

ディプロマポリシー（学位授与の方針）

電気情報工学科／I群

（1）電気情報工学科のディプロマ・ポリシー

工学部の教育の目的	<p>本学部は、「九州大学教育憲章」に則り、主体性と工学分野の専門性、先導性、学際性、国際性の育成を目指す学士・修士一貫型教育における学士課程の教育を通して工学の専門性を活かしたジェネラリスト、及び高い倫理感と国際性をもって我が国の工業技術を先導し、人類社会の課題解決に貢献する工学のプロフェッショナルの基盤を培うことを目的としている。</p> <p>この工学部共通の目的の下に展開する各学科における教育目標を達成した者に、学士（工学）の学位を授与する。</p>
学科の教育の目的	<p>工学部電気情報工学科では、電気情報工学の数理・物理・情報学的側面からシステムまでの知識を体系的に獲得させ、半導体デバイス、装置・機器、システム、情報システムの動作原理を理解し、これらに関する新しい技術開発を行う能力と、それを通して安全・安心、持続可能で豊かな社会に貢献する人材を育成することを目的とし、以下を教育目標としている。</p> <p>（計算機工学コース）</p> <p>計算機科学を中心とした情報工学に関連する学術分野の知識、計算機のハードウェアとソフトウェアに関する基礎から応用までの知識を幅広く身に付けさせ、情報システムの設計と構築を行うための基礎能力を修得させる。また、電気工学や電子工学に関する基礎的な知識も身に付けることで、情報化社会を支えるシステム構築に対応できる幅の広い技術者を育成する。</p> <p>（電子通信工学コース）</p> <p>情報・通信技術（ICT）の数理・物理的側面からシステムまでの教育を行う。エレクトロニクスの知識をもとにして、情報処理や情報通信のための機能集積化技術およびシステム化技術を修得させるとともに、システムを構成する要素技術に関する幅広い知識を身に付けさせる。これにより、情報・通信システムの全体を俯瞰でき、人々の生活を豊かにする新しい技術に挑戦する気概をもつ人材を育成する。</p> <p>（電気電子工学コース）</p> <p>電気電子工学の数理・物理的側面からシステムまでの知識を体系的に獲得させ、電気電子工学の知識をもとにして、各種電気機器やエネルギー変換機器の最適設計技術及び電気電子システム化技術を修得させる。また、電気電子システムを構成する要素技術に関する幅広い知識を身に付けさせるとともに、将来の社会基盤と科学技術の発展に対する適応力と広い視野、総合力ならびに独創性を持つ人材を育成する。</p>

参照基準	<ul style="list-style-type: none"> ・ OECD (2011), “A Tuning-AHELO Conceptual Framework of Expected Desired/Learning Outcomes in Engineering”, OECD Education Working Papers, No. 60, OECD Publishing, Paris. (https://doi.org/10.1787/5kghtchn8mbn-en) ・ 日本技術者教育認定機構 (2019)、「日本技術者教育認定基準 共通基準 (2019年度～)」 (https://jabee.org/doc/2019kijun.pdf) ・ 日本技術者教育認定機構 (2019)、「日本技術者教育認定基準 個別基準 (2019年度～)」 (https://jabee.org/doc/Category-dependent_Criteria2019.pdf) ・ European Network for Accreditation of Engineering Education (ENAAE) (2015), “EUR-ACE Framework Standards and Guidelines” (https://www.enaee.eu/eur-ace-system/standards-and-guidelines/) ・ 日本学術会議 情報学委員会 情報科学技術教育分科会 (2016)、「報告 大学教育の分野別質保証のための教育課程編成上の参照基準 情報学分野」 (http://www.scj.go.jp/ja/info/kohyo/pdf/kohyo-23-h160323-2.pdf) ・ 日本学術会議 電気電子工学委員会 電気電子工学分野の参照基準検討分科会 (2015)、「報告 大学教育の分野別質保証のための教育課程編成上の参照基準 電気電子工学分野」 (http://www.scj.go.jp/ja/info/kohyo/pdf/kohyo-23-h150729.pdf)
学修目標	<p>A.主体的な学び・協働</p> <p>A-1. (主体的な学び) 専門的知識と教養を元に、自ら問題を見出して批判的に吟味・検討するとともに、それを解決すべく自主的に学修を進めことができる。</p> <p>A-2. (協働) 様々な人々と議論を行って多方面から問題を検討し、協働して問題解決にあたることができる。</p> <p>A-3. 文章表現能力、口頭発表能力および討論能力を持って広く世界と交流し、効率的に情報を吸収・発信できる。</p> <p>B.知識・理解</p> <p>B-1. 物理学、化学、数学の様々な概念を理解し、その基となる理論で自然科学における現象を説明できる。</p> <p>B-2. 情報科学の基礎を理解し、様々なデータから有用な情報を導き出すことができる。</p> <p>B-3. 数学、物理、回路理論、コンピュータアーキテクチャ、プログラミングなどの基礎知識により、電気電子通信情報分野の基礎的なハードウェアとソフトウェアの原理説明が行える。</p> <p>(計算機工学コース)</p> <p>B-4-1. 計測・制御理論、計算機科学・情報工学の基礎知識により、計算機およびプログラムの原理説明と基本動作の設計が行える。</p>

(電子通信工学コース)

B-4-2. 電磁気学、電子物性、計測制御・理論、情報処理・通信工学などの基礎知識により、電子素子と電子・情報通信機器の原理説明と基本動作の設計が行える。

(電気電子工学コース)

