

JABEE認定教育プログラム

JABEE認定プログラムは、日本技術者教育認定機構（JABEE）が認定した教育プログラムです。このプログラムを修了すると、国家資格「技術士」の第1次試験が免除され、修習技術者として活躍できます。研鑽を積みながら、国家資格「技術士」の取得を目指します。このようにして取得した「技術士」は、JABEEのワシントンアコード（WA）加盟によって、国際的技術者として世界で活躍できます。

図Ⅸ－1に示すように、JABEE認定プログラム修了者である修習技術者は、7年以上、あるいは希望して技術士補登録をした場合には4年以上の実務経験を経て、技術士第2次試験を受験することが可能になります。この経験期間にある修習技術者または技術士補を支援する組織として、同窓会に「理窓技術士会」があり、山陽小野田市立山口東京理科大学内に「理窓技術士会やまぐち」が設置されています。

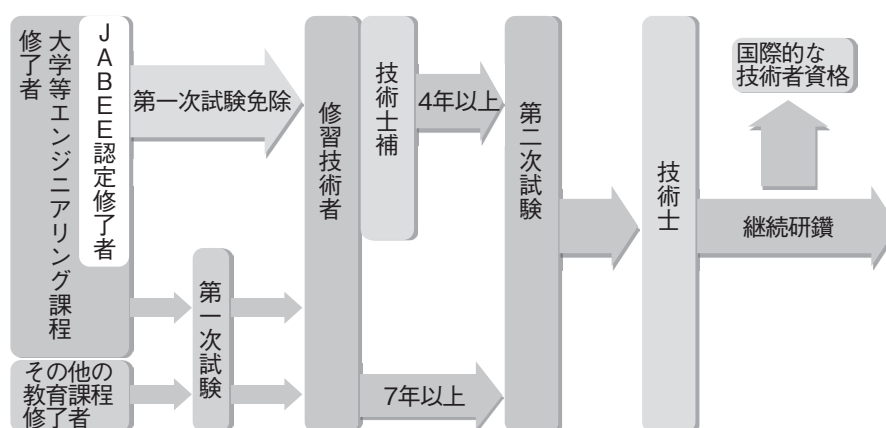
1. 理窓技術士会、理窓技術士会やまぐち

JABEE認定プログラムを修了し、社会で活躍しながら技術経験を重ねている修習技術者や技術士補は、「理窓技術士会」や「理窓技術士会やまぐち」が実施する研修や講演を通して、技術者倫理や技術士第2次試験対策の支援が受けられます。なお、JABEE認定プログラムコースを選択・履修している学生に対しても種々の支援を実施しています。

2. JABEE認定プログラム

機械工学科、電気工学科、応用化学科の3学科ともJABEE認定プログラムを選択履修できます。これらの技術者教育プログラムを修了し卒業すると、国家資格「技術士」の第1次試験が免除となり、修習技術者として社会で活躍できます。修習技術者は7年以上の研鑽を積み、技術士補は4年以上の研鑽を積み、「技術士」の第2次試験に挑戦します。

技術士制度は2000年に改定施行され、「科学技術に関する技術的専門知識と高度な応用能力及び豊富な実務経験を有し、公益を確保するため高い技術者倫理を備えている」優れた技術者の育成を図るための資格認定制度です。技術士法に基づいて行われる国家試験（技術士第二次試験）に合格し登録した人に国家資格「技術士」が与えられます。



図Ⅸ－1 JABEE認定修了者から「技術士」取得へ

□ 機械工学科のJABEE認定「機械システムコース」

機械工学科のカリキュラムには、学習・教育到達目標を達成するための専門分野系として、「ロボット・メカトロ系」、「力学系」、「設計・コンピュータ系」があります。どの専門分野系を目指す人でも、JABEE認定「機械システムコース」を選択することができます。ここに「機械システムコース」の履修登録と修了要件を記します。

