

機械工学科 カリキュラム・マトリクス〔2024年度入学生対象〕

- ディプロマ・ポリシー
- 1) 実践力のある専門の技術者となるべく、在学中だけでなく生涯にわたって主体的に学修活動を積み重ねる関心と意欲を持続できる。〔関心・意欲〕
 - 2) 人文社会科学や自然科学・情報技術など、技術者に求められる幅広い教養とスキルを身につけてそれらを活用できる。〔知識・理解・技能〕
 - 3) 専門分野の知識・技術を体系的に理解し、社会や時代の要請に応じてそれらを実践的に適用できる。〔理解・応用・技能〕
 - 4) 技術者および社会人と対話し、コミュニケーション能力を備え、他者の意見・意向を正確に把握するとともに、自らの意見・意向を的確に表現し、相互理解のもとで議論することができる。〔協働・表現〕
 - 5) 社会的な課題の解決に向けて、他者と積極的に協働して取り組むことができる。〔意欲・協働〕
 - 6) 地球的な視野に立ち、持続的な社会の維持・発展に向けた技術者としての使命観や倫理観を備え、社会に能動的に貢献する行動ができる。〔理解・応用・倫理〕
- ◆注：「(3)」を明確化したものが、各学科のDPとなる
- A) 技術者としてグローバルで多面的な視野に立ち、高い倫理観、責任感を持って課題に取り組み、技術が社会、自然環境におよぼす影響を自分なりに考慮して行動することができる。〔倫理観・責任感・技術の社会的影響の考慮〕
 - B) 数学、物理などの自然科学や情報処理と工学の基礎知識を修得し、それを基礎的な課題に対して適用し分析、考察することができる。〔自然科学・工学の基礎知識応用能力〕
 - C) 機械工学の基礎知識を修得し、実際に生じている現象を分析、理解することができるとともに、与えられた工学的な課題に対してそれらの知識を適用、応用して考察することができる。〔機械工学の基礎知識応用能力〕
 - D) 【発展コース】機械工学の専門知識を自分のものとし、得られた情報や学んだ科学・工学の知識や技術をベースに、与えられた各種制約の中で課題に要求される解決手法を導き、創造的なデザイン能力を身につけることにより、それを計画的に実現したりまとめたりすることができる。〔デザイン能力〕
 - E) 【実践コース】機械工学の専門知識を自らのものとし、学んだ知識や技術を実際の課題に適用できる。〔デザイン能力〕
 - F) 【実践コース】実践に必要な設計・生産技術（ものづくりの技術）を学び、エンジニアとしてそれを具体的な課題に適用することができる。【実践的な工学知識の遂行能力】
 - G) 多様な価値観を持つ他者と協力してチームで作業を行うために必要な、自分の意見を明確に他者に伝える記述力およびプレゼンテーション能力を持ち、他者の意見を理解するとともに、自分の意見を他者に理解してもらいコミュニケーションや討議能力を持ち、また英語での基礎的なコミュニケーションをとることができる。〔コミュニケーション能力・プレゼンテーション能力・チームワーク力〕
 - G) 工学の発展に興味を持ち、常に最新の情報を収集するとともに、それが自分に与えられた課題にどう反映できるかを考え、自主的にかつ継続的に生涯学び続けられることができる。〔情報収集・生涯学び続ける能力〕

