	半期							●	2						○			
	卒業研究Ⅰ	半期									●		3			○			
	卒業研究Ⅱ	半期										●	3			○			
	学外見学	半期							●	1									
	インターンシップ	半期							●	1									
	キャリア・デザイン	半期						●	2										
海外研究Ⅰ	半期				●		2												
海外研究Ⅱ	半期					●	2												
学部専門科目	専門基盤科目	人と機械工学	半期			●		2								○	「専門基盤科目」から26単位以上を修得すること。		
		ユニバーサルデザイン	半期						●	2						○			
		環境エネルギー工学	半期							●	2					◆			
		メカトロニクス基礎	半期							●	2					◆			
		メカトロニクス総合	半期							●	2					◆			
		機械設計製図	半期					●	2							◆			
		機械知能工学実験Ⅰ	半期							●	2					◆			
		機械知能工学実験Ⅱ	半期							●	2					◆			
		メカノデザイン工作演習Ⅰ	半期	●		2										◆			
		基礎工業力学	半期				●		2							◆			
		基礎材料力学	半期					●	2							◆			
		機械設計学	半期				●		2							◆			
		基礎熱力学	半期					●	2							◆			
		基礎流体工学	半期					●	2							◆			
	制御工学	半期							●	2					◆				
	機械力学	半期							●	2					◆				
	応用数学科目	複素関数論とラプラス変換	半期				●		2										「応用数学科目」から2単位以上を修得すること。
		ベクトル解析学	半期				●		2										
		数値解析法	半期							●	2								
		材料工学	半期							●	2					◆			
知能材料工学		半期									●		2						
応用工業力学		半期					●	2											
専門応用科目	材料・設計工学科目	材料力学	半期						●	2							「専門応用科目」から16単位以上を修得すること。 ただし「材料・設計工学科目」「熱・流体工学科目」「生体・制御工学科目」から各4単位以上を修得すること。  コース制について コースは専門応用科目の各群ごとの修得単位数に応じて一つが認定される。  ○スマートデザインコース 「材料・設計工学科目」から10単位以上修得した場合。  ○グリーンエネルギーシステムコース 「熱・流体工学科目」から10単位以上を修得した場合。  ○バイオロボティクスコース 「生体・制御工学科目」から10単位以上修得した場合。  ○メカノエンジニアリングコース 上記3コースの条件以外の単位数を修得した場合。		
		固体力学	半期						●	2									
		機構学	半期							●	2								
		機械工作学	半期					●	2						◆				
		メカノデザイン工作演習Ⅱ	半期	●		2									◆				
		生産システム	半期									●		2					
	熱・流体工学科目	応用熱力学	半期							●	2					◆			
		応用流体工学	半期							●	2								
		熱流体機械	半期									●		2					
		熱流体解析工学	半期									●		2					
		自動車工学	半期										●	2	◆				
		航空工学	半期										●	2					
		生体・制御工学科目	生体機械工学	半期							●	2							
			コンピュータ生体信号処理	半期									●		2				
計測学	半期						●	2							◆				
人間工学	半期											●	2						
ヒューマンマシンインターフェイス	半期											●	2						
システム工学	半期											●	2						
福祉機械工学	半期										●	2							
システム制御工学	半期							●	2										
ロボット基礎工学	半期							●	2										
ロボット開発工学	半期									●		2							
特別講義	半期												2						

※開講学年前期後期欄 { ○○-前期、後期の両方で開講。どちらか一方を履修。  
空欄-開講期はシラバス・履修要項を参照。

区分	科目名	開講期	開講学年												資格		備考
			1年			2年			3年			4年			必修		
			前期	後期	単位	前期	後期	単位	前期	後期	単位	前期	後期	単位			
教育職員免許状の教科に関する科目	工業技術概論	半期												●	2	◆必修	
	工業系の職業指導	半期												●	2	◆必修	
	機械系の職業指導	半期												●	2	◆必修	
教職等に関する科目	現代教職論	半期			2											◆必修	
	教育基礎論	半期	●		2											◆必修	
	教育の制度と経営	半期		●	2											◆必修	
	教育心理学	半期						2								◆必修	
	教育課程論	半期				●		2								◆必修	
	教育の方法と技術	半期						2								◆必修	
	教育相談の理論と方法	半期						2								◆必修	
	生徒指導・進路指導の理論と方法	半期						2								◆必修	
	工業科教育法(概論・理論)	半期							●		2					◆必修	
	工業科教育法(実践・応用)	半期								●	2					◆必修	
	特別支援教育論	半期									2					◆必修	
	特別活動・総合的な学習の時間の理論と方法	半期									2					◆必修	
	教育実習Ⅰ	通年													3	◆必修	
	教職実践演習(中・高)	半期												●	2	◆必修	

卒業に必要な最低修得単位数

教養教育科目	TG ベーシック	人間的基礎	10	38	
		知的基礎	10		
	学科教養科目	人文社会	10		
		自然科学	8		
地域教育科目		2			
外国語科目	第1類(必修)	4			
学部共通専門科目		28			
学科専門科目	専門基盤科目		26	52	
	応用数学科目		2		
	専門応用科目	材料・設計工学科目	4		16
		熱・流体工学科目	4		
		生体・制御工学科目	4		
教養教育科目、地域教育科目、外国語科目第1類～第2類、保健体育科目、他学部・他学科開講専門教育科目、単位互換の協定を締結している他大学開講科目(合計8単位まで)					
卒業単位			124		

4年次進級に必要な最低修得単位数

教養教育科目及び地域教育科目	40
外国語科目第1類～第2類	
学部共通専門科目 (ジュニアセミナーを含むこと)	22
学科専門科目 (以下の必修科目を含むこと)	38
1 機械設計製図	
2 機械知能工学実験Ⅰ 3 機械知能工学実験Ⅱ	
進級単位	100