1. 履修登録

「機械システムコース」を選択する者は、**3年次前期(進級時)に履修進申し登録します。**

ただし、第2学年までの全ての必修科目を修得し、機械工学科の成績順位の算出基準である評価点（総修得単位数×GPA）が**270以上**でなければ、履修申告できません。

なお、3年終了までの期間は、履修コースの取り消しが可能です。

2. 修了要件

① 修得単位数の要件

すべての必修科目を含め**128単位**を修得していること。また、評価点（総修得単位数×GPA）が**384値以上**であること。

② 学習・教育到達目標A～Fごとの修得単位数の中で、成績評価がA以上（80点以上）の科目の単位数が占める割合が各目標それぞれ**60%以上**であること。

③ 体験・検定の要件

授業科目以外に、以下の制度・検定のうち少なくとも1つを体験・受験する必要があります。

- ・ 職業体験
- ・ 短期留学
- ・ TOEIC
- ・ 技術英検

3. 学習・教育到達目標とJABEE基準の関係

機械工学科の学習・教育到達目標

学習・教育到達目標の目標Aから目標Fまでが定められています。これらの目標に関連して、「ロボット・メカトロ系」「力学系」「設計・コンピュータ系」の専門3分野、及びJABEE対応「機械システムコース」が構成されています。各目標の詳細内容については、ホームページ（HP）で知ることができます。

目標A：広い視野での社会観と社会的責任観の習得

世界には多様な人種、文化、習慣、価値観などがあることを理解し、自分たちの文化や価値観、利益だけでなく、他者の立場からも物事を考えることができる能力とその素養を身につける。また、科学技術と社会や自然との相互関係を理解し、科学技術を

学ぶ者として持つべき社会貢献の意識と社会的責任観を身に付ける。

目標B：コミュニケーション能力

日本語および英語による口頭や文章での論理的表現能力を身に付け、プレゼンテーションや討論の方法を習得することにより、国際的に通用するコミュニケーションの基礎能力を身に付ける。

目標C：自然科学・情報技術の知識とその応用力の習得

数学、物理学、化学などの自然科学を基幹基礎科目として学びながら、情報技術、コンピュータ利用技術を身につけ、それらを機械工学の諸問題に適用できる能力を身につける。

目標D：実験・実習による実践力の習得

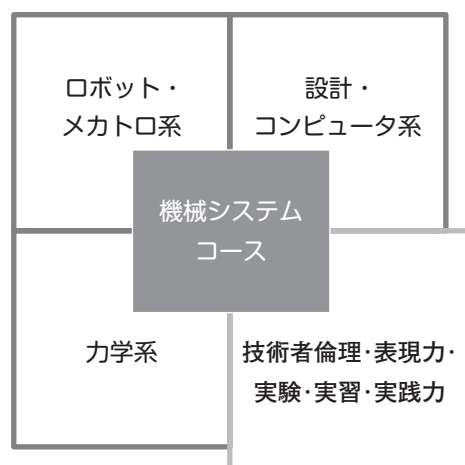
実験目的を明確にして、与えられた制約の下で計画的に実験を行い、チームで仕事をするための能力、まとめる能力を身につける。機器の操作技術、データ取得技術、データ処理技術、報告書作成技術を習得するとともに、問題を発見・考察する能力も培う。さらに、問題の設定から、解決手段の考察、その有効性の計画的な実証に至る一連の行動様式を身に付ける。

目標E：機械工学の知識とその応用力の習得

機械工学の基盤分野である材料と構造、運動と振動、エネルギーと流れ、情報と計測・制御、設計と生産・管理に関する知識と、それらを問題解決に応用できる能力を身につける。熱力学、材料力学、流体力学、機械力学、制御工学、機械工作、設計製図、コンピュータ演習など専門領域の豊富な演習と実習、さらには卒業研究により、産業界に通用する実践的能力を身に付ける。

