

J A B E E 対応教育プログラム

「建設工学」履修の手引き

(令和7年度専攻科入学生用)

1. 教育プログラム「建設工学」について.....	1
1.1 概要.....	1
1.2 育成しようとする技術者像.....	2
1.3 学習・教育到達目標.....	2
1.4 履修対象者.....	5
1.5 履修科目.....	5
1.6 評価方法と評価基準.....	13
1.7 修了要件.....	15
2. 日本技術者教育認定機構（JABEE）について.....	16
付 録 1. 「建設工学」履修者登録願.....	17
2. 学習・教育目標達成度点検表.....	18

高 知 工 業 高 等 専 門 学 校

ソ ー シ ャ ル デ ザ イン 工 学 専 攻

ソ ー シ ャ ル デ ザ イン 工 学 科

1. 教育プログラム「建設工学」について

1.1 概要

建設工学は、自然との調和を保ちながら、国土の保全・開発・環境整備など、私たちの社会生活の基盤およびその機能を発展させる工学です。環境・防災・情報を考慮し、幅広い思考により技術の一層の複合化・高度化・国際化などに対応できる想像力溢れる実践的な総合建設技術者の育成が切望されています。

本校では 1966 年度に土木工学科を設置し、1996 年度に建設システム工学科へ改組しました。建設システム工学科は、これまでの環境・防災・情報を中心とした土木系科目に加えて、住宅・ビル建設や生活空間デザインに関わる建築系科目も含め、より一層幅広い建設系専門基礎知識が修得できるようにしました。

2009 年度には、循環型社会に貢献できる実践的で創造力豊かな人間・技術者の育成と、総合社会基盤整備を通して地域貢献を目指す学科であることを示すために環境都市デザイン工学科に名称を変更しました。また、2016 年度には、地域や世界が抱える諸課題に対して、問題設定力、判断力、実行力、チーム力などを備えたハイブリッドでグローバルな人材育成を目的に、これまでの本科 4 学科制から 1 学科 5 コース制に改組しました。ソーシャルデザイン工学科まちづくり・防災コースでは、土木・建築を主とした幅広い専門知識に加えて、防災関連産業の振興や防災関連技術の発展に寄与でき、地球全体を視野に入れた環境を総合的にデザインできる人材を育成します。専攻科については、2000 年 4 月に建設専攻が設置されました。その後、ソーシャルデザイン工学科への改組に応じて専攻科も改組され、2021 年 4 月からソーシャルデザイン工学専攻に名称変更されました。

このように、本科 5 年間では実践的技術者教育を行い、さらに専攻科 2 年間で創造力や研究開発能力を育成することで、本科と専攻科を合わせた継ぎ目のない 7 年一貫教育プログラムとなっています。この 7 年一貫教育プログラムの後期 4 年課程は、教育プログラム「建設工学」として、2002 年度に全国高専の土木系及び四国で初めて日本技術者教育認定機構（JABEE; Japan Accreditation Board for Engineering Education）の審査を受け、2003 年 4 月に認定されました。その後、2004 年度、2007 年度、2012 年度、2018 年度に継続的に審査を受けて認定されています。

この JABEE は、技術者を育成する教育プログラムを「技術者に必要な知識と能力」、「社会の要求水準」などの観点から審査・認定する組織です。JABEE の認定基準は、科学技術の専門知識、デザイン能力、コミュニケーション能力、チームワーク力、技術者倫理など技術者に求められる国際的な要件に沿ったものであり、認定プログラムの修了生は世界に通用する教育を受けた技術者であるといえます。また、2004 年 4 月より、プログラム修了者は国家資格である技術士の第一次試験が免除されることになりました（技術士法第 31 条の 2 第 2 項）。

よって、ソーシャルデザイン工学科まちづくり・防災コースの 4、5 年と専攻科ソーシャルデザイン工学専攻 1、2 年（学位専攻区分：土木工学）において、所定の科目を修得し、大学評価・学位授与機構の定めた要件を満たし学士の学位を得た者は、建設工学部門における技術士の第一次試験が免除され、修習技術者として 4 年間の技術士補または実務修習プログラムを経た後、技術士への最終関門である第二次試験の受験が可能となります。

1.2 育成しようとする技術者像

JABEE 認定教育プログラム「建設工学」において、ソーシャルデザイン工学科とソーシャルデザイン工学専攻の7年一環教育で育成しようとする技術者像は、次の5項目を備えた技術者です。

- (1) 充実した基礎学力を持ち、問題に自ら立ち向かっていく積極的な行動力をもった技術者
- (2) 豊かな表現力、創造力及び指導力を発揮でき、問題設定力、判断力、実行力、チーム力などを備えた技術者
- (3) 地域の問題を理解し、さらに地球全体を視野に入れて環境を総合的に配慮でき、エンジニアリングデザイン能力を有する技術者
- (4) 何事にも協調性をもって取り組むことができ、国際的適応力及びマネジメント能力をもった技術者
- (5) 高い倫理感に基づいた規範をもって行動し、社会的責任を果たすことができる技術者

1.3 学習・教育到達目標

JABEE 認定教育プログラム「建設工学」は、プログラム修了時点の修了生が確実に身につけておくべき知識・能力として、**図1**および以下に示す3分類6項目の学習・教育到達目標を設定しています。この学習・教育到達目標を達成できるように設計されたカリキュラムをもとに、7年一貫・早期・実践教育を基本とする技術者教育を行います。

これらの学習・教育到達目標は、高知高専の教育方針、ソーシャルデザイン工学科の教育方針、専攻科ソーシャルデザイン工学専攻の教育方針をもとに、1.2に示す「育成しようとする技術者像」に照らして、プログラム修了者がその修了時において身につけるべき学習・教育到達目標として設定したものです。本校の創設以来の校是である「風格の高い人間・技術者の養成」を目標の第1に掲げ、高専の特色である早期一貫教育、実践的技術者教育という方針のもとに将来のエンジニアとしての基礎となる能力の修得を本科の主目標とし、それらを社会・地域のニーズに対応して応用・展開する能力や国際化に対応し得る能力の修得を専攻科の主目標として掲げています。

1. 基本的人格と社会的責任（技術者倫理）

(A)社会との関わりに配慮した、徳性豊かで風格高い人間・技術者

- ①地球環境との関わりの中で科学技術のあり方を学ぶこと
- ②法律、経済、価値観、文化など幅広い教養基礎知識を理解し、相互理解を深めること
- ③技術者の社会的責任を、数多くの問題事例、疑似体験等を通して理解すること