※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△

分野	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 6	DP A)	DP B)	DP C)	DP D)	DP E)	DP F)	DP G)			
キャリア形成の基礎	グローバル化の時代に対応できる社会人の基礎的素養・能力として、広い視野の人文的教養にもとづく思考・判断力と、言語の基礎的知識を活用した円滑なコミュニケーション力が発揮できるとともに、心身の健康を維持推進する方策を備えている。	世界と人間	2	○	○		△	△	△	◎						△			
		文章表現基礎	2	○	○		◎	◎	◎	◎							△		
		哲学	2	○	◎		△	△	△	◎							△		
		倫理学	2	○	◎		△	△	△	◎							△		
		美術史	2	○	◎		△	△	△	◎							△		
		文学	2	○	◎		△	△	△	◎							△		
		日本語の歴史	2	○	◎		△	△	△	◎							△		
		法学（日本国憲法）	2	○	◎		△	△	△	◎							△		
		経済学	2	○	◎		△	△	△	◎							△		
		歴史学	2	○	◎		△	△	△	◎							△		
		心理学	2	○	◎		△	△	△	◎							△		
		日本の伝統と文化	2	○	◎		△	△	△	◎							△		
		国際関係論	2	○	◎		△	△	△	◎							△		
		日本の文化と社会Ⅰ	2	○	◎		△	△	△	◎							△		
		日本の文化と社会Ⅱ	2	○	◎		△	△	△	◎							△		
		ベーシック・イングリッシュa	1	△	○		◎										◎		
		ベーシック・イングリッシュb	1	△	○		◎										◎		
		オーラル・コミュニケーションⅠa	1	△	○		◎										◎		
		オーラル・コミュニケーションⅠb	1	△	○		◎										◎		
		オーラル・コミュニケーションⅡa	1	△	○		◎										◎		
		オーラル・コミュニケーションⅡb	1	△	○		◎										◎		
		工学コミュニケーション英語基礎a	1	△	○		◎										◎		
		工学コミュニケーション英語基礎b	1	△	○		◎										◎		
		キャリア・イングリッシュⅠa	1	△	○		◎										◎		
		キャリア・イングリッシュⅠb	1	△	○		◎										◎		
		キャリア・イングリッシュⅡa	1	△	○		◎										◎		
		キャリア・イングリッシュⅡb	1	△	○		◎										◎		
		英語プレゼンテーションa	1	△	○		◎										◎		
		英語プレゼンテーションb	1	△	○		◎										◎		
		中国語コミュニケーション	1	△	○		◎										◎		
		中国語と現代中国事情	1	△	○		◎										◎		
		海外語学研修	2	△	○		◎										◎		
		日本語Ⅰ	2	△	○		◎										◎		
		日本語Ⅱ	2	△	○		◎										◎		
		健康体育Ⅰ	1	△	○		◎			○	△	◎					○		
		健康体育Ⅱ	1	△	○		◎			○	△	◎					○		
		生涯スポーツⅠ	1	△	○		◎			○	△	◎					○		
		生涯スポーツⅡ	1	△	○		◎			○	△	◎					○		
		工学の基礎	工学的観点から社会を持続的に発展させる基礎的素養・能力として、数学・物理や他の自然科学関連の基本的知識を理解・応用し、自然環境との共生を念頭においた思考・判断ができるとともに、実践的に他者と協働するなかで専門分野における学修意欲を増進する。	解析学Ⅰ	2	○	○	○											
				解析学Ⅰ演習	1	◎	○	△							○				
				解析学Ⅱ	2	◎	○	○											
				解析学Ⅱ演習	1	◎	○	○											
解析学Ⅲ	2			◎	○	○													
解析学Ⅲ演習	1			◎	○	○													
線形代数Ⅰ	2			◎	○	○													
線形代数Ⅱ	2			◎	○	○													
微分方程式Ⅰ	2			○	◎	○													
微分方程式Ⅱ	2			○	◎	○													
物理学a	2			△	◎	◎							◎	○					
物理学b	2			◎	◎	△							◎	○					
物理学c	2			○	◎	◎							◎	○					
物理学d	2			○	◎	◎							◎	○					
物理学実験	2			△	△	○	◎		◎	◎	○	◎	◎	○	△		○	○	
化学	2			△	◎	◎							◎	○					
地球科学	2			◎	◎	◎							◎	○					
生物科学	2			◎	◎	◎							◎	○					
基礎情報処理Ⅰ	1												◎			△	◎		
基礎情報処理Ⅱ	1												◎			△	◎		
確率と統計Ⅰ	2			○	◎	○													
確率と統計Ⅱ	2			○	◎	○													
開発プロセス基礎演習	1			○	◎	◎	◎	◎	◎	△	△	○	◎	◎	△	○	△		
宇宙・地球・生命-探究演習（PBL）	1			△	△	△							△				△		
工学倫理	2			△	◎	◎							◎						
知的財産法概論	2			△	◎	◎							◎						
淀川学	1			△	◎	◎							◎						

