

付表 学習・教育目標とその評価方法および評価基準 20211221

学習・教育到達目標		評価方法および評価基準	備考
(A) 工学の基礎と専門	A-1	①別表A-1欄に示す数学・自然科学の科目各群より必修科目を修得する。 ②数学については、多変数関数の微積分、線形空間、行列、行列式、微分方程式、確率分布、仮説検定の内容の総合試験Ⅰ(基礎)により評価する。 ③一般化学については、原子構造、化学量論、化学結合、酸・塩基、酸化・還元、基礎有機化学の内容の総合試験Ⅰ(基礎)により評価する。 ④物理については、力学(運動の法則、運動量、放物運動)、電磁気学(静電場、直流回路、磁場、電磁力、電磁誘導)、現代物理(特殊相対論、一般相対論、物質の波動性と粒子性、量子力学)の内容の総合試験Ⅰ(基礎)により評価する。 総合試験Ⅰ(基礎)は、技術士一次試験レベルとする。	総合試験Ⅰ (数学、自然科学、情報技術)
	A-2	①別表A-2欄に示す情報技術の科目群より必修科目を修得する。 ②基本的なプログラムやアルゴリズムを理解し、作成、プログラム化できることを技術士一次試験レベルの総合試験Ⅰ(基礎)により評価する。	
	A-3	①別表A-3欄に示す基礎工学の必修科目を修得する。 ②基礎工学に関する内容の技術士一次試験レベルの総合試験Ⅱ(基礎工学)により評価する。	総合試験Ⅱ (基礎工学)
	A-4	①別表A-4欄に示すもの創り専門工学の「材料・要素群」、「設計・製造群」、「評価・解析群」、「複合系群」から各群2科目以上を修得する。 ②材料・要素、設計・製造、評価・解析、複合系に関する内容の技術士一次試験レベルの総合試験Ⅲ(専門工学)により評価する。	総合試験Ⅲ (専門工学)
(B) 地球的視点と技術者倫理	B-1	①別表B-1欄に示す「社会系科目群」より2科目以上修得する。ただし、その中に「対外交渉史論」か「国際協力論」のどちらかを含む。 ②「民族や宗教に根ざす地域紛争や重要資源の利権に関する国際問題など、現代の国際社会における諸問題」の中から具体的なテーマを設定させ、レポートを提出させる(総合試験Ⅳ)。「歴史的・文化的背景を踏まえているか」、「多文化共生、文化の相対性などの概念を踏まえているか」、「グローバルな視点で問題を捕らえているか」、「テーマの設定が適切で、問題に対する理解度が十分か」という観点から評価する。	総合試験Ⅳ (地球的視点)
	B-2	①別表B-2欄に示す「倫理系科目群」より2科目以上修得する。 ②技術者の専門職としての責務、技術と公衆、社会、環境との関係、また、科学技術の社会的意味など、現代の技術者や科学技術をめぐる諸問題について具体的なテーマを設定させ、レポートを提出させる(総合試験Ⅴ)。「技術が公衆、社会、環境などに与える影響を理解しているか」、「科学技術と人間生活の関係をグローバルにとらえる視点があるか」、「技術者としての社会的責任の自覚があるか」、「テーマの設定が適切で、問題に対する理解度が十分か」という観点から評価する。	総合試験Ⅴ (技術者倫理)
(C) コミュニケーション能力	C-1	①「日本語表現法」において、自ら取組んだ研究について、一般人対象に説明する文章を作成させ、評価する。 ②「卒業研究」と「特別研究」の審査・発表会及び学会発表等で評価する。	
	C-2	①「技術者総合ゼミ」において、プレゼンテーション、ディベート、講演会などにおける質疑応答を評価する。 ②「卒業研究」と「特別研究」の審査・発表会及び学会発表会における質疑応答を評価する。	・日本語及び英語によるプレゼンテーション
	C-3	①英語を使った会話能力を育成し、日常的内容に関して、その会話を継続できるかを評価する。 ②英語を用いたリスニング・リーディング能力を育成し、主たる内容を理解できるかを評価する。 ③英語によるプレゼンテーション課題に取り組み、自分の意見をわかりやすく伝えることができるかを評価する。	・英語を用いたアブストラクト・スライド作成
	C-4	①英語で書かれた工業分野に関するテキスト・論文を読む課題に取り組み、その主たる内容を理解できるかを評価する。 ②英語を用いたアブストラクト・スライド作成課題に取り組み、適切にその内容を表現できるかを評価する。	・学会等での発表
(D) 複眼的かつ実践的能力	D-1	①「工学実験」を通じて総合的に評価する。 ②「総合創造実験」において、指定された実験テーマの指導書の作成と他分野の学生への実験指導を通じて、学生の実験計画・遂行能力を評価し、他分野の実験実施後に、結果の解析と報告書作成・報告会における説明を行うことにより、説明・説得能力を評価する。	
	D-2	①「卒業研究」や「特別研究」を通じて総合的に評価する。 ②「総合創造演習」のマイクロ・プロセス内蔵の装置製作の課題を通じて、装置の考案から創造性を評価し、与えられた期限内における材料手配・購入・製作・完成後の競技発表会を通じて総合的に評価する。	
	D-3	①「卒業研究」や「特別研究」を通じて総合的に評価する。 ②「総合創造演習」において、与えられた課題に対して異なる機能を持つパーツを組み合わせて一つのパッケージにデザインし、それを実際に組み立ててどの程度課題を克服したかを総合的に評価する。	工学実験
	D-4	実験、実習、研究、インターンシップなどを通して実践的能力を身につけ、技術者が経験する実務上の問題や課題を理解して適切な対応ができること	総合創造実験 総合創造演習 卒業研究
(E) 自主・自立と協調性	E-1	「卒業研究」や「特別研究」で、最新の研究テーマ、科学技術に触れ、研究テーマに関する学習、参考文献で得た知識や技術を基に自ら研究に取り組み、また、長期間研究を進めることにより、継続的な学習を体験させ、研究論文と審査・発表会の評価も含めて総合的に評価する。	特別研究
	E-2	「工学実験」、「総合創造実験」、「総合創造演習」において、与えられた課題やテーマ問題を与えられた条件(実験装置やグループ人数)の下で遂行し、期限内に結果を解析・考察するまでの一連の作業を総合的に評価する。	
	E-3	①「健康と科学」において、生涯スポーツとしての各種スポーツ種目を選択し、自主的に体力の向上をはかる能力や集団スポーツにおける協調性、さらに健康の維持増進に関する基本的な知識等を総合的に評価する。 ②実験や演習等のグループで実施する科目において、協調性を評価する。 ③「工場実習」や「インターンシップ」を通して、社会の中での協調性を評価する。	