2. 基礎的技術の修得と活用（技術者知識）

(B)早期一貫教育による数学・自然科学や専門基礎に関する知識

- ①7年一貫教育として低学年から継続的な数学知識と応用を理解すること
- ②自然科学の基礎から物理学的素養を中心とした継続的な自然科学知識を理解すること
- ③建設工学の専門的基礎知識を理解すること
- ④幅広い分野での物理現象の応用理解を深めること

(C)実験・実習を重視した実践的技術

- ①7年一貫教育として低学年から継続的に実践的技術を習得すること

- ② 高度な専門分野の実践的技術を習得すること
 - (D) 地域特性を生かした環境・防災・情報などを含む総合的知識
 - ① 低学年から継続的に最新情報技術の基礎知識を習得すること
 - ② 高知県地域に必須の環境・防災・情報等の知識を総合的に学ぶこと
 - ③ 専門的知識や防災に関する知識を系統的に理解すること
 - ④ 幅広い工学基礎知識を理解すること
 - (E) 世界に飛躍するために必要な基礎的語学力やコミュニケーション能力
 - ① 日本語の記述方法・表現能力の基礎とそのプレゼンテーション能力やコミュニケーション能力を向上させること
 - ② 基礎的な英語表現能力から、専門英語文献購読のための英語基礎構造を理解すること
 - ③ 「聞く」、「読む」の技能に重点をおいて TOEIC テストに対応できる実践的な英語能力を身につけること
 - ④ 「話す」、「聞く」に焦点をあてた英語によるコミュニケーション能力の向上を目指すこと
 - ⑤ いろいろな言語とその文化・社会について広い視野から触れること
 - ⑥ 学術的な研究課題を総合的にまとめ、論理的な記述力を高めること
3. 豊かな創造力と行動力（技術者能力）
- (F) 豊かな創造力・指導力を持ち、技術的諸問題を主体的に解決する能力
 - ① 基本的な専門知識と実践的技術から、基礎的な学術研究課題を継続的かつ主体的に取り組むこと
 - ② より高度で専門的課題や技術的諸問題に対して適応できる能力を身につけ、豊かな創造力と企画力を養うこと

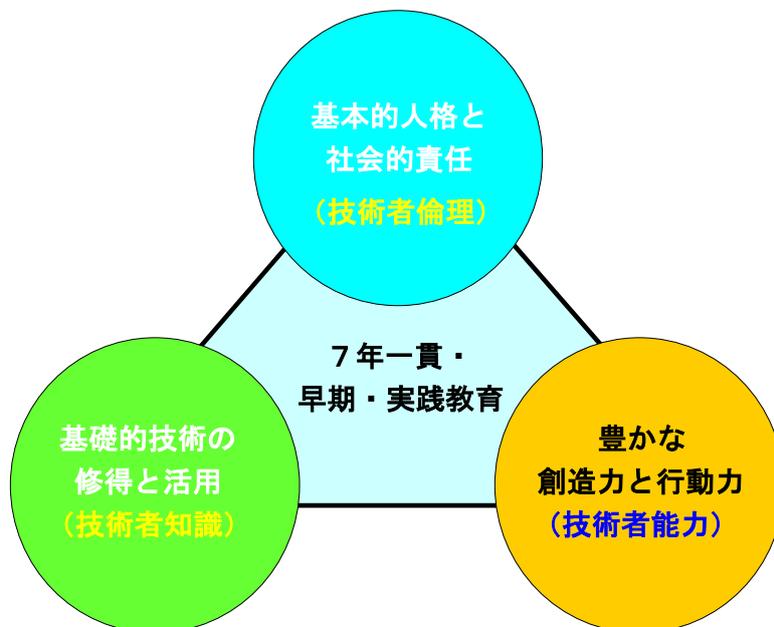


図1 学習・教育目標

表1は、本教育プログラムの学習・教育目標と JABEE 基準1の(1)との対応を示します。

表1 学習・教育到達目標と JABEE 基準 1(2)の(a)~(i)との対応

各学習・教育到達目標(A)~(F)が JABEE 基準 1(2)の知識・能力(a)~(i)を主体的に含んでいる場合には◎印を、付随的に含んでいる場合には○印を示す。

学習・教育 到達目標	基準1(2)の 知識・能力			(d)			(e)	(f)	(g)	(h)	(i)
	(a)	(b)	(c)	(1)	(2)	(3)					
(A)	◎	◎							○		
(B)			◎	◎	◎	◎					
(C)						◎				○	○
(D)			○			◎	○				
(E)						○		◎			
(F)	○	○				◎	◎		◎	◎	◎

○本プログラムの学習・教育到達目標

1. 基本的人格と社会的責任（技術者倫理）
 - (A) 社会との関わりに配慮した、徳性豊かで風格高い人間・技術者
2. 基礎的技術の修得と活用（技術者知識）
 - (B) 早期一貫教育による数学・自然科学や専門基礎に関する知識
 - (C) 実験・実習を重視した実践的技術
 - (D) 地域特性を生かした環境・防災・情報などを含む総合的知識
 - (E) 世界に飛躍するために必要な基礎的語学力やコミュニケーション能力
3. 豊かな創造力と行動力（技術者能力）
 - (F) 豊かな創造力・指導力を持ち、技術的諸問題を主体的に解決する能力

○JABEE 基準

エンジニアリング系学士課程プログラムにおける必須事項

基準 2.1(1) 教育課程（カリキュラム）は、4年間にわたる学習・教育で構成され、当該分野にふさわしい数学、自然科学及び科学技術に関する内容が全体の 60%以上であること。

エンジニアリング系学士課程プログラムにおける懸案事項

基準 1(2) プログラムが育成しようとする自立した技術者像に照らして、プログラム終了時点の修了生が確実に身につけておくべき知識・能力として学習・教育到達目標が設定されていること。この学習・教育到達目標は、下記の(a)~(i)を具体化したものであり、かつ、その水準も含めて設定されていること。さらに、この学習・教育到達目標が広く学内外に公開され、また、当該プログラムに関わる教育及び学生に周知されていること。なお、学習・教育到達目標を設定する際には、(a)~(i)に関して個別基準に定める事項が考慮されていること。

- (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、及び技術者が社会に対して負っている責任に関する理解
- (c) 数学及び自然科学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
- (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

土木及び関連の工学分野の学士課程プログラムに関する分野別要件

基準 2.1(1)の「当該分野にふさわしい『数学、自然科学及び科学技術に関する内容』として、以下が考慮されていること。

- (1) 応用数学
- (2) 自然科学（物理、化学、生物、地学のうち少なくとも1つを含む）
- (3) 土木工学の主要分野（土木材料・施工・建設マネジメント／構造工学・地震工学・維持管理工学／地盤工学／水工学／土木計画学・交通工学／土木環境システム）のうち、最低3分野以上をふくむこと

