

本校の教育目標及び専攻科教育目標

| | 学校教育目標 | 一般学科 | 電子機械工学専攻 | | 建設工学専攻 | | 情報科学専攻 |
|---|-----------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------|
| | | | *機械工学 | *電気・電子システム工学 | *環境都市工学 | *建築学 | |
| 1 | ものづくり能力 社会の変化と要請を的確に捉え、ものづくりを多面的に認識し、実現可能なシステムを構築できる技術者の養成 | 社会系：世界の国の文化や歴史を尊重しながら、どのような状況でも、的確な判断と倫理観をもって、社会の発展に寄与できる技術者としての能力を身につける。 | 社会の変化と要請を的確に捉え、機械工学分野の基礎的な知識を身につけ、ものづくりを多面的に認識し、最適なシステムを設計できる技術者となる。 | システムの安定性を考慮した制御法、及び電子デバイスの利用・計測技術及びスキルと安全意識を身につけた技術者となる。 | 社会の変化と要請を的確に捉え、人の生活を支える社会基盤の役割を熟知した上で、社会システムの技術的な検討や評価を行い、多角的視野からシステムや構造物の設計能力をもった実践的な技術者となる。 | 社会の変化・要請を捉え、問題を分析・抽出し、条件の下で問題を解決・提案する能力を有した技術者となる。 | ハードウェア・ソフトウェアの知識及び技能を総合的に活用し、社会に役立つコンピュータシステムを構築できる実践的な技術者となる。 |
| 2 | 基礎学力 実験・実習で培われる豊かな体験と基礎理論の深い理解との融合から生まれるエンジニアリング基盤の確立 | 理数系：本科で身につけた科学的思考力をさらに向上させ、問題の本質を複眼的にとらえる能力を身につける。 | 本科で身につけた数学、物理及び工学基礎と豊富な実験・実習で得られた学力をさらに向上させた上で、機械工学の諸分野における問題に対して適切な結果を得ることのできる実践的な技術者となる。 | 本科で身につけた自然科学分野に対する理解力をさらに向上した上で、電気・電子回路設計等の実践的知識を身につけた技術者となる。 | 数学・自然科学・情報技術の基礎や工学の基礎理論に裏打ちされた専門知識を高度化し、実験実習を通して実践的な技術者に欠かせない計測技術やデータ解析法を習得した技術者となる。 | 建築分野の実社会に必要で役立つ知識や技術を応用して問題を解決する能力を有した技術者となる。 | 問題の本質を数理的にとらえ、コンピュータシステムを活用した問題解決方法を多角的視野から検討できる技術者となる。 |
| 3 | 問題解決能力 問題意識と考える力を持ち、自ら学習することによる創造力と実践力を備えた技術者の養成 | | 実験、研究の背景を自ら調査・整理し、技術的な問題点を明確にした上で目的と方法を設定し、計画的、継続的に課題解決できる深い教養と広い工学的知識を身につけた技術者となる。 | 実験、研究の背景を自ら調査・整理し、技術的な問題点を明確にした上で目的と方法を設定し、計画的、継続的に研究できる基礎的な研究能力を持つ技術者となる。 | 防災、環境、社会資本整備等について自ら学習することによって、問題を提起する能力や問題の解決策を豊かな発想で創造し、解決に向けて計画、実践できる能力を有した技術者となる。 | 報告書作成能力、図面判読能力及び、設計に関する説明力とプレゼンテーション力、討議能力を有した技術者となる。 | 社会の多様なニーズに応えるコンピュータシステムを設計・開発するためのデザイン能力を有し、コンピュータを用いた適切な解析・処理を提案できる創造的な技術者となる。 |
| 4 | コミュニケーション能力 科学的な分析に基づく論理的な記述力、明解な口頭発表能力、十分な討議能力及び国際的に通用するコミュニケーション能力の修得 | 言語系：技術者として、より高度な言語運用能力を身につける。 | 機械工学の諸分野における課題に対して得られた成果を、日本語による論理的な記述、口頭発表と討議、英語文献読解及び基本的な英会話ができる能力を有した技術者となる。 | 整った章立てに従い、わかりやすい日本語で報告書を作成でき、聴衆に合わせたわかりやすい日本語で口頭発表、質疑応答することができ、TOEIC450点相当以上の英語運用能力を持った技術者となる。 | 日本語による論理的な記述力、明解な口頭発表能力、十分な討議能力を養成し、国際理解を深め、英語での記述、口頭発表及び討議のための基礎知識を有した技術者となる。 | 日本語による論理的な記述、口頭発表、討議能力、英語文献読解力と基本的な英会話能力を有した技術者となる。 | 日本語を使って、説得力のある口頭発表ができ、筋道を立てて報告書を書くことができるとともに、英語によるコミュニケーション基礎能力を有する技術者となる。 |
| 5 | 技術者倫理 世界の文化・歴史の中で、技術が社会に与える影響を考え、自らの責任を自覚し誇りを持つことのできる技術者の育成 | 人文系：日本や世界について、広く深い見方・考え方や論理的な思考力を身につける。 芸術・体育系：健康状態を客観的に評価し、自ら健康管理が実践できる能力を身につける。 | 技術が社会に及ぼす影響を考え、社会における役割と責任を理解した技術者となる。 | 社会における技術者の役割と責任を理解した技術者となる。 | 日本や世界の文化や歴史をよく認識し、技術が社会に与える影響を理解し、自らにも社会にも誠実であり、誇りと責任感をもった技術者となる。 | 建築技術が社会に与える影響を理解し、技術者としての誇りと責任感を有した技術者となる。 | 倫理観をもち、コンピュータやネットワークが社会に与える影響を正しく認識できる技術者となる。 |

*印は教育プログラム名を示す

機械工学プログラムの学習・教育到達目標

A. もの創りを通じて社会に貢献できること。（社会との関連）

- (A 1) 社会の工学に対する要請を認識でき、機械工学との関連を理解している。
- (A 2) 技術が、社会・文化との関わりの中でどのように発展してきたか理解している。

B. 技術者を職業とすることに必要な知見を有すること。（基礎学力）

- (B 1) 豊富な実験・実習に裏付けられた基礎学力を身につける。
- (B 2) 自然科学と工学の基礎領域について十分な知見をもつ。
 - (B2-1) 数学に関する知識とその工学的応用力の修得
 - (B2-2) 物理に関する知識とその工学的応用力の修得
 - (B2-3) 情報技術に関する知識とその工学的応用力の修得

C. 問題点を理解し、解決への道筋をグループの中で創造的かつ継続的に実践できること。（問題解決能力）

- (C 1) グループの中で、問題を見だし、それについて適切な実験を計画し、必要な結果を得ることができる。
- (C 2) 問題点の把握と解決策の提案を可能にする基礎能力が身についている。
 - (C2-1) 「材料と構造」に関する専門知識の修得
 - (C2-2) 「運動と振動」に関する専門知識の修得
 - (C2-3) 「エネルギーと流れ」に関する専門知識の修得
 - (C2-4) 「情報と計測・制御」に関する専門知識の修得
 - (C2-5) 「機械と設計・生産・システム」に関する専門知識の修得

D. 専門技術に関して見解を表明できるとともに、討議ができること。（コミュニケーション能力）

- (D 1) 適切な日本語を会話や文章で駆使できるとともに、英語による基礎的コミュニケーションができる。
- (D 2) 口頭、文書、グラフ、図を用いて自分の考えを効果的に伝えることができる。

E. 社会や技術に関する倫理観をもつこと。（責任・倫理）

- (E 1) 自らのものの見方の背景に日本の文化があることを認識できる。
- (E 2) 機械工学技術者として実践の場面で倫理的価値判断ができる。また、工学的問題の解決策が、文化や環境に与える影響を理解している。

プログラム学習・教育到達目標と JABEE 学習・教育到達目標との対応

各学習・教育到達目標 [(A), (B), (C)・・・] が JABEE 基準 1 の(1)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○印を記入している。