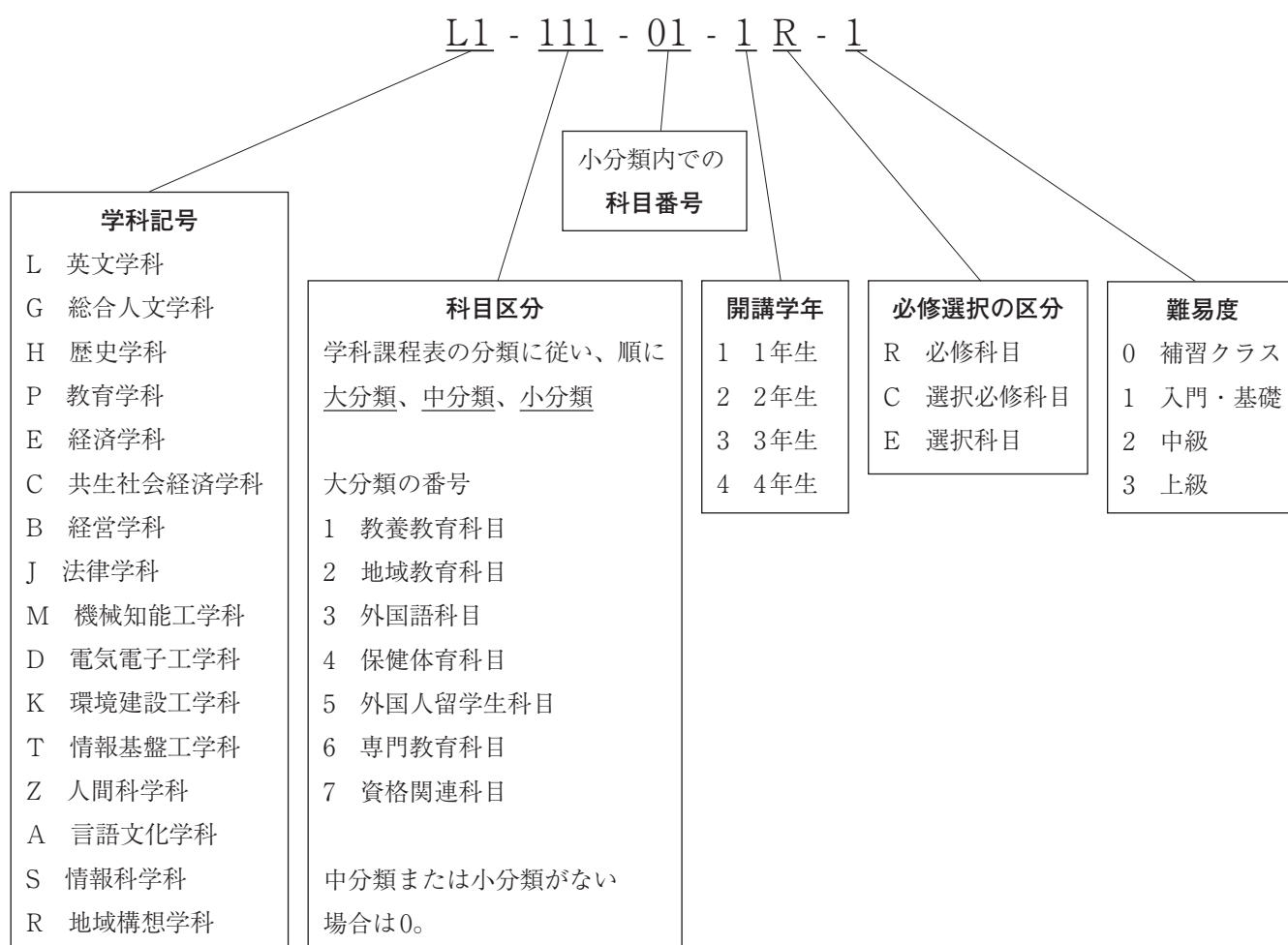
## 〈カリキュラムマップの見方〉

カリキュラムマップは、学科課程表にある各科目が学位授与の方針（ディプロマポリシー）のどれを達成するために置かれているかを示している表です。表の左から「科目ナンバリング」、「科目名」、「学位授与の方針の各項目」の順に並んでおり、学位授与の方針の項目についている◎は「その科目がその方針の達成を最も重視していること」を表し、○は「その科目がその方針の達成を重視していること」を表しています。

科目を履修する際には、カリキュラムマップを参考にして、その科目が大学における学修全体の中でどのような意味・目標をもっているかを理解しておくことが大切です。

## 〈科目ナンバリングの見方〉

科目ナンバリングとは、その科目の性格を端的に示す記号で、以下のような情報から成っています。



\* 学科記号に続く一桁の数字はカリキュラムの世代を示すもので、学生の皆さんが考慮する必要はありません。

科目ナンバリング	科目名	学位授与の方針(ディプロマポリシー)				
		現代をよく生きることについて、キリスト教の教えを踏まえた考察ができる	高度な知的活動に必要な汎用的諸技能・能力及び英語力を活用できる	ものごとを広く多様な視点から認識し、異なる認識・思考方法や価値観に理解を示すことができる	専攻分野の専門的知識とそれを支える認識や思考の方法を説明できる	課題を発見し、その解決のために学修成果を総合的に活用できる
M0-111-01-1R-1	聖書を学ぶ	◎		○		
M0-111-02-1R-1	キリスト教の歴史と思想	◎		○		
M0-111-03-3C-2	キリスト教学A (キリスト教と倫理)	◎		○		
M0-111-04-3C-2	キリスト教学B (キリスト教と宗教)	◎		○		
M0-111-05-3C-2	キリスト教学C (キリスト教と文化)	◎		○		
M0-111-06-3C-2	キリスト教学D (キリスト教と現代社会)	◎		○		
M0-111-07-1E-1	市民社会を生きる			◎		
M0-111-08-1E-1	地球社会を生きる			◎		
M0-111-09-1E-1	科学技術社会を生きる			◎		
M0-111-10-1E-1	キャリア形成と大学生生活			◎		
M0-112-01-1E-1	クリティカル・シンキング		◎	○		
M0-112-02-1E-1	数理的思考の基礎		◎			
M0-112-03-1E-1	統計的思考の基礎		◎			
M0-112-04-1E-1	科学的思考の基礎		◎	○		
M0-112-05-1E-1	情報化社会の基礎		◎	○		
M0-112-06-1E-1	メディア・リテラシー		◎	◎		
M0-112-07-1E-1	読解・作文の技法		◎			
M0-112-08-2E-1	研究・発表の技法		◎			
M0-121-01-2E-1	哲学			◎		
M0-121-02-1E-1	芸術論			◎		
M0-121-03-2E-1	歴史学			◎		
M0-121-04-2E-1	心理学			◎		
M0-121-05-2E-1	社会学			◎		
M0-121-06-2E-1	経済学			◎		
M0-121-07-2E-1	経営学			◎		
M0-121-08-2E-1	法学			◎		
M0-121-09-1E-1	日本国憲法			◎		
M0-121-10-2E-1	東北地域論			◎		
M0-122-01-2E-1	健康の科学		◎			
M0-122-02-1E-1	生命の科学		◎			
M0-122-03-1R-1	情報リテラシー		◎			
M0-122-04-1R-1	フレッシュパーソンセミナー		◎			
M0-122-05-1E-1	基礎数学演習		◎			
M0-122-06-1E-1	基礎物理演習		◎			
M0-122-07-1E-1	基礎化学演習		◎			
M0-122-08-1E-1	技術者倫理			◎	◎	◎
M0-122-09-3E-1	知的所有権				◎	
M0-200-01-1E-1	震災と復興			○		◎
M0-200-02-2R-1	地域の課題 I					◎
M0-200-03-2E-1	地域の課題 II					◎
M0-200-04-3E-2	地域課題演習					◎
M0-310-01-1R-1	英語 I A		◎	○		
M0-310-02-1R-1	英語 I B		◎	○		
M0-310-03-2R-2	英語 II A		◎	○		
M0-310-04-2R-2	英語 II B		◎	○		
M0-310-05-2E-2	英語コミュニケーションズ		◎	○		
M0-320-01-1E-1	ドイツ語		◎	○		
M0-320-02-1E-1	フランス語		◎	○		
M0-320-03-1E-1	中国語		◎	○		
M0-320-04-1E-1	韓国・朝鮮語		◎	○		
M0-330-01-1E-0	ベーシック英語		◎			
M0-330-02-3E-3	英語 III		◎	○		
M0-400-01-1E-1	体育講義			◎		
M0-400-02-1E-1	スポーツ実技			◎		
M0-510-01-1E-1	日本事情A		◎	○		
M0-510-02-1E-1	日本事情B		◎	○		
M0-510-03-1E-1	日本事情C		◎	○		
M0-520-01-1E-1	日本語 I A		◎	○		
M0-520-02-1E-1	日本語 I B		◎	○		
M0-520-03-2E-2	日本語 II A		◎	○		
M0-520-04-2E-2	日本語 II B		◎	○		