1.4 履修対象者

本校専攻科（ソーシャルデザイン工学専攻）への入学者全員が原則として本教育プログラム履修者となります。ただし、本校のソーシャルデザイン工学科以外の高等教育機関等からの入学者に対しては、以下の資格審査と支援を行い、専攻科修了生全員を本教育プログラム修了者とするための教育を行います。

- (1) 該当する入学生が卒業した高等教育機関のカリキュラムとシラバスを高知高専本科のものと比較・照査して、本教育プログラムの学習・教育目標の評価に必要な修得単位との対応関係と学習保証時間を審査して、その達成レベルを評価します。
- (2) 必要に応じて、面接、小テスト、口頭試問などにより各学習・教育目標の達成レベルを確認し、本科の授業科目の受講やその他の補講等を行い、達成基準に到達できるよう支援します。

上記の資格審査と支援の結果、該当する入学生が**修了要件 1**（1.6 修了要件参照）を満足するか否かの判定は、ソーシャルデザイン工学専攻会議において厳正に行います。

1.5 履修科目

本教育プログラムの各学習・教育到達目標に基づく授業科目を**図 2**に示します。また、本科4・5年と専攻科1・2年で、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を**表 2**に示します。

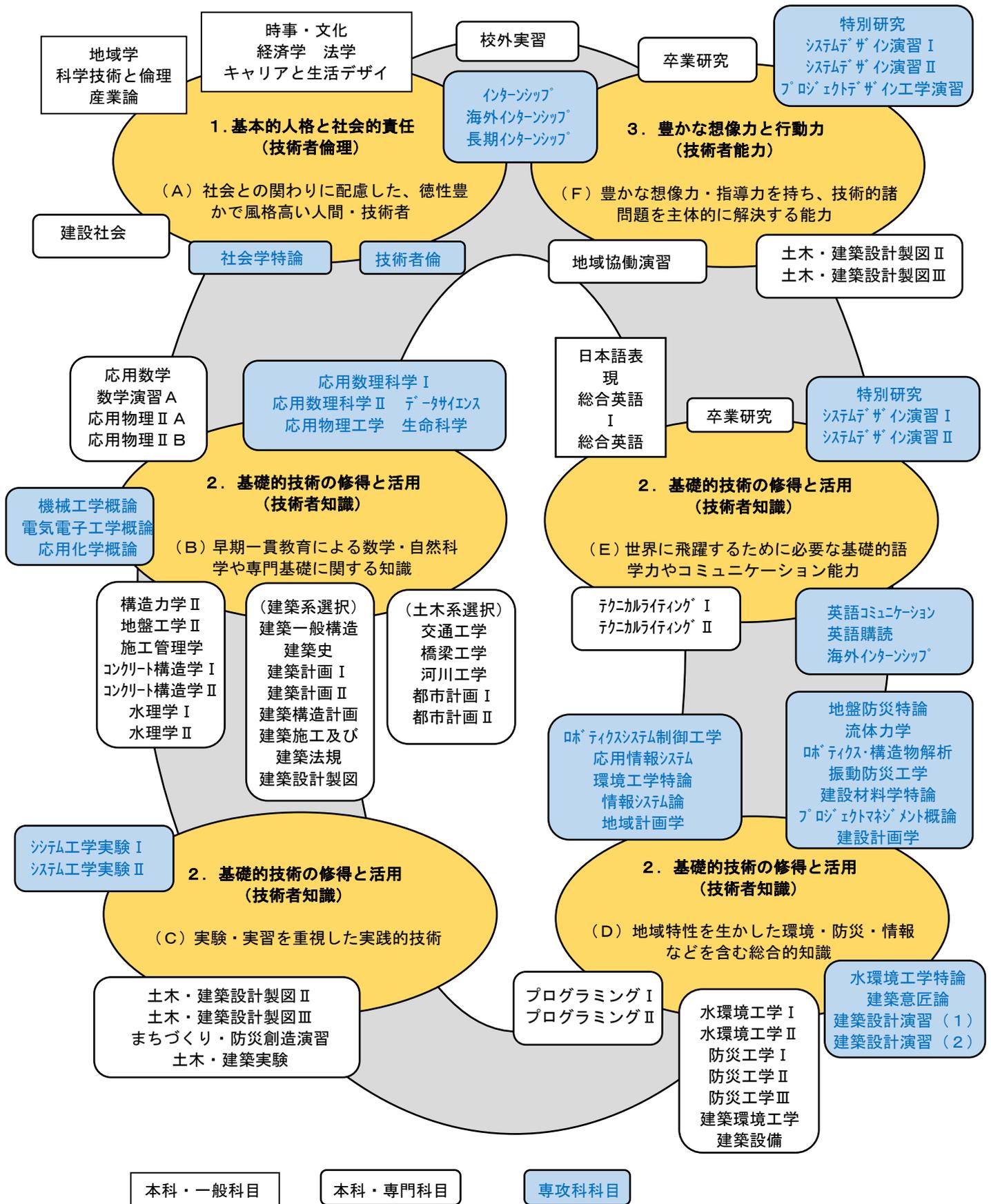


図2 学習・教育目標に基づく授業科目の設定

表2 各学習・教育到達目標を達成するために必要な授業科目の流れ

学習・教育到達目標	授業科目名											
	本科:ソーシャルデザイン工学科				専攻科:ソーシャルデザイン工学専攻							
	4年		5年		1年		2年		3年		4年	
A	◎地域学	◎科学技術と倫理	◎産業論	◎技術者倫理	◎社会学特論							
	(選) ◎建設社会学											
	(選) ◎法学	(選) ◎経済学										
	(選) ◎キャリアと生活デザイン	(選) ◎時事・文化										
	(選) ◎校外実習	※2			◎インターンシップ	◎海外インターンシップ	◎長期インターンシップ					
B	◎応用数学	(選) ◎数学演習A		◎応用数理解科学 I	◎応用数理解科学 II	◎データサイエンス						
	(選) ◎応用物理 II A	(選) ◎応用物理 II B			◎応用物理学							
	◎構造力学 II	(選) ◎橋梁工学	※5	◎コンクリート構造学 I	◎コンクリート構造学 II	※12	◎生命科学	※13				
	(学) ◎地盤工学 II	◎施工管理学		◎コンクリート構造学 I	◎コンクリート構造学 II	※6						
		◎水理学 I	(学) ◎水理学 II	(学) ◎河川工学		※7						
	(選) ◎建築史	(選) ◎都市計画 I	(選) ◎都市計画 II	(学) ◎建築施工及び建築法規		※8						
	(学) ◎建築一般構造	(学) ◎建築計画 I	(学) ◎建築計画 II	(学) ◎建築構造計画		※9						
		(学) ◎建築設計製図	(学) ◎建築設計製図			※10						
			(選) ◎建築設計製図			※10						
				(選) ◎機械工学概論		※11						
				(選) ◎電気電子工学概論		※11						
				(選) ◎応用化学概論		※11						
	C	◎土木・建築設計製図 II	◎土木・建築設計製図 III	※14	◎システム工学実験 I	◎システム工学実験 II						
◎まちづくり・防災創造演習		◎土木・建築実験			※11							
D	◎プログラミング I	◎プログラミング II		◎応用情報システム	◎情報システム論							
	◎防災工学 I	◎防災工学 II	(学) ◎防災工学 III	◎地震防災特論	◎ロボティクスシステム制御工学	◎ロボティクス・構造物解析					◎振動防災工学	
					◎建設材料学特論							
					◎流体力学							
				◎プロジェクトマネジメント概論								◎建設計画学
												◎地域計画学
	◎水環境工学 I	(学) ◎水環境工学 II		◎水環境工学特論							◎環境工学特論	
		(学) ◎建築環境工学	(学) ◎建築設備		◎建築意匠論							
					◎建築設計演習 (1)	◎建築設計演習 (2)						
E	◎総合英語 I	◎総合英語 II		◎英語コミュニケーション	◎英語購読							
	(選) ◎テクニカルライティング I	(選) ◎テクニカルライティング II		◎海外インターンシップ								
		(選) ◎ドイツ語	(選) ◎中国語									
	◎日本語表現	◎卒業研究		◎特別研究	◎特別研究							
	※1			◎システムデザイン演習 I	◎システムデザイン演習 II							
F	(選) ◎地域協働演習		◎土木・建築設計製図 III	◎システムデザイン演習 I	◎システムデザイン演習 II							