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

プログラム学習・教育到達目標

- (A) もの創りを通じて社会に貢献できること。(社会との関連)
- (B) 技術者を職業とすることに必要な知見を有すること。(基礎学力)
- (C) 問題点を理解し、解決への道筋をグループの中で創造的かつ継続的に実践できること。(問題解決能力)
- (D) 専門技術に関して見解を表明できるとともに、討議ができること。(コミュニケーション能力)
- (E) 社会や技術に関する倫理観をもつこと。(責任・倫理)

JABEE 学習・教育到達目標

- (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活用する能力
- (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活用する能力
- (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

学校教育目標・学科教育目標・科目関連表(電子機械工学専攻・専攻区分 機械工学)

(令和3年度以降入学者)

| 学校教育目標 | 電子機械工学専攻(専攻区分: 機械工学)の学習・教育目標 | 専攻科課程(専攻科) 科目名 | |
|--------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | | 第1学年 | 第2学年 |
| <p>①ものづくり能力 社会の変化と要請を的確に捉え、ものづくりを多面的に認識し、実現可能なシステムを構築できる技術者の養成</p> | <p>社会の変化と要請を的確に捉え、機械工学分野の基礎的な知識を身につけ、ものづくりを多面的に認識し、最適なシステムを設計できる技術者となる。</p> | <input type="checkbox"/> 都市地域解析論 <input type="checkbox"/> インターンシップ <input type="checkbox"/> 機能性材料学 <input type="checkbox"/> 計測制御工学 <input type="checkbox"/> コンピュータ工学 <input type="checkbox"/> 特別研究 I | <input type="checkbox"/> 情報システム工学 <input type="checkbox"/> 工業デザイン論 <input type="checkbox"/> 技術史 <input type="checkbox"/> 生産工学 <input type="checkbox"/> 材料加工プロセス <input type="checkbox"/> 材料強度学 <input type="checkbox"/> 機械振動学 <input type="checkbox"/> 燃焼工学 <input type="checkbox"/> 流れ学 <input type="checkbox"/> 機械設計工学 <input type="checkbox"/> ロボット工学 <input type="checkbox"/> 知識工学 <input type="checkbox"/> 通信システム <input type="checkbox"/> 応用電子デバイス <input type="checkbox"/> 特別研究 II |
| <p>②基礎学力 実験・実習で培われる豊かな体験と基礎理論の深い理解との融合から生まれるエンジニアリング基盤の確立</p> | <p>本科で身につけた数学、物理及び工学基礎と豊富な実験・実習で得られた学力をさらに向上させた上で、機械工学の諸分野における問題に対して適切な結果を得ることのできる実践的な技術者となる。</p> | <input type="checkbox"/> 応用解析学 I <input type="checkbox"/> 線形代数学 <input type="checkbox"/> 生物化学 <input type="checkbox"/> 原子物理学 <input type="checkbox"/> 解析力学 <input type="checkbox"/> 都市地域解析論 <input type="checkbox"/> 電磁気学 <input type="checkbox"/> 電子回路論 <input type="checkbox"/> 工学数理演習 <input type="checkbox"/> 電子機械工学特別実験 | <input type="checkbox"/> 応用解析学 II <input type="checkbox"/> 統計熱力学 <input type="checkbox"/> 初等代数 <input type="checkbox"/> 生体情報論 <input type="checkbox"/> 信頼性工学 <input type="checkbox"/> パターン情報処理 |
| <p>③問題解決能力 問題意識と考える力を持ち、自ら学習することによる創造力と実践力を備えた技術者の養成</p> | <p>実験、研究の背景を自ら調査・整理し、技術的な問題点を明確にした上で目的と方法を設定し、計画的、継続的に課題解決できる深い教養と広い工学的知識を身につけた技術者となる。</p> | <input type="checkbox"/> 都市地域解析論 <input type="checkbox"/> インターンシップ <input type="checkbox"/> 電子機械工学特別実験 <input type="checkbox"/> 特別研究 I | <input type="checkbox"/> 特別研究 II |
| <p>④コミュニケーション能力 科学的な分析に基づく論理的な記述力、明解な口頭発表能力、十分な討議能力及び国際的に通用するコミュニケーション能力の修得</p> | <p>機械工学の諸分野における課題に対して得られた成果を、日本語による論理的な記述、口頭発表と討議、英語文献読解及び基本的な英会話ができる能力を有した技術者となる。</p> | <input type="checkbox"/> 総合英語 I <input type="checkbox"/> 技術英語 <input type="checkbox"/> 日本の言葉と文化 <input type="checkbox"/> 電気英語コミュニケーション I <input type="checkbox"/> 電子機械工学特別実験 <input type="checkbox"/> 特別研究 I | <input type="checkbox"/> 総合英語 II <input type="checkbox"/> 上級英語表現 <input type="checkbox"/> 電気英語コミュニケーション II <input type="checkbox"/> 特別研究 II |
| <p>⑤技術者倫理 世界の文化・歴史の中で、技術が社会に与える影響を考え、自らの責任を自覚し誇りを持つことのできる技術者の育成</p> | <p>技術が社会に及ぼす影響を考え、社会における役割と責任を理解した技術者となる。</p> | <input type="checkbox"/> 技術者倫理 <input type="checkbox"/> 地域と産業 <input type="checkbox"/> 歴史学 <input type="checkbox"/> インターンシップ | <input type="checkbox"/> 健康科学特論 <input type="checkbox"/> 工業デザイン論 <input type="checkbox"/> 技術史 |

学校教育目標・学科教育目標・科目関連表(電子機械工学専攻・専攻区分 機械工学)

(平成30年度～令和2年度入学者)

