

生産デザイン工学プログラム

Interdisciplinary Engineering Program

履修の手引き

2021(令和3)年度版



2021(令和3)年 4月

都城工業高等専門学校

～ 目 次 ～

1. はじめに	1
2. 履修対象者	1
3. 学習・教育到達目標	2
4. 学習・教育到達目標と知識・能力観点（JABEE）との対応関係（表1）	3
5. 「生産デザイン工学」プログラムを構成する科目について（表2）	4
6. 「生産デザイン工学」プログラムの修了要件	6
7. 履修にあたっての注意事項	7
8. 各学習・教育到達目標の達成度評価対象とその評価方法および評価基準	
○ 表3 B2対応科目を除く評価方法及び評価基準	10
○ 表3付表 達成度の評価が履修科目の総合評価である以外の 修了要件及び評価一覧	13
学習・教育到達目標を達成するための科目群に必要な授業科目の流れ	
○ 表4 全学科・全専攻共通	15
B2対応科目群（表5）	
○ 機械工学科・機械電気工学専攻（機械系）	18
○ 電気情報工学科・機械電気工学専攻（電気系）	20
○ 物質工学科・物質工学専攻（物質工学コース出身者用） （生物工学コース出身者用）	21
○ 建築学科・建築学専攻	23
9. 「生産デザイン工学」プログラム教育課程（表6）	
○ 「生産デザイン工学」プログラム教育課程について	24
○ 機械工学科・機械電気工学専攻（機械系）	26
○ 電気情報工学科・機械電気工学専攻（電気系）	30
○ 物質工学科・物質工学専攻	33
○ 建築学科・建築学専攻	36

1. はじめに

「生産デザイン工学」プログラムとは、本校の教育理念である「優れた人格を備え国際社会に貢献できる創造性豊かな実践的技術者の育成」を目的とした4年間の教育プログラムである。また、本プログラムは、「豊かな創造性」、「優れた知性」、「高度な社会性」、「確かな実行力」（次ページ(A)～(D)のキーワード)を学習・教育到達目標として掲げ、各専門工学ばかりでなく、それらの専門分野が複合した幅広い工学領域でも活躍できる実践的技術者を育成できるように構成されている。さらに、本プログラムはJABEEにも対応できるように作られている。

2. 履修対象者

本校は4学年になると学科を問わず、全学生が「生産デザイン工学」プログラムを履修しなければならない。本プログラムの修業年限は4年間で、履修生はそれぞれプログラム1年生(本科4年生)、プログラム2年生(本科5年生)、プログラム3年生(専攻科1年生)、プログラム4年生(専攻科2年生)となり、本プログラムの履修者として登録される(履修者数の詳細は本校ホームページ「生産デザイン工学プログラム」に掲載している)。

なお、本科3年生からプログラム1年生になるには、本プログラムを履修するのに必要な知識や能力を身につけておく必要がある。具体的には、本科3年生までの単位を95単位以上修得し、さらに本科2年生までの単位を63単位以上修得しておく必要がある。(学生便覧：本科4年生への進級条件、別表第1,2を参照のこと)。工業高等学校もしくは工業に関する学科からプログラム1年生になるには、編入学試験(編入学生募集要項参照)に合格する必要がある。また、プログラム3年生になるには、専攻科入学試験(専攻科学生募集要項参照)に合格する必要がある。

JABEE (Japan Accreditation Board for Engineering Education) とは、平成11年に設立された日本技術者教育認定機構(制度)のことで、大学や専攻科を設置している高等教育機関の教育プログラムの認定審査を行う機関である。本校は平成16年度(2004年度)、「生産デザイン工学」プログラムをJABEEに申請し、平成17(2005年度)年5月、本プログラムが2004年度認定プログラムとして認定された。また、平成21年度(2009年度)と平成27年度(2015年度)にJABEE認定の継続審査、平成30年度(2018年度)に継続のための中間審査を受審し、2020年度まで連続して認定された。これにより、本校の専攻科修了生は、専門技術の知識と能力を備えた実践的技術者であることが保証され、「修習技術者」の資格を得ることができるようになった。また、申請により技術士補の免許が得られ、この免許があれば技術者として最高レベルの1つである「技術士」の資格を取るとき、その1次試験が免除される。

3. 学習・教育到達目標

「生産デザイン工学」プログラムには、以下の4つの学習・教育到達目標 [(A)~(D)] が定められ、これらの学習・教育到達目標を達成するために、さらに具体的なサブ目標(A1)~(D3)が定められている。

なお、この目標は、次に示す JABEE が求める知識・能力観点(a)~(i)の対応は表 1 に掲載) (学習・教育到達目標と知識・能力観点(a)~(i)の対応は表 1 に掲載)

これらのサブ目標(A1)~(D3)を達成するには、「**生産デザイン工学**」プログラムの**修了要件**を満たさなければならない。

(A) あらゆる可能性を追求できる**豊かな創造性**を有する技術者の育成

- (A1) 社会の要求あるいは学術的関心に基づいたアイデアを提案し、その検証・改善が継続的にできること。
- (A2) 専門技術に関する創造的な構想を、デザイン化するためのトレーニングを通じて、具体的な成果としてまとめられること。

(B) 科学と工学の知識を駆使して技術的問題を解決し、新規生産技術をデザインできる**優れた知性**を有する技術者の育成

- (B1) 解析・線形代数などの数学、量子論などの応用物理および情報通信技術に関し、基礎工学および応用的な専門工学を学ぶのに必要な理論を理解できること。
- (B2) 技術的諸問題を解決するための基礎工学の知識を理解して説明や応用ができること。
- (B3) 工学に関する問題点を見出し、その解決方法を提案できること。
- (B4) 性能、安全性、経済性、審美性または環境への影響などを考慮して新規生産技術をデザインできること。

(C) 世界の歴史・文化および倫理を常に考え国際社会に貢献できる**高度な社会性**を有する技術者の育成

- (C1) 地球的視点から世界の歴史・文化および倫理を学び、生活様式や価値観の多様性を認識できること。
- (C2) 具体的な事例をもとに、技術者が負っている社会的責任を理解できること (技術者倫理)。
- (C3) 英語で書かれた専門分野の文献が読解できること。
- (C4) 日常的な話題について外国語でコミュニケーションができること。
- (C5) 日本語で自分の意見や研究成果を論理的に記述し、その内容について口頭発表および討議ができること。

(D) 自然・社会環境に関連する諸問題に積極的・計画的に取り組み、継続して推進する**確かな実行力**を有する技術者の育成

- (D1) 科学技術が地球の自然・社会環境に及ぼす諸問題を理解し、説明できること。
- (D2) 自分の研究や実験課題に関して、自主的、継続的に最新の技術情報を収集し、妥当な結論を導けること。
- (D3) 実習や研究に関連する人と協力し、期限内に成果をまとめられること。

4. 学習・教育到達目標と知識・能力観点（JABEE）との対応関係

- (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，及び技術者の社会に対する貢献と責任に関する理解
- (c) 数学，自然科学及び情報技術に関する知識とそれらを応用する能力
- (d) 当該分野において必要とされる専門的知識とそれらを応用する能力（分野別要件）
 - (1) 基礎工学の知識・能力
 - ① 設計・システム系科目群，② 情報・論理系科目群，③ 材料・バイオ系科目群，④ 力学系科目群，⑤ 社会技術系科目群の5群からなり，各群から少なくとも1科目，合計最低6科目についての知識と能力
 - (2) 専門工学の知識・能力
 - a) 専門工学（工学（融合複合・新領域）関連分野）における専門工学の内容は申請高等教育機関が規定するものとする）の知識と能力
 - b) いくつかの工学の基礎的な知識・技術を駆使して実験を計画・遂行し，データを正確に解析し，工学的に考察し，かつ説明・説得する能力
 - c) 工学の基礎的な知識・技術を統合し，創造性を発揮して課題を探究し，組み立て，解決する能力
 - d)（工学）技術者が経験する実務上の問題点と課題を理解し，適切に対応する基礎的な能力
- (e) 種々の科学，技術及び情報を活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

表1 学習・教育到達目標と知識・能力観点（a）～（i）との対応 ◎印は主体的に，○印は付随的に含む。

学習・教育到達目標	基準1の(1)の 知識・能力	(a)	(b)	(c)	(d)				(e)	(f)	(g)	(h)	(i)	
					(1)	(2) a)	(2) b)	(2) c)						(2) d)
(A)	(A1)					◎		◎		○		○		
	(A2)					◎		◎		○			◎	◎
(B)	(B1)			◎										
	(B2)				◎		◎	○						
	(B3)					○	◎	○	◎					
	(B4)					○		○		◎				
(C)	(C1)	◎												
	(C2)		◎						○					
	(C3)								○		◎			
	(C4)									◎	○			
	(C5)						◎			◎		○		
(D)	(D1)		◎											
	(D2)					○	○					◎		
	(D3)					○	○						◎	

5. 「生産デザイン工学」プログラムを構成する科目について

「生産デザイン工学」プログラムは、1) 文科系科目、2) 自然科学系科目、3) 基礎工学科目、4) 専門工学科目の4つの科目群より構成されている。以下に各々の科目群に属する科目を列挙した。なお、本科で開講されている科目の中には、保健体育など一部の科目で、本プログラムに含まれないものもある。

1) 文科系科目

【本科】 語学系：国語，英語Ⅳ・Ⅴ，ドイツ語
社会系：国際文化論Ⅰ～Ⅲ，知的財産権概論

【専攻科】 語学系：総合英語，実用英語，中国古典学，文章表現法
社会系：知的財産権，倫理学，歴史学，技術者倫理

2) 自然科学系科目（専門科目を学ぶための基礎となる科目）

【本科】 数学系：微分方程式，応用数学
物理系：応用物理

【専攻科】 数学系：線形数学，統計学特論，解析学特論
物理系：応用物理特論
自然科学系：地球環境科学，一般化学，一般力学
情報技術系：応用情報工学
専門英語：科学技術英語（建築英語）

3) 基礎工学科目（各学科・専攻で異なり，次の5群からなる科目群が含まれる。）

- ① 設計・システム系科目群 ② 情報・論理系科目群 ③ 材料・バイオ系科目群
④ 力学系科目群 ⑤ 社会技術系科目群

【本科】 熱力学，電磁気学，物理化学，構造力学などの多くの専門科目

【専攻科】 本科と同様に各専攻の専門科目

※ 全ての基礎工学科目は次ページの表2に示している。

4) 専門工学科目（ここでの専門工学とは「生産デザイン工学」のことであり，本プログラムの特徴ある科目で，上記の1)～3)の科目の集大成とも言える科目である。）

【本科】 実験，卒業研究
M科：創造設計 E科：電気電子情報設計
C科：物質・生物工学演習 A科：建築設計演習

【専攻科】 実験，創造デザイン基礎演習，創造デザイン演習，実務実習，特別研究
建築・構造設計演習（建築学専攻），その他

※ 全ての専門工学科目は次ページの表2に示している。

表2 基礎工学科目・専門工学科目

表2-(1) 基礎工学科目・専門工学科目(機械工学科・機械電気工学専攻)

基礎工 学科目	①	設計・システム系科目群	機械設計法 制御工学 計測工学 設計製図 メカトロニクス特論 CAE 機械設計特論 パワーエレクトロニクス	① ⑤の各群より 最低1科目、 合計最低6科目 修得すること
	②	情報・論理系科目群	情報処理Ⅱ 電磁気学特論 情報システム工学 電気回路特論 通信工学特論 応用情報工学	
	③	材料・バイオ系科目群	材料学Ⅱ 超精密加工 材料強度学 電子デバイス 電子材料プロセス工学 電子物性工学 気体電子工学 放電工学	
	④	力学系科目群	材料力学 熱力学 水力学 熱機関工学 機械力学 流体機械 流体力学 強度解析学 熱移動と流れの工学 流体力学特論 振動工学 伝熱工学 材料力学特論 一般力学 伝熱工学	
	⑤	社会技術系科目群	地球環境科学	
	その他		工業外国語 塑性加工 変形加工学 電子計測特論	
専門工 学科目	生産デザイン工学科目群 (工学複合分野)	創造設計 工学実験 卒業研究 機械電気工学特別実験 創造デザイン基礎演習 創造デザイン演習 実務実習 機械電気工学特論 専攻科特別研究Ⅰ 専攻科特別研究Ⅱ	全科目修得 すること	

表2-(2) 基礎工学科目・専門工学科目(電気情報工学科・機械電気工学専攻)

基礎工 学科目	①	設計・システム系科目群	計算機工学 電気機器 制御工学 エネルギー変換工学 電力輸送工学 メカトロニクス特論 変形加工学 CAE パワーエレクトロニクス	① ⑤の各群より 最低1科目、 合計最低6科目 修得すること
	②	情報・論理系科目群	電磁気学 回路網理論 電子回路 通信工学 知能情報処理 オペレーティングシステム 電磁波工学 情報ネットワーク 電磁気学特論 電気回路特論 情報システム工学 通信工学特論 応用情報工学	
	③	材料・バイオ系科目群	半導体工学 電気材料工学 材料強度学 電子デバイス 電子材料プロセス工学 電子物性工学 気体電子工学 放電工学	
	④	力学系科目群	熱移動と流れの工学 流体力学特論 振動工学 材料力学特論 一般力学	
	⑤	社会技術系科目群	地球環境科学	
	その他		計測工学 電気情報工学ゼミ 高電圧工学 法規及び施設管理 科学技術英語 機械設計特論 電子計測特論 一般化学	
専門工 学科目	生産デザイン工学科目群 (工学複合分野)	電気電子情報設計 電気情報工学実験 卒業研究 機械電気工学特別実験 創造デザイン基礎演習 創造デザイン演習 実務実習 機械電気工学特論 専攻科特別研究Ⅰ 専攻科特別研究Ⅱ	全科目修得 すること	

表2-(3) 基礎工学科目・専門工学科目(物質工学科・物質工学専攻)

基礎工 学科目	①	設計・システム系科目群	機械設計特論	① ⑤の各群より 最低1科目、 合計最低6科目 修得すること
	②	情報・論理系科目群	応用情報工学	
	③	材料・バイオ系科目群	生物工学 有機材料化学 無機材料化学 電子材料工学 酵素工学 微生物工学 細胞・遺伝子工学 分子生物学 生体高分子 分子生態学 蛋白質工学 生物物理化学 微粒子工学 応用触媒工学 新素材論 無機機能性材料 機能性高分子	
	④	力学系科目群	一般力学	
	⑤	社会技術系科目群	環境工学 水質環境工学 地球環境科学	
	その他		分離工学 量子化学 食品工学 科学技術英語 化学反応論 無機合成化学 反応有機化学 有機光化学 移動現象論	
専門工 学科目	生産デザイン工学科目群 (工学複合分野)	物質・生物工学演習 化学・生物反応工学実験 物質・生物工学実験 物理化学実験 機器分析実験 卒業研究 物質工学特別実験 創造デザイン基礎演習 創造デザイン演習 実務実習 物質工学特論 専攻科特別研究Ⅰ 専攻科特別研究Ⅱ	全科目修得 すること	

表2-(4) 基礎工学科目・専門工学科目(建築学科・建築学専攻)