	◎土木・建築設計製図 II				◎プロジェクトデザイン工学演習							
	(選) ◎校外実習		◎卒業研究	◎特別研究	◎特別研究							
				◎インターンシップ	◎長期インターンシップ							
				◎海外インターンシップ								
その他	◎保健・体育IV											

学習・教育到達目標ごとに、学ぶべき概要と関連する授業科目の流れを以下に説明します。
また、JABEE 基準1の(1)との関連についても表1と関連させて示します。

1. 基本的人格と社会的責任（技術者倫理）

(A) 社会との関わりに配慮した、徳性豊かで風格高い人間・技術者

①地球環境との関わりの中で科学技術のあり方を学ぶこと

「科学技術と倫理」（4年）で科学技術と人間・社会とのあるべき姿について考え、「地域学」（4年）で科学技術が地域社会にどのように活用されているかを理解する。「産業論」（5年）では現代社会における産業の在り方を学ぶ。また、「社会学特論」（専攻科1年）では、グローバル化していく国際社会の課題を発見し、その課題を解決する技術・制度を考える。

②法律、経済、価値観、文化など幅広い教養基礎知識を理解し、相互理解を深めること

4年の選択科目として、「法学」で日本国憲法、知的財産、労働法、法令などを、「経済学」で産業活動が社会に及ぼした影響などを、「時事・文化」で現代社会の政治的・経済的仕組みや文化の多様性を理解する。また、「キャリアと生活デザイン」では実際の企業生活を理解し、自身のキャリアデザインを明確にする。

③技術者の社会的責任を、数多くの問題事例、疑似体験等を通して理解すること

「建設社会学」（4年）で技術者が果たすべき責任ある判断と行動について幾つかの事例研究により理解し、「技術者倫理」（専攻科1年）で技術者倫理の基礎事項の学習を重ね、幾つかの事例に対するグループ討議・模擬体験、学外講師の現場体験談等により、技術者としての倫理的判断力を養成する。

「校外実習」（4年）では、夏季休業中に2週間以上にわたり、企業等において製造、設計、技術開発、工事等の実務の実態に触れ、本校でこれまでに習得した知識・技能の関係や学問の意義を理解し、技術者・社会人の一員として、自己の能力を展開・錬磨し、技術に対する問題意識を養い、「インターンシップ（専攻科1年）」では、高知県内企業、高知県、高知県内の大学と連携し、地域の企業や団体が抱える課題の理解と解決に向けた取り組みを行う。「海外インターンシップ（専攻科1年）」では、高専機構が実施する「海外インターンシッププログラム」に基づいて派遣される学生を対象とし、海外にある企業・事業所でのインターンシップを通して国際的に活躍できる能力を持つ実践的技術者を育成する。「長期インターンシップ（専攻科2年）」では、本校と高知県工業会における「産学協同教育・研究に関する協定書」に基づいて専攻科の学生を工業会の会員企業において就業体験させることにより、実践的技術者としての育成とともに、開発力を具えた創造的技術者としての資質を向上させる。

こうした授業科目により、基準1の(1)の(a), (b), (g)を身につけた技術者を育てることができる（表1、図2、表2）。

2. 基礎的技術の修得と活用（技術者知識）

(B) 早期一貫教育による数学・自然科学や専門基礎に関する知識

①7年一貫教育として低学年から継続的な数学知識と応用を理解すること

「基礎数学ⅠA, ⅠB, ⅡA, ⅡB」（1年）、「微分積分ⅠA, ⅠB」（2年）、「線形代数

A, B」(2年)を基礎とし、「微分積分Ⅱ」(3年)で定積分や関数のマクローリン展開を、「数学活用」(3年)で確率の加法定理, 標準偏差, 相関係数を学ぶ。さらに、「応用数学」(4年)で偏微分法, 2重積分, 微分方程式を、「数学演習A」(4年)で線形代数を学ぶ。

②自然科学の基礎から物理学的素養を中心とした継続的な自然科学知識を理解すること

高等学校範囲の「化学Ⅰ, Ⅱ」(1, 2年), 「生物」(2年), 「総合理科」(2年), 「物理学Ⅰ～Ⅲ」(1～3年)を基礎として, 特に「物理実験」(3年)と「応用物理Ⅰ」(3年)での応用実験の後, 「応用物理ⅡA, ⅡB」(4年)で物理学での質点力学, 電荷分布, 直流回路, 磁場などの基礎的事項の理解と典型的な例題解法を学ぶ。

③建設工学の専門的基礎知識を理解すること

「構造力学Ⅰ」(3年), 「地盤工学Ⅰ」(3年), 「建設材料学Ⅰ」(3年), 「測量学」(3年)等を基礎として, 「構造力学Ⅱ」(4年), 「地盤工学Ⅱ」(4年), 「水理学Ⅰ, Ⅱ」(4年), 「コンクリート構造学Ⅰ, Ⅱ」(5年), 「施工管理学」(5年)の土木・建築共通分野の基礎知識を学ぶ。また, 建設工学の幅広い応用分野の専門的基礎知識の理解のために, 土木系選択科目として, 4年では「交通工学」を, 5年では「橋梁工学」, 「河川工学」, 「都市計画Ⅰ, Ⅱ」を学び, 建築系選択科目として, 4年では「建築一般構造」, 「建築史」, 5年では「建築施工及び建築法規」, 「建築計画Ⅰ, Ⅱ」, 「建築構造計画」および「建築設計製図」を学ぶ。