科目ナンバリング	科目名	学位授与の方針(ディプロマポリシー)							
		現代をよく生きることに ついて、キリスト教 の教えを踏 まえた考察 ができる	高度な知的 活動に必要な 汎用的諸 技能・能力 及び英語力 を活用でき る	ものを多様な 視点から認 識し、異な る認識・思 考方法や価 値観に理解 と共感でき る	専攻分野の専門的知識とそれを支える認識や思考の方法を 説明できる	(1) 工学系分 野が基礎とす る数学や自然 科学及び工学 系の専門基礎 知識に基づ き、個々の専 門分野に固有 の認識や思考 方法について、それらの 概要を説明す ることができる。	(2) 社会が要 求する問題を 解決するため に、科学技術 に関する情報 を自ら積極的 に入手し、課 題に関する分 析や解決策に ついて工学的 見地から意見 を述べること ができる。	(3) 卒業研究 を通して、専 門分野の基礎 知識を活用し て自主的な学 修を進めると ともに、研究 成果をとりま とめ、その概 要を説明する ことができる。	(4) 工学系の 幅広い分野の 事象に興味を 持ち、その状 況下での工学 の倫理的重要 性について説 明することが できる。
M0-610-01-1R-2	物理学 I				◎				
M0-610-02-2E-3	物理学 II				○				
M0-610-03-1R-2	微分積分学 I				◎				
M0-610-04-1R-3	微分積分学 II				◎				
M0-610-05-1R-2	線形代数学				◎				
M0-610-06-1E-1	自然科学実験ファンダメンタルズ				○	○			○
M0-610-07-2E-2	微分方程式				○				
M0-610-08-2E-2	フーリエ解析				○				
M0-610-09-2E-2	確率統計学				◎				
M0-610-10-1R-2	プログラミング基礎				◎				
M0-610-11-2E-3	プログラミング応用				◎				
M0-610-12-3E-2	工業英語		◎						
M0-610-13-2R-1	工学総合演習 I				◎				
M0-610-14-3R-2	工学総合演習 II				◎				
M0-610-15-3R-2	ジュニアセミナー					◎	○	○	◎
M0-610-16-4R-3	卒業研究 I	○				◎	◎		◎
M0-610-17-4R-3	卒業研究 II	○				◎	◎		◎
M0-610-18-3E-3	学外見学		○			○			○
M0-610-19-3E-3	インターンシップ		○			○			○
M0-610-20-3E-2	キャリア・デザイン		○						
M0-610-21-2E-3	海外研究 I		○						
M0-610-22-2E-3	海外研究 II		○						
M0-620-01-2R-2	人と機械工学				○		◎		○
M0-620-02-3R-2	ユニバーサルデザイン						◎		○
M0-620-03-3R-2	環境エネルギー工学				○		◎		○
M0-620-04-3R-2	メカトロニクス基礎				○		◎		○
M0-620-05-3R-2	メカトロニクス総合				○		◎		○
M0-620-06-2R-2	機械設計製図				○		◎		○
M0-620-07-3R-2	機械知能工学実験 I				○		◎		○
M0-620-08-3R-2	機械知能工学実験 II				◎		◎		○
M0-620-09-1E-2	メカノデザイン工作演習 I				◎				
M0-620-10-2E-2	基礎工業力学				◎				
M0-620-11-2E-2	基礎材料力学					◎			
M0-620-12-2E-2	機械設計学					◎			
M0-620-13-2E-2	基礎熱力学					◎			
M0-620-14-2E-2	基礎流体工学					◎			
M0-620-15-3E-2	制御工学					◎			
M0-620-16-3E-2	機械力学					◎			
M0-630-01-2E-3	複素関数論とラプラス変換					◎			
M0-630-02-2E-3	ベクトル解析学					◎			
M0-630-03-3E-3	数値解析法					○			
M0-641-01-3E-3	材料工学						◎		○
M0-641-02-4E-3	知能材料工学						◎		○
M0-641-03-2E-3	応用工業力学						◎		○
M0-641-04-3E-3	材料力学						◎		○
M0-641-05-4E-3	固体力学						◎		○
M0-641-06-3E-3	機構学						◎		○
M0-641-07-2E-3	機械工作学						◎		○
M0-641-08-1E-3	メカノデザイン工作演習 II			◎			◎		○
M0-641-09-4E-3	生産システム						◎		○
M0-642-01-3E-3	応用熱力学						◎		○
M0-642-02-3E-3	応用流体工学						◎		○
M0-642-03-4E-3	熱流体機械						◎		○
M0-642-04-4E-3	熱流体解析工学						◎		○
M0-642-05-4E-3	自動車工学						◎		○
M0-642-06-4E-3	航空工学						◎		○
M0-643-01-3E-3	生体機械工学						◎		○
M0-643-02-4E-3	コンピュータ生体信号処理						◎		○
M0-643-03-2E-3	計測学						◎		○
M0-643-04-4E-3	人間工学						◎		○
M0-643-05-4E-3	ヒューマンマシンインターフェイス						◎		○
M0-643-06-4E-3	システム工学						◎		○
M0-643-07-4E-3	福祉機械工学						◎		○
M0-643-08-3E-3	システム制御工学						◎		○
M0-643-09-3E-3	ロボット基礎工学						◎		○
M0-643-10-4E-3	ロボット開発工学						◎		○
M0-644-01-2E-3	特別講義						◎		○
M0-701-01-4R-2	工業技術概論		○		◎				
M0-701-02-4R-2	工業系の職業指導		○		◎				
M0-701-03-4R-2	機械系の職業指導		○		◎				

科目ナンバリング	科目名	学位授与の方針(ディプロマポリシー)						課題を発見し、その解決のために学修成果を総合的に活用できる
		現代をよく生きることに ついて、教 の教えを踏 まえた考察 ができる	高度な知的 活動に必要 な汎用的諸 技能・能力 及び英語力 を活用でき る	ものごとを 広く多様な 視点から認 識し、異な る認識・思 考方法や価 値観に理解 を示すこと ができる	専攻分野の専門的知識とそれを支える認識や思考の方法を説明できる	(1) 工学系分野が基礎とする数学や自然科学及び工学系の専門基礎知識に基づき、個々の専門分野に固有の認識や思考方法について、それらの概要を説明することができる。	(2) 社会が要求する問題を解決するために、科学技術に関する情報に自ら積極的に入手し、課題に関する分析や解決策について工学的見地から意見を述べることができる。	
M0-702-01-1R-1	現代教職論			◎				
M0-702-02-1R-1	教育基礎論			◎				
M0-702-03-1R-2	教育の制度と経営			◎				
M0-702-04-2R-2	教育心理学			◎				
M0-702-05-2R-2	教育課程論			◎				
M0-702-06-2R-2	教育の方法と技術			◎				
M0-702-07-2R-2	教育相談の理論と方法			◎				
M0-702-08-2R-2	生徒指導・進路指導の理論と方法			◎				
M0-702-09-3R-3	工業科教育法(概論・理論)			○	◎			
M0-702-10-3R-3	工業科教育法(実践・応用)			○	◎			
M0-702-11-3R-3	特別支援教育論			○	◎			
M0-702-12-3R-3	特別活動・総合的な学習の時間の理論と方法			○	◎			
M0-702-13-4R-3	教育実習Ⅰ				○			◎
M0-702-14-4R-3	教職実践演習(中・高)			○				◎

# 機械知能工学科学科のコース制について

(2019年度入学者より適用)

ここでは、機械知能工学科学科のコース制について説明する。本学科の課程では、現代の機械分野を反映し、多岐にわたる科目を用意している。しかし、すべてを学ぶことは容易ではなく、学び方のガイドラインとして、コース制を採用している。以下はコースに関わる科目（学科専門科目－専門応用科目）の抜粋である。

区 分	科 目 名	1年		単 位	2年		単 位	3年		単 位	4年		単 位	
		前	後		前	後		前	後		前	後		
学科専門科目	材料・設計工学科目	材料工学						●		2				
		知能材料工学										●		2
		応用工業力学				●	2							
		材料力学							●		2			
		固体力学										●		2
		機構学								●	2			
		機械工作学				●	2							
		メカノデザイン工作演習Ⅱ		●	2									
		生産システム											●	
	熱・流体工学科目	応用熱力学							●		2			
		応用流体工学							●		2			
		熱流体機械										●		2
		熱流体解析工学										●		2
		自動車工学										●		2
		航空工学											●	2
	生体・制御工学科目	生体機械工学							●		2			
		コンピュータ生体信号処理										●		2
		計測学				●	2							
		人間工学										●		2
		ヒューマンマシンインターフェイス											●	2
		システム工学										●		2
		福祉機械工学											●	2
		システム制御工学								●	2			
		ロボット基礎工学								●	2			
		ロボット開発工学										●		2
	特別講義			2										

これら科目の卒業のための単位修得条件は、「専門応用科目」から16単位以上、かつ「材料・設計工学科目」「熱・流体工学科目」「生体・制御工学科目」から各4単位以上である。その上で、各群からの修得単位数によって、以下のコースのうち一つが卒業時に認定される。