基礎工 学科目	①	設計・システム系科目群	建築計画 意匠CAD演習 都市計画学 地域計画学 建築計画学 建築CAD設計演習	① ⑤の各群より 最低1科目、 合計最低6科目 修得すること
	②	情報・論理系科目群	建築情報処理 応用情報工学	
	③	材料・バイオ系科目群	建築生産学 建築材料施工特論	
	④	力学系科目群	構造力学 鋼構造学 RC構造学 構造演習 木質構造 振動学 一般力学 鉄骨構造学特論 コンクリート構造特論 木質構造学特論 地震工学	
	⑤	社会技術系科目群	地球環境科学	
	その他		建築実務概論 西洋建築史 防災工学 建築環境工学 建築設備 建築法規 建築学研究 建築デザイン 耐震構造学 近代建築史 一般化学 建築英語 生活環境デザイン論 地域デザイン特論 居住熱環境学 コンクリート構造特論 木質構造学特論	
専門工 学科目	生産デザイン工学科目群 (工学複合分野)	建築設計演習 建築学実験 卒業研究 創造デザイン基礎演習 創造デザイン演習 建築・構造設計演習 建築実務実習 建築学特論(工学特論) 専攻科特別研究Ⅰ 専攻科特別研究Ⅱ 建築材料実験特論	全科目修得 すること	

6. 「生産デザイン工学」プログラムの修了要件

「生産デザイン工学」プログラムを修了するには、以下のⅠ～Ⅶの要件をすべて満たす必要がある。

Ⅰ. 学士の学位を取得していること。

Ⅱ. 学協会等で発表を行っていること。

Ⅲ. 「生産デザイン工学」プログラムの学習・教育到達目標の達成度評価基準(表3)を満たしていること。

学習・教育到達目標(B2)を除く学習・教育目標の達成度評価基準については、表3付表・表4・表6を参照。

学習・教育到達目標(B2)の学習・教育目標の達成度評価基準については、表5・表6を参照。

Ⅳ. 基礎工学の知識・能力を養うために、次の科目を修得していること。

1) 自然科学系科目の内、下記の科目を修得していること。

数学系： 微分方程式，応用数学，線形数学，解析学特論

物理系： 応用物理，応用物理特論

自然科学系： 地球環境科学，一般化学（物質工学専攻生は専門科目で代用）

2) 基礎工学科目の内、下記の各科目群から少なくとも1科目，合計最低6科目を修得していること。（表2・表6参照）

① 設計・システム系科目群

② 情報・論理系科目群

③ 材料・バイオ系科目群

④ 力学系科目群

⑤ 社会技術系科目群

Ⅴ. 専門工学科目は全て修得していること。（表2・表6参照）

Ⅵ. 「生産デザイン工学」プログラム科目を合計で124単位以上修得していること。

参考となる表

表2 基礎工学科目・専門工学科目

表3 各学習・教育到達目標の達成度評価対象とその評価方法および評価基準

表3付表 達成度を総合評価で評価する以外の各達成事項の評価一覧（表3より抜粋）

表4 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（全学科・全専攻共通科目）

表5 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（各学科・各専攻別表）

表6 プログラム教育課程表（各学科・各専攻別表）

7. 履修にあたっての注意事項

(1) 「生産デザイン工学」プログラムの対象科目について

本プログラムの対象となる科目は、本科4学年（生産デザイン工学プログラム1年）以上の科目となるので、本科3学年以下で修得した科目の単位を本プログラムの単位として認定することはできない。また、工業高等学校もしくは工業に関する学科から本科4年次に編入学する場合（生産デザイン工学プログラムの1年次に編入する場合）も、編入学前に修得した単位を、本プログラムの単位として認定することはできない。

(2) 専攻科入学時に必要な科目および単位について

プログラム2年生から3年生に進む場合、プログラム2年生までに修得すべき科目および単位数は、次のとおりとする。

① 本校のプログラム2年生（本科5年生）から3年生（専攻科1年生）に進む場合

本科で修得すべき科目および単位数は、本校本科の卒業要件を満たしていれば良いこととする。ただし、本プログラムに必要な科目および単位数は、プログラム終了時まで、再試験等により、すべて修得する必要がある。

② 本校以外の教育機関からプログラム3年生（本校専攻科1年生）に進む場合

本校以外の教育機関からプログラム3年生（本校専攻科1年生）に進む場合は、専攻科入学試験があるので、専攻科学生募集要項入学案内の出願資格があれば、修得すべき科目および単位数の制限はない。ただし、本校以外の教育機関で修得した科目の単位については、本プログラムの単位として認定できるかどうか、審査が行われる。

(3) 他専攻において修得する単位認定について

他の専攻で開設されている選択科目で修得した単位は、6単位を限度として修得単位数に加えることができる。

(4) 専攻科における他の高等教育機関で修得する単位認定について

専攻科1・2学年において、他の高等教育機関で修得した単位に関しては、プログラム対応科目への読み替えによって、本プログラム科目に加えることができる（ただし平成29年度から導入された「特別学修単位」はこの対象外である）。本プログラム科目に加えることができる単位数は最大で16単位とする。

(5) プログラム必修科目を修得できなかった場合の取り扱いについて

本科4・5年のプログラム必修科目は、本科在学中に単位を修得することが望ましい。しかし、修得できなかった場合は、出席時数が単位修得に必要な時数を上回っていて、「プログラム再試験制度」により60点以上の評価を受ければ、プログラムの修得単位として認定される。また、出席時数が単位修得に必要な時数に満たない場合は、「プログラム再履修制度」により、専攻科在学中に再受講(受講料は必要なし)し、単位修得としての評価を受ければ、プログラムの修得単位として認定される。両制度の適用を希望する場合、当該学生は教科担当教員の承諾を得て、「生産デザイン工学」プログラム用再試験受験願、もしくは「生産デザイン工学」プログラム用再履修許可願を専攻科入学後、所定の期日までに教務係へ提出しなければならない。なお、これらの制度の適用を受けた科目がプログラムの修得単位として認定されても、本科成績には一切反映されない。

「生産デザイン工学」プログラム用 再試験受験願

年 月 日

都城工業高等専門学校 殿

令和 年度入学
専攻 学年
氏 名

「生産デザイン工学」プログラム必修科目単位認定のため、下記科目の再試験をご許可くださるようお願いいたします。

記

【本科】

原学年	原学科	再試験科目名	担当教員氏名	印	備考

- (注) 1. 担当教員の認印を受けて、教務係へ提出すること。
2. 再試験は、原則として11月に実施します。再試験の具体的な日時及び場所は、担当教員の指示にしたがうこと。

「生産デザイン工学」プログラム用 再履修許可願

年 月 日

都城工業高等専門学校 殿

令和 年度入学
専攻 学年
氏 名

「生産デザイン工学」プログラム必修科目単位認定のため、下記科目の再履修をご許可くださるようお願いいたします。

記

【本科】

原学年	原学科	再履修科目名	担当教員氏名	印	備考

- (注) 1. 担当教員の認印を受けて、4月13日までに教務係へ提出すること。
2. 提出期限が休日の場合は、その翌日とする。

8. 各学習・教育到達目標の達成度評価対象とその評価方法および評価基準

表3a 各学習・教育到達目標の達成度評価対象とその評価方法および評価基準

令和2年度以降プログラム入学者に適用

学習・教育到達目標		関連する基準1の(1)の(a)~(i)の項目	評価方法	評価基準
(A)	(A1) 社会の要求あるいは学術的関心に基づいたアイデアを提案し、その検証・改善が継続的にできること。	(d)-(2)a) (d)-(2)c) (e) (g)	◆ 特別研究IIにおいて、アイデアの提案・検証・改善について記したレポートを評価する。また、特別研究論文に記載されたアイデアに関して評価する。 ◆ 工学実験、特別実験、卒業研究、特別研究I、特別研究II、実務実習、工学特論は各々の評価方法で評価する。	◆ 特別研究IIにおいて、アイデアの提案・検証・改善に関するレポートの評価および特別研究論文に記載されたアイデアに関する評価が6割以上であること。 ◆ 工学実験・特別実験、卒業研究、特別研究I、特別研究II、実務実習、工学特論を修得すること。
	(A2) 専門技術に関する創造的な構想を、デザイン化するためのトレーニングを通じて、具体的な成果としてまとめられること。	(d)-(2)a) (d)-(2)c) (e) (h) (i)	◆ 創造的な構想のデザイン化とそのデザインの具現化については、卒業研究、特別研究IIの各研究論文および創造デザイン演習のレポートと製作物で評価する。 ◆ デザイン化のトレーニング科目(演習科目)は各々の評価方法により評価する。	◆ 卒業研究論文および特別研究論文ではデザイン化とそのデザインの具現化に関する評価が6割以上であること。 ◆ 創造デザイン演習ではレポートと製作物の評価の平均が6割以上であること。 ◆ 卒業研究・特別研究IIおよび創造デザイン演習を修得すること。 ◆ 機械工学科生は創造設計を、電気工学科生は電気電子情報設計を、物質工学科生は物質・生物工学演習を、建築学科(専攻)生は建築設計演習および建築・構造設計演習を修得すること。
(B)	(B1) 解析・線形代数などの数学、量子論などの応用物理および情報通信技術に関し、基礎工学および応用的な専門工学を学ぶのに必要な理論を理解できること。	(c)	◆ 数学については、微分方程式・応用数学・線形数学・解析学特論で評価する。 ◆ 物理については、応用物理・応用物理特論で評価する。 ◆ 情報通信技術については、応用情報工学で評価する。	◆ 数学に関する科目(微分方程式・応用数学・線形数学・解析学特論)を修得すること。 ◆ 物理に関する科目(応用物理・応用物理特論)を修得すること。 ◆ 情報通信技術に関する科目(応用情報工学)を修得すること。
	(B2) 技術的諸問題を解決するための基礎工学の知識を理解して説明や応用ができること。	(d)-(1) (d)-(2)b) (d)-(2)c)	◆ 表6に定める科目について、各々の評価方法により評価する。	◆ 各科目の必修・選択の別および修得条件は各学科・各専攻の規定に従うものとする(表6を参照)。
	(B3) 工学に関する問題点を見出し、その解決方法を提案できること。	(d)-(2)d) (d)-(2)a) (d)-(2)b) (d)-(2)c)	◆ 工学実験、特別実験、実務実習、工学特論について、各々の評価方法により評価する。 ◆ 卒業研究、特別研究IIでは、中間発表会で指摘されたり、明らかになった問題点が最終的に解決されているかを評価する。	◆ 工学実験、特別実験、卒業研究、特別研究II、実務実習、工学特論を修得すること。 ◆ 卒業研究、特別研究IIでは中間発表会で指摘されたり、明らかになった問題点の解決に関する評価が6割以上であること。
	(B4) 性能、安全性、経済性、審美性または環境への影響などを考慮して新規生産技術をデザインできること。	(e) (d)-(2)c) (d)-(2)a)	◆ 卒業研究、特別研究IIIにおいて、各研究論文に記載されたデザイン化について、性能・安全性・経済性・審美性または環境への影響などの観点から評価する。 ◆ 特別研究Iではアイデアに関する報告書により評価する。	◆ 卒業研究、特別研究I、特別研究IIでは左記のデザイン化に関する評価が6割以上であること。 ◆ 卒業研究、特別研究Iおよび特別研究IIを修得すること。
(C)	(C1) 地球的視点から世界の歴史・文化および倫理を学び、生活様式や価値観の多様性を認識できること。	(a)	◆ 倫理学の評価方法により評価する。 ◆ 歴史学の評価方法により評価する。 ◆ 国語では、世界の思想とその表現についてのレポートと試験により評価する。 ◆ 英語IV・Vおよび総合英語では英語圏の文化、生活様式、価値観について試験により評価する。 ◆ 国際文化論IIの評価方法により評価する。	◆ 倫理学、歴史学、国語、英語、総合英語を修得すること。
	(C2) 具体的な事例をもとに、技術者が負っている社会的責任を理解できること(技術者倫理)。	(b)	◆ 技術者倫理では、異なる分野の具体的な事例に関する学生自らの判断や考えをレポートにより、また、基本的事項を試験により評価する。	◆ 技術者倫理を修得すること。
	(C3) 英語で書かれた専門分野の文献が読解できること。	(f) (d)-(2)d)	◆ 科学技術英語(建築学専攻は建築英語)の評価方法により評価する。	◆ 科学技術英語(建築学専攻は建築英語)を修得すること。
	(C4) 日常的な話題について外国語でコミュニケーションができること。	(f) (g)	◆ 英語IV・V、選択英語では4回の定期試験と小テスト等により、総合英語、実用英語では4技能(読む・書く・聞く・話す)を各々の評価方法により評価する。 ◆ 英語の聞き取り能力・文法力・読解能力については、4年の英語ではTOEIC/IPテストでも評価する。 ◆ ドイツ語では会話文によるコミュニケーション能力の修得度を定期試験により評価する。	◆ 英語IV・V、総合英語、実用英語を修得すること。 ◆ プログラム1年の選択英語とドイツ語のうち、どちらかを修得すること。
	(C5) 日本語で自分の意見や研究成果を論理的に記述し、その内容について口頭発表および討議ができること。	(f) (d)-(2)b) (h)	◆ 国語では、読解力・思考力・論理的な思考力を評価し、文章表現法では明晰な文章作成能力を評価する。 ◆ 実務実習では実務実習報告書が、卒業研究、特別研究IIでは各研究論文が、論理的に記述されているかを評価する。 ◆ 実務実習報告会および卒業研究、特別研究I、特別研究IIの各発表会においてプレゼンテーション能力や質疑応答能力を評価する。	◆ 国語、実務実習、卒業研究、特別研究I、特別研究IIを修得すること。 ◆ 実務実習報告書の評価が6割以上であること。 ◆ 卒業研究論文および特別研究論文における論理的記述に関する評価が6割以上であること。 ◆ 実務実習報告会および卒業研究、特別研究I、特別研究IIの各発表会のプレゼンテーション能力(質疑応答能力を含む)の評価が6割以上であること。
(D)	(D1) 科学技術が地球の自然・社会環境に及ぼす諸問題を理解し、説明できること。	(b)	◆ 地球環境科学では環境科学(エネルギー・環境・生命)の基礎的理解度を試験とレポートにより評価する。	◆ 地球環境科学を修得すること。
	(D2) 自分の研究や実験課題に関して、自主的・継続的に最新の技術情報を収集し、妥当な結論を導けること。	(g) (d)-(2)a) (d)-(2)b)	◆ 工学実験、特別実験、実務実習、卒業研究、特別研究IIにおいて、妥当な結論の導出がなされているかを、実験レポート、実務実習報告、研究論文により評価する。 ◆ 卒業研究、特別研究IIの各研究論文では、研究に必要な参考文献が記載されているかを調査する。 ◆ 工学実験および特別実験では、調査した情報がレポートに記載されているかを評価する。	◆ 工学実験、特別実験、実務実習、卒業研究、特別研究IIを修得すること。 ◆ 卒業研究論文および特別研究論文の評価が6割以上であること。 ◆ 卒業研究、特別研究IIIに必要な情報収集に関する評価が6割以上であること。工学実験、特別実験において調査した情報に関する評価基準は各テーマごとによる。
	(D3) 実習や研究に関連する人と協力し、期限内に成果をまとめられること。	(h) (d)-(2)a) (d)-(2)b)	◆ 卒業研究では研究論文の完成度を、特別研究IIでは研究論文とその要旨(梗概)の完成度を評価する。 ◆ 実務実習では実務実習報告書の完成度を評価する。	◆ 卒業研究論文、特別研究論文とその要旨(梗概)、実務実習報告書は期限内に提出すること。 ◆ 卒業研究論文、特別研究論文とその要旨(梗概)、実務実習報告書の評価が各々6割以上であること。