④幅広い分野での物理現象の応用理解を深めること

専攻科では, 「応用数理科学Ⅰ」(1年)でAI関連技術を学ぶために必要な基本的な数学として, 微積分, 線形代数, 統計, 確率などを, 「応用数理科学Ⅱ」(1年)では高度情報化社会におけるビックデータを解析し, 有用な情報を抽出し利用するための多変量統計解析の基礎を, 「データサイエンス」(2年)では分類問題, データ前処理, モデルの評価, アンサンブル学習, 回帰分析, クラスタ分析等の基本的なプロセスを理解する。「応用物理工学」(1年)では, さまざまな物質の性質(物性)を理解するための基礎となる量子力学と統計力学の考え方を学ぶ。また, 「生命科学」(1年)では, 生物が持つ様々な機能をものづくりに活用するための生物機能とその利用について学ぶ。

⑤幅広い分野の専門基礎知識の理解すること

専攻科1年では, 「機械工学概論」, 「電気電子工学概論」, 「応用化学概論」において, 土木工学・建築学分野の専門科目を学ぶための土台となるように, 機械工学, 電気電子工学, 応用化学の基本的な考えと知識を学習する。

こうした授業科目により, 基準1の(1)の(c), (d)(1)～(3)を身につけた技術者を育てることができる(表1, 図2, 表2)。

(C) 実験・実習を重視した実践的技術

①7年一貫教育として低学年から継続的に実践的技術を習得すること

「土木・建築実験Ⅰ及び測量実習」(3年)で土木学会規定の材料実験, コンクリート実験, 構造実験や基礎的な測量実習を実施し, また, 「土木・建築設計製図Ⅰ」(3年)で投影図や記号など製図の基礎知識を学び, 建築模型の製作を行う。

このような継続的な実験・実習を通じて工学現象の理解を体験的に習得した後, (B)の

専門基礎知識の理解と並行して、「土木・建築設計製図Ⅱ」（４年）、「土木・建築設計製図Ⅲ」（５年）で手書きやCADによる土木・建築図面の製図や住宅の図面模型の製作を行い、専門的な知識・技術から課題を探求し、組み立て、解決する能力を養う。また、「まちづくり・防災創造演習」（４年）、「土木・建築実験」（５年）では、GIS測量、土質実験、水理実験、構造実験、RC実験、環境実験、建築環境実験を通じて実践的技術を習得するとともに、技術論文作成のトレーニングを行い、様々な技術的諸問題に対応できる能力を身につける。

②高度な専門分野の実践的技術を習得すること

専攻科１・２年の「システム工学実験Ⅰ，Ⅱ」において、機械工学，電気電子工学，情報工学，土木工学，建築学，応用化学の各分野のシステムに関する基礎理論の理解と実験技術を習得する。

こうした授業科目により、基準１の(1)の(d)(3)，(h)，(i)を身につけた技術者を育てることができる（表１，図２，表２）。

(D) 地域特性を生かした環境・防災・情報などを含む総合的知識

①低学年から継続的に最新情報技術の基礎知識を習得すること

「プログラミング基礎」（２年）で最新情報技術の基礎知識を学んだ上で、「プログラミングⅠ，Ⅱ」（４，５年）で建設分野での具体的諸問題への情報技術の適用について理解する。また、専攻科の「応用情報システム」（１年）では、各種センサーやマイク，デジタルカメラなどから取得したデジタルデータに対する情報処理について学び、「情報システム論」（２年）では、現代の情報化社会で技術者として活躍していくために必要な情報セキュリティに関する体系的な知識やセキュリティ問題の原因と防止策などを学ぶ。

②高知県地域に必須の環境・防災等の知識を総合的に学ぶこと

豊かな自然条件に恵まれる高知県地域を念頭に置き、「水環境工学Ⅰ，Ⅱ」（４年）で各種の環境問題と建設技術の関わりや環境の捉え方を学び、「防災工学Ⅰ，Ⅱ，Ⅲ」（４，５年）では地震災害・風水害・土砂災害等高知県の地域的特性に対峙するための基礎知識を学習する。また、「建築環境工学」（５年）と「建築設備」（５年）で建築物の環境と設備に関する基礎知識を理解する。

③環境・防災等に関する専門的知識を系統的に理解すること

建設各分野の専門基礎知識を総合的に整理するために、専攻科１年で「地盤防災特論」，「ロボティクスシステム制御工学」，「流体力学」，「水環境工学特論」を，専攻科２年で「振動防災工学」，「ロボティクス・構造物解析」，「建設材料学特論」，「建設計画学」を理解する。また、「建築意匠論」（専攻科１年）、「建築設計演習（１），（２）」（専攻科１，２年）により，建築設計に関する専門知識を深める。

④幅広い工学基礎知識を理解すること

幅広い工学基礎知識を理解するために、「プロジェクトマネジメント概論」（専攻科１年）ではプロジェクトマネジメントの基本的な考えを理解し，プロジェクトの計画，遂行，管理に必要な技法，実践的な業務の進め方について学習する。「環境工学特論」（専攻科２年）では地域環境から地球環境までの様々な環境問題の専門的知識や環境データの解析手法につ

いて学び、「地域計画学」(専攻科2年)では地域や都市の仕組みや計画手法についての知識と理解を深めるために各種データの収集方法や調査方法を講義と演習から学ぶ。

こうした授業科目により、基準1の(1)の(c)、(d)(3)、(e)を身につけた技術者を育てることができる(表1、図2、表2)。

(E) 世界に飛躍するために必要な基礎的語学力やコミュニケーション能力

①日本語の記述方法・表現能力の基礎とそのプレゼンテーション能力やコミュニケーション能力を向上させること

「日本語表現」(4年)では、実用的な日本語の体系的な記述方法や日本語によるコミュニケーション法を学ぶ。

②基礎的な英語表現能力から、専門英語文献講読のための英語基礎構造を理解すること

「テクニカルライティングⅠ、Ⅱ」(4、5年)では、技術論文で必要となる英文ライティングに役立つルールや常識を知るとともに、簡潔で明確な英文を書く基礎力を養う。

③「聞く」、「読む」の技能に重点をおいて TOEIC テストに対応できる実践的な英語能力を身につけること

「総合英語Ⅰ、Ⅱ」(4、5年)では、社会性のある話題や専門的な情報について聴講、読解、伝達ができ、TOEICテストにより総合的な英語力を身につける。

④「話す」、「聞く」に焦点をあてた英語によるコミュニケーション能力の向上を目指すこと

「英語コミュニケーション」(専攻科1年)では、学生自身の考えや意見を英語で正確に伝えるための英語力を向上させ、英語でのプレゼンテーションの基本的な表現と基本構造を修得する。「英語購読」(専攻科2年)では、ディスカッションとライティングを通じてリーディングスキルの開発や語彙の構築・思考を身につける。「海外インターンシップ」(専攻科1年)では、海外でのインターンシップを通して、実用的な英語を身につける。