| 学校教育目標 | 電子機械工学専攻(専攻区分: 機械工学)の学習・教育目標 | 専攻科課程(専攻科) 科目名 | |
|--------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | | 第1学年 | 第2学年 |
| <p>①ものづくり能力 社会の変化と要請を的確に捉え、ものづくりを多面的に認識し、実現可能なシステムを構築できる技術者の養成</p> | <p>社会の変化と要請を的確に捉え、機械工学分野の基礎的な知識を身につけ、ものづくりを多面的に認識し、最適なシステムを設計できる技術者となる。</p> | <input type="checkbox"/> 都市地域解析論 <input type="checkbox"/> インターンシップ <input type="checkbox"/> 機能性材料学 <input type="checkbox"/> 計測制御工学 <input type="checkbox"/> 応用電子デバイス <input type="checkbox"/> 特別研究 I | <input type="checkbox"/> 情報システム工学 <input type="checkbox"/> 工業デザイン論 <input type="checkbox"/> 技術史 <input type="checkbox"/> 生産工学 <input type="checkbox"/> 材料加工プロセス <input type="checkbox"/> 材料強度学 <input type="checkbox"/> 機械振動学 <input type="checkbox"/> 燃焼工学 <input type="checkbox"/> 流れ学 <input type="checkbox"/> パワーエレクトロニクス論 <input type="checkbox"/> 機械設計工学 <input type="checkbox"/> ロボット工学 <input type="checkbox"/> 知識工学 <input type="checkbox"/> 通信システム <input type="checkbox"/> 特別研究 II |
| <p>②基礎学力 実験・実習で培われる豊かな体験と基礎理論の深い理解との融合から生まれるエンジニアリング基盤の確立</p> | <p>本科で身につけた数学、物理及び工学基礎と豊富な実験・実習で得られた学力をさらに向上させた上で、機械工学の諸分野における問題に対して適切な結果を得ることのできる実践的な技術者となる。</p> | <input type="checkbox"/> 応用解析学 I <input type="checkbox"/> 線形代数学 <input type="checkbox"/> 生物化学 <input type="checkbox"/> 原子物理学 <input type="checkbox"/> 解析力学 <input type="checkbox"/> 都市地域解析論 <input type="checkbox"/> 電磁気学 <input type="checkbox"/> 電子回路論 <input type="checkbox"/> 工学数理演習 <input type="checkbox"/> 電子機械工学特別実験 | <input type="checkbox"/> 応用解析学 II <input type="checkbox"/> 統計熱力学 <input type="checkbox"/> 初等代数 <input type="checkbox"/> 生体情報論 <input type="checkbox"/> 信頼性工学 <input type="checkbox"/> パターン情報処理 <input type="checkbox"/> 電子機械工学特別実験 |
| <p>③問題解決能力 問題意識と考える力を持ち、自ら学習することによる創造力と実践力を備えた技術者の養成</p> | <p>実験、研究の背景を自ら調査・整理し、技術的な問題点を明確にした上で目的と方法を設定し、計画的、継続的に課題解決できる深い教養と広い工学的知識を身につけた技術者となる。</p> | <input type="checkbox"/> 都市地域解析論 <input type="checkbox"/> インターンシップ <input type="checkbox"/> 電子機械工学特別実験 <input type="checkbox"/> 特別研究 I | <input type="checkbox"/> 電子機械工学特別実験 <input type="checkbox"/> 特別研究 II |
| <p>④コミュニケーション能力 科学的な分析に基づく論理的な記述力、明解な口頭発表能力、十分な討議能力及び国際的に通用するコミュニケーション能力の修得</p> | <p>機械工学の諸分野における課題に対して得られた成果を、日本語による論理的な記述、口頭発表と討議、英語文献読解及び基本的な英会話ができる能力を有した技術者となる。</p> | <input type="checkbox"/> 総合英語 I <input type="checkbox"/> 技術英語 <input type="checkbox"/> 日本の言葉と文化 <input type="checkbox"/> 電気英語コミュニケーション I <input type="checkbox"/> 電子機械工学特別実験 <input type="checkbox"/> 特別研究 I | <input type="checkbox"/> 総合英語 II <input type="checkbox"/> 上級英語表現 <input type="checkbox"/> 電気英語コミュニケーション II <input type="checkbox"/> 電子機械工学特別実験 <input type="checkbox"/> 特別研究 II |
| <p>⑤技術者倫理 世界の文化・歴史の中で、技術が社会に与える影響を考え、自らの責任を自覚し誇りを持つことのできる技術者の育成</p> | <p>技術が社会に及ぼす影響を考え、社会における役割と責任を理解した技術者となる。</p> | <input type="checkbox"/> 技術者倫理 <input type="checkbox"/> 地域と産業 <input type="checkbox"/> 歴史学 <input type="checkbox"/> インターンシップ | <input type="checkbox"/> 健康科学特論 <input type="checkbox"/> 工業デザイン論 <input type="checkbox"/> 技術史 |

A ものづくりのできる技術者をめざす

- A-1 電気エネルギーの運用（発生、輸送、変換）に関する原理、実用化への問題と代表的な解決策を説明できる。
- A-2 制御対象の特性を表現した数式や図を用いて、安定性を考慮した制御システムを設計できる。
- A-3 エレクトロニクスに関する知識、特に IC を構成している電子素子の動作原理を理解し、それを応用した電子デバイスの利用技術や計測技術を身につけている。
- A-4 コンピュータを利用した情報の保持・変換・伝達のための概念を理解し、説明できる。
- A-5 電気・電子システム工学および関連分野の基礎知識・技術が、ものづくりの現場や実験実習の中でどのように生かされているかを認識し、理論学習の出発点としている。
- A-6 電気・電子回路の設計および実験実習を通してものづくりに必要な実践的知識とスキルを身に付けるとともに、安全意識を身につけている。

B 基礎学力のある技術者をめざす

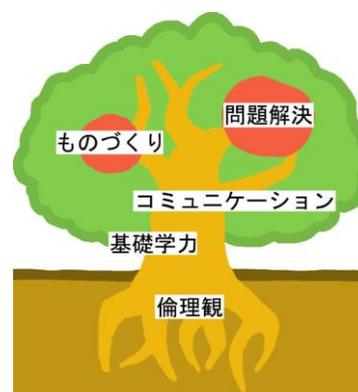
- B-1 自然科学の事象を数式や図等を用いてモデル化できる。
- B-2 自然現象、特に物理現象に関する諸量を理論に基づいて導出できる。
- B-3 電気・電子回路の基礎的内容である交流の定常現象について、物理的概念を理解し、電圧・電流値等を導出できる。
- B-4 電気磁気学の基礎的内容である静電界、静磁界の事象を理解し、それらに関する必要な諸量を、理論に基づいて計算できる。

C 問題解決能力を持つ技術者をめざす

- C-1 研究の背景を自ら調査・整理し、よく理解している。
- C-2 技術的な問題点や社会における課題を明確にした上で、研究目的を設定し、研究方法を設計できる。
- C-3 専門的知識や技術レベルを考慮したうえで研究日程を立案・実行し、必要に応じて修正することにより、計画的、継続的に研究できる。
- C-4 工学的手法によりデータを解析し、考察できる。
- C-5 複数の解決案を比較検討する等により、解決策を選択できる。

D コミュニケーション能力を持つ技術者をめざす

- D-1 実験・研究内容を整った章立てに従い、分かりやすい日本語で記述できる。
- D-2 研究内容を聴衆の理解度に合わせて発表できる。
- D-3 他者の研究・発表内容を理解し、的確に質問できる。
- D-4 基本語彙からなる英文を、日本語を介することなく読み、大意を把握できる。
- D-5 自律的、継続的な学習により、TOEIC450 点相当以上の英語運用能力を身につけている。



E 倫理観を持つ技術者をめざす

- E-1 技術者の責任、倫理的問題と解決策の事例を知り、自ら考える素養を持つ。
- E-2 技術と社会の関わりを歴史から学んでいる。
- E-3 社会の仕組みと歴史を知り、他者・他国の立場から物事を考えることができる。
- E-4 日本と国外の文化の差異を認識している。
- E-5 社会における技術者の役割および技術と人類の豊かさとの関係を理解している。

学校教育目標・学科教育目標・科目関連表(電子機械工学専攻・専攻区分 電気電子工学)

(令和3年度以降入学者)