目標F：機械システム開発によるデザイン能力の習得

実験・実習・演習により、課題発見・解決力、実践力、デザイン能力を習得し、理解して得た知識・手法を実験による確認を通して明確にさせるとともに、知識・手法を課題解決に応用する能力を身に付ける。特に「卒業研究」では、それまでに学んだ知識・技術を総合して、問題の設定・解決能力、結果・経過の判断・評価能力、状況変化・方針変更への対処能力、自主的・継続的に学習する能力、研究成果の報告・発表能力を身につけるとともに、協調性や自己管理能力を身につける。



学修・教育到達目標に関する専門分野系と JABEE対応「機械システムコース」

目標A：広い視野での社会観と責任能力を持つ技術者

目標B：コミュニケーション能力

目標C：自然科学・情報技術の知識とその応用力

目標D：実験・実習による実践力

目標E：機械工学の知識とその応用力

目標F：機械システム開発によるデザイン能力

JABEE基準

- (a) 地球的視点から多面的に物事を考える能力とその素養
- (b) 技術が社会や自然に及ぼす影響や効果、および技術者の社会に対する貢献と責任に関する理解（技術者倫理）
- (c) 数学、自然科学および情報技術に関する知識とそれらを活用できる能力
- (d) 機械および機械関連分野において必要とされる専門技術に関する知識とそれらを問題解決に応用できる能力
- (e) 種々の科学、技術および情報を利用して社会の要求を解決するためのデザイン能力
- (f) 論理的な記述力、口頭発表力、討議等のコミュニケーション能力
- (g) 自主的、継続的に学習する能力
- (h) 与えられた制約の下で計画的に仕事を進め、まとめる能力
- (i) チームで仕事をするための能力

機械システムコースの学習・教育到達目標A～Fは、JABEE認定基準の（a）～（i）と以下のように対応します。

D

P

C

P

授

業

履

修

試

驗

成

績

進

級

卒

業

一

般

科

目

機

械

工

學

科

目標 A：JABEE基準 (a), (b)

目標 B：JABEE基準 (f), (i)

目標 C：JABEE基準 (c), (d)

目標 D：JABEE基準 (d), (e), (i)

目標 E：JABEE基準 (d), (g)

目標 F：JABEE基準 (e), (g), (h)

JABEE認定 機械システムコース カリキュラム表

(工学部 機械工学科)

授業科目の名称			JABEE取得 のための 必修・選択	学習・教育到達目標に対する関与の程度 ◎印は主体的に含む科目 ○印は付随的に含む科目					
				A	B	C	D	E	F
一般科目	人文科学	哲学	選択	○					
		論理学	選択	○					
		倫理学	選択	○					
		歴史学	選択	○					
		心理学	選択	○					
		言語表現法	選択		○				
		言語学入門	選択	○					
		芸術と文化1	選択	○					
		芸術と文化2	選択	○					
		学術と地域文化1	選択	○					
		学術と地域文化2	選択	○					
	社会科学	キャリア基礎	必修	◎					
		キャリア開発1	選択	○					
		キャリア開発2	選択	○					
		地域社会学	選択	○					
		職業教育	選択	○					
		法学	選択	○					
		経済学	選択	○					
		社会学	選択	○					
		社会統計学	選択	○		○			
		国際事情	選択	○					
	自然科学	リーダーシップ論	選択	○					
		教養の系譜	選択	○					
		生命と環境	選択	○					
		環境論	選択	○					
		現代物理学入門	選択	○					
	健康科学	健康科学	選択	○					
		生涯スポーツ教育論	選択	○					
		スポーツリーダー論	選択	○					
		体育実習	選択	○					
	外国語	Reading in English 1	必修		◎				
		Reading in English 2	必修		◎				
		Oral Communication in English 1	必修		◎				
		Oral Communication in English 2	必修		◎				
		Advanced Reading in English 1	必修		◎				
		Advanced Reading in English 2	必修		◎				
		Advanced Oral Communication in English 1	選択		○				
		Advanced Oral Communication in English 2	選択		○				
		中国語1	選択		○				
		中国語2	選択		○				
		韓国語1	選択		○				
		韓国語2	選択		○				
基礎科目	基幹基礎	基礎数学	必修			◎			
		基礎物理	必修			◎			
		線形代数1	必修			◎			
		微分積分学及び演習	必修			◎			
		物理学1及び演習	必修					◎	
		物理学実験	必修			◎	◎	○	○
		データサイエンス演習1	必修		○	◎	◎	◎	
		データサイエンス演習2	必修		○	◎	◎	◎	
		基礎化学	選択			○			
	専門基礎	工学数学及び演習	必修			◎		○	
		物理学2及び演習	必修			◎		○	
		熱力学1及び演習	必修					◎	
		材料力学1及び演習	必修					◎	
		制御工学1及び演習	必修					◎	
		機械力学1及び演習	必修					◎	
		流体力学1及び演習	必修					◎	
		線形代数2	選択			○			