⑤いろいろな言語とその文化・社会について広い視野から触れること

「ドイツ語」(5年)、「中国語」(5年)では、様々な言語の基礎とその基底にある文化・社会について広い視野から触れる。

⑥技術的な研究課題を総合的にまとめ、論理的な記述力を高めること

「卒業研究」(5年)、「特別研究」(専攻科1・2年)、「システムデザイン演習Ⅰ、Ⅱ」(専攻科1、2年)では、学術的な研究課題を総合的にまとめ、卒業論文や特別研究論文を作成することにより、論理的な記述力を高める。「卒業研究」では中間発表、論文審査発表によりコミュニケーション能力の基礎を身につけ、「特別研究」では中間発表会、論文審査発表会、学会発表等を主体的に体験することにより、プレゼンテーション能力やコミュニケーション能力を向上させる。また、「システムデザイン演習」では、設定した課題に対する課題解決策を自らが見出し、互いにコミュニケーションを計りながらチームワークを駆使して協同して取り組み、それを系統的にまとめ、的確に発表できる能力を身につける。

こうした授業科目により、基準1の(1)の(d)(3)、(f)を身につけた技術者を育てることができる(表1、図2、表2)。

3. 豊かな創造力と行動力（技術者能力）

（F）豊かな創造力・指導力を持ち、技術的諸問題を主体的に解決する能力

①基本的な専門知識と実践的技術から、基礎的な学術研究課題を継続的かつ主体的に取り組むこと

「校外実習」（4年）、「インターンシップ」（専攻科1年）、「海外インターンシップ」（専攻科1年）、「長期インターンシップ」（専攻科2年）で、実社会における体験学習を通して技術的諸問題に主体的に取り組む。また、「土木・建築設計製図Ⅱ，Ⅲ」（4，5年）では、具体的な建築物・建設構造物の設計製図における問題解決能力，計画性を持って継続的かつ主体的に取り組む能力を養成する。

②より高度で専門的課題や技術的諸問題に対して適応できる能力を身につけ、豊かな創造力と企画力を養うこと

「卒業研究」（5年）で、学習・教育目標の（B），（C）の本科での専門的知識や実践的技術を基礎として、学術的な研究課題に対する主体的な調査・計画・研究等を通して、積極的に技術的問題に取り組み、卒業論文としてまとめる。専攻科での2年間の「特別研究」により、本科での基本的な専門知識の上に、ある研究課題に対する、より高度で専門的な総合知識を理解し、技術的諸問題に自らが主体的に取り組み解決できるように、実際のデータ処理や解析・考察を通じて実践する。そして特別研究論文の作成により専門的問題に対して柔軟に対応できる能力や系統的にまとめる力を身につける。さらに、要求される課題に対して必要な技術や科学を使いこなすことのできる豊かな創造力と企画力を養う。

また、「地域協働演習」（4年）では、地域の現状を理解し、実際の現場を通じて実践的な課題発見力・問題解決力を培う。また、グループワークを行うことにより主体性を養い、責任感のある言動を身に付ける。「プロジェクトデザイン工学演習」（専攻科2年）では、地域協働演習で行っている地域の課題の中から選んだテーマに対し、専門分野の異なる学生がチームを組み、複合領域の課題の発見から企画・設計・製作まで一連のプロジェクトをマネジメントする能力を学ぶ。また、「システムデザイン演習Ⅰ，Ⅱ」（専攻科1・2年）では、ものづくりと情報技術（IoT、機械学習、データサイエンス等）を結びつけたシステムの構築を課題にした問題解決型の学習（PBL：Problem Based Learning）をチームで見出すことのできる能力を身につける。

こうした授業科目により、基準1の(1)の(a)，(b)，(d)(3)，(e)，(g)，(h)，(i)を身につけた技術者を育てることができる（表1，図2，表2）。

1.6 評価方法と評価基準

本教育プログラムの学習・教育到達目標の達成度は表3の評価方法と評価基準により評価されます。また、各授業科目のJABEE基準1(2)(a)～(i)との対応表を表4に示す。

表3 学習・教育到達目標の達成度の評価方法と評価基準

学習・教育目標	評価方法	評価基準
(A)社会との関わりに配慮した、徳性豊かで風格の高い人間・技術者	表2に示す当該学習・教育目標に関連する各科目の評価方法は、シラバスに示す通りである。 各科目は、試験・提出物・発表等及び平素の学習状況を総合的に考慮して評価し、本科科目は学年成績が教務内規の成績区分Ⅰの5段階法で3以上を合格とし、専攻科科目は学期末成績が100点満点で60点以上を合格とする。 「校外実習」は実施要項に基づき可否で評価する。	表2に示す当該学習・教育目標に関連した科目において、全科目数の2分の1以上の科目の合格を評価基準とする。ただし、「技術者倫理」を含むこととする。
(B)早期一貫教育による数学・自然科学や専門基礎に関する知識	表2に示す当該学習・教育目標に関連する各科目の評価方法は、シラバスに示す通りである。 各科目は、試験・提出物・発表等及び平素の学習状況を総合的に考慮して評価し、本科科目は学年成績が教務内規の成績区分Ⅰの5段階法で3以上を合格とし、専攻科科目は学期末成績が100点満点で60点以上を合格とする。	表2に示す当該学習・教育目標に関連した科目において、全科目数の3分の2以上の科目の合格を評価基準とする。
(C)実験・実習を重視した実践的技術	表2に示す当該学習・教育目標に関連する各科目の評価方法は、シラバスに示す通りである。 各科目は、試験・提出物・発表等及び平素の学習状況を総合的に考慮して評価し、本科科目は学年成績が教務内規の成績区分Ⅰの5段階法で3以上を合格とし、専攻科科目は学期末成績が100点満点で60点以上を合格とする。	表2に示す当該学習・教育目標に関連したすべての科目の単位取得を評価基準とする。
(D)地域特性を生かした環境・防災・情報などを含む総合的知識	表2に示す当該学習・教育目標に関連する各科目の評価方法は、シラバスに示す通りである。 各科目は、試験・提出物・発表等及び平素の学習状況を総合的に考慮して評価し、本科科目は学年成績が教務内規の成績区分Ⅰの5段階法で3以上を合格とし、専攻科科目は学期末成績が100点満点で60点以上を合格とする。	表2に示す当該学習・教育目標に関連した科目において、全科目数の3分の2以上の科目の合格を評価基準とする。
(E)世界に飛躍するために必要な基礎的語学力やコミュニケーション能力	表2に示す当該学習・教育目標に関連する各科目の評価方法は、シラバスに示す通りである。 各科目は、試験・提出物・発表等及び平素の学習状況を総合的に考慮して評価し、本科科目は学年成績が教務内規の成績区分Ⅰの5段階法で3以上を合格とし、専攻科科目は学期末成績が100点満点で60点以上を合格とする。 「卒業研究」と「特別研究」は、研究に対する取り組み方、研究の成果、発表の方法・内容、出欠席状況等を総合的に考慮し、卒業論文の内容、体裁、発表等に関する審査表に基づく審査により、可否で評価する。	表2に示す当該学習・教育目標に関連した科目において、全科目数の3分の2以上の科目の合格を評価基準とする。
(F)豊かな創造力・指導力を持ち、技術的諸問題を主体的に解決する能力	表2に示す当該学習・教育目標に関連する各科目の評価方法は、シラバスに示す通りである。 各科目は、試験・提出物・発表等及び平素の学習状況を総合的に考慮して評価し、本科科目は学年成績が教務内規の成績区分Ⅰの5段階法で3以上を合格とし、専攻科科目は学期末成績が100点満点で60点以上を合格とする。 「卒業研究」と「特別研究」は、研究に対する取り組み方、研究の成果、発表の方法・内容、出欠席状況等を総合的に考慮し、卒業論文の内容、体裁、発表等に関する審査表に基づく審査により、可否で評価する。	表2に示す当該学習・教育目標に関連した科目のうち、「卒業研究」と「特別研究」の合格を評価基準とする。