| 学校教育目標 | 電子機械工学専攻(専攻区分: 電気電子工学)の学習・教育目標 | 専攻科課程(専攻科) 科目名 | |
|--------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | | 第1学年 | 第2学年 |
| <p>①ものづくり能力 社会の変化と要請を的確に捉え、ものづくりを多面的に認識し、実現可能なシステムを構築できる技術者の養成</p> | <p>システムの安定性を考慮した制御法、及び電子デバイスの利用・計測技術及びスキルと安全意識を身につけた技術者となる。</p> | <input type="checkbox"/> 都市地域解析論 <input type="checkbox"/> インターンシップ <input type="checkbox"/> 機能性材料学 <input type="checkbox"/> 計測制御工学 <input type="checkbox"/> コンピュータ工学 <input type="checkbox"/> 特別研究 I | <input type="checkbox"/> 情報システム工学 <input type="checkbox"/> 工業デザイン論 <input type="checkbox"/> 技術史 <input type="checkbox"/> 生産工学 <input type="checkbox"/> 材料加工プロセス <input type="checkbox"/> 材料強度学 <input type="checkbox"/> 機械振動学 <input type="checkbox"/> 燃焼工学 <input type="checkbox"/> 流れ学 <input type="checkbox"/> 機械設計工学 <input type="checkbox"/> ロボット工学 <input type="checkbox"/> 知識工学 <input type="checkbox"/> 通信システム <input type="checkbox"/> 応用電子デバイス <input type="checkbox"/> 特別研究 II |
| <p>②基礎学力 実験・実習で培われる豊かな体験と基礎理論の深い理解との融合から生まれるエンジニアリング基盤の確立</p> | <p>本科で身につけた自然科学分野に対する理解力をさらに向上した上で、電気・電子回路設計等の実践的知識を身につけた技術者となる。</p> | <input type="checkbox"/> 応用解析学 I <input type="checkbox"/> 線形代数学 <input type="checkbox"/> 生物化学 <input type="checkbox"/> 原子物理学 <input type="checkbox"/> 解析力学 <input type="checkbox"/> 都市地域解析論 <input type="checkbox"/> 電磁気学 <input type="checkbox"/> 電子回路論 <input type="checkbox"/> 工学数理演習 <input type="checkbox"/> 電子機械工学特別実験 | <input type="checkbox"/> 応用解析学 II <input type="checkbox"/> 統計熱力学 <input type="checkbox"/> 初等代数 <input type="checkbox"/> 生体情報論 <input type="checkbox"/> 信頼性工学 <input type="checkbox"/> パターン情報処理 |
| <p>③問題解決能力 問題意識と考える力を持ち、自ら学習することによる創造力と実践力を備えた技術者の養成</p> | <p>実験、研究の背景を自ら調査・整理し、技術的な問題点を明確にさせた上で目的と方法を設定し、計画的、継続的に研究できる基礎的な研究能力を持つ技術者となる。</p> | <input type="checkbox"/> 都市地域解析論 <input type="checkbox"/> インターンシップ <input type="checkbox"/> 電子機械工学特別実験 <input type="checkbox"/> 特別研究 I | <input type="checkbox"/> 特別研究 II |
| <p>④コミュニケーション能力 科学的な分析に基づく論理的な記述力、明解な口頭発表能力、十分な討議能力及び国際的に通用するコミュニケーション能力の修得</p> | <p>整った章立てに従い、わかりやすい日本語で報告書を作成でき、聴衆に合わせたわかりやすい日本語で口頭発表、質疑応答することができ、TOEIC450点相当以上の英語運用能力を持った技術者となる。</p> | <input type="checkbox"/> 総合英語 I <input type="checkbox"/> 技術英語 <input type="checkbox"/> 日本の言葉と文化 <input type="checkbox"/> 電気英語コミュニケーション I <input type="checkbox"/> 電子機械工学特別実験 <input type="checkbox"/> 特別研究 I | <input type="checkbox"/> 総合英語 II <input type="checkbox"/> 上級英語表現 <input type="checkbox"/> 電気英語コミュニケーション II <input type="checkbox"/> 特別研究 II |
| <p>⑤技術者倫理 世界の文化・歴史の中で、技術が社会に与える影響を考え、自らの責任を自覚し誇りを持つことのできる技術者の育成</p> | <p>社会における技術者の役割と責任を理解した技術者となる。</p> | <input type="checkbox"/> 技術者倫理 <input type="checkbox"/> 地域と産業 <input type="checkbox"/> 歴史学 <input type="checkbox"/> インターンシップ | <input type="checkbox"/> 健康科学特論 <input type="checkbox"/> 工業デザイン論 <input type="checkbox"/> 技術史 |

学校教育目標・学科教育目標・科目関連表(電子機械工学専攻・専攻区分 電気電子工学)

(平成30年度～令和2年度入学者)

| 学校教育目標 | 電子機械工学専攻(専攻区分: 電気電子工学)の学習・教育目標 | 専攻科課程(専攻科) 科目名 | |
|--------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | | 第1学年 | 第2学年 |
| <p>①ものづくり能力 社会の変化と要請を的確に捉え、ものづくりを多面的に認識し、実現可能なシステムを構築できる技術者の養成</p> | <p>システムの安定性を考慮した制御法、及び電子デバイスの利用・計測技術及びスキルと安全意識を身につけた技術者となる。</p> | <input type="checkbox"/> 都市地域解析論 <input type="checkbox"/> インターンシップ <input type="checkbox"/> 機能性材料学 <input type="checkbox"/> 計測制御工学 <input type="checkbox"/> 応用電子デバイス <input type="checkbox"/> 特別研究 I | <input type="checkbox"/> 情報システム工学 <input type="checkbox"/> 工業デザイン論 <input type="checkbox"/> 技術史 <input type="checkbox"/> 生産工学 <input type="checkbox"/> 材料加工プロセス <input type="checkbox"/> 材料強度学 <input type="checkbox"/> 機械振動学 <input type="checkbox"/> 燃焼工学 <input type="checkbox"/> 流れ学 <input type="checkbox"/> パワーエレクトロニクス論 <input type="checkbox"/> 機械設計工学 <input type="checkbox"/> ロボット工学 <input type="checkbox"/> 知識工学 <input type="checkbox"/> 通信システム <input type="checkbox"/> 特別研究 II |
| <p>②基礎学力 実験・実習で培われる豊かな体験と基礎理論の深い理解との融合から生まれるエンジニアリング基盤の確立</p> | <p>本科で身につけた自然科学分野に対する理解力をさらに向上した上で、電気・電子回路設計等の実践的知識を身につけた技術者となる。</p> | <input type="checkbox"/> 応用解析学 I <input type="checkbox"/> 線形代数学 <input type="checkbox"/> 生物化学 <input type="checkbox"/> 原子物理学 <input type="checkbox"/> 解析力学 <input type="checkbox"/> 都市地域解析論 <input type="checkbox"/> 電磁気学 <input type="checkbox"/> 電子回路論 <input type="checkbox"/> 工学数理演習 <input type="checkbox"/> 電子機械工学特別実験 | <input type="checkbox"/> 応用解析学 II <input type="checkbox"/> 統計熱力学 <input type="checkbox"/> 初等代数 <input type="checkbox"/> 生体情報論 <input type="checkbox"/> 信頼性工学 <input type="checkbox"/> パターン情報処理 <input type="checkbox"/> 電子機械工学特別実験 |
| <p>③問題解決能力 問題意識と考える力を持ち、自ら学習することによる創造力と実践力を備えた技術者の養成</p> | <p>実験、研究の背景を自ら調査・整理し、技術的な問題点を明確にさせた上で目的と方法を設定し、計画的、継続的に研究できる基礎的な研究能力を持つ技術者となる。</p> | <input type="checkbox"/> 都市地域解析論 <input type="checkbox"/> インターンシップ <input type="checkbox"/> 電子機械工学特別実験 <input type="checkbox"/> 特別研究 I | <input type="checkbox"/> 電子機械工学特別実験 <input type="checkbox"/> 特別研究 II |
| <p>④コミュニケーション能力 科学的な分析に基づく論理的な記述力、明解な口頭発表能力、十分な討議能力及び国際的に通用するコミュニケーション能力の修得</p> | <p>整った章立てに従い、わかりやすい日本語で報告書を作成でき、聴衆に合わせたわかりやすい日本語で口頭発表、質疑応答することができ、TOEIC450点相当以上の英語運用能力を持った技術者となる。</p> | <input type="checkbox"/> 総合英語 I <input type="checkbox"/> 技術英語 <input type="checkbox"/> 日本の言葉と文化 <input type="checkbox"/> 電気英語コミュニケーション I <input type="checkbox"/> 電子機械工学特別実験 <input type="checkbox"/> 特別研究 I | <input type="checkbox"/> 総合英語 II <input type="checkbox"/> 上級英語表現 <input type="checkbox"/> 電気英語コミュニケーション II <input type="checkbox"/> 電子機械工学特別実験 <input type="checkbox"/> 特別研究 II |
| <p>⑤技術者倫理 世界の文化・歴史の中で、技術が社会に与える影響を考え、自らの責任を自覚し誇りを持つことのできる技術者の育成</p> | <p>社会における技術者の役割と責任を理解した技術者となる。</p> | <input type="checkbox"/> 技術者倫理 <input type="checkbox"/> 地域と産業 <input type="checkbox"/> 歴史学 <input type="checkbox"/> インターンシップ | <input type="checkbox"/> 健康科学特論 <input type="checkbox"/> 工業デザイン論 <input type="checkbox"/> 技術史 |

