

茨城大学における JABEE 対応

茨城大学では、質の高い技術者教育を行うことを目標に、日本技術者教育認定機構 (Japan Accreditation Board for Engineering Education: 略称 JABEE) による技術者教育プログラム (以下「プログラム」という) 認定にむけて教育システムの拡充を進めています。平成 18 年度には、工学部の機械工学科と都市システム工学科、理学部理学科地球環境科学コース「地球科学技術者養成プログラム」が、平成 23 年度には、工学部の電気電子工学科が JABEE プログラムに認定されました。

日本技術者教育認定制度とは、大学など高等教育機関で実施されているプログラムが社会の要求水準を満たしているかどうかを外部機関が公平に評価し、要求水準を満たしているプログラムを認定する専門認定 (Professional Accreditation) 制度です。本制度に認定されたプログラム (学科) を卒業すると、社会的要求水準を満たしている技術者 (エンジニア) として認知されるとともに、技術士の国家試験において第一次試験が免除されます。本制度は、大学の卒業要件とは別に、「学習・教育目標」の設定とそれに対応したカリキュラムの編成を求めています。

今後、工学教育や理学教育のみならず、農学教育などを含む幅広い概念である技術者教育に対して、JABEE による認定は大きな影響を与えると予想されます。

茨城大学は、明日の日本、世界を担う若い高度専門職業人を育成することが大学の大きな使命のひとつと捉え、JABEE への対応はその一環として重要であると考えています。

平成 24 年度入学者に対して実施される関係学科の JABEE 認定あるいはそれをめざしたプログラムを次ページ以降に掲載します。

補足： JABEE によるプログラムの認定にあたっては、「技術者教育の質の保証がなされているか?」、「保証されている水準が認定基準以上であるか?」について審査が行われます。ここで、プログラムとは、カリキュラムのみでなく、教育方法、教育設備・環境、教員、評価などを含む全教育システムです。「教育の質を保証する」とは「プログラムに関係するすべての関係者 (学生を含む) が、適切な学習・教育目標の設定やその達成に関して何をなすべきかを認識し、確実に実施し、学習・教育目標を達成した学生のみを卒業させ、さらに学習・教育目標とその達成度レベルを継続的に向上させていること」を意味します。「適切な学習・教育目標」は学問水準、社会の期待、学生の希望、雇用者の要求、専門職の要求などを考慮して決定されます。「質の保証」においては関係者全員がなすべきことを認識し、実施し、継続的に改善してゆくことで達成されます。

これらの詳細については JABEE ホームページ (<http://www.jabee.org/>) をご覧ください。

目 次

| | |
|----------------------|---|
| J A B E Eプログラム認定証(写) | 1 |
|----------------------|---|

(学習・教育目標)

工学部

| | |
|-----------|---|
| 機械工学科 | 2 |
| 生体分子機能工学科 | 3 |
| マテリアル工学科 | 4 |
| 電気電子工学科 | 5 |
| メディア通信工学科 | 6 |
| 情報工学科 | 7 |
| 都市システム工学科 | 8 |
| 知能システム工学科 | 9 |

理学部 理学科 地球環境科学コース

| | |
|------------------|----|
| 「地球科学技術者養成プログラム」 | 10 |
|------------------|----|

工学部「機械工学科」，「電気電子工学科」，「都市システム工学科」
理学部理学科地球環境科学コース「地球科学技術者養成プログラム」

がJABEEプログラムに認定されました。



茨城大学 工学部 機械工学科

機械工学は社会におけるあらゆる産業を支える基盤技術であり、ものづくりに関する研究・開発、設計、生産など広範囲で総合的な技術分野を担っています。中でも21世紀においては、「人と共存する機械工学」の確立が重要な目標となっています。

茨城大学工学部機械工学科では「人と共存する機械工学：新ものづくり」の担い手としての高度専門技術者育成を目標に、「もの」を理解・解析し、新しい「もの」を創造するための能力開発を行います。そのために、学生諸君は、以下の4つ学習・教育目標に添って、十分な基礎学力、応用能力、実行力、発表・説明能力、国際的視野を身につけた新時代の高度専門技術者となることを目指してください。

【学習・教育目標】

(A) 工学に関する基礎知識と基礎技術の習得

力学と数学を中心とした関連科学の基礎知識の習得を行う。機械工学を根本から支えている力学原理の本質を理解し、それを数学的に処理するための解析能力を培うことを目的とする。あわせて、技術者に必要な教養知識、基礎語学能力を習得する。

★微分積分学、微分方程式、線形代数、複素関数論をもとに機械工学におけるシステムのモデル化や解析に必要な物理数学の基礎を習得する。また、物理学実験を通して、種々の実験技術ならびにデータ処理方法を習得し、実験を行うための基礎能力を養う。

★教養科目、機械工学入門、環境工学を通じて多面的な視点から物事を考える力を養い、技術者倫理や自然環境などを考慮して「人と共存する機械工学」に貢献できる社会適応・共存能力を養う。総合英語、コンピュータリテラシーを通して、基本的な英語読解能力、コンピュータ使用能力を養う。