※全ての項目において、卒業・修了に必要な科目の修得が必要である。
総合試験(Ⅰ～Ⅴ)は、「技術者総合ゼミ」で実施する。

R4年度版JABEE別表

別表 学習・教育到達目標と科目対応表(H29年度本科R4年~専攻科入学生用)

*専攻科

学習教育到達目標		JABEE	科目名				科目対応表	
			数学群	自然科学群	情報技術群			
A-1	c		応用数学Ⅱ 応用数学Ⅲ(M, S) 電気数学(E) 数学特論 線形代数* 確率統計* 位相数学* 代数学概論*	一般物理4年(E, S, C) 一般物理5年(M, S) 工業物理概論(E) 機械力学(M) 自然科学概論 植物工学(C) 健康と科学 現代物理学* 一般化学* 離散数学* 計算科学* 構造生物化学*(CB)			科目対応表 本科必修科目 本科選択科目 専攻科必修科目 専攻科選択科目 学科・専攻区分(系)の略称 学科: 機械M、電気電子E、電子制御S、物質C 系: 機械ME、電気電子EE、情報IT、化学・生物CB	
A-2	c				情報処理(E) 情報ネットワーク(E) 数値70プログラミング(S) 情報処理Ⅱ(C) 情報処理(M) 情報工学(C) 情報科学*(EE, IT) 計算科学* 離散数学* 情報基礎論* 77017科学概論*(EE, IT)			
A-3	b d e	基礎工学	共通		情報基礎論* 離散数学* 計算科学*	機能材料論*	固体力学*	技術者倫理 環境論* 産業経済と技術者倫理*
			機械	制御工学 製造システム論*	情報処理 数値力学解析法*		熱力学 機械振動学 水力学	文献講読 機械工学特別演習
			電気電子 (電気電子工学科)	制御工学 電気回路Ⅱ	電子計算機応用 情報工学 情報科学* 77017科学概論*	電気電子材料 材料科学*	電気磁気学Ⅱ	生産システム工学*
			電気電子 (電子制御工学科)	制御工学 電気回路Ⅱ	情報通信 情報科学* 77017科学概論*	材料科学*	電気磁気学Ⅱ	生産システム工学*
			情報 (電気電子工学科)	制御工学 電気回路Ⅱ	電子計算機応用 情報工学 情報科学* 77017科学概論*	電気電子材料 材料科学*	電気磁気学Ⅱ	
			情報 (電子制御工学科)	制御工学 電気回路Ⅱ	情報通信 情報科学* 77017科学概論*	材料科学*	電気磁気学Ⅱ	
化学・生物	品質管理 環境工学 移動現象論*	情報処理Ⅱ 情報工学	生物化学Ⅰ 生物化学Ⅱ	有機化学特論* 応用物理化学*	文献講読			
A-4	b d e	もの創り専門工学	機械	材料力学 弾性力学 材料強度学 行方力学 場の力学* 破壊強度論*	機械工作法 工作機械 設計法 流体力学 エネルギー変換工学 機械システム設計Ⅰ 機械システム設計Ⅱ 精密加工工学 ロボット工学 精密加工特論* 熱流動工学* 現代制御論*	機構学 計測工学 航空工学 機械振動論* 粘性流体力学* 流れ学* 数値力学解析法* 工業計測学*	熱工学 メカトロニクス 生命科学*	
			電気電子 (電気電子工学科)	電子工学 電気電子計測Ⅱ 高電圧工学 通信方式* 放電工学* 電磁気学特論*	電力工学 電気機器Ⅱ 電気設計 電気エネルギー応用* 知識情報工学* メカトロニクス工学* 現代制御論*	電子回路Ⅱ 信号処理 画像情報工学* 電気回路特論*	工業物理概論 通信工学 電気法規・施設管理 生命科学* 電気通信概論*	