応用化学科

数理情報科学科

医薬工学科

教職課程

MDASH

資格

学修支援

学生連絡

各種手続

各種窓口

JABEE認定 機械システムコース カリキュラム表

(工学部 機械工学科)

授業科目の名称			JABEE取得 のための 必修・選択	学習・教育到達目標に対する関与の程度 ◎印は主体的に含む科目 ○印は付随的に含む科目					
				A	B	C	D	E	F
専門科目	必修科目	機械工学通論	必修	◎				◎	○
		設計製図1	必修				◎	◎	○
		機械工作実習	必修				◎	◎	
		機械工学実験1	必修		○		◎	◎	○
		機械工学実験2	必修		○		◎	◎	○
		卒業研究	必修		○		◎	◎	◎
	選択科目	研究入門セミナー	選択			○	○	○	
		コンピュータ概論	選択			○			
		機械数学1	選択			○			
		機械系基礎英語	選択			○		○	
		機械数学2	選択			○			
		機構学	選択					○	
		機械工作法	選択					○	
		確率・統計	必修					◎	
		機械計測学	選択					○	
		制御工学2	選択					○	
		コンピュータシステム	選択			○		○	
		プログラミング演習1	選択			○		○	
		プログラミング演習2	選択			○		○	
		地域産業論	選択	○					
		職業体験	選択	○	○				
		C A D 演習	選択				○	○	
		C A E 演習	選択				○	○	○
		自動制御	選択					○	
		設計製図2	選択					○	
		熱力学2	選択					○	
		流体力学2	選択					○	
		機械力学2	選択					○	
		機械材料工学	選択					○	
		伝熱工学	選択					○	
		ロボット工学	選択					○	
		材料力学2	選択					○	
		デザイン工学1	必修						◎
		デザイン工学2	必修						◎
		センサ工学	選択					○	
		科学英語・発表技術	選択		○				
		特許法	選択	○					
		経営工学	選択	○					
		電気電子工学通論	選択					○	
		知的情報処理	選択					○	
		感性工学	選択					○	○
		地域技術学	必修				○	○	
		自動車工学	選択					○	
		モノづくり実践工学	選択					○	○
		保全工学	選択					○	○
		航空宇宙工学	選択					○	
		メカトロニクス	選択					○	
		燃焼工学	選択					○	
		技術者倫理	必修	◎					

表 学習・教育到達目標を達成するために必要な授業科目の流れ
(下線表示：JABEE 必修科目、◎：到達目標に主体的に関与する、○：到達目標に付随的に関与する)