B-4-3. 電磁気学、電子回路、計測制御・理論、情報処理などの基礎知識により、電気機器、電力応用機器の原理説明と基本動作の設計が行える。

C.能力

C-1. 適用・分析

C-1-1. 電気情報工学分野の装置やソフトウェアを解析し、その動作や原理を説明することができる。

C-1-2. 電気情報工学分野における理論的、実験的、数値的な解析とモデリングの方法を理解し実行することができる。

C-1-3. 実験あるいは数値実験を適切に設計して実施し、得られたデータを解釈して結論を導くことができる。

C-2. 創造・評価

C-2-1. 電気情報工学分野の装置やソフトウェアについて、指定された要求を満たす設計に自身の知識と理解を活用することができる。

C-2-2. 社会の課題解決に有用な電気情報工学分野技術の方向性を示唆することができる。

D.実践

D-1. 技術が社会に及ぼす影響を常に考慮し、社会に対する責任と倫理観を持つ。

D-2. 工学上の問題を、解決に有用な理論や実践とそれらの限界を理解した上で解決することができる。

D-3. 必要なデータの収集と解釈を行い、適切な意思決定を行うことができる。

D-4 技術的な事項に関する意見交換を技術者および非技術者で行うことができる。

(2) 材料工学科のディプロマ・ポリシー

工学部の教育の目的	<p>本学部は、「九州大学教育憲章」に則り、主体性と工学分野の専門性、先導性、学際性、国際性の育成を目指す学士・修士一貫型教育における学士課程の教育を通して工学の専門性を活かしたジェネラリスト、及び高い倫理感と国際性をもって我が国の工業技術を先導し、人類社会の課題解決に貢献する工学のプロフェッショナルの基盤を培うことを目的としている。</p> <p>この工学部共通の目的の下に展開する各学科における教育目標を達成した者に、学士（工学）の学位を授与する。</p>
学科の教育の目的	<p>材料工学は、あらゆる構造物やデバイスを構成する材料を創製し、またその物性を制御することを追求する学問である。本学科では、物質におけるナノレベルでの原子や電子の振る舞いから、マクロレベルでの材料の製造プロセス制御および材料の特性発現に関する原理や概念に関して教育を行う。同時に、地球規模の省資源や環境保全を常に念頭に置き、世界的な価値観を有する創造性豊かな技術者・研究者の育成を目指す。</p> <p>そのため、以下の教育目標を達成した者に、学士（工学）の学位を授与する。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・自然科学の基礎的な理論や概念を十分に理解した上で、専門となる材料工学分野の知識と技能を身に付けること。 ・社会における課題を見出し、かつそれを材料工学の知識と技能を用いて解決する能力を身に付けること。 ・世界的価値観を有し、国際的に通用する創造性豊かな技術者や研究者になり得ること。
参照基準	<p>日本学術会議『大学教育の分野別質保証のための教育課程編成上の参照基準 材料工学分野』2014年を参照。</p> <p>http://www.scj.go.jp/ja/info/kohyo/pdf/kohyo-22-h140901-1.pdf</p>
学修目標	<p>A.主体的な学び・協働</p> <p>A-1. （主体的な学び）専門的知識と教養を元に、自ら問題を見出して批判的に吟味・検討するとともに、それを解決すべく自主的に学修を進めことができる。</p> <p>A-2. （協働）様々な人々と議論を行って多方面から問題を検討し、協働して問題解決にあたることができる。</p> <p>A-3. 文章表現能力、口頭発表能力および討論能力を持って広く世界と交流し、効率的に情報を吸収・発信できる。</p> <p>B.知識・理解</p> <p>B-1. 物理学、化学、数学の様々な概念を理解し、その基となる理論で自然科学における現象を説明できる。</p>

	<p>B-2. 情報科学の基礎を理解し、様々なデータから有用な情報を導き出すことができる。</p> <p>B-3. 物質・材料に関する基礎的な特性・現象を説明できる。</p> <p>B-4. 物理化学を基礎とした物質・熱・運動量の移動現象についての様々な理論や概念を説明できる。</p> <p>B-5. 応力およびひずみの概念を理解し、力学特性発現の原理や機構について説明できる。</p> <p>B-6. 物質の原子配列、電子状態やバンド構造が及ぼす電気および磁気特性などへの影響を説明できる。</p> <p>B-7. 金属材料における組織形成の原理を理解し、組織制御のために有効な加工や熱処理技術を提案できる。</p> <p>C. 能力</p> <p>C-1. 適用・分析</p> <p>C-1-1. 各種分析装置の原理を理解し、材料の組成や構造の解析手法について説明できる。</p> <p>C-1-2. 材料に関わる現象を理論に基づいてモデリングし、解析できる。</p> <p>C-1-3. 実験結果を分析し、論理立てて自分の考えを表現できる。</p> <p>C-2 創造・評価</p> <p>C-2-1. 無機材料など各種工業材料の物性と用途を理解し、構造物の設計ができる。</p> <p>D. 実践</p> <p>D-1. 技術が社会に及ぼす影響を常に考慮し、社会に対する責任と倫理観を持つ。</p> <p>D-2. 科学技術社会に潜む諸問題を理解し、用途に応じた適切な構造・機能材料の設計指針を提案できる。</p> <p>D-3. ものづくりの基礎となる実験・解析手法の習得を通して、工学的問題を解決できる。</p> <p>D-4. 論理的思考を駆使して新たな科学技術を体系的に把握できる。</p> <p>D-5. 無機物質の熱処理や製造プロセスについて、背景に存在する熱化学および速度論を含めて製造プロセスを最適化ができる。</p> <p>D-6. 金属を中心にセラミックス、半導体等を取り扱う無機物質科学の物性と用途を理解し、社会に還元できる。</p>
--	---

(3) 応用化学科のディプロマ・ポリシー

工学部の教育の目的	<p>本学部は、「九州大学教育憲章」に則り、主体性と工学分野の専門性、先導性、学際性、国際性の育成を目指す学士・修士一貫型教育における学士課程の教育を通して工学の専門性を活かしたジェネラリスト、及び高い倫理感と国際性をもって我が国の工業技術を先導し、人類社会の課題解決に貢献する工学のプロフェッショナルの基盤を培うことを目的としている。</p> <p>この工学部共通の目的の下に展開する各学科における教育目標を達成した者に、学士（工学）の学位を授与する。</p>
学科の教育の目的	<p>応用化学は、人類が豊かで持続的に発展できる社会を実現するための優れた材料の創出と活用を目指す学問である。本学科では、生活の基盤をなす材料の物性を原子・分子のレベルで理解・制御し、物質に関する科学技術の新領域を創出し、地球環境との調和ならびに豊かな物質社会と人類の福祉に貢献できる研究者・技術者を養成することを目指す。そのため、以下の教育目標を達成した者に、学士（工学）の学位を授与する。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・自然界に潜む化学現象の知識を獲得し、かつ理解すること。 ・化学反応に特徴的な現象を通して、論理的な思考、機器操作における専門的な技能を身に付けること。 ・化学現象に関する問題への感受性を発達させること。 ・多様な職業背景や実生活に適用可能である、化学反応の考え方を理解し、専門職にふさわしい能力を有する人材に成長すること。
参照基準	<p>日本学術会議『大学教育の分野別質保証のための教育課程編成上の参照基準化学分野』2019年を参照。</p> <p>http://www.scj.go.jp/ja/info/kohyo/pdf/kohyo-24-h190221.pdf</p>
学修目標	<p>A.主体的な学び・協働</p> <p>A-1.（主体的な学び）専門的知識と教養を元に、自ら問題を見出して批判的に吟味・検討するとともに、それを解決すべく自主的に学修を進めことができる。</p> <p>A-2.（協働）様々な人々と議論を行って多方面から問題を検討し、協働して問題解決にあたることができる。</p> <p>A-3. 文章表現能力、口頭発表能力および討論能力を持って広く世界と交流し、効率的に情報を吸収・発信できる。</p> <p>B.知識・理解</p> <p>B-1. 物理学、化学、数学の様々な概念を理解し、その基となる理論で自然科学における現象を説明できる。</p>