「情報科学」教育プログラムの学習・教育到達目標

<http://www.ice.toyota-ct.ac.jp/JABEE/>

A 「ハードウェア」・「ソフトウェア」・「数理基礎」に関する **知識** の修得

- A1 ハードウェアの基本動作を理論面から解析できるとともに、ソフトウェア的手法を利用してハードウェアを設計できる。
- A2 ソフトウェア開発において、数理的理論に基づくスマートな設計ができるとともに、ハードウェアの基本動作を意識した設計ができる。
- A3 コンピュータネットワークの動作を通信理論の観点から数理的に解析できる。
- A4 現実の問題や未知の問題に対して、問題の本質を数理的に捉え、コンピュータシステムを応用した問題解決方法を多角的視野から検討することができる。



B 実体験によって培われる **実践力** の養成



- B1 与えられた問題を分析・モデル化し、解決方法を立案し、その有効性をコンピュータや測定装置を使って確かめることができる。
- B2 実験・実習で培われる豊かな体験と基礎理論の深い理解との融合により、問題を的確に把握し、問題解決手法を自ら立案・推進できる。
- B3 社会の多様なニーズに応えるコンピュータシステムを設計・開発するためのデザイン能力を有する。
- B4 さまざまなデータ(数値・文字・画像・音声・知識など)に対し、コンピュータを用いて実際に解析・処理することができる。

C 世界的視野をもつ良識ある **人間性** の育成

- C1 作ったものが社会に与える影響を正しく認識し、技術者としての倫理観をもっている。
- C2 世界の文化・歴史を理解し、人間に対する配慮を怠らない。
- C3 英語によるコミュニケーション基礎能力をもっている。
- C4 日本語を使って、説得力のある口頭発表ができ、筋道を立てて報告書を書くことができる。



学校教育目標・学科教育目標・科目関連表(情報科学専攻・専攻区分 情報工学)

(令和3年度以降入学者)

| 学校教育目標 | 情報科学専攻の教育目標 | 専攻科課程(専攻科) 科目名 | |
|--------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | | 第1学年 | 第2学年 |
| <p>①ものづくり能力 社会の変化と要請を的確に捉え、ものづくりを多面的に認識し、実現可能なシステムを構築できる技術者の養成</p> | <p>ハードウェア・ソフトウェアの知識及び技能を総合的に活用し、社会に役立つコンピュータシステムを構築できる実践的技術者となる。</p> | <input type="checkbox"/> 都市地域解析論 <input type="checkbox"/> インターンシップ <input type="checkbox"/> 情報科学実験 <input type="checkbox"/> デジタル信号処理 <input type="checkbox"/> ソフトウェア工学 <input type="checkbox"/> 応用情報システム <input type="checkbox"/> 知識情報工学 <input type="checkbox"/> 組込みシステム特論 <input type="checkbox"/> 特別研究 I | <input type="checkbox"/> 情報システム工学 <input type="checkbox"/> 工業デザイン論 <input type="checkbox"/> 技術史 <input type="checkbox"/> コンパイラ <input type="checkbox"/> ネットワークセキュリティ <input type="checkbox"/> 電子工学 <input type="checkbox"/> 特別研究 II |
| <p>②基礎学力 実験・実習で培われる豊かな体験と基礎理論の深い理解との融合から生まれるエンジニアリング基盤の確立</p> | <p>問題の本質を数理的にとらえ、コンピュータシステムを活用した問題解決方法を多角的視野から検討できる技術者となる。</p> | <input type="checkbox"/> 応用解析学 I <input type="checkbox"/> 線形代数学 <input type="checkbox"/> 生物化学 <input type="checkbox"/> 原子物理学 <input type="checkbox"/> 解析力学 <input type="checkbox"/> 都市地域解析論 <input type="checkbox"/> 情報数学特論 I | <input type="checkbox"/> 応用解析学 II <input type="checkbox"/> 統計熱力学 <input type="checkbox"/> 生体情報論 <input type="checkbox"/> 初等代数 <input type="checkbox"/> 信頼性工学 <input type="checkbox"/> パターン情報処理 <input type="checkbox"/> 情報数学特論 II |
| <p>③問題解決能力 問題意識と考える力を持ち、自ら学習することによる創造力と実践力を備えた技術者の養成</p> | <p>社会の多様なニーズに応えるコンピュータシステムを設計・開発するためのデザイン能力を有し、コンピュータを用いた適切な解析・処理を提案できる創造的技術者となる。</p> | <input type="checkbox"/> 都市地域解析論 <input type="checkbox"/> インターンシップ <input type="checkbox"/> 特別研究 I | <input type="checkbox"/> 特別研究 II |
| <p>④コミュニケーション能力 科学的な分析に基づく論理的な記述力、明解な口頭発表能力、十分な討議能力及び国際的に通用するコミュニケーション能力の修得</p> | <p>日本語を使って、説得力のある口頭発表ができ、筋道を立てて報告書を書くことができる。とともに、英語によるコミュニケーション基礎能力を有する技術者となる。</p> | <input type="checkbox"/> 総合英語 I <input type="checkbox"/> 技術英語 <input type="checkbox"/> 日本の言葉と文化 <input type="checkbox"/> 特別研究 I | <input type="checkbox"/> 総合英語 II <input type="checkbox"/> 上級英語表現 <input type="checkbox"/> 特別研究 II |
| <p>⑤技術者倫理 世界の文化・歴史の中で、技術が社会に与える影響を考え、自らの責任を自覚し誇りを持つことのできる技術者の育成</p> | <p>倫理観をもち、コンピュータやネットワークが社会に与える影響を正しく認識できる技術者となる。</p> | <input type="checkbox"/> 技術者倫理 <input type="checkbox"/> 地域と産業 <input type="checkbox"/> 歴史学 <input type="checkbox"/> インターンシップ <input type="checkbox"/> コンピュータシステム | <input type="checkbox"/> 健康科学特論 <input type="checkbox"/> 工業デザイン論 <input type="checkbox"/> 技術史 |

学校教育目標・学科教育目標・科目関連表(情報科学専攻・専攻区分 情報工学)

(平成29年度～令和2年度入学者)