学習・教育 到達目標	授 業 科 目 名							
	1 年		2 年		3 年		4 年	
	前期	後期	前期	後期	前期	後期	前期	後期
(A)	キャリア基礎(◎) 機械工学通論(◎)		キャリア 開発1 (○) 地域産業論(○)	キャリア 開発2 (○) 地域社会学(○)	職業教育(○)	経営工学(○) リーダーシップ論 (○)		
			職業体験(○)					
				技術者倫理(◎)	特許法(○)			
	哲学(○)、倫理学(○)、論理学(○)、心理学(○)、法学(○)、歴史学(○)、経済学(○)、社会学(○)、 生命と環境(○)、環境論(○)、国際事情(○)、健康科学(○)、体育実習(○)、生涯スポーツ教育論(○)、 スポーツリーダー論(○)、社会統計学(○)、教養の系譜(○)、学術と地域文化1(○)、 学術と地域文化2(○)、芸術と文化1(○)、芸術と文化2(○)、言語学入門(○)、現代物理学入門(○)							
(B)	言語表現法 (○)						卒業研究(○)	
	Reading in English 1 (◎) Oral Communication in English 1 (◎) ドイツ語1 (○) 中国語1 (○) 韓国語1 (○) スペイン語1 (○)	Reading in English 2 (◎) Oral Communication in English 2 (◎) ドイツ語2 (○) 中国語2 (○) 韓国語2 (○) スペイン語2 (○)	Advanced Reading in English 1 (◎) Advanced Oral Communication in English 1 (○)	Advanced Reading in English 2 (◎) Advanced Oral Communication in English 2 (○)		科学英語・ 発表技術(○)		
	データサイエンス 演習1 (○)	データサイエンス 演習2 (○)		機械工学実験1 (○)	機械工学実験2 (○)			
			職業体験(○)					
(C)	基礎数学(◎) 基礎物理(◎) 線形代数1 (◎) 基礎化学(○)	線形代数2(○) 機械数学1 (○)	機械数学2 (○)					
	微分積分 及び演習(◎)	物理学2 及び演習(◎) 工学数学 及び演習(◎)						
	コンピュータ 概論(○) データサイエンス 演習1 (◎) 社会統計学(○) 研究入門セミナー (○)	データサイエンス 演習2 (◎) 物理学実験(◎) 機械系基礎 英語(○)	コンピュータ システム(○) プログラミング 演習1 (○)	プログラミング 演習2 (○)				
(D)	研究入門セミナー (○)	物理学実験(◎)	機械工作実習(◎)		機械工学実験2 (◎)	卒業研究(◎)		
			機械工学実験1 (○)					
	データサイエンス 演習1 (◎)	データサイエンス 演習2 (◎)	設計製図1 (◎)	CAD 演習(○)	地域技術学(○) CAE 演習(○)			
(E)	研究入門セミナー (○)	物理学実験(○)	機械工作実習(○)		機械工学実験2 (◎)	卒業研究(◎)		
			機械工学実験1 (○)					
	物理学1 及び演習(◎)	工学数学 及び演習(○) 物理学2 及び演習(○)	熱力学1 及び演習(◎) 制御工学1 及び演習(◎) 機械力学1 及び演習(◎)	材料力学1 及び演習(◎) 流体力学 及び演習(◎)	材料力学2 (○) 流体力学2 (○) 熱力学2 (○) 機械力学2 (○)			
	機械工学通論(◎)	機械系 基礎英語(○)	確率・統計(◎) 機械計測学(○)	機構学(○) 機械工作法(○) 制御工学2 (○)	自動制御(○) 伝熱工学(○) 電気電子工学 電通論(○) 感性工学(○)	機械材料工学(○) ロボット工学(○) センサ工学(○) 知的情報処理(○) 自動車工学(○) モノづくり実践 工学(○) 保全工学(○)	航空宇宙工学 (○) メカトロニクス(○)	燃焼工学(○)
			コンピュータ システム(○)	設計製図1 (◎)				
	データサイエンス 演習1 (◎)	データサイエンス 演習2 (◎)	プログラミング 演習1 (○)	プログラミング 演習2 (○)	設計製図2 (○) CAD 演習(○)	地域技術学(○) CAE 演習(○)		
(F)	機械工学通論(○)	物理学実験(○)	機械工学実験1 (○)		機械工学実験2 (○)	卒業研究(◎)		
			設計製図1 (○)					
				デザイン工学1 (◎) 感性工学(○)	デザイン工学2 (◎) CAE 演習(○) モノづくり実践 工学(○) 保全工学(○)			

応用化学科

数理情報科学科

医薬工学科

教職課程

MDASH

資

格

学修支援

学生連絡

各種手続

各種窓口