B-2. 情報科学の基礎を理解し、様々なデータから有用な情報を導き出すことができる。

B-3. 物質・材料に関する基礎的な特性・現象を説明できる。

B-4. 物理学や数学などの自然科学分野において基礎的な理論や概念を説明できる。

B-5. 物理化学の基礎法則より、自然界の化学現象を説明できる。

B-6. 有機化学の基礎法則より、様々な有機物質の性質や反応を説明できる。

B-7. 無機化学の基礎法則より、様々な無機物質の構造と性質を説明できる。

C.能力

C-1. 適用・分析

C-1-1. 情報科学の基礎を理解し、活用できる。

C-1-2. 種々の分析装置の基本原則を理解し、定性・定量分析を正しく実施できる。

C-1-3. 化学をベースとした様々な材料設計が説明できる。

C-1-4. 化学と社会の関わりを専門分野の学習を通して理解できる。

C-2 創造・評価

C-2-1 適切に情報を収集し、知識を統合的に把握できる。

C-2-2 化学を含む自然科学の方法論を論理的に思考できる。

C-2-3 科学学技術社会に潜む諸問題を発見できる。

D.実践

D-1. 技術が社会に及ぼす影響を常に考慮し、社会に対する責任と倫理観を持つ。

D-2. 問題を本質的に理解し、それを解決するための方法を提示し、実行できる。

D-3. 周りと協力しながら問題解決できる。

D-4. 化学の発展へ自ら積極的に寄与できる。

(4) 化学工学科のディプロマ・ポリシー

工学部の教育の目的	<p>本学部は、「九州大学教育憲章」に則り、主体性と工学分野の専門性、先導性、学際性、国際性の育成を目指す学士・修士一貫型教育における学士課程の教育を通して工学の専門性を活かしたジェネラリスト、及び高い倫理感と国際性をもって我が国の工業技術を先導し、人類社会の課題解決に貢献する工学のプロフェッショナルの基盤を培うことを目的としている。</p> <p>この工学部共通の目的の下に展開する各学科における教育目標を達成した者に、学士（工学）の学位を授与する。</p>
学科の教育の目的	<p>化学工学科では、物理化学、反応工学、流体工学、伝熱工学、物質移動工学、プロセスシステム工学、生物化学工学で構成される化学工学の基礎を学び、環境・エネルギー、新規機能性材料、バイオテクノロジー・高度先進医療、生産プロセスに関する専門基礎を教育し、地球環境との調和と人類の福祉に貢献できる研究者・技術者などの人材を育成する。そのため、以下の教育目標を達成した者に学士（工学）の学位を授与する。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・工業的な化学プロセスやバイオプロセスが学問的基盤としている化学工学分野の知識を獲得し、かつ理解すること。 ・物質に関わる物理・化学・生命現象のメカニズムの解明を通して、実際の材料開発から製品設計・製造まで応用するという総合的観点からの独創的な思考や専門的な技能を身に付けること。 ・技術者・研究者に必要な一定の教養と倫理観を身につけていること。 ・化学工学分野の知識や技能を環境・エネルギー分野や生物・生命分野へ展開できる能力を身に付けること。
参照基準	<p>日本技術者教育認定機構『日本技術者教育認定基準-共通基準（2019年度～）』 https://jabee.org/doc/2019kijun.pdf</p> <p>日本技術者教育認定機構『日本技術者教育認定基準-個別基準（2019年度～）』 https://jabee.org/doc/Category-dependent_Criteria2019.pdf</p>
学修目標	<p>A. 主体的な学び・協働</p> <p>A-1. （主体的な学び）専門的知識と教養を元に、自ら問題を見出して批判的に吟味・検討するとともに、それを解決すべく自主的に学修を進めことができる。</p> <p>A-2. （協働）様々な人々と議論を行って多方面から問題を検討し、協働して問題解決にあたることができる。</p> <p>A-3. 文章表現能力、口頭発表能力および討論能力を持って広く世界と交流し、効率的に情報を吸収・発信できる。</p> <p>B. 知識・理解</p>

B-1. 物理学、化学、数学の様々な概念を理解し、その基となる理論で自然科学における現象を説明できる。

B-2. 情報科学の基礎を理解し、様々なデータから有用な情報を導き出すことができる。

B-3. 物質・材料に関する基礎的な特性・現象を説明できる。

B-4. 化学プロセス・バイオプロセスに関連する物質および現象を説明できる。

B-5. 基礎学問に基づいて化学プロセスの原理を説明できる。

B-6. 化学工学の観点から、物質・熱の移動、化学反応、生物、システム制御の基礎を理解し、その原理と技術を説明できる。

C. 能力

C-1. 適用・分析

C-1-1. 化学プロセス・バイオプロセス全体の動作を説明できる。

C-1-2. 化学プロセス・バイオプロセスに関わる現象を理論に基づいてモデリングし、解析できる。

C-2 創造・評価

C-2-1. 化学工学の体系的な理解の上に、化学プロセス・バイオプロセスを設計できる。

C-2-2. 実験結果を分析し、論理立てて自分の考えを表現できる。

C-2-3. 論理的思考を駆使して新たな科学技術を体系的に把握できる。

C-2-4. 科学技術社会に潜む諸問題を発見し、合理的に解決できる。

C-2-5. 「ものづくり」を通して積極的に自分の能力を社会還元できる。

D. 実践

D-1. 技術が社会に及ぼす影響を常に考慮し、社会に対する責任と倫理観を持つ。

(5) 融合基礎工学科のディプロマ・ポリシー

工学部の教育の目的	<p>本学部は、「九州大学教育憲章」に則り、主体性と工学分野の専門性、先導性、学際性、国際性の育成を目指す学士・修士一貫型教育における学士課程の教育を通して工学の専門性を活かしたジェネラリスト、及び高い倫理感と国際性をもって我が国の工業技術を先導し、人類社会の課題解決に貢献する工学のプロフェッショナルの基盤を培うことを目的としている。</p> <p>この工学部共通の目的の下に展開する各学科における教育目標を達成した者に、学士（工学）の学位を授与する。</p>
学科の教育の目的	<p>融合基礎工学科では、物質科学、材料工学、機械工学、電気電子工学の従来型工学系ディシプリンに学際領域を包含した専門分野（物質科学と材料工学を融合した物質・材料工学、または機械工学と電気電子工学を融合した機械・電気電子工学）をメジャー分野に、情報科学をマイナー分野に設定し、PBL教育で両者を実践的に結び付けることにより、環境・エネルギー問題に代表される多様で複雑な問題に対応し、解決することができる工学系π型人材を育成することを教育目標としている。</p> <p>【融合基礎工学科の教育目標】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 数学および物理、化学等の自然科学の基礎的な理論や概念を十分に理解した上で、物質・材料工学（物質材料コース、高専連携教育プログラム）または機械・電気電子工学（機械電気コース・高専連携教育プログラム）、および関連する学際領域の専門知識と技能を習得すること（専門力）。 ・ 数理・データサイエンス・AI を上記専門分野に活用できる情報科学の知識と技能を習得すること（情報応用力）。 ・ PBL 科目や実践科目を通じて、実践的課題に論理的思考を駆使し、ものごとを俯瞰的に眺め、問題の本質を捉えるとともに、自ら手を動かして問題を解決する方法を発想し、実行することができる（俯瞰力）。 ・ 世界的かつ多様な価値観と高度な情報リテラシー、および技術者倫理を基盤に、責任感ある技術者・研究者として、現代社会の多様なニーズに応えようとする（実践力）。
参照基準	<ul style="list-style-type: none"> ・ OECD (2011), “A Tuning-AHELO Conceptual Framework of Expected Desired/Learning Outcomes in Engineering”, OECD Education Working Papers, No. 60, OECD Publishing, Paris. (https://doi.org/10.1787/5kghtchn8mbn-en.) ・ International Engineering Alliance (2013), “Graduate Attributes and Professional Competencies.” (https://www.ieagreements.org/assets/Uploads/Documents/Policy/Gradua)

	<p>te-Attributes-and-Professional-Competencies.pdf)</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ European Network for Accreditation of Engineering Education (ENAE) (2015), “EUR-ACE Framework Standards and Guidelines.” (https://www.enaee.eu/wp-content/uploads/2018/11/EUR-ACE-Framework-Standards-and-Guidelines-Mar-2015.pdf) ・ 日本技術者教育認定機構『日本技術者教育認定基準-共通基準 (2019 年度～)』 (https://jabee.org/doc/2019kijun.pdf) ・ 日本技術者教育認定機構『日本技術者教育認定基準-個別基準 (2019 年度～)』 (https://jabee.org/doc/Category-dependent_Criteria2019.pdf)
学修目標	<p>A.主体的な学び・協働</p> <p>A-1. (主体的な学び) 専門的知識と教養を元に、自ら問題を見出して批判的に吟味・検討するとともに、それを解決すべく自主的に学修を進めことができる。</p> <p>A-2. (協働) 様々な人々と議論を行って多方面から問題を検討し、協働して問題解決にあたることができる。</p> <p>A-3. 文章表現能力、口頭発表能力および討論能力を持って広く世界と交流し、効率的に情報を吸収・発信できる。</p> <p>B.知識・理解</p> <p>B-1. 物理学、化学、数学の様々な概念を理解し、その基となる理論で自然科学における現象を説明できる。</p> <p>B-2. 情報科学の基礎を理解し、様々なデータから有用な情報を導き出すことができる。</p> <p>(物質材料コース・高専連携教育プログラム)</p> <p>B-3. 物質・材料に関する基礎的な特性・現象を説明できる。</p> <p>(機械電気コース・高専連携教育プログラム)</p> <p>B-3. 材料力学、機械力学、熱力学、流体力学、現代物理学の基礎を理解し、それを用いて種々の物理現象を説明できる。</p> <p>C.能力</p> <p>C-1. 適用・分析</p> <p>C-1-1. 自然科学・工学分野の諸現象をモデリングし、解析できる。</p> <p>C-1-2. プログラミングやデータ処理技術を自らの専門分野に活用できる。 (物質材料コース・高専連携プログラム)</p> <p>C-1-3. 各種分析装置の基本原則を理解し、定性・定量分析を正しく実施でき、その分析結果について自らの考えを論理的に表現できる。 (機械電気コース・高専連携プログラム)</p>