**スマートデザインコース**（「材料・設計工学科目」から10単位以上修得）

機械工学の基本である「動くものづくり」に必要な、機械を形作る材料、動きの理論、イメージを形にする設計、実体化するための工作や生産に重点を置いたコースである。

**グリーンエナジーシステムコース**（「熱・流体工学科目」から10単位以上修得）

自動車、航空機などの流動特性に必要な流体、各種エンジンや空調機器の温度制御に必要な熱など、これからの省エネ（エコ）に必要な内容に重点を置いたコースである。

**バイオリボティクスコース**（「生体・制御工学科目」から10単位以上修得）

人と機械の接点に着目し、お手本としての人間を工学的な立場から学ぶとともに、より人間が使いやすく便利にするコンピュータ制御の機械のための技術に重点を置いたコースである。

**メカノエンジニアリングコース**（上記の3条件以外の場合）

各専門分野にこだわらず、幅広い知識をまんべんなく身につけることを目指すコースである。

（ただし、各分野の基礎を学ばずに高度な科目だけを学ぶことは難しく、科目選択には注意を要する）

なお、二つ以上の科目群で10単位以上となった場合は、4年次に登録するコースの希望順をもとに、いずれか一つのみを認定する。また、上記3コースでは、少なくとも10+4+4=18単位を修得することになるが、16単位を超えた分は、他の科目と併せて8単位まで卒業単位（124単位）の一部となる。詳細は履修細則を参照のこと。







※開講学年前期後期欄 { ○○-前期、後期の両方で開講。どちらか一方を履修。  
空欄-開講期はシラバス・履修要項を参照。

区分	科目名	開講期	開講学年												資格		備考	
			1年			2年			3年			4年			必修			
			前期	後期	単位	前期	後期	単位	前期	後期	単位	前期	後期	単位				
教育職員免許状の教科に関する科目	工業技術概論	半期												●		2	◆必修	
	工業系の職業指導	半期												●		2	◆必修	
	機械系の職業指導	半期												●		2	◆必修	
教職等に関する科目	現代教職論	半期	●		2												◆必修	
	教育原理	通年	●	●	4												◆必修	
	教育心理学	半期				●		2									◆必修	
	教育課程論	半期				●		2									◆必修	
	教科教育法Ⅰ（工業）	半期							●			2					◆必修	
	教科教育法Ⅲ（工業）	半期								●		2					◆必修	
	特別活動の理論と方法	半期							●			2					◆必修	
	教育方法	半期					●		2								◆必修	
	教育の相談と指導Ⅰ	半期				●		2									◆必修	
	教育の相談と指導Ⅱ	半期					●		2								◆必修	
	教育実習Ⅰ	通年											●	●		3	◆必修	
教職実践演習（中・高）	半期												●		2	◆必修		

卒業に必要な最低修得単位数

教養教育科目	TG ベーシック	人間的基礎	10	38	
		知的基礎	10		
	学科教養科目	人文社会	10		
		自然科学	8		
地域教育科目		2			
外国語科目	第1類（必修）	4			
学部共通専門科目		28			
学科専門科目	専門基盤科目	26	16	52	
	応用数学科目	2			
	専門応用科目	材料・設計工学科目			4
		熱・流体工学科目			4
生体・制御工学科目		4			
教養教育科目、地域教育科目、外国語科目第1類～第2類、保健体育科目、他学部・他学科開講専門教育科目、単位互換の協定を締結している他大学開講科目（合計8単位まで）					
卒業単位			124		

4年次進級に必要な最低修得単位数

教養教育科目及び地域教育科目	40
外国語科目第1類～第2類	
学部共通専門科目 （ジュニアセミナーを含むこと）	22
学科専門科目 （以下の必修科目を含むこと） 1 機械設計製図 2 機械知能工学実験Ⅰ 3 機械知能工学実験Ⅱ	38
進級単位	100

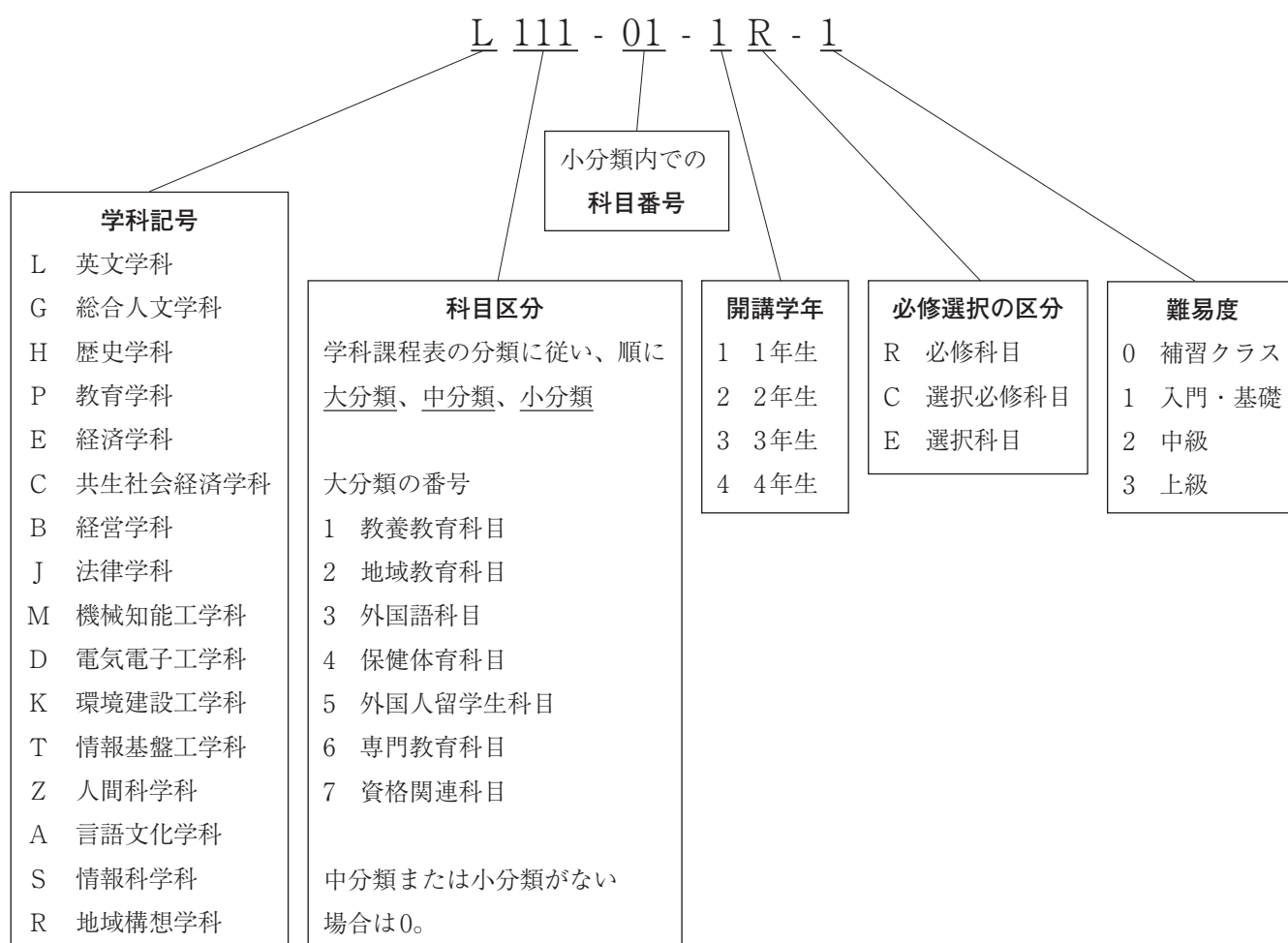
## 〈カリキュラムマップの見方〉

カリキュラムマップは、学科課程表にある各科目が学位授与の方針（ディプロマポリシー）のどれを達成するために置かれているかを示している表です。表の左から「科目ナンバリング」、「科目名」、「学位授与の方針の各項目」の順に並んでおり、学位授与の方針の項目についている◎は「その科目がその方針の達成を最も重視していること」を表し、○は「その科目がその方針の達成を重視していること」を表しています。