(B) 機械工学の根幹となる専門基礎知識の習得

機械工学の根幹となる、設計、制御、材料、加工、熱、流体などの基盤分野に関する科目を学習することにより、生産技術分野において不可欠な基礎学力の習得を目指す。また、演習を重視することにより基礎学力の向上と応用力の強化を図る。

★材料力学、流体力学、熱力学、機械力学の専門基礎力学に関して、講義および演習を通じて、機械工学者として十分な基礎知識を習得する。いろいろな機械や構造物に生じる内力や変形を明らかにし適切な設計を行える能力、エネルギー式を立てて熱、仕事、内部エネルギー、および系内の各種状態量の変化を求められる能力、連続体である流体の現象および力学的な取扱法を理解する能力、動く機械の動的システムをモデル化して力学的に解析・設計できる能力の養成を図る。

★機械製作基礎、設計製図基礎、機械設計工学、機械材料工学、制御工学、伝熱工学、設計製図、機械工学実験などの専門科目を修得する事により、環境に配慮した機械の設計、製作ができる能力の養成を図る。

(C) 応用的・先端的・学際的機械工学に関する専門応用領域の学習

基礎科目をさらに発展応用した科目や、機械工学に関する先端的、学際的分野について学習することにより、広い機械工学の知識の獲得を目指すとともに、情報化社会に柔軟に対応していくための情報技術の習得を行う。

★計算力学、CAD/CAM、メカトロニクス、精密加工学、熱機関工学、流体機械工学、新素材工学、生体機械工学などを通して、人と密接に係わる先端的工学知識、計算機援用工学や最先端加工技術、学際領域技術の知識の獲得を図る。同時に、専門応用領域の学習を通して自主的、継続的に知識を吸収する能力を養う。

★プログラミング演習、シミュレーション工学演習を通して、解析や計測制御手段のソフトウェア設計ができる能力を養う。

(D) 高度先端技術者のための自己能力開発

社会のニーズを取り入れた体験的・実践的教育を通じて、機械技術者として身に付けるべき種々の能力・素養・センスの向上を図る。

★機械工学実験を通じ、機械工学の基礎知識を体験的に学習し、専門・基礎科目を修得する必要性を理解し目的意識を養い、機械工学実習、卒業研究を通じ、与えられた制約の下でも発揮可能な計画・立案能力、創造的・計画的な遂行能力などのデザイン・問題解決能力の養成を図る。

★機械工学ゼミナール、卒業研究、機械工学実験、機械工学実習を通して、自らの意見やアイデアを他者と共有し仕事を進めるためのプレゼンテーション能力、コミュニケーション能力、協調能力の向上を図る。

★機械技術英語、卒業研究を通して高度先端技術者に不可欠な国際感覚、英語読解能力、英語によるコミュニケーション能力を養う。

★機械工学ゼミナール、卒業研究を通して、変化する社会や科学技術に対応可能なように新しい知識・技術を調査し見極める能力、自己学習能力を養う。

茨城大学 工学部 生体分子機能工学科

物質の構造、性質、変化を対象とする化学の成果を応用し、新しい物質や材料、分離・分析法などを工学的に利用しようとする応用化学の発展は、さまざまな先端技術を生み出すとともに医薬・医療分野などにも応用され、人々の生活を豊かにしてきました。しかし一方で、環境問題なども引き起こしてきたことから、近年、持続可能で環境に配慮し、バランスのとれた社会の発展のための新しい応用化学が望まれるようになってきました。

20世紀後半から本格化した生命科学、情報科学の急速な発展は、生命工学、生命情報学などの新しい応用化学関連分野を生み出し、これらの新分野は持続可能な社会の発展に大きく寄与すると期待されています。このような社会のニーズを背景とし、従来の応用化学分野に加えて、生命工学、生命情報学などの新しい分野にも通じた、次世代を担う応用化学分野の技術者の育成を目的に、生体分子機能工学科は創設されました。

本学科では、(1) 豊かな人間性、社会性、技術者倫理をはぐくむために必要な教養教育と、(2) 従来の応用化学や化学工学等の分野に加えて、生命科学関連分野の基礎及び専門分野に関する教育を行います。このような教育を通して、環境に配慮しながら社会の要求に応えるための課題を自ら設定して問題を解決する能力を身につけ、社会の持続的発展にグローバルに貢献できる高い倫理観を持った応用化学技術者を育成します。

【学習・教育目標】

I. 幅広い多面的な視野と社会性、倫理性の涵養

- (1) 自然、社会、人文、外国語を中心とした幅広い教養を身につけ、グローバルな視野に立って物事を多面的に捉え、考える能力を育成する。
- (2) 科学・技術が社会や環境、資源、安全等に及ぼす影響を理解するとともに、技術者の社会に対する責任と倫理を自覚し、実践できる能力を養う。