補足1. 「実務実習」および「創造デザイン演習」は外部評価を含む。

表3b 各学習・教育到達目標の達成度評価対象とその評価方法および評価基準

令和元年度プログラム入学者に適用

学習・教育到達目標		関連する基準1の(1)の(a)~(i)の項目	評価方法	評価基準
(A1)	社会の要求あるいは学術的関心に基づいたアイデアを提案し、その検証・改善が継続的にできること。	(d)-(2)a) (d)-(2)c) (e) (g)	◆ 特別研究IIにおいて、アイデアの提案・検証・改善について記したレポートを評価する。また、特別研究論文に記載されたアイデアに関して評価する。 ◆ 工学実験、特別実験、卒業研究、特別研究I、特別研究II、実務実習、工学特論は各々の評価方法で評価する。	◆ 特別研究IIにおいて、アイデアの提案・検証・改善に関するレポートの評価および特別研究論文に記載されたアイデアに関する評価が6割以上であること。 ◆ 工学実験・特別実験、卒業研究、特別研究I、特別研究II、実務実習、工学特論を修得すること。
	専門技術に関する創造的な構想を、デザイン化するためのトレーニングを通じて、具体的な成果としてまとめられること。	(d)-(2)a) (d)-(2)c) (e) (h) (i)	◆ 創造的な構想のデザイン化とそのデザインの具現化については、卒業研究、特別研究IIの各研究論文および創造デザイン演習のレポートと製作物で評価する。 ◆ デザイン化のトレーニング科目(演習科目)は各々の評価方法により評価する。	◆ 卒業研究論文および特別研究論文ではデザイン化とそのデザインの具現化に関する評価が6割以上であること。 ◆ 創造デザイン演習ではレポートと製作物の評価の平均が6割以上であること。 ◆ 卒業研究・特別研究IIおよび創造デザイン演習を修得すること。 ◆ 機械工学科生は創造設計を、電気工学科生は電気電子情報設計を、物質工学科生は物質・生物工学演習を、建築学科(専攻)生は建築設計演習および建築・構造設計演習を修得すること。
(B)	(B1) 解析・線形代数などの数学、量子論などの応用物理および情報通信技術に関し、基礎工学および応用的な専門工学を学ぶのに必要な理論を理解できること。	(c)	◆ 数学については、微分方程式・応用数学・線形数学・解析学特論で評価する。 ◆ 物理については、応用物理・応用物理特論で評価する。 ◆ 情報通信技術については、応用情報工学で評価する。	◆ 数学に関する科目(微分方程式・応用数学・線形数学・解析学特論)を修得すること。 ◆ 物理に関する科目(応用物理・応用物理特論)を修得すること。 ◆ 情報通信技術に関する科目(応用情報工学)を修得すること。
	(B2) 技術的諸問題を解決するための基礎工学の知識を理解して説明や応用ができること。	(d)-(1) (d)-(2)b) (d)-(2)c)	◆ 表6に定める科目について、各々の評価方法により評価する。	◆ 各科目の必修・選択の別および修得条件は各学科・各専攻の規定に従うものとする(表6を参照)。
	(B3) 工学に関する問題点を見出し、その解決方法を提案できること。	(d)-(2)d) (d)-(2)a) (d)-(2)b) (d)-(2)c)	◆ 工学実験、特別実験、実務実習、工学特論について、各々の評価方法により評価する。 ◆ 卒業研究、特別研究IIでは、中間発表会で指摘されたり、明らかになった問題点が最終的に解決されているかを評価する。	◆ 工学実験、特別実験、卒業研究、特別研究II、実務実習、工学特論を修得すること。 ◆ 卒業研究、特別研究IIでは中間発表会で指摘されたり、明らかになった問題点の解決に関する評価が6割以上であること。
	(B4) 性能、安全性、経済性、審美性または環境への影響などを考慮して新規生産技術をデザインできること。	(e) (d)-(2)c) (d)-(2)a)	◆ 卒業研究、特別研究IIIにおいて、各研究論文に記載されたデザイン化について、性能・安全性・経済性・審美性または環境への影響などの観点から評価する。 ◆ 特別研究Iではアイデアに関する報告書により評価する。	◆ 卒業研究I、特別研究IIでは左記のデザイン化に関する評価が6割以上であること。 ◆ 卒業研究、特別研究Iおよび特別研究IIを修得すること。
(C)	(C1) 地球的視点から世界の歴史・文化および倫理を学び、生活様式や価値観の多様性を認識できること。	(a)	◆ 倫理学の評価方法により評価する。 ◆ 歴史学の評価方法により評価する。 ◆ 国語では、日本の近代文学及び中国古典について試験により評価する。 ◆ 英語および総合英語では英語圏の文化、生活様式、価値観について試験により評価する。 ◆ 歴史学概論の評価方法により評価する。 ◆ 哲学の評価方法により評価する。 ◆ 国際文化論IIの評価方法により評価する。	◆ 倫理学、歴史学、国語、英語、総合英語を修得すること。
	(C2) 具体的な事例をもとに、技術者が負っている社会的責任を理解できること(技術者倫理)。	(b)	◆ 技術者倫理では、異なる分野の具体的な事例に関する学生自らの判断や考えをレポートにより、また、基本的事項を試験により評価する。	◆ 技術者倫理を修得すること。
	(C3) 英語で書かれた専門分野の文献が読解できること。	(f) (d)-(2)d)	◆ 科学技術英語(建築学専攻は建築英語)の評価方法により評価する。	◆ 科学技術英語(建築学専攻は建築英語)を修得すること。
	(C4) 日常的な話題について外国語でコミュニケーションができること。	(f) (g)	◆ 英語、選択英語では4回の定期試験と小テスト等により、総合英語、実用英語では4技能(読む・書く・聞く・話す)を各々の評価方法により評価する。 ◆ 英語の聞き取り能力・文法力・読解能力については、4年の英語ではTOEIC/IPテストでも評価する。 ◆ ドイツ語では会話文によるコミュニケーション能力の修得度を定期試験により評価する。	◆ 英語、総合英語、実用英語を修得すること。 ◆ プログラム1年の選択英語とドイツ語のうち、どちらかを修得すること。
	(C5) 日本語で自分の意見や研究成果を論理的に記述し、その内容について口頭発表および討議ができること。	(f) (d)-(2)b) (h)	◆ 国語では、読解力・思索力・論理的な思考力を評価し、文章表現法では明晰な文章作成能力を評価する。 ◆ 実務実習では実務実習報告書が、卒業研究、特別研究IIでは各研究論文が、論理的に記述されているかを評価する。 ◆ 実務実習報告会、特別研究I、特別研究IIの各発表会においてプレゼンテーション能力や質疑応答能力を評価する。	◆ 国語、実務実習、卒業研究、特別研究I、特別研究IIを修得すること。 ◆ 実務実習報告書の評価が6割以上であること。 ◆ 卒業研究論文および特別研究論文における論理的記述に関する評価が6割以上であること。 ◆ 実務実習報告会、特別研究I、特別研究IIの各発表会のプレゼンテーション能力(質疑応答能力を含む)の評価が6割以上であること。
(D)	(D1) 科学技術が地球の自然・社会環境に及ぼす諸問題を理解し、説明できること。	(b)	◆ 地球環境科学では環境科学(エネルギー・環境・生命)の基礎の理解度を試験とレポートにより評価する。	◆ 地球環境科学を修得すること。
	(D2) 自分の研究や実験課題に関して、自主的、継続的に最新の技術情報を収集し、妥当な結論を導けること。	(g) (d)-(2)a) (d)-(2)b)	◆ 工学実験、特別実験、実務実習、卒業研究、特別研究IIIにおいて、妥当な結論の導出がなされているかを、実験レポート、実務実習報告、研究論文により評価する。 ◆ 卒業研究、特別研究IIの各研究論文では、研究に必要な参考文献が記載されているかを評価する。 ◆ 工学実験および特別実験では、調査した情報がレポートに記載されているかを評価する。	◆ 工学実験、特別実験、実務実習、卒業研究、特別研究IIを修得すること。 ◆ 卒業研究論文および特別研究論文の評価が6割以上であること。 ◆ 卒業研究、特別研究IIIに必要な情報収集に関する評価が6割以上であること。工学実験、特別実験において調査した情報に関する評価基準は各テーマごとによる。
	(D3) 実習や研究に関連する人と協力し、期限内に成果をまとめられること。	(h) (d)-(2)a) (d)-(2)b)	◆ 卒業研究では研究論文の完成度を、特別研究IIでは研究論文とその要旨(梗概)の完成度を評価する。 ◆ 実務実習では実務実習報告書の完成度を評価する。	◆ 卒業研究論文、特別研究論文とその要旨(梗概)、実務実習報告書は期限内に提出すること。 ◆ 卒業研究論文、特別研究論文とその要旨(梗概)、実務実習報告書の評価が各々6割以上であること。

補足1. 「実務実習」および「創造デザイン演習」は外部評価を含む。

表 3c 各学習・教育到達目標の達成度評価対象とその評価方法および評価基準

平成30年度プログラム入学者に適用

学習・教育到達目標		関連する基準1の(1)の(a)~(i)の項目	評価方法	評価基準
(A)	(A1) 社会の要求あるいは学術的関心に基づいたアイデアを提案し、その検証・改善が継続的にできること。	(d)-(2)a) (d)-(2)c) (e) (g)	◆ 特別研究IIにおいて、アイデアの提案・検証・改善について記したレポートを評価する。また、特別研究論文に記載されたアイデアに関して評価する。 ◆ 工学実験、特別実験、卒業研究、特別研究I、特別研究II、実務実習、工学特論は各々の評価方法で評価する。	◆ 特別研究IIにおいて、アイデアの提案・検証・改善に関するレポートの評価および特別研究論文に記載されたアイデアに関する評価が6割以上であること。 ◆ 工学実験・特別実験、卒業研究、特別研究I、特別研究II、実務実習、工学特論を修得すること。
	(A2) 専門技術に関する創造的な構想を、デザイン化するためのトレーニングを通じて、具体的な成果としてまとめられること。	(d)-(2)a) (d)-(2)c) (e) (h) (i)	◆ 創造的な構想のデザイン化とそのデザインの具現化については、卒業研究、特別研究IIの各研究論文および創造デザイン演習のレポートと製作物で評価する。 ◆ デザイン化のトレーニング科目(演習科目)は各々の評価方法により評価する。	◆ 卒業研究論文および特別研究論文ではデザイン化とそのデザインの具現化に関する評価が6割以上であること。 ◆ 創造デザイン演習ではレポートと製作物の評価の平均が6割以上であること。 ◆ 卒業研究・特別研究IIおよび創造デザイン演習を修得すること。 ◆ 機械工学科生は創造設計を、電気工学科生は電気電子情報設計を、物質工学科生は物質・生物工学演習を、建築学科(専攻)生は建築設計演習および建築・構造設計演習を修得すること。
(B)	(B1) 解析・線形代数などの数学、量子論などの応用物理および情報通信技術に関し、基礎工学および応用的な専門工学を学ぶのに必要な理論を理解できること。	(c)	◆ 数学については、微分方程式・応用数学・線形数学・解析学特論で評価する。 ◆ 物理については、応用物理・応用物理特論で評価する。 ◆ 情報通信技術については、応用情報工学で評価する。	◆ 数学に関する科目(微分方程式・応用数学・線形数学・解析学特論)を修得すること。 ◆ 物理に関する科目(応用物理・応用物理特論)を修得すること。 ◆ 情報通信技術に関する科目(応用情報工学)を修得すること。
	(B2) 技術的諸問題を解決するための基礎工学の知識を理解して説明や応用ができること。	(d)-(1) (d)-(2)b) (d)-(2)c)	◆ 表6に定める科目について、各々の評価方法により評価する。	◆ 各科目の必修・選択の別および修得条件は各学科・各専攻の規定に従うものとする(表6を参照)。
	(B3) 工学に関する問題点を見出し、その解決方法を提案できること。	(d)-(2)d) (d)-(2)a) (d)-(2)b) (d)-(2)c)	◆ 工学実験、特別実験、実務実習、工学特論について、各々の評価方法により評価する。 ◆ 卒業研究、特別研究IIでは、中間発表会で指摘されたり、明らかになった問題点が最終的に解決されているかを評価する。	◆ 工学実験、特別実験、卒業研究、特別研究II、実務実習、工学特論を修得すること。 ◆ 卒業研究、特別研究IIでは中間発表会で指摘されたり、明らかになった問題点の解決に関する評価が6割以上であること。
	(B4) 性能、安全性、経済性、審美性または環境への影響などを考慮して新規生産技術をデザインできること。	(e) (d)-(2)c) (d)-(2)a)	◆ 卒業研究、特別研究IIIにおいて、各研究論文に記載されたデザイン化について、性能・安全性・経済性・審美性または環境への影響などの観点から評価する。 ◆ 特別研究Iではアイデアに関する報告書により評価する。	◆ 卒業研究、特別研究I、特別研究IIでは左記のデザイン化に関する評価が6割以上であること。 ◆ 卒業研究、特別研究Iおよび特別研究IIを修得すること。
(C)	(C1) 地球的視点から世界の歴史・文化および倫理を学び、生活様式や価値観の多様性を認識できること。	(a)	◆ 倫理学の評価方法により評価する。 ◆ 歴史学の評価方法により評価する。 ◆ 国語では、日本の近代文学及び中国古典について試験により評価する。 ◆ 英語および総合英語では英語圏の文化、生活様式、価値観について試験により評価する。 ◆ 歴史学概論の評価方法により評価する。 ◆ 哲学の評価方法により評価する。 ◆ 国際文化論IIの評価方法により評価する。	◆ 倫理学、歴史学、国語、英語、総合英語を修得すること。
	(C2) 具体的な事例をもとに、技術者が負っている社会的責任を理解できること(技術者倫理)。	(b)	◆ 技術者倫理では、異なる分野の具体的な事例に関する学生自らの判断や考えをレポートにより、また、基本的事項を試験により評価する。	◆ 技術者倫理を修得すること。
	(C3) 英語で書かれた専門分野の文献が読解できること。	(f) (d)-(2)d)	◆ 科学技術英語(建築学専攻は建築英語)の評価方法により評価する。	◆ 科学技術英語(建築学専攻は建築英語)を修得すること。
	(C4) 日常的な話題について外国語でコミュニケーションができること。	(f) (g)	◆ 英語、選択英語では4回の定期試験と小テスト等により、総合英語、実用英語では4技能(読む・書く・聞く・話す)を各々の評価方法により評価する。 ◆ 英語の聞き取り能力・文法力・読解能力については、4年の英語ではTOEIC/IPテストでも評価する。 ◆ ドイツ語では会話文によるコミュニケーション能力の修得度を定期試験により評価する。	◆ 英語、総合英語、実用英語を修得すること。 ◆ プログラム1年の選択英語とドイツ語のうち、どちらかを修得すること。
	(C5) 日本語で自分の意見や研究成果を論理的に記述し、その内容について口頭発表および討議ができること。	(f) (d)-(2)b) (h)	◆ 国語では、読解力・思索力・論理的な思考力を評価し、文章表現法では明晰な文章作成能力を評価する。 ◆ 実務実習では実務実習報告書が、卒業研究、特別研究IIでは各研究論文が、論理的に記述されているかを評価する。 ◆ 実務実習報告会および卒業研究、特別研究I、特別研究IIの各発表会においてプレゼンテーション能力や質疑応答能力を評価する。	◆ 国語、実務実習、卒業研究、特別研究I、特別研究IIを修得すること。 ◆ 実務実習報告書の評価が6割以上であること。 ◆ 卒業研究論文および特別研究論文における論理的記述に関する評価が6割以上であること。 ◆ 実務実習報告会および卒業研究、特別研究I、特別研究IIの各発表会のプレゼンテーション能力(質疑応答能力を含む)の評価が6割以上であること。
(D)	(D1) 科学技術が地球の自然・社会環境に及ぼす諸問題を理解し、説明できること。	(b)	◆ 地球環境科学では環境科学(エネルギー・環境・生命)の基礎的理解度を試験とレポートにより評価する。	◆ 地球環境科学を修得すること。
	(D2) 自分の研究や実験課題に関して、自主的、継続的に最新の技術情報を収集し、適切な結論を導けること。	(g) (d)-(2)a) (d)-(2)b)	◆ 工学実験、特別実験、実務実習、卒業研究、特別研究IIIにおいて、妥当な結論の導出がなされているかを、実験レポート、実務実習報告、研究論文により評価する。 ◆ 卒業研究、特別研究IIIの各研究論文では、研究に必要な参考文献が記載されているかを評価する。 ◆ 工学実験および特別実験では、調査した情報がレポートに記載されているかを評価する。	◆ 工学実験、特別実験、実務実習、卒業研究、特別研究IIを修得すること。 ◆ 卒業研究論文および特別研究論文の評価が6割以上であること。 ◆ 卒業研究、特別研究IIIに必要な情報収集に関する評価が6割以上であること。工学実験、特別実験において調査した情報に関する評価基準は各テーマごとによる。
	(D3) 実習や研究に関連する人と協力し、期限内に成果をまとめられること。	(h) (d)-(2)a) (d)-(2)b)	◆ 卒業研究では研究論文の完成度を、特別研究IIでは研究論文とその要旨(梗概)の完成度を評価する。 ◆ 実務実習では実務実習報告書の完成度を評価する。	◆ 卒業研究論文、特別研究論文とその要旨(梗概)、実務実習報告書は期限内に提出すること。 ◆ 卒業研究論文、特別研究論文とその要旨(梗概)、実務実習報告書の評価が各々6割以上であること。