科目を履修する際には、カリキュラムマップを参考にして、その科目が大学における学修全体の中でどのような意味・目標をもっているかを理解しておくことが大切です。

## 〈科目ナンバリングの見方〉

科目ナンバリングとは、その科目の性格を端的に示す記号で、以下のような情報から成っています。



科目ナンバリング	科目名	学位授与の方針(ディプロマポリシー)			
		現代をよく 生きること について、 キリスト教 の教えを踏 まえた考察 ができる	高度な知的 活動に必要 な汎用的諸 技能・能力 及び英語力 を活用でき る	ものごとを 広く多様な 視点から認 識し、異な る認識・思 考方法や価 値観に理解 を示すこと ができる	専攻分野の専 門的知識とそ れを支える認 識や思考の方 法を説明でき る
M111-01-1R-1	聖書を学ぶ	◎		○	
M111-02-1R-1	キリスト教の歴史と思想	◎		○	
M111-03-3C-2	キリスト教学A(キリスト教と倫理)	◎		○	
M111-04-3C-2	キリスト教学B(キリスト教と宗教)	◎		○	
M111-05-3C-2	キリスト教学C(キリスト教と文化)	◎		○	
M111-06-3C-2	キリスト教学D(キリスト教と現代社会)	◎		○	
M111-07-1E-1	市民社会を生きる			◎	
M111-08-1E-1	地球社会を生きる			◎	
M111-09-1E-1	科学技術社会を生きる			◎	
M111-10-1E-1	キャリア形成と大学生活			◎	
M112-01-1E-1	クリティカル・シンキング		◎	○	
M112-02-1E-1	教理的思考の基礎		◎		
M112-03-1E-1	統計的思考の基礎		◎		
M112-04-1E-1	科学的思考の基礎		◎	○	
M112-05-1E-1	情報化社会の基礎		◎	○	
M112-06-1E-1	メディア・リテラシー		◎	◎	
M112-07-1E-1	読解・作文の技法		◎		
M112-08-2E-1	研究・発表の技法		◎		
M121-01-2E-1	哲学			◎	
M121-02-1E-1	芸術論			◎	
M121-03-2E-1	歴史学			◎	
M121-04-2E-1	心理学			◎	
M121-05-2E-1	社会学			◎	
M121-06-2E-1	経済学			◎	
M121-07-2E-1	経営学			◎	
M121-08-2E-1	法学			◎	
M121-09-1E-1	日本国憲法			◎	
M121-10-2E-1	東北地域論			◎	
M122-01-2E-1	健康の科学		◎		
M122-02-1E-1	生命の科学		◎		
M122-03-1R-1	情報リテラシー		◎		
M122-04-1R-1	フレッシュパーソンセミナー		◎		
M122-05-1E-1	基礎数学演習		◎		
M122-06-1E-1	基礎物理演習		◎		
M122-07-1E-1	基礎化学演習		◎		
M122-08-1E-1	技術者倫理			◎	◎
M122-09-3E-1	知的所有権			◎	◎
M200-01-1E-1	震災と復興			○	◎
M200-02-2R-1	地域の課題Ⅰ				◎
M200-03-2E-1	地域の課題Ⅱ				◎
M200-04-3E-2	地域課題演習				◎
M310-01-1R-1	英語ⅠA		◎	○	
M310-02-1R-1	英語ⅠB		◎	○	
M310-03-2R-2	英語ⅡA		◎	○	
M310-04-2R-2	英語ⅡB		◎	○	
M310-05-2E-2	英語コミュニケーションズ		◎	○	
M320-01-1E-1	ドイツ語		◎	○	
M320-02-1E-1	フランス語		◎	○	
M320-03-1E-1	中国語		◎	○	
M320-04-1E-1	韓国・朝鮮語		◎	○	
M330-01-1E-0	ベーシック英語		◎		
M330-02-3E-3	英語Ⅲ		◎	○	
M400-01-1E-1	体育講義			◎	
M400-02-1E-1	スポーツ実技			◎	
M510-01-1E-1	日本事情A		◎	○	
M510-02-1E-1	日本事情B		◎	○	
M510-03-1E-1	日本事情C		◎	○	
M520-01-1E-1	日本語ⅠA		◎	○	
M520-02-1E-1	日本語ⅠB		◎	○	
M520-03-2E-2	日本語ⅡA		◎	○	
M520-04-2E-2	日本語ⅡB		◎	○	

科目ナンバリング	科目名	学位授与の方針(ディプロマポリシー)				課題を発見し、その解決のために学修成果を総合的に活用できる		
		現代をよく生きることについて、キリストの教えを踏まえた考察ができる	高度な知的活動に必要な汎用的諸技能・能力及び英語力を活用できる	ものごとを広く多様な視点から認識し、異なる認識・思考方法や価値観に理解を示すことができる	専攻分野の専門的知識とそれを支える認識や思考の方法を説明できる (1) 工学系分野が基礎とする数学や自然科学及び工学系の専門基礎知識に基づき、個々の専門分野に固有の認識や思考方法について、それらの概要を説明することができる。		専門的知識とそれを支える認識や思考の方法を説明できる (2) 社会が要求する問題を解決するために、科学技術に関する情報を入手し、課題に関する分析や解決策について工学的見地から意見を述べることができる。	(3) 卒業研究を通して、専門分野の基礎知識を活用して自主的な学修を進めるとともに、研究成果をとりまとめ、その概要を説明することができる。
M610-01-1R-2	物理学 I			◎				
M610-02-2E-3	物理学 II			○				
M610-03-1R-2	微分積分学 I			◎				
M610-04-1R-3	微分積分学 II			◎				
M610-05-1R-2	線形代数学			◎				
M610-06-1E-1	自然科学実験ファンダメンタルズ			○	○			○
M610-07-2E-2	微分方程式			○				
M610-08-2E-2	フーリエ解析			○				
M610-09-2E-2	確率統計学			◎				
M610-10-1R-2	プログラミング基礎			◎				
M610-11-2E-3	プログラミング応用			◎				
M610-12-3E-2	工業英語	◎						
M610-13-2R-1	工学総合演習 I			◎				
M610-14-3R-2	工学総合演習 II			◎				
M610-15-3R-2	ジュニアセミナー				◎	○	○	◎
M610-16-4R-3	卒業研究 I	○			◎	◎		◎
M610-17-4R-3	卒業研究 II	○			◎	◎		◎
M610-18-3E-3	学外見学		○		○			○
M610-19-3E-3	インターンシップ		○		○			○
M610-20-3E-2	キャリア・デザイン		○		○			
M610-21-2E-3	海外研究 I		○					
M610-22-2E-3	海外研究 II		○					
M620-01-2R-2	人と機械工学			○		◎		○
M620-02-3R-2	ユニバーサルデザイン					◎		○
M620-03-3R-2	環境エネルギー工学			○		◎		○
M620-04-3R-2	メカトロニクス基礎			○		◎		○
M620-05-3R-2	メカトロニクス総合			○		◎		○
M620-06-2R-2	機械設計製図			○		◎		○
M620-07-3R-2	機械知能工学実験 I			○		◎		○
M620-08-3R-2	機械知能工学実験 II			◎		◎		○
M620-09-1E-2	メカノデザイン工作演習 I			◎				
M620-10-2E-2	基礎工業力学			◎				
M620-11-2E-2	基礎材料力学				◎			
M620-12-2E-2	機械設計学				◎			
M620-13-2E-2	基礎熱力学				◎			
M620-14-2E-2	基礎流体工学				◎			
M620-15-3E-2	制御工学				◎			
M620-16-3E-2	機械力学				◎			
M630-01-2E-3	複素関数論とラプラス変換				◎			
M630-02-2E-3	ベクトル解析学				◎			
M630-03-3E-3	数値解析法				○			
M641-01-3E-3	材料工学					◎		○
M641-02-4E-3	知能材料工学					◎		○
M641-03-2E-3	応用工業力学					◎		○
M641-04-3E-3	材料力学					◎		○
M641-05-4E-3	固体力学					◎		○
M641-06-3E-3	機構学					◎		○
M641-07-2E-3	機械工作学					◎		○
M641-08-1E-3	メカノデザイン工作演習 II			◎		◎		○
M641-09-4E-3	生産システム					◎		○
M642-01-3E-3	応用熱力学					◎		○
M642-02-3E-3	応用流体工学					◎		○
M642-03-4E-3	熱流体機械					◎		○
M642-04-4E-3	熱流体解析工学					◎		○
M642-05-4E-3	自動車工学					◎		○
M642-06-4E-3	航空工学					◎		○
M643-01-3E-3	生体機械工学					◎		○
M643-02-4E-3	コンピュータ生体信号処理					◎		○
M643-03-2E-3	計測学					◎		○
M643-04-4E-3	人間工学					◎		○
M643-05-4E-3	ヒューマンマシンインターフェイス					◎		○
M643-06-4E-3	システム工学					◎		○
M643-07-4E-3	福祉機械工学					◎		○
M643-08-3E-3	システム制御工学					◎		○
M643-09-3E-3	ロボット基礎工学					◎		○
M643-10-4E-3	ロボット開発工学					◎		○
M644-01-2E-3	特別講義					◎		○