| 学校教育目標 | 情報科学専攻の教育目標 | 専攻科課程(専攻科) 科目名 | |
|--------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | | 第1学年 | 第2学年 |
| <p>①ものづくり能力 社会の変化と要請を的確に捉え、ものづくりを多面的に認識し、実現可能なシステムを構築できる技術者の養成</p> | <p>ハードウェア・ソフトウェアの知識及び技能を総合的に活用し、社会に役立つコンピュータシステムを構築できる実践的技術者となる。</p> | <input type="checkbox"/> 都市地域解析論 <input type="checkbox"/> インターンシップ <input type="checkbox"/> 情報科学実験 <input type="checkbox"/> デジタル信号処理 <input type="checkbox"/> ソフトウェア工学 <input type="checkbox"/> 論理回路設計 <input type="checkbox"/> 応用情報システム <input type="checkbox"/> 知識情報工学 <input type="checkbox"/> コンピュータアーキテクチャ応用 <input type="checkbox"/> 特別研究 I | <input type="checkbox"/> 情報システム工学 <input type="checkbox"/> 工業デザイン論 <input type="checkbox"/> 技術史 <input type="checkbox"/> コンパイラ <input type="checkbox"/> ネットワークセキュリティ <input type="checkbox"/> 電子工学 <input type="checkbox"/> 情報科学実験 <input type="checkbox"/> 特別研究 II |
| <p>②基礎学力 実験・実習で培われる豊かな体験と基礎理論の深い理解との融合から生まれるエンジニアリング基盤の確立</p> | <p>問題の本質を数理的にとらえ、コンピュータシステムを活用した問題解決方法を多角的視野から検討できる技術者となる。</p> | <input type="checkbox"/> 応用解析学 I <input type="checkbox"/> 線形代数学 <input type="checkbox"/> 生物化学 <input type="checkbox"/> 原子物理学 <input type="checkbox"/> 解析力学 <input type="checkbox"/> 都市地域解析論 <input type="checkbox"/> 離散数学 | <input type="checkbox"/> 応用解析学 II <input type="checkbox"/> 統計熱力学 <input type="checkbox"/> 生体情報論 <input type="checkbox"/> 初等代数 <input type="checkbox"/> 信頼性工学 <input type="checkbox"/> パターン情報処理 <input type="checkbox"/> 数理論理学 <input type="checkbox"/> 形式言語理論 |
| <p>③問題解決能力 問題意識と考える力を持ち、自ら学習することによる創造力と実践力を備えた技術者の養成</p> | <p>社会の多様なニーズに応えるコンピュータシステムを設計・開発するためのデザイン能力を有し、コンピュータを用いた適切な解析・処理を提案できる創造的技術者となる。</p> | <input type="checkbox"/> 都市地域解析論 <input type="checkbox"/> インターンシップ <input type="checkbox"/> 特別研究 I | <input type="checkbox"/> 特別研究 II |
| <p>④コミュニケーション能力 科学的な分析に基づく論理的な記述力、明解な口頭発表能力、十分な討議能力及び国際的に通用するコミュニケーション能力の修得</p> | <p>日本語を使って、説得力のある口頭発表ができ、筋道を立てて報告書を書くことができる。とともに、英語によるコミュニケーション基礎能力を有する技術者となる。</p> | <input type="checkbox"/> 総合英語 I <input type="checkbox"/> 技術英語 <input type="checkbox"/> 日本の言葉と文化 <input type="checkbox"/> 特別研究 I | <input type="checkbox"/> 総合英語 II <input type="checkbox"/> 上級英語表現 <input type="checkbox"/> 特別研究 II |
| <p>⑤技術者倫理 世界の文化・歴史の中で、技術が社会に与える影響を考え、自らの責任を自覚し誇りを持つことのできる技術者の育成</p> | <p>倫理観をもち、コンピュータやネットワークが社会に与える影響を正しく認識できる技術者となる。</p> | <input type="checkbox"/> 技術者倫理 <input type="checkbox"/> 地域と産業 <input type="checkbox"/> 歴史学 <input type="checkbox"/> インターンシップ <input type="checkbox"/> コンピュータシステム | <input type="checkbox"/> 健康科学特論 <input type="checkbox"/> 工業デザイン論 <input type="checkbox"/> 技術史 |

環境都市工学プログラム

環境都市工学プログラムの目指すところは、学生諸君が人間活動の場である社会と自然生態系との関わりの中で、持続可能で快適な生活空間を創造する能力を身につけたシビルエンジニアへと育てていくことにあります。21世紀の我国、そして国際社会において今まで以上に真の実力を備えた技術者が求められています。具体的に言えば、地球規模での環境問題を認識し、人間の生活を支える道路・鉄道・上水道などの社会基盤施設の建設に必要な基礎知識と実践的技術を身に付けていることを意味します。また、現代社会のニーズに応え、調査、計画、設計、建設、



維持管理に関する基礎的な知識・技術だけではなく持続可能な循環型社会の構築を目指した環境アセスメントやリサイクル技術などを身につけていることも重要です。さらに、技術科学の知識だけでなく、文化や歴史にも理解を深めて、技術者としての誇りと倫理観を持たなくてはなりません。本教育プログラムの学習・教育到達目標を達成していくことにより、これら次世代を担う技術者に求められる実力が自ずと備わっていくのです。

環境都市工学プログラムが育成する技術者像として、「確かな基礎知識を持ち社会の変化と要請に応える高い課題設定・解決能力を備えた実践的・創造的技術者」を掲げています。この技術者像に照らして以下の5項目の学習・教育到達目標を掲げ、真の実力を備えたシビルエンジニアの育成に努めています。この学習・教育到達目標は豊田高専全体の学習・教育到達目標の各項に対応しており、環境都市工学プログラムの履修学生としてめざすところをわかりやすく具体的に書かれています。履修生の諸君は、本教育プログラムで学習する目的を十分に理解して学習に励んでください。



環境都市工学プログラム 学習・教育到達目標

A. 洞察力を備えた技術者をめざす。

1. 社会の変化と要請を的確に捉え、人の生活を支える社会基盤の役割をよく理解する。
2. 社会システムの技術的な検討や評価を行い、多角的視野からシステムや構造物の設計能力を身につける。

B. 確かな基礎知識と実務能力を備えた技術者をめざす。

1. 数学・自然科学の基礎を身につける。
2. 工学の基礎理論に裏打ちされた専門知識を身につける。
3. 実験実習を通して実践的技術者に欠かせない計測技術やデータ解析法を身につける。

C. 問題解決能力を持つ技術者をめざす。

1. 防災、環境、社会資本整備等について自ら学習し、問題を提起する能力を身につける。
2. 問題の解決策を豊かな発想で創造し、解決に向けて計画、実践する能力を身につける。

D. コミュニケーション能力を持つ技術者をめざす。

1. 日本語による論理的な記述力、明解な口頭発表能力、十分な討議能力を身につける。
2. 国際理解を深め、英語での記述力と口頭発表能力および討議能力の基礎を身につける。

E. 文化に通じ倫理観を持つ技術者をめざす。

1. 日本や世界の文化や歴史をよく認識し、技術が社会に与える影響を理解する。
2. 自らにも社会にも誠実であり、技術者としての誇りと責任感を身につける。

プログラム学習・教育到達目標と JABEE 学習・教育到達目標との対応

| JABEE 学習・教育到達目標 | | (a) | (b) | (c) | (d) | (e) | (f) | (g) | (h) | (i) |
|-----------------|---|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| プログラム学習・教育到達目標 | | | | | | | | | | |
| (A) | 1 | | | | ◎ | | | | | |
| | 2 | ○ | | | | ◎ | | | ○ | |
| (B) | 1 | | | ◎ | ○ | | | | | |
| | 2 | | | | ◎ | | | | | |
| | 3 | | | | ◎ | | | | | |
| (C) | 1 | | | | ◎ | | | | | |
| | 2 | | | | ○ | ○ | | ◎ | ◎ | ◎ |
| (D) | 1 | | | | | | ◎ | | | ○ |
| | 2 | | | | | | ◎ | | | |
| (E) | 1 | ◎ | | | | | | | | |
| | 2 | | ◎ | | | | | | | |

プログラム学習・教育到達目標

- (A) **洞察力**を備えた技術者をめざす
1. 社会の変化と要請を的確に捉え、人の生活を支える社会基盤の役割をよく理解する
 2. 社会システムの技術的な検討や評価を行い、多角的視野からシステムや構造物の設計能力を身につける
- (B) 確かな**基礎知識と実務能力**を備えた技術者をめざす
1. 数学・自然科学の基礎を身につける
 2. 工学の基礎理論に裏打ちされた専門知識を身につける
 3. 実験実習を通して実践的技術者に欠かせない計測技術やデータ解析法を身につける
- (C) **問題解決能力**を持つ技術者をめざす
1. 防災、環境、社会資本整備等について自ら学習し、問題を提起する能力を身につける
 2. 問題の解決策を豊かな発想で創造し、解決に向けて計画、実践する能力を身につける
- (D) **コミュニケーション能力**を持つ技術者をめざす
1. 日本語による論理的な記述力、明解な口頭発表能力、十分な討議能力を身につける
 2. 国際理解を深め、英語での記述力と口頭発表能力および討議能力の基礎を身につける
- (E) **文化に通じ倫理観**を持つ技術者をめざす
1. 日本や世界の文化や歴史をよく認識し、技術が社会に与える影響を理解する
 2. 自らにも社会にも誠実であり、技術者としての誇りと責任感を身につける