	<p>C-1-3. 機械・電気電子工学分野の実験装置や解析ソフトウェアの基本原理を理解し、実験や数値シミュレーションの結果を分析し、自らの考えを論理的に表現できる。</p> <p>C-2. 創造・評価</p> <p>C-2-1. 専門分野で必要となる装置やソフトウェアの設計において、自らの知識と理解を有効に活用できる。</p> <p>C-2-2. 専門分野を含む自然科学の方法論を論理的に思考できる。</p> <p>D.実践</p> <p>D-1.技術が社会に及ぼす影響を常に考慮し、社会に対する責任と倫理観を持つ。</p> <p>D-2. 問題の本質を理解し、それを解決するための方法を発想し、主体的に実行できる。</p> <p>D-3. 科学技術社会に潜む諸問題を自ら発見し、合理的な手法で解決できる。</p> <p>D-4. 論理的思考を駆使して、新たな科学技術を体系的に把握できる。</p> <p>D-5. 専門分野と情報科学（数理・データサイエンス・AI）の知見を融合させて、新しい価値の創出に貢献し社会に還元できる。</p>
--	--

(6) 機械工学科のディプロマ・ポリシー

工学部の教育の目的	<p>本学部は、「九州大学教育憲章」に則り、主体性と工学分野の専門性、先導性、学際性、国際性の育成を目指す学士・修士一貫型教育における学士課程の教育を通して工学の専門性を活かしたジェネラリスト、及び高い倫理感と国際性をもって我が国の工業技術を先導し、人類社会の課題解決に貢献する工学のプロフェSSIONナルの基盤を培うことを目的としている。</p> <p>この工学部共通の目的の下に展開する各学科における教育目標を達成した者に、学士（工学）の学位を授与する。</p>
学科の教育の目的	<p>機械工学は、機械要素や機械システムなどの「ものづくり」の技術を追究する学問である。本学科では、自然法則の基礎理論を理解し、社会のニーズに応え、制約された条件下で社会や自然への影響を常に考慮しつつもの作りを行う能力と、文化の枠を越えた世界的な価値観を有する創造性豊かな技術者・研究者を組織的に養成するために、以下を教育目標としている。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・自然科学の基礎的な理論や概念を十分に理解したうえで、専門となる機械工学分野の知識と技能を身に付けること。 ・制約された条件の下で社会や自然への影響を考慮し、人類の文明生活を支える機械装置やシステムをデザインするための技術を修得すること。 ・世界的価値観を有し、様々な社会のニーズに応える技術者、研究者になり得ること。
参照基準	<ul style="list-style-type: none"> ・ OECD (2011), “A Tuning-AHELO Conceptual Framework of Expected Desired/Learning Outcomes in Engineering”, OECD Education Working Papers, No. 60, OECD Publishing, Paris. (https://doi.org/10.1787/5kghtchn8mbn-en.) ・ 日本技術者教育認定機構『日本技術者教育認定基準-共通基準 (2019 年度～)』 (https://jabee.org/doc/2019kijun.pdf) ・ 日本技術者教育認定機構『日本技術者教育認定基準-個別基準 (2019 年度～)』 (https://jabee.org/doc/Category-dependent_Criteria2019.pdf)
学修目標	<p>A.主体的な学び・協働</p> <p>A-1. (主体的な学び) 専門的知識と教養を元に、自ら問題を見出して批判的に吟味・検討するとともに、それを解決すべく自主的に学修を進めことができる。</p> <p>A-2. (協働) 様々な人々と議論を行って多方面から問題を検討し、協働して問題解決にあたることができる。</p> <p>A-3. 文章表現能力、口頭発表能力および討論能力を持って広く世界と交流し、効率的に情報を吸収・発信できる。</p>

B.知識・理解

B-1. 物理学、化学、数学の様々な概念を理解し、その基となる理論で自然科学における現象を説明できる。

B-2. 情報科学の基礎を理解し、様々なデータから有用な情報を導き出すことができる。

B-3. 材料力学、機械力学、熱力学、流体力学、現代物理学の基礎を理解し、それを用いて種々の物理現象を説明できる。

B-4. 物理学、数学などの自然科学分野の種々の理論や概念を説明できる。

B-5. 力学解析によって機械のメカニズムや振動・音響現象を説明できる。

B-6. 力のバランスなどを使って機械構造物や素材の変形量や破壊現象を説明できる。

B-7. 気体、液体などの流動現象や、流体エネルギーの有効利用を説明できる。

B-8. 物質の状態変化、熱と仕事の関係及び熱移動現象の理論を理解し、エネルギー変換の仕組みを説明できる。

C.能力**C-1. 適用・分析**

C-1-1.機械要素を組み合わせたシステムを解析し、システム全体の動作を説明できる。

C-1-2.機械に関わる現象を理論に基づいてモデリングし、解析できる。

C-1-3.コンピュータを駆使して現象解析や機械加工を効率化できる。

C-1-4.実験や数値シミュレーションの結果を分析し、論理立てて自分の考えを表現できる。

C-2. 創造・評価

C-2-1.機械工学の体系的な理解の上に、実際に機械を設計し、製作できる。

D.実践

D-1. 技術が社会に及ぼす影響を常に考慮し、社会に対する責任と倫理観を持つ。

D-2.科学技術社会に潜む諸問題を発見し、合理的に解決できる。

D-3.機械工学を含めた自然科学の方法をベースにして論理的思考ができる。

D-4.論理的思考を駆使して新たな科学技術を体系的に把握できる。

D-5.「ものづくり」を通して積極的に自分の能力を社会還元する。

(7) 航空宇宙工学科のディプロマ・ポリシー

工学部の教育の目的	<p>本学部は、「九州大学教育憲章」に則り、主体性と工学分野の専門性、先導性、学際性、国際性の育成を目指す学士・修士一貫型教育における学士課程の教育を通して工学の専門性を活かしたジェネラリスト、及び高い倫理感と国際性をもって我が国の工業技術を先導し、人類社会の課題解決に貢献する工学のプロフェSSIONナルの基盤を培うことを目的としている。</p> <p>この工学部共通の目的の下に展開する各学科における教育目標を達成した者に、学士（工学）の学位を授与する。</p>
学科の教育の目的	<p>航空宇宙工学は、人類の活動領域拡大に必要な先進工学分野を開拓する学問である。本学科では、力学を基礎とした工学理論や、航空宇宙機開発特有のシステム工学に関連する基礎学問を修得し、航空宇宙機の運用環境拡大によって生ずる課題を発見・解決する能力および幅広い教養と総合性、国際性を身に付けた技術者・研究者を組織的に養成するために、以下を教育目標としている。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・航空宇宙工学の基本的学識を学修すること。 ・航空宇宙工学の基本的学識を総合して、統一的に機能するものにまとめ上げるために必要なシステム・インテグレーション能力を体得すること。 ・航空宇宙工学に特徴的な論理的思考を通して、問題発見・問題解決能力を会得すること。 ・プロジェクト遂行に必要な能力を体得すること。 ・工学が社会の役に立つために能動的に行動できる能力を修得すること。 ・専門職にふさわしい、多様な職業背景に適用可能な能力を修得すること。 ・技術者・研究者に必要な一定の教養と倫理観および世界的視野を会得すること。
参照基準	<ul style="list-style-type: none"> ・ OECD (2011), “A Tuning-AHELO Conceptual Framework of Expected Desired/Learning Outcomes in Engineering”, OECD Education Working Papers, No. 60, OECD Publishing, Paris. (https://doi.org/10.1787/5kghtchn8mbn-en.) ・ International Engineering Alliance (2013), “Graduate Attributes and Professional Competencies.” (https://www.ieagreements.org/assets/Uploads/Documents/Policy/Graduate-Attributes-and-Professional-Competencies.pdf) ・ European Network for Accreditation of Engineering Education (ENAE) (2015), “EUR-ACE Framework Standards and Guidelines.” (https://www.enaee.eu/wp-content/uploads/2018/11/EUR-ACE-Framework-Standards-and-Guidelines-Mar-2015.pdf) ・ 日本技術者教育認定機構『日本技術者教育認定基準-共通基準（2019年度～）』 (https://jabee.org/doc/2019kijun.pdf)