科目ナンバリング	科目名	学位授与の方針(ディプロマポリシー)				課題を発見し、その解決のために学修成果を総合的に活用できる
		現代をよく生きることに ついて、キリストの 教えを踏まえた考 察ができる	高度な知的活動に必要 な汎用的諸技能・能力 及び英語力を活用でき る	ものごとを 広く多様な 視点から認 識し、異な る認識・思 考方法や価 値観に理解 を示すこと ができる	専攻分野の専門的知識とそれを変 える認識や思考の方法を説明でき る	
M701-01-4R-2	工業技術概論			○	◎	
M701-02-4R-2	工業系の職業指導			○	◎	
M701-03-4R-2	機械系の職業指導			○	◎	
M702-01-1R-2	現代教職論			◎		
M702-02-1R-2	教育原理			◎		
M702-03-2R-2	教育心理学			◎		
M702-04-2R-2	教育課程論			◎		
M702-05-3R-2	教科教育法Ⅰ(工業)			◎		
M702-06-3R-2	教科教育法Ⅲ(工業)			◎		
M702-07-3R-2	特別活動の理論と方法			◎		
M702-08-2R-2	教育方法			◎		
M702-09-2R-2	教育の相談と指導Ⅰ			◎		
M702-10-2R-2	教育の相談と指導Ⅱ			◎		
M702-11-4R-2	教育実習Ⅰ			○		◎
M702-12-4R-2	教職実践演習(中・高)			○		◎

# 機械知能工学科学科のコース制について

(平成29 (2017) 年度入学者より適用)

ここでは、機械知能工学科学科のコース制について説明する。本学科の課程では、現代の機械分野を反映し、多岐にわたる科目を用意している。しかし、すべてを学ぶことは容易ではなく、学び方のガイドラインとして、コース制を採用している。以下はコースに関わる科目（学科専門科目－専門応用科目）の抜粋である。

区 分	科 目 名	1 年		単 位	2 年		単 位	3 年		単 位	4 年		単 位	
		前	後		前	後		前	後		前	後		
学科専門科目	材料・設計工学科目	材料工学						●		2				
		知能材料工学										●		2
		応用工業力学				●	2							
		材料力学							●		2			
		固体力学										●		2
		機構学								●	2			
		機械工作学				●	2							
		メカノデザイン工作演習Ⅱ		●	2									
		生産システム											●	
	熱・流体工学科目	応用熱力学							●		2			
		応用流体工学							●		2			
		熱流体機械										●		2
		熱流体解析工学										●		2
		自動車工学										●		2
		航空工学											●	2
	生体・制御工学科目	生体機械工学							●		2			
		コンピュータ生体信号処理										●		2
		計測学				●	2							
		人間工学										●		2
		ヒューマンマシンインターフェイス											●	2
		システム工学										●		2
		福祉機械工学											●	2
		システム制御工学								●	2			
		ロボット基礎工学								●	2			
		ロボット開発工学											●	2
	特別講義			2										

これら科目の卒業のための単位修得条件は、「専門応用科目」から16単位以上、かつ「材料・設計工学科目」「熱・流体工学科目」「生体・制御工学科目」から各4単位以上である。その上で、各群からの修得単位数によって、以下のコースのうち一つが卒業時に認定される。

**スマートデザインコース**（「材料・設計工学科目」から10単位以上修得）

機械工学の基本である「動くものづくり」に必要な、機械を形作る材料、動きの理論、イメージを形にする設計、実体化するための工作や生産に重点を置いたコースである。

**グリーンエネルギーシステムコース**（「熱・流体工学科目」から10単位以上修得）

自動車、航空機などの流動特性に必要な流体、各種エンジンや空調機器の温度制御に必要な熱など、これからの省エネ（エコ）に必要な内容に重点を置いたコースである。

**バイオロボティクスコース**（「生体・制御工学科目」から10単位以上修得）

人と機械の接点に着目し、お手本としての人間を工学的な立場から学ぶとともに、より人間が使いやすく便利にするコンピュータ制御の機械のための技術に重点を置いたコースである。

**メカノエンジニアリングコース**（上記の3条件以外の場合）

各専門分野にこだわらず、幅広い知識をまんべんなく身につけることを目指すコースである。

（ただし、各分野の基礎を学ばずに高度な科目だけを学ぶことは難しく、科目選択には注意を要する）

なお、二つ以上の科目群で10単位以上となった場合は、4年次に登録するコースの希望順をもとに、いずれか一つのみを認定する。また、上記3コースでは、少なくとも10+4+4=18単位を修得することになるが、16単位を超えた分は、他の科目と併せて8単位まで卒業単位（124単位）の一部となる。詳細は履修細則を参照のこと。



# 機械知能工学科課程表（平成25（2013）年度入学者より適用）

※開講学年前期後期欄 { ○○-前期、後期の両方で開講。どちらか一方を履修。  
空欄-開講期はシラバス・履修要項を参照。

区分	科目名	開講期	開講学年												資格		備考		
			1年			2年			3年			4年			必修				
			前	後	単	前	後	単	前	後	単	前	後	単					
教養教育科目	第1類	人間的基礎	聖書を学ぶ	●		2											◎	◇機械知能工学科を卒業し、学士号を得るためには124単位以上を修得しなければならない。 4科目のうち1科目2単位を必修とする。計4単位まで卒業単位に算入することができる。  「人間的基礎」から10単位以上を修得すること。	
			キリスト教の歴史と思想		●	2											◎		
			キリスト教A(キリスト教と倫理)										2						◎
			キリスト教B(キリスト教と宗教)									2							
			キリスト教C(キリスト教と文化)									2							
			キリスト教D(キリスト教と現代社会)									2							
		市民社会を生きる	●		2														
		地球社会を生きる	●		2														
		科学技術社会を生きる	●		2														
		キャリア形成と大学生活	●		2														
		知的基礎	クリティカル・シンキング	●		2													
			数理的思考の基礎	●		2													
	統計的思考の基礎		●		2														
	科学的思考の基礎		●		2														
	情報化社会の基礎		●		2														
	メディア・リテラシー		●		2														
	第2類	人文社会	読解・作文の技法	●		2													
			研究・発表の技法		●	2													
			哲学				●		2										
			芸術論	●		2													
			歴史学				●		2										
			心理学				●		2										
		自然科学	社会学				●		2										
			経済学				●		2										
経営学							●	2											
法学							●	2											
日本国憲法				●	2										◆必修				
東北地域論							●		2										
第1類	健康の科学					●		2											
	生命の科学		●	2															
	情報リテラシー	●		2										◆必修	◎				
	震災と復興					●		2											
	フレッシュパーソンセミナー	●		1											◎				
	基礎数学演習	●		1															
	基礎物理演習	●		1															
	基礎化学演習	●		1															
第2類	技術者倫理		●	2															
	知的所有権							●		2									
	英語I A	●		1											◎	「第1類」から4単位以上を修得すること。 週2回開講 週2回開講 週2回開講 週2回開講 週2回開講			
	英語I B		●	1											◎				
英語II					●		2							◎					
英語コミュニケーションズ						●	2						◆必修						
第1類	ドイツ語	●		2															
	フランス語		●	2															
	中国語	●		2															
	韓国・朝鮮語		●	2															
保健体育科	体育講義		●	2										◆	} 教員免許状取得には2単位以上を修得すること。				
	スポーツ実技	●	●	2										◆					
外国人留学生科目	第1類	日本事情A			2											外国人留学生は、次により10単位までを外国人留学生科目の単位で代えることができる 日本事情Aは、教養教育科目第2類の人文社会2単位 日本事情Bは、教養教育科目第2類の自然科学2単位 日本事情Cは、保健体育科目の「体育講義」2単位 日本語Iは「英語IA」と「英語IB」の合計2単位 日本語IIは「英語II」の2単位			
		日本事情B			2														
		日本事情C			2														
	第2類	日本語I			2														
日本語II								2											