JABEE 学習・教育到達目標

- (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

学校教育目標・学科教育目標・科目関連表(建設工学専攻・専攻区分 土木工学)

(平成29年度以降入学者)

| 学校教育目標 | 建設工学専攻(専攻区分:土木工学)の教育目標 | 専攻科課程(専攻科) 科目名 | | |
|--------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | | 第1学年 | 第2学年 | |
| <p>①ものづくり能力 社会の変化と要請を的確に捉え、ものづくりを多面的に認識し、実現可能なシステムを構築できる技術者の養成</p> | <p>社会の変化と要請を的確に捉え、人の生活を支える社会基盤の役割を熟知した上で、社会システムの技術的な検討や評価を行い、多角的視野からシステムや構造物の設計能力をもった実践的な技術者となる。</p> | <input type="checkbox"/> 都市地域解析論 <input type="checkbox"/> インターンシップ | <input type="checkbox"/> 環境都市CAD演習 <input type="checkbox"/> 建築学CAD演習 <input type="checkbox"/> 建築学設計演習 <input type="checkbox"/> 特別研究 I | <input type="checkbox"/> 情報システム工学 <input type="checkbox"/> 工業デザイン論 <input type="checkbox"/> 技術史 <input type="checkbox"/> 特別研究 II |
| <p>②基礎学力 実験・実習で培われる豊かな体験と基礎理論の深い理解との融合から生まれるエンジニアリング基盤の確立</p> | <p>数学・自然科学・情報技術の基礎や工学の基礎理論に裏打ちされた専門知識を高度化し、実験実習を通して実践的技術者に欠かせない計測技術やデータ解析法を習得した技術者となる。</p> | <input type="checkbox"/> 応用解析学 I <input type="checkbox"/> 線形代数学 <input type="checkbox"/> 生物化学 <input type="checkbox"/> 原子物理学 <input type="checkbox"/> 解析力学 <input type="checkbox"/> 都市地域解析論 | <input type="checkbox"/> 水工学 <input type="checkbox"/> 水資源学 <input type="checkbox"/> 高機能コンクリート <input type="checkbox"/> 建築環境工学論 <input type="checkbox"/> ファシリティマネジメント <input type="checkbox"/> 環境都市CAD演習 <input type="checkbox"/> 応用地盤工学 <input type="checkbox"/> 水質工学 <input type="checkbox"/> 建築学CAD演習 <input type="checkbox"/> 建築学設計演習 <input type="checkbox"/> 建設工学創造実験 <input type="checkbox"/> 建築計画論 | <input type="checkbox"/> 応用解析学 II <input type="checkbox"/> 統計熱力学 <input type="checkbox"/> 初等代数 <input type="checkbox"/> 生体情報論 <input type="checkbox"/> 信頼性工学 <input type="checkbox"/> パターン情報処理 <input type="checkbox"/> 構造工学 <input type="checkbox"/> 計算力学 <input type="checkbox"/> 構造設計論 <input type="checkbox"/> 建築材料論 <input type="checkbox"/> 都市空間論 <input type="checkbox"/> 建築学計測実験 <input type="checkbox"/> 住居論 <input type="checkbox"/> 建築造形論 <input type="checkbox"/> 都市計画論 |
| <p>③問題解決能力 問題意識と考える力を持ち、自ら学習することによる創造力と実践力を備えた技術者の養成</p> | <p>防災、環境、社会資本整備等について自ら学習することで、問題を提起する能力や問題の解決策を豊かな発想で創造し、解決に向けて計画、実践できる能力を有した技術者となる。</p> | <input type="checkbox"/> 都市地域解析論 <input type="checkbox"/> インターンシップ | <input type="checkbox"/> 建築学CAD演習 <input type="checkbox"/> 建築学設計演習 <input type="checkbox"/> 特別研究 I | <input type="checkbox"/> 環境都市設計演習 <input type="checkbox"/> 建築学計測実験 <input type="checkbox"/> 特別研究 II |
| <p>④コミュニケーション能力 科学的な分析に基づく論理的な記述力、明解な口頭発表能力、十分な討議能力及び国際的に通用するコミュニケーション能力の修得</p> | <p>日本語による論理的な記述力、明解な口頭発表能力、十分な討議能力を養成し、国際理解を深め、英語での記述、口頭発表及び討議のための基礎知識を有した技術者となる。</p> | <input type="checkbox"/> 総合英語 I <input type="checkbox"/> 技術英語 <input type="checkbox"/> 日本の言葉と文化 | <input type="checkbox"/> 建築学CAD演習 <input type="checkbox"/> 建築学設計演習 <input type="checkbox"/> 国際技術表現 <input type="checkbox"/> 特別研究 I | <input type="checkbox"/> 総合英語 II <input type="checkbox"/> 上級英語表現 <input type="checkbox"/> 特別研究 II |
| <p>⑤技術者倫理 世界の文化・歴史の中で、技術が社会に与える影響を考え、自らの責任を自覚し誇りを持つことのできる技術者の育成</p> | <p>日本や世界の文化や歴史をよく認識し、技術が社会に与える影響を理解し、自らにも社会にも誠実であり、誇りと責任感をもった技術者となる。</p> | <input type="checkbox"/> 技術者倫理 <input type="checkbox"/> 地域と産業 <input type="checkbox"/> 歴史学 | <input type="checkbox"/> インターンシップ | <input type="checkbox"/> 健康科学特論 <input type="checkbox"/> 工業デザイン論 <input type="checkbox"/> 技術史 <input type="checkbox"/> 建築造形論 |

学習・教育到達目標

建築学科（建築学プログラム）では、次の5項目を教育目標としています。これらは、建築業務を通じて社会に貢献し続け、顧客の信頼を築く上で重要な事項です。学校を卒業した後でも、この学習・教育到達目標の意味を考え、実行し続けることは、建築に携わる者として重要な事です。

A 広い視野から建築に関する問題を捉え、解決できる技術者をめざす（ものづくり能力）

与えられた設計条件の下で、様々な問題を解決し、バランス良くデザイン・提案する能力を有する。

B 建築に必要な基礎知識を備えた技術者をめざす（基礎学力）

建築分野に必要な知識や技術を理解させ、それらを応用して問題を解決する能力を有する。

C 実務能力を備えた技術者をめざす（問題解決能力）

建築図面を理解し、設計する能力を有する。ドローイングやCADによる作図技術や模型製作技術を有する。

D コミュニケーション能力が優れた技術者をめざす（コミュニケーション能力）

設計意図や内容を十分に伝達できる説明力とプレゼンテーション力を有する。

E 文化に通じ倫理観を持つ技術者をめざす（技術者倫理）

日本や世界の文化や歴史を多面的に認識する能力を有する。

各教育目標には次の意味があります。

| | |
|---|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| A | 建物を設計・施工していく上では、様々な利害を調整して最適な事項を選択する必要があります。そのため、問題の原因を分析し、全体から眺めて、バランス良く解決していく能力が必要になります。 |
| B | 社会では、理論に裏打ちされた方法で、物事を判断する必要があります。論理的思考力を養って下さい。また、技術の進歩は著しく、毎日新しい物・新しい考え方が発生します。これら新しいことを自分の力で学習する能力は、建築に限らず、これから生きていく上で重要な能力です。 |
| C | 報告書の作成、図面作成能力無くして、業務遂行はできません。 |
| D | 仕事では、施主や協力業者などの多数の人間と相談・会議を行い、プロジェクトを遂行していく能力が必要になります。必要な情報を的確に間違いなく伝え・解釈する能力を身に付けて下さい。また、今の社会では、外国語（特に英語）を用いて、他国の人間とコミュニケーションをとる能力が求められています。社会で必要とされる最低限の外国語能力を身に付けて下さい。 |
| E | 他国・他地域の文化・風土を理解し、それらに応じた設計・施工をする能力は、建築に携わる者に要求されます。多様性のある社会を築く上でも、多様な文化を理解できるようにして下さい。また、専門知識・能力を持つ者は、他の人に対して、神のような力を持つことになります。力を持つ者は、その力を適切に使える能力が必要です。 |