1.7 修了要件

本教育プログラムの修了要件は次の4項目です。「高知高専のソーシャルデザイン工学科を卒業後、ソーシャルデザイン工学専攻に入学（この時点でプログラム履修生として登録される）、同専攻を修了して、大学評価・学位授与機構から学位を授与される」ことにより、全ての学習・教育目標を達成できるように設計されています。

1. ソーシャルデザイン工学科を卒業していること

他の高等教育機関等からの専攻科入学生の場合は、高知高専ソーシャルデザイン工学科卒業に相当すると認定されること

2. ソーシャルデザイン工学専攻を修了していること

3. 学士（工学）の学位（大学評価・学位授与機構による）を取得していること

本教育プログラムの修了判定は、まちづくり・防災コース（兼専攻科（土木工学・建築学分野））会議において行なわれ、教務委員会で承認されます。

2. 日本技術者教育認定機構（JABEE）について

図3は、小・中学校の後、高専本科・専攻科を経て、一部の学生は大学や大学院を経て、技術者として社会へ出るまでの道のりを示しています。これらの過程において高専本科・専攻科で受ける高等教育・技術者教育が、社会に出てからどのように役に立っているのか、あるいは、社会が要求している技術者として教育されているかどうかを日本技術者教育認定機構（JABEE）が審査し、要求水準を満たしている教育プログラム（教育目標、教育内容、教育施設など）を認定する制度が日本技術者教育認定制度です。

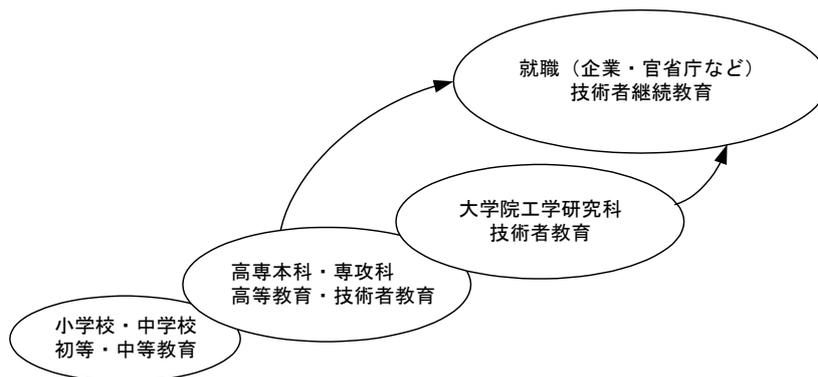


図3 技術者への道のり

2004年4月より、JABEEが認定したプログラムの修了者は、文部科学大臣の指定を受けて技術士の第一次試験が免除されることになりました。技術士法によれば、文部科学大臣が指定した教育課程を修了した者（JABEEの認定プログラム修了者で文部科学大臣が告示した教育課程の修了者）は技術士補となる資格を有するとされています。よって、JABEE認定プログラム修了者は、文部科学大臣が告示した当該認定プログラムを告示に掲げる修了年月以降に修了した時点から「修習技術者」となります。「修習技術者」は技術士の第一次試験が免除され、必要な経験を積んだ後に技術士第二次試験を受験することができます。技術士第二次試験合格後、技術士登録をすることで、技術士資格を得ることができます。（出典：JABEE ホームページ）

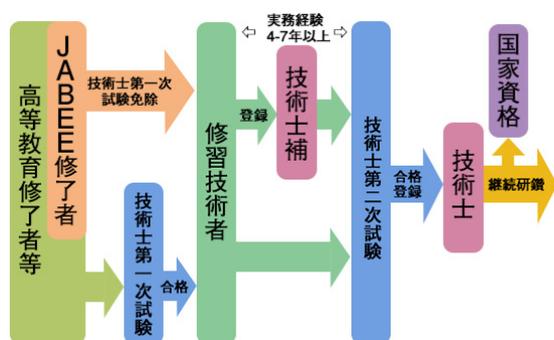


図4 技術士資格取得までのしくみ
（出典：JABEE ホームページ）

高知高専が技術者教育認定を受けることで、社会の要求水準を満たした修了生を社会に送り出していることが保障されることになります。したがって、修了生に対して所定の技術者教育レベルが保障されているため、就職先への受入も容易になることが考えられます。

詳細は、JABEE ホームページ <http://www.jabee.org/> を参照してください。

(付録 1)

令和 年 月 日

J A B E E 対応教育プログラム
「建設工学」履修者登録願

高知工業高等専門学校長 殿

J A B E E 対応教育プログラム「建設工学」履修の手引きに記載された事項を理解した上で、
教育プログラム「建設工学」の履修者として登録します。

ソーシャルデザイン工学専攻

入学年度 令和_____年度

氏 名 _____ 印

(付録 2)