区 分	科 目 名	開 講 期	開講学年												備 考			
			1 年			2 年			3 年			4 年			資格	必修		
			前 期	後 期	単 位	前 期	後 期	単 位	前 期	後 期	単 位	前 期	後 期	単 位				
学部共通専門科目	物 理 学 I	半期		●	2											◎	「学部共通専門科目」から28単位以上を修得すること。	
	物 理 学 II	半期				●		2										
	微 分 積 分 学 I	半期	●		2											◎		
	微 分 積 分 学 II	半期		●	2											◎		
	線 形 代 数 学	半期		●	2											◎		
	常 微 分 方 程 式	半期				●		2										
	フーリエ解析および偏微分方程式	半期					●		2									
	確 率 統 計 学	半期				●		2										
	コンピュータプログラミング	半期		●	2											◎		
	プログラミング応用	半期					●		2									
	工 業 英 語	半期								●		2						
	工学総合演習Ⅰ	半期					●		1							◎		
	工学総合演習Ⅱ	半期									●		1			◎		
	ジュニアセミナー	半期									●		2			◎		
	卒業研究Ⅰ	半期										●		3		◎		
	卒業研究Ⅱ	半期											●	3		◎		
	学 外 見 学	半期									●		1		1			
	インターンシップ(学外実習)	半期									●		1		1			
	キャリア・デザイン	半期									●		2		2			
	自然科学実験ファンダメンタルズ	半期		●	2										2			
海 外 研 究 I	半期				●		2											
海 外 研 究 II	半期					●		2										
学 科 専 門 科 目	専 門 基 盤 科 目	人 と 機 械 工 学	半期				●		2							◎	「専門基盤科目」から26単位以上を修得すること。	
		ユニバーサルデザイン	半期							●		2				◎		
		環境エネルギー工学	半期								●		2			◆◎		
		メカトロニクス基礎	半期								●		2			◆◎		
		メカトロニクス総合	半期									●	2			◆◎		
		機 械 設 計 製 図	半期					●		2						◆◎		
		機械知能工学実験Ⅰ	半期								●		2			◆◎		
		機械知能工学実験Ⅱ	半期									●	2			◎		
		メカノデザイン工作演習Ⅰ	半期	●		2										◆		
		基礎工業力学	半期				●		2							◆必修		
		基礎材料力学	半期					●		2						◆		
		機 械 設 計 学	半期				●		2							◆必修		
		基礎熱力学	半期					●		2						◆		
		基礎流体力学	半期					●		2						◆		
		制 御 工 学	半期								●		2			◆		
		機 械 力 学	半期								●		2					
	応用数学科目	複素関数論とラプラス変換	半期					●		2								「応用数学科目」から2単位以上を修得すること。
		ベクトル解析学	半期				●		2									
		数 値 解 析 法	半期								●		2					
専 門 応 用 科 目	材 料 ・ 設 計 工 学 科 目	材 料 工 学	半期							●		2				◆	「専門応用科目」から16単位以上を修得すること。 ただし 「材料・設計工学科目」 「熱・流体工学科目」 「生体・制御工学科目」 から各4単位以上を修得すること。	
		知 能 材 料 工 学	半期									●	2					
		応 用 工 業 力 学	半期					●		2								
		材 料 力 学	半期								●		2					
		固 体 力 学	半期									●	2					
		機 構 学	半期								●		2			◆		
		機 械 工 作 学	半期					●		2						◆必修		
		メカノデザイン工作演習Ⅱ	半期	●		2										◆		
	熱・流体工学科目	生 産 シ ス テ ム	半期									●	2			◆		
		応 用 熱 力 学	半期								●		2			◆		
		応 用 流 体 工 学	半期								●		2					
		熱 流 体 機 械	半期									●	2					
		熱 流 体 解 析 工 学	半期									●	2					
		自 動 車 工 学	半期										●	2		◆必修		
航 空 工 学	半期										●	2						

区分	科目名	開講期	開講学年												資格		備考
			1年			2年			3年			4年			必修		
			前	後	単	前	後	単	前	後	単	前	後	単			
学科専門科目 生体・制御工学科目	生体機械工学	半期							●		2						○グリーンエナジーシステムコース 「熱・流体工学科目」から10単位以上を修得した場合。 ○バイオリボティクスコース 「生体・制御工学科目」から10単位以上を修得した場合。 ○メカノエンジニアリングコース 上記3コースの条件以外の単位数を修得した場合。
	コンピュータ生体信号処理	半期										●		2			
	計測学	半期				●		2							◆		
	人間工学	半期										●		2			
	ヒューマンマシンインターフェイス	半期										●		2			
	システム工学	半期										●		2			
	福祉機械工学	半期										●		2			
	システム制御工学	半期							●		2						
	ロボット基礎工学	半期							●		2						
	ロボット開発工学	半期										●		2			
特別講義	半期			2													
教育職員免許状の教科に関する科目	工業技術概論	半期										●		2	◆必修		
	工業系の職業指導	半期										●		2	◆必修		
	機械系の職業指導	半期										●		2	◆必修		
教職等に関する科目	現代教職論	半期	●		2										◆必修		
	教育原理	通年	●	●	4										◆必修		
	教育心理学	半期				●		2							◆必修		
	教育課程論	半期				●		2							◆必修		
	教科教育研究Ⅰ(工業)	半期							●		2				◆必修		
	教科教育研究Ⅲ(工業)	半期							●		2				◆必修		
	特別活動研究	半期							●		2				◆必修		
	教育方法	半期				●		2							◆必修		
	教育の相談と指導Ⅰ	半期				●		2							◆必修		
	教育の相談と指導Ⅱ	半期				●		2							◆必修		
	教育実習Ⅰ	通年										●	●	3	◆必修		
	教職実践演習(中・高)	半期										●		2	◆必修		

卒業に必要な最低修得単位数

教養教育科目	第1類	人間的基礎	10	40	
		知的基礎	10		
	第2類	人文社会	10		
		自然科学	10		
外国語科目	第1類	4	4		
学部共通専門科目			28	28	
学科専門科目	専門基盤科目		26	52	
	応用数学科目		2		
	専門応用科目	材料・設計工学科目	4		16
		熱・流体工学科目	4		
生体・制御工学科目		4			
外国語科目、保健体育科目、他学部・他学科開講専門教育科目、単位互換の協定を締結している他大学開講科目 (合計8単位まで)					
卒業単位				124	

4年次進級に必要な最低修得単位数

教養教育科目	40
外国語科目	
学部共通専門科目 (ジュニアセミナーを含むこと)	22
学科専門科目 (以下の必修科目を含むこと)	38
1 機械設計製図	
2 機械知能工学実験Ⅰ	
3 機械知能工学実験Ⅱ	
進級単位	100