	<p>・日本技術者教育認定機構『日本技術者教育認定基準-個別基準（2019年度～）』 (https://jabee.org/doc/Category-dependent_Criteria2019.pdf)</p>
学修目標	<p>A.主体的な学び・協働</p> <p>A-1.（主体的な学び）専門的知識と教養を元に、自ら問題を見出して批判的に吟味・検討するとともに、それを解決すべく自主的に学修を進めことができる。</p> <p>A-2.（協働）様々な人々と議論を行って多方面から問題を検討し、協働して問題解決にあたることができる。</p> <p>A-3. 文章表現能力、口頭発表能力および討論能力を持って広く世界と交流し、効率的に情報を吸収・発信できる。</p> <p>B.知識・理解</p> <p>B-1. 物理学、化学、数学の様々な概念を理解し、その基となる理論で自然科学における現象を説明できる。</p> <p>B-2. 情報科学の基礎を理解し、様々なデータから有用な情報を導き出すことができる。</p> <p>B-3. 材料力学、機械力学、熱力学、流体力学、現代物理学の基礎を理解し、それを用いて種々の物理現象を説明できる。</p> <p>B-4. 航空宇宙工学に関わる種々の物理機構を系統的に説明できる。</p> <p>B-5. 制御工学、航空宇宙機運動学の基礎を理解し、航空宇宙機固有のダイナミクスを説明できる。</p> <p>B-6. 設計製図や工業材料の基礎的学識を修得し、航空宇宙機の設計開発の基本を説明できる。</p> <p>C.能力</p> <p>C-1. 適用・分析</p> <p>C-1-1. 航空宇宙工学に関わる種々の問題を適切にモデル化し、解析的または数値的に処理できる。</p> <p>C-1-2. 実験装置と計測法を理解し、航空宇宙工学に関わる実験に適用できる。</p> <p>C-1-3. 航空宇宙工学の知識と論理的思考能力を航空宇宙機に関わる研究・開発へ活用できる。</p> <p>C-2. 創造・評価</p> <p>C-2-1. 要素を統合したシステムの総合的評価により、システムを適正に機能させられる。</p> <p>C-2-2. 航空宇宙工学に関わる実験や計算の結果を自分の考察に基づいて評価できる。</p> <p>D.実践</p>

	<p>D-1. 技術が社会に及ぼす影響を常に考慮し、社会に対する責任と倫理観を持つ。</p> <p>D-2. 航空宇宙工学の発展へ自ら寄与しようとする意欲を持つ。</p>
--	---

(8) 量子物理工学科のディプロマ・ポリシー

工学部の教育の目的	<p>本学部は、「九州大学教育憲章」に則り、主体性と工学分野の専門性、先導性、学際性、国際性の育成を目指す学士・修士一貫型教育における学士課程の教育を通して工学の専門性を活かしたジェネラリスト、及び高い倫理感と国際性をもって我が国の工業技術を先導し、人類社会の課題解決に貢献する工学のプロフェSSIONナルの基盤を培うことを目的としている。</p> <p>この工学部共通の目的の下に展開する各学科における教育目標を達成した者に、学士（工学）の学位を授与する。</p>
学科の教育の目的	<p>量子物理工学は、真理の追求と最先端の物理学の工学への応用という観点のもとに、ミクロからマクロにわたる視野で物理現象を理解し、現代社会の問題解決と持続可能な社会の構築を探究する学問である。本学科では、応用物理学、量子科学、原子核工学等に係る基礎的学問の深い理解のもとに、新しい量子現象の観察やその応用、量子ビームに関わる技術の深化や医療・生命分野等多方面への応用、新規な材料の開発、エネルギー開発、環境保全等の分野において、世界的に活躍できる研究者・技術者の育成を組織的に養成するために、以下を教育目標としている。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・真理の追求と最先端の物理科学の工学への応用を目指し、主体的かつ創造的な視野と能力を身に付けること。 ・個々の専門分野で高度の専門性を持ち、同時に理工系全般にわたる学問的素養を幅広く身につけた、総合的・複眼的観点から大胆かつ柔軟に発想する想像力を身に付けること。
参照基準	<ul style="list-style-type: none"> ・ OECD (2011), “A Tuning-AHELO Conceptual Framework of Expected Desired/Learning Outcomes in Engineering”, OECD Education Working Papers, No. 60, OECD Publishing, Paris. (https://doi.org/10.1787/5kghtchn8mbn-en.) ・ International Engineering Alliance (2013), “Graduate Attributes and Professional Competencies.” (https://www.ieagreements.org/assets/Uploads/Documents/Policy/Graduate-Attributes-and-Professional-Competencies.pdf) ・ European Network for Accreditation of Engineering Education (ENAE) (2015), “EUR-ACE Framework Standards and Guidelines.” (https://www.enaee.eu/wp-content/uploads/2018/11/EUR-ACE-Framework-Standards-and-Guidelines-Mar-2015.pdf) ・ 日本技術者教育認定機構『日本技術者教育認定基準-共通基準（2019年度～）』（https://jabee.org/doc/2019kijun.pdf） <ul style="list-style-type: none"> ・ 日本技術者教育認定機構『日本技術者教育認定基準-個別基準（2019年度～）』（https://jabee.org/doc/2019kijun.pdf）

	<p>～) 』 (https://jabee.org/doc/Category-dependent_Criteria2019.pdf)</p>
学修目標	<p>A.主体的な学び・協働</p> <p>A-1. (主体的な学び) 専門的知識と教養を元に、自ら問題を見出して批判的に吟味・検討するとともに、それを解決すべく自主的に学修を進めことができる。</p> <p>A-2. (協働) 様々な人々と議論を行って多方面から問題を検討し、協働して問題解決にあたることができる。</p> <p>A-3. 文章表現能力、口頭発表能力および討論能力を持って広く世界と交流し、効率的に情報を吸収・発信できる。</p> <p>B.知識・理解</p> <p>B-1. 物理学、化学、数学の様々な概念を理解し、その基となる理論で自然科学における現象を説明できる。</p> <p>B-2. 情報科学の基礎を理解し、様々なデータから有用な情報を導き出すことができる。</p> <p>B-3. 材料力学、機械力学、熱力学、流体力学、現代物理学の基礎を理解し、それを用いて種々の物理現象を説明できる。</p> <p>B-4. 古典力学、電磁気学の基礎法則より、多様な力学的現象および電磁現象を説明できる。</p> <p>B-5. 物質のマクロな状態変化を熱力学、輸送論により説明できる。</p> <p>B-6. ミクロの世界の物理的および化学的現象を量子力学に基づいて説明できる。</p> <p>B-7. 統計力学的手法を用いて、微視的描像から巨視的な体系の性質・挙動を説明できる。</p> <p>B-8. 理工学分野の多様で複雑な現象を複数の基礎学問的見地から分析できる。</p> <p>C.能力</p> <p>C-1. 適用・分析</p> <p>C-1-1 数式を解析的または数値的に処理できる。</p> <p>C-1-2 物理現象を数学的にモデル化し、適切に記述できる。</p> <p>C-1-3 物理、化学分野の実験装置を正しく安全に操作することができる。</p> <p>C-1-4 実験や計算の結果を客観的に分析し、自分の考えを正確に表現できる。</p> <p>C-1-5 広い基礎知識と総合的洞察力を技術開発、研究へ活用できる。</p> <p>C-2. 創造・評価</p> <p>C-2-1 広い知識を統合的に把握する能力を身に付ける。</p> <p>C-2-2 自然科学の方法と論理的思考力を身に付ける。</p>