			電気電子 (電子制御工学科)	電子工学 ソフトウェア科学Ⅱ システム・プログラム論 通信方式* 放電工学* 電磁気学特論*	電子制御工学 ロボット工学 制御工学特論 知識工学 システム工学 電気エネルギー応用* 知識情報工学* メカトロニクス工学* 現代制御論*	計測工学 電子回路Ⅱ 情報通信特論 画像工学 画像情報工学* 電気回路特論*	工学基礎概論 通信工学 生命科学* 電気通信概論*	
			情報 (電気電子工学科)	電子工学 電気電子計測Ⅱ 高電圧工学 通信方式* 放電工学* 電磁気学特論*	電力工学 電気機器Ⅱ 電気設計 電気エネルギー応用* 知識情報工学* メカトロニクス工学* 現代制御論*	電子回路Ⅱ 信号処理 画像情報工学* 電気回路特論* 工業計測学*	工業物理概論 通信工学 電気法規・施設管理 生命科学* 電気通信概論*	
			情報 (電子制御工学科)	電子工学 ソフトウェア科学Ⅱ システム・プログラム論 通信方式* 放電工学* 電磁気学特論*	電子制御工学 ロボット工学 制御工学特論 知識工学 システム工学 電気エネルギー応用* 知識情報工学* メカトロニクス工学* 現代制御論*	計測工学 電子回路Ⅱ 情報通信特論 画像工学 画像情報工学* 電気回路特論* 工業計測学*	工学基礎概論 通信工学 生命科学* 電気通信概論*	
			化学・生物	理論有機化学 機能材料科学 無機材料科学 有機材料科学 細胞・遺伝子工学 生体触媒工学 応用微生物学 資源化学 無機工業化学* 植物学特論*	化学工学Ⅱ 反応工学 生物工学特論 物質化学特論 酵素工学* 高分子工学*	機器分析 物理化学Ⅱ 物理化学Ⅲ 触媒プロセス工学* 工業分析化学*	電気・電子工学概論 機械工学概論 生命科学*	
B-1	a	国際関係論	地理学	経済学	歴史学 第二外国語	対外交渉史論*	国際協力論*	
B-2	a, b	技術者倫理		法学	産業経済と技術者倫理*	社会福祉論*	環境論*	
C-1	d, f, i	日本語と文学	日本語表現法*	卒業研究	特別研究*	工学実験**		
C-2	d, f, i	技術者総合ゼミ*	卒業研究	特別研究*				
C-3	a, f	英語コミュニケーション	英会話	総合英語Ⅰ*	総合英語Ⅱ*	応用コミュニケーション*		
C-4	f	科学英語文献ゼミ*	特別研究*	総合英語Ⅰ*	総合英語Ⅱ*	文献講読(C)	文献講読(M) 機械工学特別演習(M)	
D-1	d, f	工学実験**	総合創造実験*					
D-2	d, h	総合創造演習*	卒業研究	特別研究*				
D-3	e	総合創造演習*	卒業研究	特別研究*				
D-4	d, i	工学実験**	総合創造実験*	卒業研究	特別研究*	工場実習	インターンシップ*	
E-1	g	卒業研究	特別研究*	技術者総合ゼミ*				
E-2	h, i	工学実験**	総合創造実験*	総合創造演習*				
E-3	h, i	工学実験**	総合創造実験*	総合創造演習*	健康と科学	工場実習	インターンシップ*	

工学実験**:(機械)機械工学実験、(電気)電気電子情報工学実験Ⅱ、(電子制御)工学実験・実習、(物質)物質化学実験3、物質化学実験4

社会系科目群より2科目以上、
対外交渉史論または国際協力論のどちらかを含む。
倫理系科目群より2科目以上。
機械・電気・情報OM履修者は、
産業経済と技術者倫理または社会福祉論のどちらかを含む。