# 機械知能工学科 履修順序表（平成 25（2013）年度入学生より）

No.1

（◎は必修科目、○は選択必修科目、※は開講期未定）

		1 年		2 年		3 年		4 年			
		前 期	後 期	前 期	後 期	前 期	後 期	前 期	後 期		
教 養 教 育 科 目	第 1 類	人間的基礎	◎聖書を学ぶ	◎キリスト教の歴史と思想			○※キリスト教学A (キリスト教と倫理)	○※キリスト教学B (キリスト教と宗教)			
							○※キリスト教学C (キリスト教と文化)	○※キリスト教学D (キリスト教と現代社会)			
				市民社会を生きる							
				地球社会を生きる							
				科学技術社会を生きる							
			キャリア形成と大学生活								
		知的基礎	クリティカル・シンキング								
			数理的思考の基礎								
			統計的思考の基礎								
			科学的思考の基礎								
情報化社会の基礎											
	メディア・リテラシー										
	読解・作文の技法	研究・発表の技法									
第 2 類	人文社会	芸 術 論	日本国憲法	哲 学	経 営 学						
				歴 史 学	法 学						
				心 理 学	東 北 地 域 論						
				社 会 学							
				経 済 学							
	自然科学	◎情報リテラシー	生命の科学			健康の科学	知的所有権				
		◎フレッシュパーソンセミナー	技術者倫理			震災と復興					
		基礎数学演習									
		基礎物理演習									
		基礎化学演習									
外国語科目	第1類	◎英語 I A	◎英語 I B	◎英 語 II	英語コミュニケーションズ	(学部共通専門:工業英語)					
	第2類	ド イ ツ 語	フ ラ ン ス 語								
保健体育科目			体 育 講 義								
			ス ポ ー ツ 実 技								
外国人留学生科目	第1類	※日本事情A	※日本事情C								
		※日本事情B									
	第2類	※日 本 語 I	※日 本 語 II								

※本表は、各科目の標準的な開講時期を表したものである。前期後期の開講時期は変更される場合があるため、時間割で確認のこと。  
 ※教養教育科目、外国語科目第2類、保健体育科目には科目間の履修の順序は規定されない。  
 ※学部共通専門科目、学科専門科目（次ページ）は、分野別に区分し直してあり、一般的には右（上位学年）の科目の履修には、同分野の左の科目の履修が前提となることが多い。そのほかにも履修の前提となる科目が存在するため、詳細はシラバスを確認すること。  
 ※「(科目)」は他のグループにある関連科目を参考まで記した。

# 機械知能工学科 履修順序表 (学部共通専門科目・学科専門科目)

No.2

(◎は必修科目、○は選択必修科目、※は開講期未定)

	1 年		2 年		3 年		4 年	
	前 期	後 期	前 期	後 期	前 期	後 期	前 期	後 期
数理科学・基 盤	(教養教育:基礎物理演習)	◎物理学 I	物理学 II					
	(教養教育:基礎数学演習)							
	◎微分積分学 I	◎微分積分学 II	常微分方程式	フーリエ解析および偏微分方程式				
				複素関数論とラプラス変換				
		◎線形代数学	ベクトル解析学					
		確率統計学						
			計 測 学					
					工業英語			
コンピュータ・情報	(教養教育:情報リテラシー)	◎コンピュータプログラミング		プログラミング応用	数値解析法			
実験・演習		自然科学実験ファンダメンタルズ			◎機械知能工学実験 I	◎機械知能工学実験 II		
				◎工学総合演習 I		◎工学総合演習 II		
プレゼンテーション	(教養教育:研究・発表の技法)					◎ジュニアセミナー		
卒業研究							◎卒業研究 I	◎卒業研究 II
機械設計・製図・工作	メカノデザイン工作演習 I	メカノデザイン工作演習 II		◎機械設計製図				
			機械設計学		◎ユニバーサルデザイン	機 構 学		
			機械工作学				生産システム	
機械力学			基礎工業力学	応用工業力学	機 械 力 学			
材料力学・材料工学				基礎材料力学	材 料 力 学		固 体 力 学	
					材 料 工 学		知能材料工学	
熱・流体・エネルギー				基礎熱力学	応用熱力学		熱流体機械	航空工学
				基礎流体工学	応用流体工学		熱流体解析工学	
					◎環境エネルギー工学		自動車工学	
人間・生体			◎人と機械工学			生 体 機 械 工 学	コンピュータ生体信号処理	ヒューマンマシンインターフェイス
							人 間 工 学	福祉機械工学
制 御 ・ ロ ボ ッ ト					制 御 工 学	シ ス テ ム 制 御 工 学	システム工学	
					◎メカトロニクス基礎	◎メカトロニクス総合		
						ロ ボ ッ ト 基 礎 工 学	ロ ボ ッ ト 開 発 工 学	
就 職 ・ 社 会 体 験					キャリア・デザイン	学 外 見 学		
						インターンシップ(学外実習)		
			海外研究 I	海外研究 II				

# 機械知能工学科 履修順序表（教職関連科目）

No.3

	1 年		2 年		3 年		4 年	
	前 期	後 期	前 期	後 期	前 期	後 期	前 期	後 期
教育職員免許状の教科に関する科目							工業技術概論	
							工業系の職業指導	機械系の職業指導
教職等に関する科目	現代教職論		教育課程論	教育心理学	教科教育研究Ⅰ（工業）	教科教育研究Ⅲ（工業）	教 育 実 習 Ⅰ	
	教 育 原 理			教 育 方 法	特別活動研究			教職実践演習（中・高）
			教育の相談と指導Ⅰ	教育の相談と指導Ⅱ				

# 機械知能工学科学科のコース制について

(平成25 (2013) 年度入学者より適用)

ここでは、機械知能工学科学科のコース制について説明する。本学科の課程では、現代の機械分野を反映し、多岐にわたる科目を用意している。しかし、すべてを学ぶことは容易ではなく、学び方のガイドラインとして、コース制を採用している。以下はコースに関わる科目（学科専門科目－専門応用科目）の抜粋である。

区 分	科 目 名	1 年		単 位	2 年		単 位	3 年		単 位	4 年		単 位
		前	後		前	後		前	後		前	後	
学科専門科目	材料・設計工科学科目	材料工学							●	2			
		知能材料工学										●	2
		応用工業力学				●	2						
		材料力学							●	2			
		固体力学										●	2
		機構学								●	2		
		機械工作学				●	2						
		メカノデザイン工作演習Ⅱ		●	2								
		生産システム											●
	熱・流体工科学科目	応用熱力学							●	2			
		応用流体工学							●	2			
		熱流体機械										●	2
		熱流体解析工学										●	2
		自動車工学										●	2
		航空工学											●
	生体・制御工科学科目	生体機械工学							●	2			
		コンピュータ生体信号処理										●	2
		計測学				●	2						
		人間工学										●	2
		ヒューマンマシンインターフェイス										●	2
		システム工学										●	2
		福祉機械工学										●	2
		システム制御工学								●	2		
		ロボット基礎工学								●	2		
		ロボット開発工学										●	2
		特別講義			2								

これら科目の卒業のための単位修得条件は、「専門応用科目」から16単位以上、かつ「材料・設計工科学科目」「熱・流体工科学科目」「生体・制御工科学科目」から各4単位以上である。その上で、各群からの修得単位数によって、以下のコースのうち一つが卒業時に認定される。

**スマートデザインコース**（「材料・設計工科学科目」から10単位以上修得）

機械工学の基本である「動くものづくり」に必要な、機械を形作る材料、動きの理論、イメージを形にする設計、実体化するための工作や生産に重点を置いたコースである。

**グリーンエナジーシステムコース**（「熱・流体工科学科目」から10単位以上修得）

自動車、航空機などの流動特性に必要な流体、各種エンジンや空調機器の温度制御に必要な熱など、これからの省エネ（エコ）に必要な内容に重点を置いたコースである。

**バイオリボティクスコース**（「生体・制御工科学科目」から10単位以上修得）

人と機械の接点に着目し、お手本としての人間を工学的な立場から学ぶとともに、より人間が使いやすく便利にするコンピュータ制御の機械のための技術に重点を置いたコースである。

**メカノエンジニアリングコース**（上記の3条件以外の場合）

各専門分野にこだわらず、幅広い知識をまんべんなく身につけることを目指すコースである。

（ただし、各分野の基礎を学ばずに高度な科目だけを学ぶことは難しく、科目選択には注意を要する）

なお、二つ以上の科目群で10単位以上となった場合は、4年次に登録するコースの希望順をもとに、いずれか一つのみを認定する。また、上記3コースでは、少なくとも10+4+4=18単位を修得することになるが、16単位を超えた分は、他の科目と併せて8単位まで卒業単位（124単位）の一部となる。詳細は履修細則を参照のこと。