C-2-3 表現能力（自分の意見を明瞭に述べる能力）とコミュニケーション能力（討論能力，他分野を理解する能力，語学）を鍛え、広く世界と交流する視点を養う。

C-2-4 科学技術と社会のかかわりの問題を専門分野の学修を通して理解する能力を身に付ける。

C-2-5 問題の中身を良く吟味し、それを解決するための方法を提示し、実行できる能力を身に付ける。

D.実践

D-1. 技術が社会に及ぼす影響を常に考慮し、社会に対する責任と倫理観を持つ。

D-2 自ら進んで問題に取り組む積極性を持つ。

D-3 周りとの協力を進めながら問題解決へ努力する協調性を備える。

D-4 問題解決にあたり様々なアプローチの可能性を考える。

D-5 エネルギー問題や環境問題など、地球規模の問題の解決へ自ら寄与しようとする意欲を持つ。

(9) 船舶海洋工学科のディプロマ・ポリシー

工学部の教育の目的	<p>本学部は、「九州大学教育憲章」に則り、主体性と工学分野の専門性、先導性、学際性、国際性の育成を目指す学士・修士一貫型教育における学士課程の教育を通して工学の専門性を活かしたジェネラリスト、及び高い倫理感と国際性をもって我が国の工業技術を先導し、人類社会の課題解決に貢献する工学のプロフェッショナルの基盤を培うことを目的としている。</p> <p>この工学部共通の目的の下に展開する各学科における教育目標を達成した者に、学士（工学）の学位を授与する。</p>
学科の教育の目的	<p>船舶海洋工学は、船舶による海上交通や海洋輸送の活用、海洋に存在する再生可能エネルギーや鉱物資源の開発等、海洋環境の保全を図りつつ海洋の持続的な開発および利用を可能とする技術の発展を追求する学問であると同時に、異なる研究分野の間に共通する概念・手法・構造を抽出することで分野間の知の互換性を確立し、普遍的な知の体系を作り上げる「知の統合」を生み出す総合工学の一つの分野でもある。</p> <p>船舶海洋工学科では、自然法則の基礎理論を理解し、グローバルな価値観に基づき海洋と人類の共生に貢献することを目的として、造船技術の継承・発展を図る能力、ならびに持続的な海洋開発を担い得る総合工学的な広い視野を持った技術者・研究者を育成することを教育目標とする。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 自然科学の基礎的な理論や概念を理解したうえで、専門となる船舶海洋工学分野の知識と技能を身に付けること。 ・ グローバルな価値観を持って造船技術の継承・発展を図る能力を修得すること。 ・ 持続的な海洋開発を担い得る広い視野を持った技術者、研究者になり得ること。 ・ 普遍的な知の体系を作り上げる「知の統合」を成し遂げるための基礎的素養を有する人材になり得ること。 <p>本プログラムを修了した学生は、以下のようなことが期待される。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 船舶海洋工学に関する専門知識と総合能力を身に付けること。 ・ 国内外において、船舶建造および海洋開発に関する事業を展開する民間企業、船級協会、官公庁や公的研究機関等の技術者および研究者として責任ある役割を担うこと。
参照基準	<ul style="list-style-type: none"> ・ OECD (2011), “A Tuning-AHELO Conceptual Framework of Expected Desired/Learning Outcomes in Engineering”, OECD Education Working Papers, No. 60, OECD Publishing, Paris. ・ International Engineering Alliance (2013), “Graduate Attributes and Professional Competencies.” ・ European Network for Accreditation of Engineering Education

	<p>(ENAE) (2015), “EUR-ACE Framework Standards and Guidelines.”</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 日本技術者教育認定機構『日本技術者教育認定基準-共通基準（2019年度～）』（https://jabee.org/doc/2019kijun.pdf） ・ 日本技術者教育認定機構『日本技術者教育認定基準-個別基準（2019年度～）』（https://jabee.org/doc/Category-dependent_Criteria2019.pdf） ・ The Royal Institution of Naval Architects (RINA) (2015), “Guidance on the Accreditation of Graduate Training Programmes Leading to Corporate Membership (MRINA) and Registration (CEng).”
到達目標	<p>A. 主体的な学び・協働</p> <p>A-1. （主体的な学び）専門的知識と教養を元に、自ら問題を見出して批判的に吟味・検討するとともに、それを解決すべく自主的に学修を進めことができる。</p> <p>A-2. （協働）様々な人々と議論を行って多方面から問題を検討し、協働して問題解決にあたることができる。</p> <p>A-3. 文章表現能力、口頭発表能力、及び討議力を持って広く世界と交流し、効率的に情報を発信、吸収できる。</p> <p>B. 知識・理解</p> <p>B-1. 物理学、化学、数学の様々な概念を理解し、その基となる理論で自然科学における現象を説明できる。</p> <p>B-2. 情報科学の基礎を理解し、様々なデータから有用な情報を導き出すことができる。</p> <p>B-3. 総合工学の基礎となる数学を理解し、自然科学分野の理論や概念を説明できる。</p> <p>B-4. 総合工学の基礎となる物理・化学・地学・生物学の概念を理解し、基本となる理論に基づき、自然科学における現象を説明できる。</p> <p>B-5. 総合工学で必要とする力学の基礎について理解し、説明できる。</p> <p>B-6. 船舶海洋工学を理解する上で必要な電気・電子工学、機械工学の基礎知識について説明できる。</p> <p>B-7. 船舶海洋工学に関する諸定義、諸計算法を説明できる。</p> <p>B-8. 船舶計算法、流体力学、力学の知識に基づいて、船舶や海洋構造物の復原性能、運動性能、推進性能について説明できる。</p> <p>B-9. 材料力学、弾性力学、塑性力学、構造力学、力学の知識に基づいて、船舶や海洋構造物の強度、構造設計および振動について説明できる。</p> <p>B-10. 船舶海洋工学に関する基本的な知識に基づいて、船舶や海洋構造物の基本計画・設計について説明できる。</p> <p>B-11. 船舶や海洋構造物の運動制御、最適設計について説明できる。</p>