補足1. 「実務実習」および「創造デザイン演習」は外部評価を含む。

表3付表a 学習・教育到達目標の達成度を履修科目の総合評価で判定する以外の修了要件及び達成度評価一覧
令和2年度以降、平成30年度プログラム入学者用

項目		修了要件 I、II		評価	可否判定	
学士の取得		学士取得(O)、受験したが学士は取得できていない(△)、受験していない(×)			-	
学協会での発表		学協会名 (発表日時)			-	
科	科目	学年	項目	達成度を総合評価で評価する以外の各達成度評価項目(表4より抜粋)	評価	可否判定
本科	工学実験			調査した情報(参考書、インターネット、文献など)とその出典をレポートに記載すること(評価は各実験ごとで異なる)(各実験の総合評価で評価する)		
	卒業研究	5年	①	卒業研究論文の緒言では、デザイン化における、性能・環境への影響・安全性・経済性または審美性などについて明確に記載すること(6割以上の評価が必要)(3段階法)		-
			②	卒業研究論文はアイデアを基にした具体的な研究計画・方法に留意して作成すること(デザイン化とその具現化に関する評価が6割以上必要)(3段階法)		-
			③	中間発表会で指摘されたり、明らかになった問題点があれば、その点に留意して卒業論文を作成すること(問題解決に関する評価が6割以上必要)(3段階法)		-
			④	研究論文には研究に必要な参考文献を記載すること(情報収集についての評価が6割以上必要)(3段階法)		-
			⑤	研究論文は、科学技術論文としてふさわしい表現で論理的に記述すること(論理的記述の評価が6割以上必要)(3段階法)		-
			⑥	卒業研究論文の評価が6割以上であること。(100点法)		-
			⑦	発表会のプレゼンテーション能力(質疑応答能力を含む)の評価が6割以上であること(100点法)		-
専攻科	特別実験			調査した情報(参考書、インターネット、文献など)とその出典をレポートに記載すること(評価は各実験ごとで異なる)(各実験の総合評価で評価する)		
	専攻科特別研究I	1年	①	アイデアの提案(研究目的)に関するレポートを提出すること(期限内に提出すること、①②あわせて評価)		-
			②	特別研究I発表会后、アイデアの検証・改善に関するレポートを提出すること(評価が6割以上であること、①②あわせて評価)(50点法)		-
			③	発表会のプレゼンテーション能力(質疑応答能力も含む)の評価が6割以上であること(25点法)		-
	専攻科特別研究II	2年	①	特別研究論文の緒言では、社会の要求あるいは学術的関心に基づいたアイデアについて記載すること(評価が6割以上必要)(3段階法)		-
			④	特別研究論文の緒言では、デザイン化における、性能・環境への影響・安全性・経済性または審美性などについて明確に記載すること(評価が6割以上必要)(3段階法)		-
			⑤	特別研究論文は、アイデアを基にした具体的な研究計画や方法に留意して作成すること(デザイン化とその具現化に関する評価が6割以上必要)(3段階法)		-
			⑥	特別研究I発表会で指摘されたり、明らかになった問題点があれば、その点に留意して研究論文を作成すること(問題解決に関する評価が6割以上必要)(3段階法)		-
			⑦	特別研究論文には研究に必要な参考文献を記載すること(情報収集についての評価が6割以上必要)(3段階法)		-
			⑧	特別研究論文は、科学技術論文としてふさわしい表現で論理的に記述すること(論理的記述の評価が6割以上必要)(3段階法)		-
			⑨	特別研究論文の評価が6割以上であること(50点法)		-
			⑩	特別研究論文の概要(梗概)の評価が6割以上であること(25点法)		-
	実務実習	1年	①	実務実習報告書の評価が6割以上であること(100点法)		-
			②	報告会のプレゼンテーション能力(質疑応答能力も含む)の評価が6割以上であること(100点法)		-
創造デザイン基礎演習	1年		レポートの評価の平均が6割以上であること(100点法)		-	
創造デザイン演習	1,2年		レポートと製作物の評価の平均が6割以上であること(100点法)		-	

表3付表b 学習・教育到達目標の達成度を履修科目の総合評価で判定する以外の修了要件及び達成度評価一覧
令和元年度プログラム入学用

項目		修了要件 I、II		評価	合否判定	
学士の取得		学士取得(O)、受験したが学士は取得できていない(△)、受験していない(X)			-	
学協会での発表		学協会名 (発表日時)			-	
科	科目	学年	項目	達成度を総合評価で評価する以外の各達成度評価項目(表4より抜粋)	評価	合否判定
本科	工学実験			調査した情報(参考書、インターネット、文献など)とその出典をレポートに記載すること(評価は各実験ごとで異なる)(各実験の総合評価で評価する)		
	卒業研究	5年	①	卒業研究論文の緒言では、デザイン化における、性能・環境への影響・安全性・経済性または審美性などについて明確に記載すること(6割以上の評価が必要)(3段階法)		-
			②	卒業研究論文はアイデアを基にした具体的な研究計画・方法に留意して作成すること(デザイン化とその具現化に関する評価が6割以上必要)(3段階法)		-
			③	中間発表会で指摘されたり、明らかになった問題点があれば、その点に留意して卒業論文を作成すること(問題解決に関する評価が6割以上必要)(3段階法)		-
			④	研究論文には研究に必要な参考文献を記載すること(情報収集についての評価が6割以上必要)(3段階法)		-
			⑤	研究論文は、科学技術論文としてふさわしい表現で論理的に記述すること(論理的記述の評価が6割以上必要)(3段階法)		-
			⑥	卒業研究論文の評価が6割以上であること。(100点法)		-
専攻科	特別実験			調査した情報(参考書、インターネット、文献など)とその出典をレポートに記載すること(評価は各実験ごとで異なる)(各実験の総合評価で評価する)		
	専攻科特別研究I	1年	①	アイデアの提案(研究目的)に関するレポートを提出すること(期限内に提出すること、①、②あわせて評価)		-
			②	特別研究I発表会后、アイデアの検証・改善に関するレポートを提出すること(評価が6割以上であること、①、②あわせて評価)(50点法)		-
			③	発表会のプレゼンテーション能力(質疑応答能力も含む)の評価が6割以上であること(25点法)		-
	専攻科特別研究II	2年	①	特別研究論文の緒言では、社会の要求あるいは学術的関心に基づいたアイデアについて記載すること(評価が6割以上必要)(3段階法)		-
			④	特別研究論文の緒言では、デザイン化における、性能・環境への影響・安全性・経済性または審美性などについて明確に記載すること(評価が6割以上必要)(3段階法)		-
			⑤	特別研究論文は、アイデアを基にした具体的な研究計画や方法に留意して作成すること(デザイン化とその具現化に関する評価が6割以上必要)(3段階法)		-
			⑥	特別研究I発表会で指摘されたり、明らかになった問題点があれば、その点に留意して研究論文を作成すること(問題解決に関する評価が6割以上必要)(3段階法)		-
			⑦	特別研究論文には研究に必要な参考文献を記載すること(情報収集についての評価が6割以上必要)(3段階法)		-
			⑧	特別研究論文は、科学技術論文としてふさわしい表現で論理的に記述すること(論理的記述の評価が6割以上必要)(3段階法)		-
			⑨	特別研究論文の評価が6割以上であること(50点法)		-
			⑩	特別研究論文の概要(梗概)の評価が6割以上であること(25点法)		-
	実務実習	1年	①	実務実習報告書の評価が6割以上であること(100点法)		-
			②	報告会のプレゼンテーション能力(質疑応答能力も含む)の評価が6割以上であること(100点法)		-
創造デザイン基礎演習	1年		レポートの評価の平均が6割以上であること(100点法)		-	
創造デザイン演習	1,2年		レポートと製作物の評価の平均が6割以上であること(100点法)		-	

表4a 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(全学科および全専攻共通科目)

令和2年度以降プログラム入学者

学習・教育目標	科目系統	達成度評価対象科目群									
		本科4年(プログラム1年)		本科5年(プログラム2年)		専攻科1年(プログラム3年)		専攻科2年(プログラム4年)			
		前期	後期	前期	後期	前期	後期	前期	後期		
(A)	(A1)	実験	工学実験 (○)		工学実験 (○)		特別実験 (○)				
		研究			卒業研究 (◎)		特別研究I (◎)		特別研究II (◎)		
		実習					実務実習 (○)				
		演習					工学特論 (○)				
	(A2)	研究			卒業研究 (◎)		特別研究I (◎)		特別研究II (◎)		
		演習	創造設計 (M) (◎) 物質・生物工学演習 (C) (◎) 建築設計演習 (A) (◎)		電気電子情報設計 (E) (◎)		創造デザイン基礎演習 (◎)		創造デザイン演習 (◎)		
(B)	(B1)	数学	微分方程式 (◎)				線形数学 (◎)		解析学特論 (◎)		
		応用数学 (◎)							統計学特論 (○)		
		物理	応用物理 (◎)						応用物理特論 (◎)		
		情報							応用情報工学 (◎)		
	(B2)	専門	表5(1) 機械工学科・機械電気工学専攻(機械系) 参照 表5(2) 電気工学科・機械電気工学専攻(電気系) 参照 表5(3-1) 物質工学科(物質工学コース)・物質気工学専攻 参照 表5(3-2) 物質工学科(生物工学コース)・物質気工学専攻 参照 表5(4) 建築学科・建築学専攻 参照								
	(B3)	実験	工学実験 (◎)		工学実験 (◎)		特別実験 (◎)				
		研究			卒業研究 (◎)		特別研究I (◎)		特別研究II (◎)		
		実習					実務実習 (◎)				
		演習					工学特論 (○)				
	(B4)	研究			卒業研究 (◎)		特別研究I (◎)		特別研究II (◎)		
融合複合							農学概論 (○)				
(C)	(C1)	歴史	歴史学概論 (◎)△C 社会学 (○)△C		哲学 (○)△A		歴史学(◎) 倫理学(◎)				
		文化			国際文化論II (◎)△A						
		倫理	国語 (○) 英語 (○) 選択英語 (○)△B		英語 (○)		中国古典学 (○) 総合英語(○)				
		(C2)	社会規範	社会学 (○)△C 法学 (○)△C		知的財産権概論 (○)△A				技術者倫理 (◎) 知的財産権 (○)	
		(C3)	専門英語					科学技術英語・建築英語 (◎)			
	(C4)	英語	英語 (◎) 選択英語 (◎)△B		英語 (◎)		総合英語(◎)		実用英語 (◎)		
		ドイツ語	ドイツ語 (◎)△B		国際文化論I (◎)△A						
		(C5)	論理表現	国語 (◎)				文章表現法 (○)			
	発表					実務実習 (◎)					
	討議			卒業研究 (◎)		特別研究I (◎)		特別研究II (◎)			
(D)	(D1)	環境							地球環境科学 (◎)		
	(D2)	実験	工学実験 (◎)		工学実験 (◎)		特別実験 (◎)				
		研究			卒業研究 (◎)		特別研究I (◎)		特別研究II (◎)		
		実習					実務実習 (○)				
	(D3)	研究			卒業研究 (◎)		特別研究I (◎)		特別研究II (◎)		
実習					実務実習 (◎)						

注1: 生産デザイン工学プログラムに主体的に含まれる科目には(◎)を、付随的に含まれる科目には(○)で表記

注2: コシツク体: 必修科目、必修選択科目(△A, △B, △Cのそれぞれにおいて、1科目選択)、明朝体: 選択科目

注3: (M), (E), (C), (A)は、機械系、電気系、物質系、建築系を示す

表4b 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(全学科および全専攻共通科目)