分野	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 6)	DP A)	DP B)	DP C)	DP D)	DP E)	DP F)	DP G)	
共通	社会における機械工学の位置付けと機械工学技術の役割を理解し説明できる。機械工学実験、実習では座学で学習する専門科目の理解を深める。コンピュータを用いた情報演習では、プログラミングを機械工学における主要な問題に適用し、工学上の問題を数値解析的に分析できる。開発プロセス発展演習では、グループで一連の機械ものづくりを体得し、発想力や想像力を身に付ける。機械工学演習では材料力学、機械力学、流体力学、熱工学について、演習形式で復習することにより、基礎・応用力を強化する。工学コミュニケーション英語応用では、英語を用いて情報交換できるコミュニケーション能力を身に付ける。	機械基礎ゼミナール	1	○	△	◎	○	△	○	◎							
		研究推進ゼミナール	1	○	△	◎	○	△	○	◎							
		機械の数学	2	○	○	◎							◎				
		研究推進概論	1	○	○	◎						◎	◎	◎	◎	◎	◎
		国際設計工学実習	1	○	○	◎	○	○	○	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎
		機械工学入門 a	2	○	○	◎					△		◎				
		機械工学入門 b	2	○	○	◎					△		◎				
		機械工作実習 a	●2	○	○	◎	○	○	○				◎	◎	◎	◎	◎
		機械工作実習 b	●2	○	○	◎	○	○	○				◎	◎	◎	◎	◎
		機械工学実験 a	●1	○	○	◎	○	○	○				◎	◎	◎	◎	◎
		機械工学実験 b	●1	○	○	◎	○	○					◎	◎	◎	◎	◎
		機械工学実演 I	1	○	○	◎	○	○					◎	◎	◎	◎	◎
		機械のデータサイエンス演習 I	1	○	○	◎	○	○					◎	◎	◎	◎	◎
		機械のデータサイエンス演習 II	1	○	○	◎	○	○					◎	◎	◎	◎	◎
		計算力学	2		○	◎							◎				
		実験計画法	2									◎					
		先端技術論	2										◎				
		航空・宇宙工学	2	○	○	◎											◎
		自動車工学	2	○	○	◎											◎
		機械の AI	2	○	○	◎						◎			◎	◎	◎
		機械工学演習 I	1											◎		◎	
		機械工学演習 II	1											◎		◎	
		機械工学演習 III	1											◎		◎	
		機械工学演習 IV	1	○	○	◎								◎		◎	
開発プロセス発展演習	4	○	○	◎	○	○	○					◎	◎	◎	◎		
工学コミュニケーション英語応用	2				◎	◎								◎	◎		
設計・製作	ものづくりに必要な製作図面を作成する能力を学び、機械の構成要素の強度・機構・寿命や選定方法などを取り扱った機械設計法を説明できる。また、機械材料の特性と適用法、熱処理方法についても説明できる。	製図学	2				◎					◎	◎	◎			
		CAD/CAM概論	2	△			◎					◎	◎	◎			
		設計製図 I	●1				◎						◎	◎	◎		
		設計製図 II	●1				◎						◎	◎	◎		
		設計演習 a	2	△	○								◎	◎	◎		
		設計演習 b	2	△	○								◎	◎	◎		
		3次元 CAD 演習	2										◎	◎	◎		
		機械製作法 I	2	○	○	◎							◎	◎	◎		
		機械製作法 II	●2	○	○	◎	○						◎	◎	◎		
		機械設計法	●2				◎						◎	◎	◎		
材料力学・機械力学	機械構造物に作用する力に対して内部の状態や変形を明らかにし、適切な材料、形状や寸法を定める方法を説明できる。また運動と力の関係を学び、機械の運転に伴う振動現象を解析する方法についても説明できる。	材料力学 I	●2	○	○	◎						◎					
		材料力学 II	●2	○	○	◎						◎					
		材料力学 III	2										◎				
		材料強度学	2	△									◎	◎			
		機械力学	●2				◎						◎				
		機械力学応用	2	△	△					△			◎				
		振動工学	2	△						△			◎				
熱・流体	熱を仕事に変換する法則や伝熱現象などを学び、サイクルにおける熱効率や熱の移動量などの計算方法を説明できる。また、流体の運動を支配する法則や流体力学的現象などを学び、流体の運動量や力などの計算方法についても説明できる。	熱力学	●2				◎					◎					
		熱工学	●2				◎		○	◎		◎					
		流れ学	●2	○	○	◎							◎				
		流体力学	●2	○	○	◎							◎				
		流体機械	2										◎				
計測・制御	測定の基本的手法、センサ種類とその特性、信号処理技術を説明できる。またロボットの運動学、制御系の基本的設計方法についても説明できる。	内燃機関	2	○	○	◎			○			◎					
		計測と制御	●2				◎					◎					
		システム制御	2	△	△		◎						◎				
		基礎電気回路	2				◎						◎				
		メカトロニクス	2				◎						◎				
卒業研究	卒業研究	ロボット工学	2									◎					
		(4)	○			◎	○					◎	◎	◎	◎		

(注) ●：必修科目、単位数の前に※を付した授業科目は卒業に必要な単位数に含めない科目

(※) 本学では、卒業研究に単位は設定しておらず、卒業要件として、その合格を課している。ただし、卒業研究が DP 達成に果たす役割は大きく、DS システム上の DP 達成度算出の対象とするため、カリキュラム・マトリクス上では卒業研究を 4 単位と仮定している。