C. 能力

C-1. 適用・分析

C-1-1. 力学的な現象（物体の運動・変形・破壊）のメカニズムを論理的に把握し、解析できる。

C-1-2. 地球環境に関わる様々な事象・問題を科学的原理に基づいて解析できる。

C-1-3. 数学、力学（材料、構造および流体力学等の応用力学を含む）を実問題に応用することができる。

C-1-4. 船舶海洋工学に関する分野固有の理論や技術を実問題に応用することができる。

C-1-5. 情報処理技術を用いてデータ解析や数値解析を行うことができる。

C-2. 創造・評価

C-2-1. 実験等を計画・遂行し、結果の解析を通じて物理現象を工学的に考察することができる。

C-2-2. 総合工学的な視点から海洋利用技術の計画・設計に必要な技術や考慮すべき環境条件等について考察することができる。

D. 実践

D-1. 技術が社会に及ぼす影響を常に考慮し、社会に対する責任と倫理観を持つ。

D-2. 与えられた課題に対して自ら解決の方法を考えて遂行する能力を身に付ける。

D-3. 自発的に未知の課題を発掘する能力を身に付ける。

D-4. 未解決問題に対するアプローチの方法を理解したうえで、他人に対して結果を説明し、議論を行う素養を身に付ける。

(10) 地球資源システム工学科のディプロマ・ポリシー

工学部の教育の目的	<p>本学部は、「九州大学教育憲章」に則り、主体性と工学分野の専門性、先導性、学際性、国際性の育成を目指す学士・修士一貫型教育における学士課程の教育を通して工学の専門性を活かしたジェネラリスト、及び高い倫理感と国際性をもって我が国の工業技術を先導し、人類社会の課題解決に貢献する工学のプロフェッショナルの基盤を培うことを目的としている。</p> <p>この工学部共通の目的の下に展開する各学科における教育目標を達成した者に、学士（工学）の学位を授与する。</p>
学科の教育の目的	<p>地球資源システム工学は、あらゆる産業活動の基盤と社会生活を支えるエネルギー資源と鉱物資源の持続可能な環境適応型の探査・開発・生産技術、さらに資源循環・防災に関する独創的な技術の創生を目指す学問である。本学科では、国際的に展開される地下資源の探査・開発・供給、国内外における自然災害の防止技術の開発や地球環境への負荷を軽減する諸技術の開発を担う 21 世紀の地球資源システム工学に関する、地球規模での発想能力と創造力を兼ね備えた研究者・技術者を育成することを教育目標とする。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ エネルギー資源・鉱物資源の探査から開発・利用までの地下資源に関わる専門基礎知識を獲得し、かつ理解すること。 ・ エネルギー資源と鉱物資源の探査・開発生産・利用・循環、さらに環境修復・地殻防災・地球環境保全技術など新たな観点に立脚した価値観と技術力を身に付けること。 ・ 国際的に展開される地下資源の開発と供給、自然災害の防止技術の開発や地球環境への負荷を軽減する諸技術の開発を担う 21 世紀の地球システム工学エンジニアとしての感受性を発達させること。 ・ 地球システムに関する専門基礎知識と、様々な事象に対する理解力と説明能力を備えるとともに、地球規模での発想力と行動力を備えた人材を育成すること。
参照基準	<p>OECD (2011), “A Tuning-AHELO Conceptual Framework of Expected Desired/Learning Outcomes in Engineering”, OECD Education Working Papers, No. 60, OECD Publishing, Paris.</p> <p>(https://doi.org/10.1787/5kghtchn8mbn-en.)</p> <p>日本技術者教育認定機構『日本技術者教育認定基準-共通基準（2019年度～）』</p> <p>(https://jabee.org/doc/2019kijun.pdf)</p> <p>日本技術者教育認定機構『日本技術者教育認定基準-個別基準（2019年度～）』</p> <p>(https://jabee.org/doc/Category-dependent_Criteria2019.pdf)</p>

<p>学修目標</p>	<p>A. 主体的な学び・協働</p> <p>A-1. (主体的な学び) 専門的知識と教養を元に、自ら問題を見出して批判的に吟味・検討するとともに、それを解決すべく自主的に学修を進めことができる。</p> <p>A-2. (協働) 様々な人々と議論を行って多方面から問題を検討し、協働して問題解決にあたることができる。</p> <p>A-3. 文章表現能力、口頭発表能力および討論能力を持って広く世界と交流し、効率的に情報を吸収・発信できる。</p> <p>B. 知識・理解</p> <p>B-1. 物理学、化学、数学の様々な概念を理解し、その基となる理論で自然科学における現象を説明できる。</p> <p>B-2. 情報科学の基礎を理解し、様々なデータから有用な情報を導き出すことができる。</p> <p>B-3. 総合工学の基礎となる数学を理解し、自然科学分野の理論や概念を説明できる。</p> <p>B-4. 総合工学の基礎となる物理・化学・地学・生物学の概念を理解し、基本となる理論に基づき、自然科学における現象を説明できる。</p> <p>B-5. 総合工学で必要とする力学の基礎について理解し、説明できる。</p> <p>C-1 適用・分析</p> <p>C-1-1. 力学的な現象(物体の運動・変形・破壊)のメカニズムを論理的に把握し、解析できる。</p> <p>C-1-2. 地球環境に関わる様々な事象・問題を科学的原理に基づいて解析できる。</p> <p>C-1-3 地球工学およびエネルギー資源工学に関わる専門的内容を説明することができる。</p> <p>C-1-4 資源システム工学に関わる専門的内容を説明することができる。</p> <p>C-1-5 地球資源システム工学に関する演習や実験の結果を分析し、論理立てて自分の考えを表現することができる。</p> <p>C-1-6 地球資源システム工学に関する専門基礎知識と、様々な事象に対する現象を理解し、説明することができる。</p> <p>C-2 創造・評価</p> <p>C-2-1 地球工学およびエネルギー資源工学に関わる現象を理論に基づいて分析し、実問題に応用することができる。</p> <p>C-2-2 資源システム工学に関わる現象を理論に基づいて分析し、実問題に応用することができる。</p> <p>C-2-3 地球資源システム工学に関する諸現象のメカニズムを総合的理解し、科学的に分析することができる。</p>
-------------	--

	<p>D. 実践</p> <p>D-1. 技術が社会に及ぼす影響を常に考慮し、社会に対する責任と倫理観を持つ。</p> <p>D-2 科学的技術社会に潜む諸問題を発見し、合理的に解決できる。</p> <p>D-3 地球資源システム工学を含めた自然科学の方法をベースにして論理的思考ができる。</p> <p>D-4 論理的思考を駆使して新たな科学技術を体系的に把握できる。</p> <p>D-5 地球資源システム工学に関連して、論理的思考能力を基礎に技術開発および研究分野へ活用し、自分の能力を社会還元できる。</p>
--	---

(11) 土木工学科のディプロマ・ポリシー

工学部の教育の目的	<p>本学部は、「九州大学教育憲章」に則り、主体性と工学分野の専門性、先導性、学際性、国際性の育成を目指す学士・修士一貫型教育における学士課程の教育を通して工学の専門性を活かしたジェネラリスト、及び高い倫理感と国際性をもって我が国の工業技術を先導し、人類社会の課題解決に貢献する工学のプロフェッショナルの基盤を培うことを目的としている。</p> <p>この工学部共通の目的の下に展開する各学科における教育目標を達成した者に、学士（工学）の学位を授与する。</p>
学科の教育の目的	<p>土木工学は、構造物の設計・施工に関する技術展開と都市問題から環境問題に至る社会基盤システムの構築を体系的に探究する学問である。本学科では、社会基盤や社会環境システムの創造や構築に対応できる専門的基礎知識と技術を備え、かつ柔軟な応用力や実行力を身につけた人間性、国際性豊かな技術者・研究者を組織的に養成するために、以下を教育目標としている。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・地球環境および人間社会に対する広い教養を身につけ、倫理観に裏づけられた優れた人格を有する人材になり得ること。 ・グローバル化した社会に対応できる自立した技術者に必要な素養およびコミュニケーション能力を身に付けること。 ・インフラ整備における指導的立場に立つ土木技術者として、幅広い職種に対応できる専門基礎学力および高度な専門応用学力を修得すること。 ・与えられた制約の下で計画的かつ効率的に実務を遂行できるマネジメント能力を身に付けること。 ・専門知識と知性を総合し、より良い社会を創造するデザイン能力を身に付けること。 ・社会においてリーダーシップをとれる人材になり得ること。
参照基準	<p>OECD (2011), “A Tuning-AHELO Conceptual Framework of Expected Desired/Learning Outcomes in Engineering”, OECD Education Working Papers, No. 60, OECD Publishing, Paris. (https://doi.org/10.1787/5kghtchn8mbn-en.)</p> <p>日本技術者教育認定機構『日本技術者教育認定基準-共通基準（2019年度～）』 (https://jabee.org/doc/2019kijun.pdf)</p> <p>日本技術者教育認定機構『日本技術者教育認定基準-個別基準（2019年度～）』 (https://jabee.org/doc/Category-dependent_Criteria2019.pdf)</p>
学修目標	<p>A.主体的な学び・協働</p> <p>A-1.（主体的な学び）専門的知識と教養を元に、自ら問題を見出して批判的に吟味・検討するとともに、それを解決すべく自主的に学修を進めことができる。</p>