令和元年度プログラム入学者

学習・教育目標	科目系統	達成度評価対象科目群								
		本科4年(プログラム1年)		本科5年(プログラム2年)		専攻科1年(プログラム3年)		専攻科2年(プログラム4年)		
		前期	後期	前期	後期	前期	後期	前期	後期	
(A)	(A1)	実験	工学実験 (○)		工学実験 (○)		特別実験 (○)			
		研究			卒業研究 (◎)		特別研究I (◎)		特別研究II (◎)	
		実習					実務実習 (○)			
		演習					工学特論 (○)			
	(A2)	研究			卒業研究 (◎)		特別研究I (◎)		特別研究II (◎)	
		演習	創造設計 (M) (◎) 物質・生物工学演習 (C) (◎) 建築設計演習 (A) (◎)		電気電子情報設計 (E) (◎)		創造デザイン基礎演習 (◎)		創造デザイン演習 (◎)	
(B)	(B1)	数学	微分方程式 (◎)				線形数学 (◎)		解析学特論 (◎)	
		物理	応用数学 (◎)						統計学特論 (○)	
		情報	応用物理 (◎)						応用物理特論 (◎)	
		情報							応用情報工学 (◎)	
	(B2)	専門	表5(1) 機械工学科・機械電気工学専攻(機械系) 表5(2) 電気工学科・機械電気工学専攻(電気系) 表5(3-1) 物質工学科(物質工学コース)・物質工学専攻 表5(3-2) 物質工学科(生物工学コース)・物質工学専攻 表5(4) 建築学科・建築学専攻				参照参照参照参照参照			
	(B3)	実験	工学実験 (◎)		工学実験 (◎)		特別実験 (◎)			
		研究			卒業研究 (◎)		特別研究I (◎)		特別研究II (◎)	
		実習					実務実習 (◎)			
		演習					工学特論 (○)			
	(B4)	研究			卒業研究 (◎)		特別研究I (◎)		特別研究II (◎)	
融合複合							農学概論 (○)			
(C)	(C1)	歴史	歴史学概論 (◎)△C 社会学 (○)△C		哲学 (○)△A		歴史学(◎) 倫理学(◎)			
		文化			国際文化論II (◎)△A					
		倫理	国語 (○)				中国古典学 (○)			
		倫理	英語 (○)		英語 (○)		総合英語(○)			
		倫理	選択英語 (○)△B							
	(C2)	社会規範	社会学 (○)△C 法学 (○)△C		産業財産権法 (○)△A				技術者倫理 (◎) 知的財産権 (○)	
	(C3)	専門英語					科学技術英語・建築英語 (◎)			
	(C4)	英語	英語 (◎) 選択英語 (◎)△B		英語 (◎)		総合英語(◎)		実用英語 (◎)	
		ドイツ語	ドイツ語 (◎)△B		国際文化論I (◎)△A					
	(C5)	論理表現	国語 (◎)				文章表現法 (○)			
発表						実務実習 (◎)				
討議						特別研究I (◎)		特別研究II (◎)		
(D)	(D1)	環境							地球環境科学 (◎)	
	(D2)	実験	工学実験 (◎)		工学実験 (◎)		特別実験 (◎)			
		研究			卒業研究 (◎)		特別研究I (◎)		特別研究II (◎)	
		実習					実務実習 (○)			
	(D3)	研究			卒業研究 (◎)		特別研究I (◎)		特別研究II (◎)	
実習					実務実習 (◎)					

注1: 生産デザイン工学プログラムに主体的に含まれる科目には(◎)を、付随的に含まれる科目には(○)で表記

注2: コシク体: 必修科目、必修選択科目 (△A, △B, △Cのそれぞれにおいて、1科目選択)、明朝体: 選択科目

注3: (M), (E), (C), (A) は、機械系、電気系、物質系、建築系を示す

表4c 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(全学科および全専攻共通科目)

平成30年度プログラム入学者

学習・教育目標	科目系統	達成度評価対象科目群								
		本科4年(プログラム1年)		本科5年(プログラム2年)		専攻科1年(プログラム3年)		専攻科2年(プログラム4年)		
		前期	後期	前期	後期	前期	後期	前期	後期	
(A)	(A1)	実験	工学実験 (○)		工学実験 (○)		特別実験 (○)			
		研究			卒業研究 (◎)		特別研究I (◎)		特別研究II (◎)	
		実習					実務実習 (○)			
		演習					工学特論 (○)			
	(A2)	研究			卒業研究 (◎)		特別研究I (◎)		特別研究II (◎)	
		演習	創造設計 (M) (◎) 物質・生物工学演習 (C) (◎) 建築設計演習 (A) (◎)		電気電子情報設計 (E) (◎)		創造デザイン基礎演習 (◎)		創造デザイン演習 (◎)	
	(B1)	数学	微分方程式 (◎)				線形数学 (◎)		統計学特論 (○)	
			応用数学 (◎)							
		物理	応用物理 (◎)				応用物理特論 (◎)		応用情報工学 (◎)	
(B2)	専門			表5(1) 機械工学科・機械電気工学専攻(機械系) 表5(2) 電気工学科・機械電気工学専攻(電気系) 表5(3-1) 物質工学科(物質工学コース)・物質工学専攻 表5(3-2) 物質工学科(生物工学コース)・物質工学専攻 表5(4) 建築学科・建築学専攻		参照 参照 参照 参照				
	実験	工学実験 (◎)		工学実験 (◎)		特別実験 (◎)				
	研究			卒業研究 (◎)		特別研究I (◎)		特別研究II (◎)		
	実習					実務実習 (◎)				
	演習					工学特論 (○)				
	研究			卒業研究 (◎)		特別研究I (◎)		特別研究II (◎)		
(C)	(C1)	歴史	歴史学概論 (◎)△C 社会学 (○)△C		哲学 (○)△A		歴史学(◎) 倫理学(◎)			
			文化 倫理	国際文化論II (◎)△A				中国古典学 (○)		
		国語 (○)				総合英語(○)				
		英語 (○) 選択英語 (○)△B		英語 (○)						
		(C2)	社会規範	社会学 (○)△C 法学 (○)△C		産業財産権法 (○)△A				技術者倫理 (◎) 知的財産権 (○)
						科学技術英語・建築英語 (◎)				
	(C4)	英語	英語 (◎) 選択英語 (◎)△B		英語 (◎)		総合英語(◎)		実用英語 (◎)	
			ドイツ語 (◎)△B		国際文化論I (◎)△A					
		論理表現	国語 (◎)				文章表現法 (○)			
	(C5)	発表 討議					実務実習 (◎)			
			卒業研究 (◎)		特別研究I (◎)		特別研究II (◎)			
(D)	(D1)	環境							地球環境科学 (◎)	
	(D2)	実験	工学実験 (◎)		工学実験 (◎)		特別実験 (◎)			
		研究			卒業研究 (◎)		特別研究I (◎)		特別研究II (◎)	
		実習					実務実習 (○)			
	(D3)	研究 実習			卒業研究 (◎)		特別研究I (◎)		特別研究II (◎)	
							実務実習 (◎)			

注1: 生産デザイン工学プログラムに主体的に含まれる科目には(◎)を、付随的に含まれる科目には(○)で表記
 注2: ゴシック体: 必修科目、必修選択科目(△A, △B, △Cのそれぞれにおいて、1科目選択)、明朝体: 選択科目
 注3: (M), (E), (C), (A)は、機械系、電気系、物質系、建築系を示す

表5 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 (B2対応科目群)

科目系統	本科4年 (プログラム1年)		本科5年 (プログラム2年)		専攻科1年 (プログラム3年)		専攻科2年 (プログラム4年)	
	前期	後期	前期	後期	前期	後期	前期	後期
機械材料・材料力学	材料力学(◎)		材料力学(◎) 材料学Ⅱ(◎)			材料力学特論(○) 材料強度学(○)	CAE(◎)	
機械工作・生産工学					変形加工(◎)			
設計工学・機構要素 トライブロジーン	創造設計(◎) 機械設計法(◎)		設計製図(◎) 機械設計法(◎)		創造デザイン基礎演習(◎) 機械設計特論(○)	創造デザイン演習(◎)		
流体工学	水力学(◎) 熱力学(◎)		流体力学(◎) 熱機関工学(◎)			熱移動と流れの工学(◎)	流体力学特論(○)	
熱工学				伝熱工学(◎)				
機械力学・制御	計測工学(◎)	制御工学(◎)	制御工学(◎)		制御工学特論(○)	振動工学(○)		
知能機械学 機械システム							メカトロニクス特論(◎)	
研究				卒業研究(◎)		専攻科特別研究Ⅰ(◎) 機械電気工学特論(◎)	専攻科特別研究Ⅱ(◎)	
実験	工学実験(◎)		工学実験(◎)			機械電気工学特別実験(◎) 実務実習(◎)		
実習								
演習			機械工学総論Ⅰ(◎)	機械工学総論Ⅱ(◎)				
専門英語			工業外国語(◎)			科学技術英語(◎)		
電気電子 工学基礎					電気回路特論(○)△b		電子材料プロセス工学(○)△b 電磁気学特論(○)△ab 電子計測特論(○)△b 放電工学(○)△b	
電気工学					ハブリケーション(○)△ab			
電子工学						電子デバイス(○)△ab	電子物性工学(○)△b 気体電子工学(○)△b	
通信・情報工学			情報処理Ⅱ(◎)			情報システム工学(○)△ab	応用情報工学(○)	通信工学特論(○)△b
化学							一般化学(◎)	
汎用力学							一般力学(○)	

注1: 生産デザイン工学プログラムに主体的に含まれる科目には(◎)を、付随的に含まれる科目には(○)で表記、イタリック体の科目はB2以外の目標にも対応している。

注2: コシク体: 必修科目、必修選択科目 (△a) は2科目以上を選択、選択必修科目 (△b) は4科目以上を選択、明朝体: 選択科目

(B2) 機電系・制御

表5 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 (B2対応科目群)

科目系統	本科4年 (プログラム1年)		本科5年 (プログラム2年)		専攻科1年 (プログラム3年)		専攻科2年 (プログラム4年)	
	前期	後期	前期	後期	前期	後期	前期	後期
機械材料・材料力学	材料力学(◎)		強度解析学(○)	材料力学(◎) 材料学Ⅱ(◎)			材料力学特論(○) 材料強度学(○)	CAE(◎)
機械工作・生産工学			生産工学(○) 塑性加工(○)			超精密加工(○)		
設計工学・機械要素 トライボロジー	創造設計(◎) 機械設計法(◎)		設計製図(◎) 機械設計法(◎)			創造デザイン基礎演習(◎)	創造デザイン演習(◎)	
流体工学	水力学(◎)		流体力学(◎)	流体機械(○)				流体力学特論(○)
熱工学	熱力学(◎)		熱機関工学(◎) 燃焼工学(○)	伝熱工学(◎)			熱移動と流れの工学(◎)	
機械力学・制御	計測工学(◎)		制御工学(◎)	機械力学(◎)		制御工学特論(○)	振動工学(○)	
知能機械学 機械システム			制御工学(◎)					メカトロニクス特論(◎)
研究				卒業研究(◎)		専攻科特別研究Ⅰ(◎) 機械電気工学特論(◎)	専攻科特別研究Ⅱ(◎)	
実験			工学実験(◎)			機械電気工学特別実験(◎) 実務実習(◎)		
実習								
演習								
専門英語				工業外国語(◎)		科学技術英語(◎)		
電気電子 工学基礎						電気回路特論(○)△ab	電子材料プロセス工学(○)△b	
電気工学						パワーエレクトロニクス(○)△ab	電磁気学特論(○)△ab 放電工学(○)△b	電子計測特論(○)△b
電子工学						電子デバイス(○)△ab		電子物性工学(○)△b 気体電子工学(○)△b
通信・情報工学						情報システム工学(○)△ab	応用情報工学(○)	通信工学特論(○)△b
化学								一般化学(◎)
汎用力学								一般力学(○)

注1: 生産デザイン工学プログラムに主体的に含まれる科目には(◎)を、付随的に含まれる科目には(○)を表記、イタリック体の科目はB2以外の目標にも対応している。

注2: コシクック体: 必修科目、必修選択科目(△a)は2科目以上を選択、選択必修科目(△b)は4科目以上選択、明朝体: 選択科目

表5 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 (B2対応科目群)

科目系統	平成29年度以降プログラム入学者に適用				
	本科4年 (プログラム1年)	本科5年 (プログラム2年)	専攻科1年 (プログラム3年)	専攻科2年 (プログラム4年)	
物理化学	前期 物理化学(◎)	後期 量子化学(○)	前期 無機合成化学(○) 反応有機化学(○)	後期 化学反応論(○)	
有機化学	機器分析(◎)			有機光化学(○)	
分析化学					
生物化学		生体高分子(○)		分子生態学(○) 生物物理化学(○)	
化学工学	化学工学II(◎)	反応工学(◎) 輸送現象論(◎) 分離工学(○)	微粒子工学(○)	移動現象論(○)	
化学プロセス		工業熱力学(◎) 生物工学(◎) 電気化学(◎) 食品工学(○)	蛋白質工学(○) 応用触媒工学(○)	水質環境工学(◎)	
材料化学	有機材料化学(◎) 無機材料化学(◎) 高分子化学(◎)	電子材料工学(○)		新素材論(◎) 無機機能性材料(○)	
実験	物理化学実験(◎) 機器分析実験(◎) 物質工学実験(◎)	化学工学実験(◎)	物質工学特別実験(◎)		
演習	物質工学演習(◎)		創造デザイン基礎演習(◎)	創造デザイン演習(◎)	
実習			実務実習(◎)		
研究		卒業研究(◎)	専攻科特別研究I(◎) 物質工学特論(◎)	専攻科特別研究II(◎)	
専門英語	工業英語(◎)		科学技術英語(◎) 機械設計特論(◎)		
設計					
汎用力学					一般力学(◎)
電気工学		電気工学基礎(◎)			
安全工学		安全工学(◎)			

注1：生涯デザイン工学プログラムに主体的に含まれる科目には(◎)を、付随的に含まれる科目には(○)で表記、イタリック体の科目はB2以外の目標にも対応している。
注2：ゴシック体：必修科目、明朝体：選択科目

表5 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 (B2対応科目群)

科目系統	本科4年(プログラム1年)		本科5年(プログラム2年)		専攻科1年(プログラム3年)		専攻科2年(プログラム4年)	
	前期	後期	前期	後期	前期	後期	前期	後期
物理化学	物理化学(◎)		量子化学(○)				化学反応論(○)	
無機化学					無機合成化学(○)			
有機化学					反応有機化学(○)			有機光化学(○)
分析化学	機器分析(◎)							
生物化学	分子生物学(◎)		生体高分子(○)				分子生態学(○)	生物物理化学(○)
化学工学	化学工学II(◎)		反応工学(◎)		微粒子工学(○)		移動現象論(○)	
化学プロセス	環境工学(◎)		分離工学(○)		蛋白質工学(○)	応用触媒工学(○)		水質環境工学(◎)
			生物工学(◎) 酵素工学(◎) 細胞・遺伝子工学(◎) 微生物工学(○)					
材料化学	高分子化学(◎)					機能性高分子(○)	新素材論(◎) 無機機能性材料(○)	
実験	物理化学実験(◎)		生物反応工学実験(◎)		物質工学特別実験(◎)			
	機器分析実験(◎) 生物工学実験(◎)							
演習	生物工学演習(◎)				創造デザイン演習(◎)	創造デザイン演習(◎)		
実習					実務実習(◎)			
研究			卒業研究(◎)		専攻科特別研究I(◎) 物質工学特論(◎)		専攻科特別研究II(◎)	
					科学技術英語(◎) 機械設計特論(◎)			
専門英語	工業英語(◎)							
設計								
汎用力学								
電気工学			電気工学基礎(◎)					一般力学(◎)
安全工学			安全工学(◎)					

注1: 生産デザイン工学プログラムに主体的に含まれる科目には(◎)を、付随的に含まれる科目には(○)で表記、イタリック体の科目はB2以外の目標にも対応している。

注2: コシクック体: 必修科目、明朝体: 選択科目

社団法人 日本化学工業会

表5 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 (B2対応科目群)

科目系統	本科4年(プログラム1年)		本科5年(プログラム2年)		専攻科1年(プログラム3年)		専攻科2年(プログラム4年)	
	前期	後期	前期	後期	前期	後期	前期	後期
建築構造	構造力学(O)△b 鋼構造学(O)△a RC構造学(O)△a	振動学(O)△b 耐震構造学(O) 木質構造(O)△b 構造演習(O)△a 防災工学(O)	建築生産学(◎)	木質構造学(O) 建築材料施工特論(◎)	数値構造学特論(O)△b コンクリート構造特論(O)			
建築構法 材料施工								
環境工学・設備	建築環境工学(O)	建築環境工学(O) 建築設備(O)	建築環境工学(O)	居住環境学(O)				
建築計画	建築計画(O)△a	建築法規(O)	建築計画学(O)△a	地域デザイン特論(O)				
都市計画			都市計画学(O)△a 地域計画学(O)△a					
建築史・意匠	西洋建築史(O) 意匠CAD演習(◎)△意匠CAD演習(◎)△a 近(代)建築史(O)							
建築設計製図	建築設計演習(◎)							
測量								
実験								
実習			建築学実験(◎)					
研究	建築学研究(O)		卒業研究(◎)					
専門基礎								
情報処理								
化学								
汎用力学								