表1 学習・教育到達目標と基準1の(1)の(a)～(i)との対応

| 建築学プログラムの学習・教育目標 | | a | b | c | d | e | f | g | h | i |
|-----------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | <対象科目> 保証される知識・能力 | | | | | | | | | |
| A | ものづくり能力 A<設計製図, 研究> 社会の変化・要請を捉えて、問題を分析・抽出し、様々な条件の下、設計課題を作成できる、もしくは、特別研究などをまとめることができる。 | ○ | | | ○ | ◎ | | ◎ | ○ | ○ |
| B | 基礎学力 B-0<自然科学科目> 数学、自然科学および情報工学の基礎理論に裏打ちされた知識や技術を有する。 | | | ◎ | | | | | | |
| | B-1～B-16<建築学科目> (分野別基準 d-1～d-16 に相当) 建築分野の必要な基礎的知識や技術を有する | | | ○ | ◎ | | | | | |
| C | 問題解決能力 C-1<実験演習> 実験・実習を通して、計測技術やデータ分析法、報告書作成できる | | | ○ | ○ | | | | ◎ | ◎ |
| | C-2<設計製図> 図面判読能力および、設計意図・内容を十分に伝達できる説明力とプレゼンテーション力(記述・作図技術や模型製作技術)、討議能力を有する | | | | ○ | ○ | ◎ | ○ | ○ | |
| D | コミュニケーション能力 D-1<設計製図, 研究, 日本語表現, 日本の言葉と文化> 日本語により論理的な記述、口頭発表、討議等ができる。対外発表できる(*1) | | | | | | ◎ | | | |
| | D-2<英語科目> 英語文献などの読解力と基本的な英語コミュニケーション能力を有する | | | | | | ◎ | | | |
| E | 技術者倫理 E-1<人文社会科目> 日本や世界の文化や歴史を、地球的な視点から多面的に認識し、建築技術が社会に与える影響を理解できる | ◎ | | | | | | | | |
| | E-2<技術者倫理> 倫理感を持って仕事をするための論理的判断力を有する | | ◎ | | | | | | | |
| JABEE 学習・教育到達目標 (基準1) | | | | | | | | | | |
| 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活用する能力 | | | | | | | | | |
| 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活用する能力 | | | | | | | | | |
| 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 | | | | | | | | | |

*1: 本科卒業研究もしくは専攻科特別研究の成果を、研究分野の関連学協会の主催するシンポジウム、学会、セミナー等で少なくとも1回は本教育プログラム修了までに口頭発表していること。

学校教育目標・学科教育目標・科目関連表(建設工学専攻・専攻区分 建築学)

(平成29年度以降入学者)

| 学校教育目標 | 建設工学専攻(専攻区分: 建築学)の教育目標 | 専攻科課程(専攻科) 科目名 | | |
|--------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | | 第1学年 | 第2学年 | |
| <p>①ものづくり能力 社会の変化と要請を的確に捉え、ものづくりを多面的に認識し、実現可能なシステムを構築できる技術者の養成</p> | <p>社会の変化・要請を捉え、問題を分析・抽出し、条件の下で問題を解決・提案する能力を有した技術者となる。</p> | <input type="checkbox"/> 都市地域解析論 <input type="checkbox"/> インターンシップ | <input type="checkbox"/> 環境都市CAD演習 <input type="checkbox"/> 建築学CAD演習 <input type="checkbox"/> 建築学設計演習 <input type="checkbox"/> 特別研究 I | <input type="checkbox"/> 情報システム工学 <input type="checkbox"/> 工業デザイン論 <input type="checkbox"/> 技術史 <input type="checkbox"/> 都市計画論 <input type="checkbox"/> 特別研究 II |
| <p>②基礎学力 実験・実習で培われる豊かな体験と基礎理論の深い理解との融合から生まれるエンジニアリング基盤の確立</p> | <p>建築分野の実社会に必要で役立つ知識や技術を応用して問題を解決する能力を有した技術者となる。</p> | <input type="checkbox"/> 応用解析学 I <input type="checkbox"/> 線形代数学 <input type="checkbox"/> 生物化学 <input type="checkbox"/> 原子物理学 <input type="checkbox"/> 解析力学 <input type="checkbox"/> 都市地域解析論 | <input type="checkbox"/> 水工学 <input type="checkbox"/> 水資源学 <input type="checkbox"/> 高機能コンクリート <input type="checkbox"/> 建築環境工学論 <input type="checkbox"/> ファシリティマネジメント <input type="checkbox"/> 環境都市CAD演習 <input type="checkbox"/> 応用地盤工学 <input type="checkbox"/> 水質工学 <input type="checkbox"/> 建築学CAD演習 <input type="checkbox"/> 建築学設計演習 <input type="checkbox"/> 建設工学創造実験 <input type="checkbox"/> 建築計画論 | <input type="checkbox"/> 応用解析学 II <input type="checkbox"/> 統計熱力学 <input type="checkbox"/> 初等代数 <input type="checkbox"/> 生体情報論 <input type="checkbox"/> 信頼性工学 <input type="checkbox"/> パターン情報処理 <input type="checkbox"/> 構造工学 <input type="checkbox"/> 計算力学 <input type="checkbox"/> 構造設計論 <input type="checkbox"/> 建築材料論 <input type="checkbox"/> 都市空間論 <input type="checkbox"/> 建築学計測実験 <input type="checkbox"/> 住居論 <input type="checkbox"/> 建築造形論 |
| <p>③問題解決能力 問題意識と考える力を持ち、自ら学習することによる創造力と実践力を備えた技術者の養成</p> | <p>報告書作成能力、図面判読能力及び、設計に関する説明力とプレゼンテーション力、討議能力を有した技術者となる。</p> | <input type="checkbox"/> 都市地域解析論 <input type="checkbox"/> インターンシップ | <input type="checkbox"/> 建築学CAD演習 <input type="checkbox"/> 建築学設計演習 <input type="checkbox"/> 特別研究 I | <input type="checkbox"/> 環境都市設計演習 <input type="checkbox"/> 建築学計測実験 <input type="checkbox"/> 特別研究 II |
| <p>④コミュニケーション能力 科学的な分析に基づく論理的な記述力、明解な口頭発表能力、十分な討議能力及び国際的に通用するコミュニケーション能力の修得</p> | <p>日本語による論理的な記述、口頭発表、討議能力、英語文献読解力と基本的英会話能力を有した技術者となる。</p> | <input type="checkbox"/> 総合英語 I <input type="checkbox"/> 技術英語 <input type="checkbox"/> 日本の言葉と文化 | <input type="checkbox"/> 建築学CAD演習 <input type="checkbox"/> 建築学設計演習 <input type="checkbox"/> 国際技術表現 <input type="checkbox"/> 特別研究 I | <input type="checkbox"/> 総合英語 II <input type="checkbox"/> 上級英語表現 <input type="checkbox"/> 特別研究 II |
| <p>⑤技術者倫理 世界の文化・歴史の中で、技術が社会に与える影響を考え、自らの責任を自覚し誇りを持つことのできる技術者の育成</p> | <p>建築技術が社会に与える影響を理解し、技術者としての誇りと責任感を有した技術者となる。</p> | <input type="checkbox"/> 技術者倫理 <input type="checkbox"/> 地域と産業 <input type="checkbox"/> 歴史学 <input type="checkbox"/> インターンシップ | | <input type="checkbox"/> 健康科学特論 <input type="checkbox"/> 工業デザイン論 <input type="checkbox"/> 技術史 <input type="checkbox"/> 建築造形論 |