各学習・教育目標の達成度を学年ごとに各自でいつでもチェックできるように、下記様式のExcelファイルが準備されています。活用して下さい。(別途、配布します。)

学習・教育到達目標達成度点検表 (令和7年度専攻科入学生)											
										氏名	
氏名を「氏名」欄に全角漢字で、修得単位数を薄緑網掛けの「単位修得」欄に半角数字で入力してください。 本科4年次の「保健・体育Ⅳ」は対象外です。「読み替え授業科目名」欄の記入は不要です。											
学年	分類	授業科目名	備考	単位数	単位修得	学習・教育目標					
						(A)	(B)	(C)	(D)	(E)	(F)
本科4年	一般科目	日本語表現		1							
		地域学		1							
		科学技術と倫理		1							
		総合英語Ⅰ		2							
		時事・文化		1							
		経済学		1							
		法学		1							
	専門必修科目	キャリアと生活デザイン			1						
		応用数学			2						
		テクニカルライティングⅠ			1						
		プログラミングⅠ			2						
		構造力学Ⅱ			3						
		地盤工学Ⅱ	学修		2						
		水理学Ⅰ			1						
		水理学Ⅱ	学修		2						
		水環境工学Ⅰ			1						
		防災工学Ⅰ			1						
		防災工学Ⅱ			1						
		土木・建築設計製図Ⅱ			2						
		まちづくり・防災創造演習			5						
	専門選択科目	数学演習A			1						
		応用物理ⅡA			1						
		応用物理ⅡB			1						
		地域協働演習			2						
		水環境工学Ⅱ	学修、建築一般構造と並列開講		2						
		交通工学	建築史と並列開講		1						
		建設社会学			1						
		建築一般構造	学修、水環境工学Ⅱと並列開講		2						
		建築史	学修、交通工学と並列開講		2						
		校外実習			2						
本科4年生 小計					0	0	0	0	0	0	
本科5年	一般科目	産業論		2							
		総合英語Ⅱ		2							
		ドイツ語	必修選択(並列開講)		2						
		中国語	必修選択(並列開講)		2						
	専門必修科目	テクニカルライティングⅡ			1						
		プログラミングⅡ			2						
		コンクリート構造学Ⅰ			1						
		コンクリート構造学Ⅱ			1						
		施工管理学			1						
		防災工学Ⅲ	学修		2						
		土木・建築設計製図Ⅲ			2						
		土木・建築実験			3						
		卒業研究			8						
		専門選択科目	橋梁工学	建築設計製図と並列開講		1					
	河川工学		学修、建築設計製図と並列開講		2						
	都市計画Ⅰ				1						
	都市計画Ⅱ				1						
	建築設備		学修		2						
	建築環境工学		学修		2						
	建築計画Ⅰ		学修		2						
建築計画Ⅱ	学修			2							
建築構造計画	学修			2							
建築施工及び建築法規	学修			2							
建築設計製図	橋梁工学、河川工学と並列開講		3								
本科5年生 小計					0	0	0	0	0	0	
本科合計					0	0	0	0	0	0	

学習・教育到達目標達成度点検表（令和7年度専攻科入学生）

氏名

氏名を「氏名」欄に全角漢字で、修得単位数を薄緑網掛けの「単位修得」欄に半角数字で入力してください。
 「読み替え授業科目名」欄の記入は不要です。
 専攻科1年又は2年進級時には修得科目のシミュレーションをして、学習・教育到達目標の達成度を行ってください。

学年	分類	科目名	備考	単位数	単位修得	学習・教育目標					
						(A)	(B)	(C)	(D)	(E)	(F)
専攻科1年	必修科目	英語コミュニケーション		2							
		英語講読		2							
		社会学特論		2							
		技術者倫理		2							
	必修科目	応用数理学Ⅰ		2							
		応用数理学Ⅱ		2							
		応用物理学		2							
		生命科学		2							
	必修科目	プロジェクトマネジメント概論		2							
		特別研究		4							
		システム工学実験Ⅰ		2							
	必修選択科目	システムデザイン演習Ⅰ		2							
		機械工学概論	3科目で1科目選択	2							
		電気電子工学概論		2							
	応用化学概論	2									
	必修選択科目	インターンシップ		2							
		海外インターンシップ		3							
	専門科目	水環境工学特論		2							
		地盤防災特論		2							
		ロボティクスシステム制御工学		2							
応用情報システム			2								
流体力学			2								
建築意匠論			2								
建築設計演習(1)		2									
専攻科1年生 小計					0	0	0	0	0	0	
専攻科2年	必修科目	データサイエンス		2							
		環境工学特論		2							
	必修科目	情報システム論		2							
		地域計画学		2							
	必修科目	特別研究		10							
		システム工学実験Ⅱ		2							
		システムデザイン演習Ⅱ		2							
	必修選択科目	プロジェクトデザイン工学演習		2							
		長期インターンシップ		4							
	選択科目	ロボティクス・構造物解析		2							
		振動防災工学		2							
		建設材料学特論		2							
建設計画学			2								
建築設計演習(2)		2									
専攻科2年生 小計					0	0	0	0	0	0	
専攻科合計					0	0	0	0	0	0	
修得単位数合計					0	0	0	0	0	0	
修得科目数合計					0	0	0	0	0	0	
学習・教育到達目標の達成に必要な修得科目数						7	18	6	17	10	3
学習・教育目標の達成度判定					未達成	未達成	未達成	未達成	未達成	未達成	未達成

関連科目数 14 26 6 25 14 13
 評価基準 >124 >1/2 >2/3 ALL >2/3 >2/3 ALL

学習・教育到達目標の達成度の自己点検

薄緑網掛けの「進級時の説明」欄にプログラム説明を受けた場合は○印を、「達成度確認日」欄は半角で入力してください。
 参考1及び2の欄は、例示にしたがって半角・全角漢字で入力してください。

プログラム説明と到達確認の時期	進級時の説明(受けた:○)	達成度確認日	達成度確認	指導教員確認	専攻副主任確認
1. 本科4年 (達成度確認日欄の記入頃: 2024. 3. 31)					
2. 本科5年 (達成度確認日欄の記入頃: 2025. 3. 31)			未確認		
3. 専攻科1年 (達成度確認日欄の記入頃: 2026. 3. 31)			未確認		
4. 専攻科2年 (達成度確認日欄の記入頃: 2027. 3. 15)			未確認		
(参考1) TOEIC最高点数(上段)及び英語演習単位(下段) (例: 最高得点[半角]453, 日付[半角]2006/05/12 英語コミュニケーション及び英語講読の修得単位数を記入[半角])		得点		日付	
(参考2) 外部での研究発表 (例: 土木学会四国支部2019/6/1)		英語コ		英語講	