注1：生産デザイン工学プログラムに主体的に含まれる科目には(◎)を、付随的に含まれる科目には(O)で表記、イタリック体の科目はB2以外の目標にも対応している。
注2：ゴシック体：必修科目、必修選択科目(△a, △b, △c)のそれぞれにおいて、1科目以上選択)、明朝体：選択科目

9. 「生産デザイン工学」プログラム教育課程

「生産デザイン工学」プログラムのための教育課程を表6に示す。表6は学科ごとに、① 本科4,5年生（プログラム1,2年生）の教育課程表と、② 専攻科1,2年生（プログラム3,4年生）の2つの教育課程表より構成されている。また、この教育課程表は本プログラムを履修するためのものであり、本科の学生便覧および専攻科学生便覧に掲載してある教育課程表とは、異なるものである。表6「生産デザイン工学」プログラム修了要件欄の「○」印は必須科目であり、すべて修得する必要がある。また、「△」印は選択必須科目であり、規定に従って修得しなければならない。

(1) 本科4,5年生へ

期末試験ごとに「選択した科目」の欄に○印をつけて、単位修得状況を確認すること。

(2) 専攻科1,2年生へ

表6をエクセルで作成した電子ファイルとして配布する。以下の手順に従って、単位修得状況や修得した科目の授業時間数を確認すること。表6のエクセル・ファイルには、印刷された部分の右側に、成績を記入する欄や、項目毎の修得単位数や、修得した科目の授業時間数（実時間）等を計算する欄がある。

1) 年度当初での表6の活用法

- (1) 年度当初、表6に前年度までに修得した科目について、成績を記載する。
- (2) 科目の選択にあたっては、『6.「生産デザイン工学」プログラムの修了要件』をよく読み、修得科目の「授業時間（実時間）」数が規定の時間数を超えるように留意すること。
- (3) 表6において、履修予定の科目の「成績」欄に「60～100」点を入力すると、「修得した科目の授業時間（実時間）」の合計が自動的に算出され、同時に、修得単位数の合計も算出されるので、科目選択の参考にすること。

2) プログラム修了時での表6の活用法

- (1) 教務係で配付されたデータをもとに、修得した科目の「成績」を所定の欄に記入し、必修科目、選択必修科目、選択科目などの修得状況を確認すること。
- (2) 修得した単位数の合計が124単位を超えていることを確認すること。

(3) 注意点

1) 本科4,5年生（プログラム1,2年生）の教育課程表における注意点

表6①の左端には、本科教育課程表に記載されている「必修選択の別」および「必要単位数」が記載されている。これは、「生産デザイン工学」プログラムが求めている必修・選択とは異なる。従って、本プログラムの履修にあたっては、直接、関係ない。

また、本科の学生便覧にある教育課程表に掲載されている科目であっても、表6には掲載されていない科目もある。これらはプログラム対象科目ではない（以下の科目）。

保健体育、校外実習、電気工学概論、技術者倫理概論、建築経済

2) 専攻科 1, 2 年生（プログラム 3, 4 年生）の教育課程表における注意点

表 6②の左端には、専攻科教育課程表に記載されている「必修選択の別」および「必要単位数」が記載されている。これは、専攻科課程を修了するための要件であって、「生産デザイン工学」プログラムの修了要件とは異なる。

専攻科を修了するためには、専攻科教育課程の修了要件と、「生産デザイン工学」プログラムの修了要件（学位の取得を除く）の、どちらも満たす必要がある。

表6 (1)-①a プログラム教育課程表 機械工学科4,5年用

(令和2年度以降のプログラム入学者に適用)

本科での区分	本科での選択・必修の別	授業科目	単位数	学年別配当 (単位数)				分類	「生産デザイン工学」 プログラム修了要件				修得科目
				本科4年(1年)		本科5年(2年)			Ⅲ・教育 評価科目 目標達成度	Ⅳ・基礎 工学の科目	Ⅴ・専門 工学科目	必修・選択 必修のまとめ	
				前期	後期	前期	後期						
本科一般科目	I群科目	国語	2	2			講義	○			○		
		英語Ⅳ	2	2			講義	○			○		
		英語Ⅴ	2		2		講義	○			○		
		社会学	2	2			講義	○			○		
	II群科目	1科目選択	選択英語	2	2			講義	△B			△B	
			ドイツ語	2	2			講義	△B			△B	
		1科目選択	国際文化論Ⅰ	2		2		講義	△A			△A	
			国際文化論Ⅱ	2		2		講義	△A			△A	
			国際文化論Ⅲ	2		2		講義	△A			△A	
			知的財産権概論	2		2		講義	△A			△A	
本科専門科目	必修科目	設計製図	2		2		講義	○	△①		○①		
		創造設計	4	4			講義	○		○	○		
		工学実験(4年)	2	2			実験	○		○	○		
		工学実験(5年)	2		2		実験	○		○	○		
		卒業研究	10		10		実験	○		○	○		
		I群科目	微分方程式	2	2			講義	○	○		○	
	応用数学		2	2			講義	○	○		○		
	応用物理		2	2			講義	○	○		○		
	情報処理Ⅱ		2	2			講義	○	△②		○②		
	材料力学(4年)		2	2			講義	○	△④		○④		
	材料力学(5年)		1		1		講義	○	△④		○④		
	材料学Ⅱ		1		1		講義	○	△③		○③		
	熱力学		2	2			講義	○	△④		○④		
	水力学		2	2			講義	○	△④		○④		
	機械設計法(4年)		2	2			講義	○	△①		○①		
	機械設計法(5年)		1		1		講義	○	△①		○①		
	熱機関工学		2		2		講義	○	△④		○④		
	伝熱工学		1		1		講義	○	△④		○④		
	機械力学		2		2		講義	○	△④		○④		
	制御工学(4年)		1	1			講義	○	△①		○①		
	制御工学(5年)		1		1		講義	○	△①		○①		
	流体力学		1		1		講義	○	△④		○④		
	工業外国語		2		2		講義	○			○		
	計測工学		1	1			講義	○	△①		○①		
	機械工学総論Ⅰ		2		2		講義	○			○		
	機械工学総論Ⅱ		1		1		講義	○			○		

※ 教育目標達成度評価科目【△A,△B】から、それぞれ1科目以上を修得
 ※ 教育目標達成度評価科目【△a】から2科目以上、【△b】から4科目以上選択し修得
 ※ 基礎工学の科目【△①～△⑤】から、それぞれ1科目以上、全体で6科目以上を修得
 ※ 上記選択必修科目はプログラム1年～4年を対象とする。

表6 (1)-①b プログラム教育課程表 機械工学科4,5年用

(平成31年度のプログラム入学者に適用)

本科での区分	本科での選択・必修の別	授業科目	単位数	学年別配当 (単位数)				分類	「生産デザイン工学」 プログラム修了要件				修得科目
				本科4年(1年)		本科5年(2年)			Ⅲ・教育目標達成度 評価科目	Ⅳ・基礎工学の科目	Ⅴ・専門工学科目	必修・選択必修のまとめ	
				前期	後期	前期	後期						
本科一般科目	I群科目	国語	2	2			講義	○			○		
		英語(4年)	2	2			講義	○			○		
		英語V	2		2		講義	○			○		
	II群科目	1科目選択	選択英語	2	2			講義	△B			△B	
			ドイツ語	2	2			講義	△B			△B	
		1科目選択	法学	2	2			講義	△C			△C	
			歴史学概論	2	2			講義	△C			△C	
			社会学	2	2			講義	△C			△C	
		1科目選択	国際文化論I	2		2		講義	△A			△A	
			国際文化論II	2		2		講義	△A			△A	
		哲学	2		2		講義	△A			△A		
		産業財産権法	2		2		講義	△A			△A		
本科専門科目	必修科目	設計製図	2		2		講義	○	△①		○①		
		創造設計	4	4			講義	○		○	○		
		工学実験(4年)	2	2			実験	○		○	○		
		工学実験(5年)	2		2		実験	○		○	○		
		卒業研究	10		10		実験	○		○	○		
	I群科目	微分方程式	2	2			講義	○	○		○		
		応用数学	2	2			講義	○	○		○		
		応用物理	2	2			講義	○	○		○		
		情報処理II	2	2			講義	○	△②		○②		
		材料力学(4年)	2	2			講義	○	△④		○④		
		材料力学(5年)	1		1		講義	○	△④		○④		
		材料学II	1		1		講義	○	△③		○③		
		熱力学	2	2			講義	○	△④		○④		
		水力学	2	2			講義	○	△④		○④		
		機械設計法(4年)	2	2			講義	○	△①		○①		
		機械設計法(5年)	1		1		講義	○	△①		○①		
		熱機関工学	2		2		講義	○	△④		○④		
		伝熱工学	1		1		講義	○	△④		○④		
		機械力学	2		2		講義	○	△④		○④		
		制御工学(4年)	1	1			講義	○	△①		○①		
		制御工学(5年)	1		1		講義	○	△①		○①		
		流体力学	1		1		講義	○	△④		○④		
		工業外国語	2		2		講義	○			○		
		計測工学	1	1			講義	○	△①		○①		
		機械工学総論I	2		2		講義	○			○		
		機械工学総論II	1		1		講義	○			○		

※ 教育目標達成度評価科目【△A,△B,△C】から、それぞれ1科目以上を修得
 ※ 教育目標達成度評価科目【△a】から2科目以上、【△b】から4科目以上選択し修得
 ※ 基礎工学の科目【△①~△⑤】から、それぞれ1科目以上、全体で6科目以上を修得
 ※ 上記選択必修科目はプログラム1年~4年を対象とする。

表6 (1)-①c プログラム教育課程表 機械工学科4.5年用

(平成30年度のプログラム入学者に適用)

本科での区分	本科での選択・必修の別	授業科目	単位数	学年別配当 (単位数)				分類	「生産デザイン工学」 プログラム修了要件				修得科目
				本科4年(1年)		本科5年(2年)			III・教育目標達成度	IV・基礎工学の科目	V・専門工学科目	必修・選択必修のまとめ	
				前期	後期	前期	後期						
本科一般科目	I群科目	国語	2	2			講義	○			○		
		英語(4年)	2	2			講義	○			○		
		英語(5年)	2		2		講義	○			○		
	II群科目	1科目選択	選択英語	2	2			講義	△B			△B	
		ドイツ語	2	2			講義	△B			△B		
		1科目選択	法	2	2			講義	△C			△C	
		歴史学概論	2	2			講義	△C			△C		
		社会学	2	2			講義	△C			△C		
		1科目選択	国際文化論I	2		2		講義	△A			△A	
		国際文化論II	2		2		講義	△A			△A		
哲学	2		2		講義	△A			△A				
産業財産権法	2		2		講義	△A			△A				
本科専門科目	必修科目	設計製図	2		2		講義	○	△①		○①		
		創造設計	4	4			講義	○		○	○		
		工学実験(4年)	2		2		実験	○		○	○		
		工学実験(5年)	2		2		実験	○		○	○		
		卒業研究	10		10		実験	○		○	○		
		I群科目	微分方程式	2	2			講義	○	○		○	
	応用数学		2	2			講義	○	○		○		
	応用物理		2	2			講義	○	○		○		
	情報処理II		2	2			講義	○	△②		○②		
	材料力学(4年)		2	2			講義	○	△④		○④		
	材料力学(5年)		1			1	講義	○	△④		○④		
	材料学II		1			1	講義	○	△③		○③		
	熱力学		2	2			講義	○	△④		○④		
	水力学		2	2			講義	○	△④		○④		
	機械設計法(4年)		2	2			講義	○	△①		○①		
	機械設計法(5年)		1		1		講義	○	△①		○①		
	熱機関工学		2		2		講義	○	△④		○④		
	伝熱工学		1			1	講義	○	△④		○④		
	機械力学		2		2		講義	○	△④		○④		
	制御工学(4年)		1		1		講義	○	△①		○①		
	制御工学(5年)		1		1		講義	○	△①		○①		
	流体力学		1		1		講義	○	△④		○④		
	工業外国語		2		2		講義	○			○		
	計測工学		1	1			講義	○	△①		○①		
	II群科目	3単位を選択	流体機械	1			1	講義		△④		△④	
燃焼工学		1		1		講義		△④		△④			
塑性加工		1		1		講義							
生産工学		1		1		講義		△①		△①			
メカトロニクス		1			1	講義		△①		△①			
強度解析学	1		1		講義		△④		△④				

※ 教育目標達成度評価科目【△A,△B,△C】から、それぞれ1科目以上を修得
 ※ 教育目標達成度評価科目【△a】から2科目以上、【△b】から4科目以上選択し修得
 ※ 基礎工学の科目【△①～△⑤】から、それぞれ1科目以上、全体で6科目以上を修得
 ※ 上記選択必修科目はプログラム1年～4年を対象とする。

表6 (1)-② プログラム教育課程表 機械電気工学専攻(機械系) (令和2年度以降の専攻科入学者に適用)

専攻科での区分	専攻科での選択・必修の別	単位数	授業科目	学年別配当 (単位数)				分類	「生産デザイン工学」 プログラム修了要件				修得科目
				専攻科1年 (3年)		専攻科2年 (4年)			Ⅲ・ 評価科目 到達成度	Ⅳ・ 基礎工学 の科目	Ⅴ・ 専門工学 科目	必修・ 選択必修 のまとめ	
				前期	後期	前期	後期						
一般科目	必修	2	総合英語	2	2			講義	○			○	
	選択	4	実用英語	2		2		講義	○			○	
	選択	4	知的財産権	2		2		講義					
	選択	4	倫理学	2	2			講義	○			○	
	選択	4	歴史学	2	2			講義	○			○	
	選択	4	中国古典学	2	2			講義					
共通科目	必修	4	文章表現法	2	2			講義					
	必修	4	地球環境科学	2		2		講義	○	○⑤		○⑤	
	必修	4	技術者倫理	2		2		講義	○			○	
	選択	4	線形数学	2	2			講義	○	○		○	
	選択	4	統計学特論	2		2		講義					
	選択	4	解析学特論	2	2			講義	○	○		○	
	選択	4	一般化学	2		2		講義		○		○	
	選択	4	一般力学	2		2		講義		△④		△④	
	選択	4	応用物理特論	2	2			講義	○	○		○	
	選択	4	応用情報工学	2		2		講義	○	△②		○②	
専攻科目	必修	2	農学概論	2		2		講義					
	必修	2	科学技術英語	2	1	1		講義	○			○	
	必修	4	機械電気工学特別実験	4	2	2		実験	○		○	○	
	必修	1	創造デザイン基礎演習	1	1			演習	○		○	○	
	必修	3	創造デザイン演習	3		1	1	演習	○		○	○	
	必修	2	実務実習	2	2			実習	○		○	○	
	必修	2	機械電気工学特論	2	1	1		演習	○		○	○	
	必修	6	専攻科特別研究Ⅰ	6	3	3		実験	○		○	○	
	必修	8	専攻科特別研究Ⅱ	8		4	4	実験	○		○	○	
	選択	10	材料力学特論	2		2		講義		△④		△④	
	選択	10	変形加工学	2	2			講義	○			○	
	選択	10	機械設計特論	2	2			講義		△①		△①	
	選択	10	C A E	2		2		講義	○	△①		○①	
	選択	10	制御工学特論	2	2			講義		△③		△③	
	選択	10	材料強度学	2		2		講義		△③		△③	
	選択	10	流体力学特論	2		2		講義		△④		△④	
	選択	10	熱移動と流れの工学	2		2		講義	○	△④		○④	
	選択	10	振動工学	2		2		講義		△④		△④	
	選択	10	メカトロニクス特論	2		2		講義	○	△①		○①	
	選択	10	電磁気学特論	2		2		講義	△ab	△②		△ab②	
選択	10	電気回路特論	2	2			講義	△b	△②		△b②		
選択	10	電子計測特論	2		2		講義	△b			△b		
選択	10	情報システム工学	2	2			講義	△ab	△②		△ab②		
選択	10	電子デバイス	2	2			講義	△ab	△③		△ab③		
選択	10	電子材料プロセス工学	2		2		講義	△b	△③		△b③		
選択	10	電子物性工学	2		2		講義	△b	△③		△b③		
選択	10	気体電子工学	2		2		講義	△b	△③		△b③		
選択	10	放電工学	2		2		講義	△b	△③		△b③		
選択	10	パワーエレクトロニクス	2	2			講義	△ab	△①		△ab①		
選択	10	通信工学特論	2		2		講義	△b	△②		△b②		