A-2. (協働) 様々な人々と議論を行って多方面から問題を検討し、協働して問題解決にあたることができる。

A-3. 文章表現能力、口頭発表能力および討論能力を持って広く世界と交流し、効率的に情報を吸収・発信できる。

B.知識・理解

B-1. 物理学、化学、数学の様々な概念を理解し、その基となる理論で自然科学における現象を説明できる。

B-2. 情報科学の基礎を理解し、様々なデータから有用な情報を導き出すことができる。

B-3. 総合工学の基礎となる数学を理解し、自然科学分野の理論や概念を説明できる。

B-4. 総合工学の基礎となる物理・化学・地学・生物学の概念を理解し、基本となる理論に基づき、自然科学における現象を説明できる。

B-5. 総合工学で必要とする力学の基礎について理解し、説明できる。

B-6. 主要三力学（構造力学・水理学・地盤力学）の知識に基づいて、自然界の現象、構造物の挙動や設計法について説明できる。

B-7. 環境学の知識に基づいて、自然環境と人間の社会経済的活動の関わり、環境汚染の未然防止、環境浄化技術、生態系について説明できる。

B-8. 建設材料学、維持管理工学の知識に基づいて、各種建設材料の基本的性質や既存構造物の維持管理手法について説明できる。

B-9. 計画学の知識に基づいて、社会資本整備の役割および仕組み、交通システムの特性と利用、まちづくり、都市・地域計画の理論について説明できる。

B-10. 河川、海岸および水資源工学の知識に基づいて、河川および港湾の役割、流れや波の特性、水処理技術について説明できる。

B-11. B-6 から B-10 の分野を横断するグローバルな環境問題や防災など、持続可能な発展に向けた基礎的な課題について説明できる。

C.能力

C-1. 適用・分析

C-1-1. 力学的な現象（物体の運動・変形・破壊）のメカニズムを論理的に把握し、解析できる。

C-1-2. 地球環境に関わる様々な事象・問題を科学的原理に基づいて解析できる。

C-1-3. 土木工学分野の実験や数値シミュレーションの基本原理を理解し、結果を分析し、自らの考えを論理的に表現できる。

C-2. 創造・評価

C-2-1. 問題を解決するための様々なアプローチの可能性を考えることができ

	<p>る。</p> <p>C-2-2. 論理的思考を駆使して科学技術を体系的に把握できる。</p> <p>C-2-3. 「ものづくり」を通して、課題を発見し、それを解決するための方法を提示できる。</p> <p>D.実践</p> <p>D-1. 技術が社会に及ぼす影響を常に考慮し、社会に対する責任と倫理観を持つ。</p> <p>D-2. 土木技術者の倫理綱領について理解し、土木技術者の社会的役割と責任について説明できる。</p> <p>D-3. 異なる文化や風習,価値観等の多様性を認識し, 違いを比較・考察できる。</p>
--	---

(12) 建築学科のディプロマ・ポリシー

工学部の教育の目的	<p>本学部は、「九州大学教育憲章」に則り、主体性と工学分野の専門性、先導性、学際性、国際性の育成を目指す学士・修士一貫型教育における学士課程の教育を通して工学の専門性を活かしたジェネラリスト、及び高い倫理感と国際性をもって我が国の工業技術を先導し、人類社会の課題解決に貢献する工学のプロフェッショナルの基盤を培うことを目的としている。</p> <p>この工学部共通の目的の下に展開する各学科における教育目標を達成した者に、学士（工学）の学位を授与する。</p>
学科の教育の目的	<p>建築学は、未来の建築と都市を構想し、歴史・文化を継承し、人々を取り巻く物的環境の形成を担う学問である。本学科では、時代と共に変化する人々の多様な生活に密着した空間をつくり出し、それを活用し続けるために、建築の計画理論と設計方法、環境技術、構造技術、さらに材料に関する知識と施工技術など、多様な要素を総合する能力を持つ人材を、組織的に育成することを教育目標とする。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 建築と都市に関わる広範な知識・技術・技能を身につけている。 ・ 時代の変化を複数の視点で読み取る思考力を備えている。 ・ 建築と都市に関わる課題の全体像とその時間軸を把握し、技術とデザインの両面から、その課題に取り組むことができる。
参照基準	<ul style="list-style-type: none"> ・ OECD (2011), “A Tuning-AHELO Conceptual Framework of Expected Desired/Learning Outcomes in Engineering”, OECD Education Working Papers, No. 60, OECD Publishing, Paris. ・ 日本技術者教育認定機構『日本技術者教育認定基準-共通基準 (2019年度～)』 (https://jabee.org/doc/2019kijun.pdf) ・ 日本技術者教育認定機構『日本技術者教育認定基準-個別基準 (2019年度～)』 (https://jabee.org/doc/Category-dependent_Criteria2019.pdf) ・ 日本技術者教育認定機構「認定基準」の解説 (建築系学士修士課程 2019年度～) (https://jabee.org/doc/2020kaisetu(Arch6).pdf) ・ 日本学術会議『大学教育の分野別質保証のための教育課程編成上の参照基準 土木工学・建築学分野』 (http://www.scj.go.jp/ja/info/kohyo/pdf/kohyo-22-h140319.pdf)
学修目標	<p>A.主体的な学び・協働</p> <p>A-1. (主体的な学び) 専門的知識と教養を元に、自ら問題を見出して批判的に吟味・検討するとともに、それを解決すべく自主的に学修を進めことができる。</p> <p>A-2. (協働) 様々な人々と議論を行って多方面から問題を検討し、協働して問題解決にあたることができる。</p>

A-3. 文章表現能力、口頭発表能力および討論能力を持って広く世界と交流し、効率的に情報を吸収・発信できる。

B.知識・理解

B-1. 物理学、化学、数学の様々な概念を理解し、その基となる理論で自然科学における現象を説明できる。

B-2. 情報科学の基礎を理解し、様々なデータから有用な情報を導き出すことができる。

B-3. 建築と都市の歴史・理論、および関連する工学、芸術学、人文・社会科学自然科学に関する幅広い知識を身につけている。

B-4. 使いやすく魅力的で長く人々に愛される多様な空間を計画・設計するための基礎的な理論と方法を理解し、論理的に説明できる。

B-5. 安全・快適・健康で省エネルギー・低炭素の建築と都市を計画・設計・運用するための理論と方法を理解し、論理的に説明できる。

B-6. 災害に対して安全・安心かつ力学的合理性を有する建築と都市を設計するための理論、および適切な材料選定の方法と施工技術を理解し、論理的に説明できる。

C.能力

C-1. 適用・分析

建築物単体から都市のレベルまでの多様な空間を計画・設計するための専門的な理論と方法、および人間と科学・社会・地球との関わりを理解することによって、建築と都市が抱える問題を自ら発見・整理することができる。

C-2. 創造・評価

C-2-1. 建築と都市の物理環境を構成する多様な要素を定量的に理解・評価・制御する方法論とメカニズムを学び、持続可能な建築と都市を創造・保全・管理するためのシステム構築とマネジメントをすることができる。

C-2-2. 建築物に作用する力学的現象に基づいて、安全性の評価と構造計画を行うことができる。

C-2-3. 建築と都市、およびそれを包括する多様な分野の知識に基づいた客観的な情報分析を通じて、建築と都市を総合的に把握する論理的思考力を身につけ、自らが構想する建築と都市について、企画から計画・設計までをまとめ上げること、自ら発見した課題に対する独自の解決策を提案できること、および具体的な文書・模型・図面等を用いて、自身のアイディアを論理的かつ明確に説明することができる。

D.実践

	<p>D-1. 技術が社会に及ぼす影響を常に考慮し、社会に対する責任と倫理観を身につけている。</p> <p>D-2. 問題の中身をよく吟味し、それを解決するための方法を提示・実行すること、関連する予算と法的制約を調整し、プロジェクトの企画・分析、統合的な設計、施工管理、工事費管理を行うこと、および高い教養と見識に基づいて、地域社会、国際社会が要請する新たな建築と都市を自ら構想・創造することができる。</p>
--	--