※ 教育目標達成度評価科目【△A,△B,△C】から、それぞれ1科目以上を修得
 ※ 教育目標達成度評価科目【△a】から2科目以上、【△b】から4科目以上選択し修得
 ※ 基礎工学の科目【△①～△⑤】から、それぞれ1科目以上、全体で6科目以上を修得
 ※ 上記選択必修科目はプログラム1年～4年を対象とする。

表6 (2)-①a プログラム教育課程表 電気情報工学科4,5年用 (令和2年度以降のプログラム入学者に適用)

本科での区分	本科での選択・必修の別	授業科目	単位数	学年別配当 (単位数)				分類	「生産デザイン工学」 プログラム修了要件				修得科目
				本科4年(1年)		本科5年(2年)			Ⅲ・教育 目標達成度 評価科目	Ⅳ・基礎 工学の科目	Ⅴ・専門 工学科目	必修・選 択必修の まとめ	
				前期	後期	前期	後期						
本科一般科目	I群科目	国語	2	2			講義	○			○		
		英語Ⅳ	2	2			講義	○			○		
		英語Ⅴ	2		2		講義	○			○		
		社会学	2	2			講義	○			○		
	II群科目	1科目選択	選択英語	2	2			講義	△B			△B	
		ドイツ語	2	2			講義	△B			△B		
		1科目選択	国際文化論Ⅰ	2		2		講義	△A			△A	
		国際文化論Ⅱ	2		2		講義	△A			△A		
		国際文化論Ⅲ	2		2		講義	△A			△A		
		知的財産権概論	2		2		講義	△A			△A		
本科専門科目	必修科目	電気情報工学実験(4年)	4	4			実験	○		○	○		
		電気情報工学実験(5年)	3		3		実験	○		○	○		
		卒業研究	10		10		実験	○		○	○		
	I群科目	微分方程式	2	2			講義	○	○		○		
		応用数学	2	2			講義	○	○		○		
		応用物理	2	2			講義	○	○		○		
		電気磁気学	3	3			講義	○	△②		○②		
		回路網理論	2	2			講義	○	△②		○②		
		電子回路	2	2			講義	○	△②		○②		
		半導体工学	2	2			講義	○	△③		○③		
		電気材料工学	2		2		講義	○	△③		○③		
		計算機工学	2	2			講義	○	△①		○①		
		電気機器	2	2			講義	○	△①		○①		
		計測工学	2			2	講義	○			○		
		制御工学(4年)	1	1			講義	○	△①		○①		
		制御工学(5年)	2		2		講義	○	△①		○①		
		通信工学	2		2		講義	○	△②		○②		
		電気電子情報設計	3			3	演習	○		○	○		
	電気情報工学ゼミ	2	2			講義	○			○			
	II群科目	7単位を選択	エネルギー変換工学	2		2		講義		△①		△①	
		電力輸送工学	2		2		講義		△①		△①		
		高電圧工学	2		2		講義						
		法規及び施設管理	1		1		講義						
		知能情報処理	2		2		講義		△②		△②		
		イノベーションフロンティア	2		2		講義		△②		△②		
		電磁波工学	2		2		講義		△②		△②		
	情報ネットワーク	1		1		講義		△②		△②			

※ 教育目標達成度評価科目【△A,△B】から、それぞれ1科目以上を修得
 ※ 教育目標達成度評価科目【△a】から2科目以上、【△b】から4科目以上選択し修得
 ※ 基礎工学の科目【△①～△⑤】から、それぞれ1科目以上、全体で6科目以上を修得
 ※ 上記選択必修科目はプログラム1年～4年を対象とする。

表6 (2)-①b プログラム教育課程表 電気情報工学科4,5年用

(平成30,31年度のプログラム入学者に適用)

本科での区分	本科での選択・必修の別	授業科目	単位数	学年別配当 (単位数)				分類	「生産デザイン工学」 プログラム修了要件				修得科目
				本科4年(1年)		本科5年(2年)			Ⅲ・ 評価科目 達成度	Ⅳ・ 基礎工学 の科目	Ⅴ・ 専門工学 科目	必修・ 選択必修 のまとめ	
				前期	後期	前期	後期						
本科一般科目	I群科目	国語	2	2			講義	○			○		
		英語(4年)	2	2			講義	○			○		
		英語(5年)	2		2		講義	○			○		
	II群科目	1科目選択	選択英語	2	2			講義	△B			△B	
		ドイツ語	2	2			講義	△B			△B		
		1科目選択	法学	2	2			講義	△C			△C	
		歴史学概論	2	2			講義	△C			△C		
		社会学	2	2			講義	△C			△C		
		1科目選択	国際文化論I	2		2		講義	△A			△A	
		国際文化論II	2		2		講義	△A			△A		
哲学	2		2		講義	△A			△A				
産業財産権法	2		2		講義	△A			△A				
本科専門科目	必修科目	電気情報工学実験(4年)	4	4			実験	○		○	○		
		電気情報工学実験(5年)	3		3		実験	○		○	○		
		卒業研究	10		10		実験	○		○	○		
	I群科目	微分方程式	2	2			講義	○	○		○		
		応用数学	2	2			講義	○	○		○		
		応用物理	2	2			講義	○	○		○		
		電気磁気学	3	3			講義	○	△②		○②		
		回路網理論	2	2			講義	○	△②		○②		
		電子回路	2	2			講義	○	△②		○②		
		半導体工学	2		2		講義	○	△③		○③		
		電気材料工学	2		2		講義	○	△③		○③		
		計算機工学	2	2			講義	○	△①		○①		
		電気機器	2	2			講義	○	△①		○①		
		測工学	2			2	講義	○			○		
		制御工学(4年)	1	1			講義	○	△①		○①		
		制御工学(5年)	2		2		講義	○	△①		○①		
		通信工学	2		2		講義	○	△②		○②		
	電気電子情報設計	3			3	演習	○		○	○			
	電気情報工学ゼミ	2	2			講義	○			○			
	II群科目	7単位を選択	エネルギー変換工学	2		2		講義		△①		△①	
電力輸送工学		2		2		講義		△①		△①			
高圧工学		2			2	講義							
法規及び施設管理		1		1		講義							
知能情報処理		2			2	講義		△②		△②			
オペレーティングシステム		2		2		講義		△②		△②			
電磁波工学		2		2		講義		△②		△②			
情報ネットワーク	1		1		講義		△②		△②				

※ 教育目標達成度評価科目【△A,△B,△C】から、それぞれ1科目以上を修得
 ※ 教育目標達成度評価科目【△a】から2科目以上、【△b】から4科目以上選択し修得
 ※ 基礎工学の科目【△①～△⑤】から、それぞれ1科目以上、全体で6科目以上を修得
 ※ 上記選択必修科目はプログラム1年～4年を対象とする。

表6 (2)-② プログラム教育課程表 機械電気工学専攻(電気系) (令和2年度以降の専攻科入学者に適用)

専攻科での区分	専攻科での選択・必修の別	単位数	学年別配当 (単位数)				分類	「生産デザイン工学」 プログラム修了要件				修得科目
			専攻科1年(3年)		専攻科2年(4年)			Ⅲ・ 評価科目 達成度	Ⅳ・ 基礎工学 の科目	Ⅴ・ 専門工学 科目	必修・ 選択必修 のまとめ	
			前期	後期	前期	後期						
一般科目	必修	2		2			講義	○			○	
	選択	2			2		講義	○			○	
	選択	4				2	講義					
	選択	2		2			講義	○			○	
	選択	2	2				講義	○			○	
	選択	2	2				講義					
共通科目	必修	4			2		講義	○	○⑤		○⑤	
	必修	2			2		講義	○			○	
	選択	2	2				講義	○	○		○	
	選択	2		2			講義					
	選択	2			2		講義	○	○		○	
	選択	2			2		講義		○		○	
	選択	2		2			講義	○	○		○	
	選択	2			2		講義	○	△④		△④	
	選択	2		2			講義	○	○		○	
	選択	2			2		講義	○	△②		○②	
専門科目	必修	2	2				講義	○			○	
	必修	4	2	2			実験	○		○	○	
	必修	1	1				演習	○		○	○	
	必修	3		1	1		演習	○		○	○	
	必修	2	2				実習	○		○	○	
	必修	2	1	1			演習	○		○	○	
	必修	6	3	3			実験	○		○	○	
	必修	8			4	4	実験	○		○	○	
	選択	2			2		講義	△b	△④		△b④	
	選択	2		2			講義	△ab	△①		△ab①	
	選択	2		2			講義	△b			△b	
	選択	2			2		講義	△ab	△①		△ab①	
	選択	2	2				講義	△b	△③		△b③	
	選択	2		2			講義	△b	△③		△b③	
	選択	2			2		講義	△b	△④		△b④	
	選択	2		2			講義	△ab	△④		△ab④	
	選択	2		2			講義	△b	△④		△b④	
	選択	2			2		講義	△ab	△①		△ab①	
	選択	2			2		講義	○	△②		○②	
	選択	2		2			講義		△②		△②	
	選択	2			2		講義					
	選択	2	2				講義	○	△②		○②	
	選択	2		2			講義	○	△③		○③	
	選択	2			2		講義		△③		△③	
	選択	2			2		講義		△③		△③	
	選択	2			2		講義		△③		△③	
選択	2		2			講義		△③		△③		
選択	2	2				講義	○	△①		○①		
選択	2			2		講義		△②		△②		

※ 教育目標達成度評価科目【△A,△B,△C】から、それぞれ1科目以上を修得
 ※ 教育目標達成度評価科目【△a】から2科目以上、【△b】から4科目以上選択し修得
 ※ 基礎工学の科目【△①～△⑤】から、それぞれ1科目以上、全体で6科目以上を修得
 ※ 上記選択必修科目はプログラム1年～4年を対象とする。

表6 (3)-①a プログラム教育課程表 物質工学科4,5年用

(令和2年度以降のプログラム入学者に適用)

本科での区分	本科での選択・必修の別	授業科目	単位数	学年別配当 (単位数)				分類	「生産デザイン工学」 プログラム修了要件				修得科目
				本科4年(1年)		本科5年(2年)			Ⅲ・教育 目標 達成 度	Ⅳ・基礎 工学 の科 目	Ⅴ・専門 工学 科目	必修・選 択必 修の まとめ	
				前期	後期	前期	後期						
本科一般科目	I群科目	国語	2	2			講義	○			○		
		英語Ⅳ	2	2			講義	○			○		
		英語Ⅴ	2		2		講義	○			○		
	II群科目	社会学	2	2			講義	○			○		
		選択英語Ⅰ	2	2			講義	△B			△B		
		ドイツ語Ⅰ	2	2			講義	△B			△B		
本科専門科目	I群科目	国際文化論Ⅰ	2			2	講義	△A			△A		
		国際文化論Ⅱ	2			2	講義	△A			△A		
		国際文化論Ⅲ	2			2	講義	△A			△A		
		知的財産権概論	2			2	講義	△A			△A		
		微分方程式	2	2			講義	○	○		○		
		応用数学	2	2			講義	○	○		○		
		応用物理	2	2			講義	○	○		○		
		物理化学	2	2			講義	○			○		
		化学工学Ⅱ	2	2			講義	○			○		
		機器分析	2	2			講義	○			○		
		高分子化学	1		1		講義	○			○		
		電気化学	1			1	講義	○			○		
		生物工学	2			2	講義	○	△③		○③		
		工業英語	2	2			講義	○			○		
	反応工学	2			2	講義	○			○			
	安全工学	1			1	講義	○			○			
	電気工学基礎	2			2	講義	○			○			
	分離工学	1		1		講義							
	生体高分子	1		1		講義		△③		△③			
	量子化学	1		1		講義							
食品工学	1			1	講義								
必修科目	物理化学実験	2	2			実験	○		○	○			
	機器分析実験	2	2			実験	○		○	○			
	卒業研究	10			10	実験	○		○	○			
物質コース	I群科目	有機材料化学	2	2			講義	○	△③		○③		
		無機材料化学	2	2			講義	○	△③		○③		
		電子材料工学	2			2	講義		△③		△③		
		工業熱力学	1		1		講義	○			○		
		輸送現象論	2			2	講義	○			○		
	物質工学演習	1		1		演習	○		○	○			
必修科目	化学工学実験	4			4	実験	○		○	○			
生物コース	I群科目	物質工学実験	2	2			実験	○		○	○		
		酵素工学	2			2	講義	○	△③		○③		
		微生物工学	2			2	講義		△③		△③		
		細胞・遺伝子工学	1		1		講義	○	△③		○③		
		分子生物学	2	2			講義	○	△③		○③		
		環境工学	2	2			講義	○	△⑤		○⑤		
	生物工学演習	1		1		演習	○		○	○			
必修科目	生物反応工学実験	4			4	実験	○		○	○			
生物工学実験	2	2			実験	○		○	○				

※ 教育目標達成度評価科目【△A,△B】から、それぞれ1科目以上を修得
 ※ 基礎工学の科目【△①～△⑤】から、それぞれ1科目以上、全体で6科目以上を修得
 ※ 上記選択必修科目はプログラム1年～4年を対象とする。

表6 (3)-①b プログラム教育課程表 物質工学科4,5年用 (平成29~31年度のプログラム入学者に適用)

本科での区分	本科での選択・必修の別	授業科目	単位数	学年別配当 (単位数)				分類	「生産デザイン工学」 プログラム修了要件				修得科目
				本科4年(1年)		本科5年(2年)			III・ 評価科目 目標達成度	IV・ 基礎工学 の科目	V・ 専門工学 科目	必修・ 選択必修 のまとめ	
				前期	後期	前期	後期						
本科一般科目	I群科目	国語	2	2			講義	○			○		
		英語(4年)	2	2			講義	○			○		
		英語(5年)	2			2	講義	○			○		
	II群科目	1科目選択	選択英語	2	2			講義	△B			△B	
		1科目選択	ドイツ語	2	2			講義	△B			△B	
		1科目選択	法社会学	2	2			講義	△C			△C	
		1科目選択	歴史学概論	2	2			講義	△C			△C	
		1科目選択	社会学	2	2			講義	△C			△C	
		1科目選択	国際文化論I	2			2	講義	△A			△A	
		1科目選択	国際文化論II	2			2	講義	△A			△A	
1科目選択	哲学	2			2	講義	△A			△A			
1科目選択	産業財産権法	2			2	講義	△A			△A			
本科専門科目	I群科目	微分方程式	2	2			講義	○	○		○		
		応用数学	2	2			講義	○	○		○		
		応用物理	2	2			講義	○	○		○		
		物理化学	2	2			講義	○			○		
		化学工学II	2	2			講義	○			○		
		機器分析	2	2			講義	○			○		
		高分子化学	1		1		講義	○			○		
		電気化学	1			1	講義	○			○		
		生物工学	2			2	講義	○	△③		○③		
		工業英語	2	2			講義	○			○		
		反応工学	2			2	講義	○			○		
		安全工学	1			1	講義	○			○		
		電気工学基礎	2			2	講義	○			○		
		分離工学	1		1		講義						
	生体高分子	1		1		講義		△③		△③			
	量子化学	1		1		講義							
	食品工学	1			1	講義							
	必修科目	物理化学実験	2	2			実験	○		○	○		
		機器分析実験	2	2			実験	○		○	○		
卒業研究		10			10	実験	○		○	○			
物質コース	I群科目	有機材料化学	2	2			講義	○	△③		○③		
		無機材料化学	2	2			講義	○	△③		○③		
		電子材料工学	2			2	講義		△③		△③		
		工業熱力学	1		1		講義	○			○		
		輸送現象論	2			2	講義	○			○		
	必修科目	物質工学演習	1		1		演習	○		○	○		
		化学工学実験	4			4	実験	○		○	○		
生物コース	I群科目	物質工学実験	2	2			実験	○		○	○		
		酵素工学	2			2	講義	○	△③		○③		
		微生物工学	2			2	講義		△③		△③		
		細胞・遺伝子工学	1		1		講義	○	△③		○③		
		分子生物学	2	2			講義	○	△③		○③		
	必修科目	環境工学	2	2			講義	○	△⑤		○⑤		
		生物工学演習	1		1		演習	○		○	○		
		生物反応工学実験	4			4	実験	○		○	○		
生物工学実験	2	2			実験	○		○	○				

※ 教育目標達成度評価科目【△A,△B,△C】から、それぞれ1科目以上を修得
 ※ 基礎工学の科目【△①~△⑤】から、それぞれ1科目以上、全体で6科目以上を修得
 ※ 上記選択必修科目はプログラム1年~4年を対象とする。

表6 (3)-② プログラム教育課程表 物質工学専攻1,2年用

(令和2年度以降の専攻科入学者に適用)

専攻科での区分	専攻科での選択・必修の別	授業科目	単位数	学年別配当 (単位数)				分類	「生産デザイン工学」 プログラム修了要件				修得科目	
				専攻科1年(3年)		専攻科2年(4年)			Ⅲ・教育目標達成度 評価科目	Ⅳ・基礎工学の科目	Ⅴ・専門工学科目	必修・選択必修のまとめ		
				前期	後期	前期	後期							
一般科目	必修	2	総合英語	2	2			講義	○			○		
	選択	2	実用英語	2		2		講義	○			○		
	選択	4	知的財産権	2		2		講義						
	選択	4	倫理学	2	2			講義	○			○		
	選択	4	歴史学	2	2			講義	○			○		
	選択	4	中国古典学	2	2			講義						
共通科目	必修	2	文章表現法	2	2			講義						
	必修	4	地球環境科学	2		2		講義	○	○⑤		○⑤		
	必修	4	技術者倫理	2		2		講義	○			○		
	選択	4	線形数学	2	2			講義	○	○		○		
	選択	4	統計学特論	2		2		講義						
	選択	4	解析学特論	2	2			講義	○	○		○		
	選択	4	一般化学	2		2		講義						
	選択	4	一般力学	2		2		講義	○	△④		○④		
	選択	4	応用物理特論	2	2			講義	○	○		○		
	選択	4	応用情報工学	2		2		講義	○	△②		○②		
	選択	4	農学概論	2		2		講義						
	専門科目	必修	2	科学技術英語	2	2			講義	○			○	
		必修	4	物質工学特別実験	4	2	2		実験	○		○	○	
		必修	1	創造デザイン基礎演習	1	1			演習	○		○	○	
必修		3	創造デザイン演習	3		1	1	1	演習	○		○	○	
必修		2	実務実習	2	2			実習	○		○	○		
必修		2	物質工学特論	2	1	1		演習	○		○	○		
必修		6	専攻科特別研究Ⅰ	6	3	3		実験	○		○	○		
必修		8	専攻科特別研究Ⅱ	8		4	4	実験	○		○	○		
選択		10	化学反応論	2		2		講義						
選択		10	無機合成化学	2	2			講義						
選択		10	反応有機化学	2	2			講義						
選択		10	有機光化学	2		2		講義						
選択		10	分子生態学	2		2		講義		△③		△③		
選択		10	蛋白質工学	2	2			講義		△③		△③		
選択		10	生物物理化学	2		2		講義		△③		△③		
選択		10	移動現象論	2		2		講義						
選択		10	微粒子工学	2	2			講義		△③		△③		
選択		10	応用触媒工学	2	2			講義		△③		△③		
選択	10	新素材論	2		2		講義	○	△③		○③			
選択	10	無機機能性材料	2		2		講義		△③		△③			
選択	10	機能性高分子	2	2			講義		△③		△③			
選択	10	水質環境工学	2		2		講義	○	△⑤		○⑤			
選択	10	機械設計特論	2	2			講義	○	△①		○①			

※ 教育目標達成度評価科目【△A,△B,△C】から、それぞれ1科目以上を修得

※ 基礎工学の科目【△①~△⑤】から、それぞれ1科目以上、全体で6科目以上を修得

※ 上記選択必修科目はプログラム1年~4年を対象とする。

表6 (4)-①a プログラム教育課程表 建築学科4,5年用

(令和2年度以降のプログラム入学者に適用)

本科での区分	本科での選択・必修の別	授業科目	単位数	学年別配当 (単位数)				分類	「生産デザイン工学」 プログラム修了要件				修得科目
				本科4年(1年)		本科5年(2年)			Ⅲ・ 評価科目 目標達成度	Ⅳ・ 基礎工学 の科目	Ⅴ・ 専門工学 科目	必修・ 選択必修 のまとめ	
				前期	後期	前期	後期						
本科一般科目	I群科目	国語	2	2			講義	○			○		
		英語Ⅳ	2	2			講義	○			○		
		英語Ⅴ	2		2		講義	○			○		
		社会学	2	2			講義	○			○		
	II群科目	1科目選択	選択英語	2	2			講義	△B			△B	
		1科目選択	ドイツ語	2	2			講義	△B			△B	
		1科目選択	国際文化論Ⅰ	2		2		講義	△A			△A	
		1科目選択	国際文化論Ⅱ	2		2		講義	△A			△A	
		1科目選択	国際文化論Ⅲ	2		2		講義	△A			△A	
		1科目選択	産業財産権法	2		2		講義	△A			△A	
本科専門科目	I群科目	微分方程式	2	2			講義	○	○		○		
		応用数学	2	2			講義	○	○		○		
		応用物理	2	2			講義	○	○		○		
		建築計画	2	2			講義	△a	△①		△a①		
		建築設計演習	6	6			演習	○		○	○		
		意匠CAD演習(4年)	1	1			演習	△a	△①		△a①		
		意匠CAD演習(5年)	1		1		演習	△a	△①		△a①		
		都市計画学	1		1		講義	△a	△①		△a①		
		地域計画学	1		1		講義	△a	△①		△a①		
		建築実務概論	1		1		講義						
		西洋建築史	1	1			講義						
		構造力学	2	2			講義	△b	△④		△b④		
		鋼構造学	2	2			講義	△b	△④		△b④		
		RC構造学	2	2			講義	△b	△④		△b④		
		構造演習	2		2		講義	△b	△④		△b④		
		木質構造	2		2		講義	△b	△④		△b④		
		防災工学	1		1		講義						
		建築生産学	2		2		演習	○	△①		○①		
		建築環境工学(4年)	2	2			講義						
		建築環境工学(5年)	2		2		演習						
	建築設備	2		2		講義							
	建築法規	2		2		講義							
	建築学研究	1	1			講義							
	建築学実験	1		1		演習	○		○	○			
	II群科目	1科目選択	建築デザイン	1		1		講義					
		1科目選択	耐震構造学	1		1		講義					
1科目選択		近代建築史	1		1		講義						
1科目選択		振動学	1		1		講義	△b	△④		△b④		
必修科目		卒業研究	10		10		実験	○		○	○		

※ 教育目標達成度評価科目【△A,△B,△C,△a,△b,△c】から、それぞれ1科目以上を修得
 ※ 基礎工学の科目【△①～△⑤】から、それぞれ1科目以上、全体で6科目以上を修得
 ※ 上記選択必修科目はプログラム1年～4年を対象とする。

表6 (4)-①b プログラム教育課程表 建築学科4,5年用

(平成29～31年度のプログラム入学者に適用)

本科での区分	本科での選択・必修の別	授業科目	単位数	学年別配当 (単位数)				分類	「生産デザイン工学」 プログラム修了要件				修得科目
				本科4年(1年)		本科5年(2年)			Ⅲ・教育目標達成度	Ⅳ・基礎工学の科目	Ⅴ・専門工学科目	必修・選択必修のまとめ	
				前期	後期	前期	後期						
本科一般科目	I群科目	国語	2	2			講義	○			○		
		英語(4年)	2	2			講義	○			○		
		英語(5年)	2		2		講義	○			○		
	II群科目	1科目選択	選択英語	2	2			講義	△B			△B	
		ドイツ語	2	2			講義	△B			△B		
		1科目選択	法学	2	2			講義	△C			△C	
		歴史学概論	2	2			講義	△C			△C		
		社会学	2	2			講義	△C			△C		
		1科目選択	国際文化論I	2		2		講義	△A			△A	
		国際文化論II	2		2		講義	△A			△A		
哲学	2		2		講義	△A			△A				
産業財産権法	2		2		講義	△A			△A				
本科専門科目	I群科目	微分方程式	2	2			講義	○	○		○		
		応用数学	2	2			講義	○	○		○		
		応用物理	2	2			講義	○	○		○		
		建築計画	2	2			講義	△a	△①		△a①		
		建築設計演習	6	6			演習	○		○	○		
		意匠CAD演習(4年)	1	1			演習	△a	△①		△a①		
		意匠CAD演習(5年)	1		1		演習	△a	△①		△a①		
		都市計画学	1		1		講義	△a	△①		△a①		
		地域計画学	1		1		講義	△a	△①		△a①		
		建築実務概論	1		1		講義						
		西洋建築史	1	1			講義						
		構造力学	2	2			講義	△b	△④		△b④		
		鋼構造学	2	2			講義	△b	△④		△b④		
		RC構造学	2	2			講義	△b	△④		△b④		
		構造演習	2		2		講義	△b	△④		△b④		
	木質構造	2		2		講義	△b	△④		△b④			
	防災工学	1		1		講義							
	建築生産学	2		2		演習	○	△①		○①			
	建築環境工学(4年)	2	2			講義							
	建築環境工学(5年)	2		2		演習							
	建築設備	2		2		講義							
	建築法規	2		2		講義							
	建築学研究	1	1			講義							
建築学実験	1		1		演習	○		○	○				
II群科目	1科目選択	建築デザイン	1		1		講義						
	耐震構造学	1		1		講義							
	1科目選択	近代建築史	1		1		講義						
必修科目		振動学	1		1		講義	△b	△④		△b④		
		卒業研究	10		10		実験	○		○	○		

※ 教育目標達成度評価科目【△A,△B,△C,△a,△b,△c】から、それぞれ1科目以上を修得
 ※ 基礎工学の科目【△①～△⑤】から、それぞれ1科目以上、全体で6科目以上を修得
 ※ 上記選択必修科目はプログラム1年～4年を対象とする。

表6 (4)-② プログラム教育課程表 建築学専攻1,2年用

(令和2年度以降の専攻科入学者に適用)

専攻科での区分	専攻科での選択・必修の別	授業科目	単位数	学年別配当 (単位数)				分類	「生産デザイン工学」 プログラム修了要件				修得科目
				専攻科1年 (3年)		専攻科2年 (4年)			III・ 評価科目 目標達成度	IV・ 基礎工学の 科目	V・ 専門工学 科目	必修・ 選択必修の まとめ	
				前期	後期	前期	後期						
一般科目	必修	2	総合英語	2	2			講義	○			○	
	選択		実用英語	2		2		講義	○			○	
	選択	4	知的財産権	2		2		講義					
	選択	単位以上	倫理学	2	2			講義	○			○	
	選択		歴史学	2	2			講義	○			○	
	選択		中国古典学	2	2			講義					
	選択		文章表現法	2	2			講義					
共通科目	必修	4	地球環境科学	2		2		講義	○	○⑤		○⑤	
	必修		技術者倫理	2		2		講義	○			○	
	選択	4	線形数学	2	2			講義	○	○		○	
	選択	単位以上	統計学特論	2		2		講義					
	選択		解析学特論	2	2			講義	○	○		○	
	選択		一般化学	2		2		講義		○		○	
	選択		一般力学	2		2		講義		△④		△④	
	選択		応用物理特論	2	2			講義	○	○		○	
	選択		応用情報工学	2		2		講義	○	△②		○②	
	選択		農学概論	2		2		講義					
専門科目	必修	2	建築英語	2	2			講義	○			○	
	必修	1	創造デザイン基礎演習	1	1			演習	○		○	○	
	必修	3	創造デザイン演習	3	1	1	1	演習	○		○	○	
	必修	4	建築設計演習	4	2	2		実習	△c		△c	△c	
	必修		構造設計演習	4	2	2		実習	△c		△c	△c	
	必修	2	建築実務実習	2	2			実習	○		○	○	
	必修	2	建築学特論	2	1	1		演習	○			○	
	必修	6	専攻科特別研究Ⅰ	6	3	3		実験	○		○	○	
	必修	8	専攻科特別研究Ⅱ	8		4	4	実験	○		○	○	
	選択	10	建築計画学	2	2			講義	△a	△①		△a①	
	選択	単位以上	生活環境デザイン論	2		2		講義					
	選択		地域デザイン特論	2	2			講義					
	選択		居住熱環境学	2		2		講義					
	選択		鉄骨構造学特論	2		2		講義	△b	△④		△b④	
	選択		コンクリート構造特論	2		2		講義					
	選択		木質構造学特論	2	2			講義					
	選択		建築材料施工特論	2	2			講義	○	○③		○③	
	選択		建築情報処理	2	2			演習	○	△②		○②	
選択		建築CAD設計演習	2	2			演習	△a	△①		△a①		
選択		建築材料実験特論	2		2		実験	○		○	○		
選択		地震工学	2	2			講義	△b	△④		△b④		

※ 教育目標達成度評価科目【△A,△B,△C, △a,△b,△c】から、それぞれ1科目以上を修得
 ※ 基礎工学の科目【△①～△⑤】から、それぞれ1科目以上、全体で6科目以上を修得
 ※ 上記選択必修科目はプログラム1年～4年を対象とする。

都城工業高等専門学校 プログラム委員会

2021(令和3)年4月