II. 応用化学の基礎となる自然科学、数学、情報科学の基礎知識の習得

- (1) 物理学、化学、生物学などの自然科学の基礎と、基礎的実験技術を身につけ、それらを応用できる能力を養う。
- (2) 自然現象を理解して、応用化学分野の専門知識を習得し、応用する上で必要な数学、応用数学の知識を身につける。
- (3) 計算機科学と情報リテラシーの基礎を学び、コンピューターネットワーク等を利用して各種データベースにアクセスし、応用化学分野の専門知識と応用に必要な情報を適正に利用し、応用するために必要な基礎知識とスキルを身につける。

III. 応用化学分野の専門知識・技術の習得と応用能力の育成

- (1) 物理化学、有機化学、無機化学、分析化学、化学工学、生化学、生命情報学、電子工学等に関する専門知識を身につけ、応用できる能力を養う。
- (2) 実験、演習、卒業研究等を通して、与えられたデータや得られた実験結果をまとめ、専門知識と科学的思考を用いて説明し、考察することができる能力を養う。また、実験技術を身につけ、実験を計画し、遂行する能力を養う。
- (3) 卒業研究等を通して、日々更新され続ける新知見や新技術を自主的かつ継続的に学び、自らの能力を高め続けようとする態度を身につける。

IV. 社会のニーズを踏まえた課題設定、問題解決、コミュニケーション能力の育成

- (1) 社会状況や社会のニーズを意識して、社会の要求に応えるための課題を設定し、与えられた制約の中で実行可能な問題解決へのアプローチを考え、さまざまな自然科学の知見や工学分野の技術を多面的かつ柔軟に活用して問題を解決する能力とデザイン能力を養う。
- (2) 日本語を用いて、論理的な記述やプレゼンテーションを行い、正確なコミュニケーションができる能力を育成する。
- (3) 日常会話程度の意思疎通ができる英会話能力と基礎的な科学技術英語を身につけ、英語で記述された技術資料や論文等の文献を読み、正確に理解し、説明できる能力を養う。

I. 教育理念

新しい機能や性質を持つ新材料（マテリアル）の開発と工学への応用は「マテリアル工学」として社会基盤を支える最も重要な分野となっています。地球環境に配慮した再生可能エネルギーへの転換、エネルギー供給の低炭素化、エネルギー利用の効率化・スマート化などのグリーン・イノベーションを達成するために必要不可欠な革新的マテリアルを創生することは、人類の持続的発展のために急務となっています。本学科では、マテリアル工学の基礎から応用までを一貫して教育するプログラム「マテリアル工学科」を通じて、産業社会の新しい需要に応えるマテリアル工学技術者を養成し、わが国の持続的発展に寄与します。

II. 教育目的

マテリアル工学の基礎を十分に習得し、応用開発へ展開可能な材料技術者を養成することを本学科の目的とします。この目的達成のために、Ⅲに示す学習・教育目標を立て、各項目を効果的に修得できるカリキュラムを構成します。

Ⅲ. 学習・教育目標

- A. 人と地球を考慮したマテリアル工学技術について考える能力の修得
- B. 技術者倫理と社会責任への対応と理解
- C. マテリアル工学技術者に必要な数学、物理、情報処理に関する基礎知識とその応用能力の修得
- D. マテリアル工学の専門知識とその応用能力の修得
 - D-1. マテリアルの構造・性質に関する基本の理解
 - D-2. マテリアルのプロセスに関する基本の理解
 - D-3. マテリアルの機能および設計・利用に関する基本の理解
 - D-4. 実験の計画・実行およびデータ解析の能力
- E. 問題解決のために種々の情報や科学技術に関する知識を総合判断できる能力の修得
- F. 日本語で論理的に表現・発表し討論する能力ならびに英語によりコミュニケーションするための基礎能力の修得
- G. 自主的、継続的に学習する能力の修得
- H. プロジェクトを計画・推進し総括する能力の修得

教育理念

電気電子工学科では、エネルギーエレクトロニクスからエレクトロニクスデバイスまで幅広い分野の教育を通して、社会のニーズに応え、新しいシーズを創り出し、新たな産業を創出し、豊かな社会の発展に寄与しうる電気電子技術者・研究者を育成することを目的とします。

学習・教育目標

A 教養ある技術者の育成

1. 心身の調和を図り、生涯にわたる人生設計への基礎を養い、多種多様な文化と価値観を理解して幅広い視野を身につけ、総合的・全体的に物事を捉える能力を育成する。
2. 技術と社会および自然との係わり合いを理解し、技術者が社会に対して負っている責任を理解する能力を養う。

B 電気電子工学に関する基礎学力の養成

1. 数学、自然科学に関する基礎知識を習得し、電気電子工学の問題に正しく応用できる能力を養う。
2. 情報技術に関する基礎知識を習得し、コンピュータによる情報処理を実行できる能力を養う。
3. 電気電子工学の専門基礎学力を養う。
4. 電気電子工学に関する実験を計画的に実行し、データを解析・評価し、さらに結果を適切に表現し報告できる能力を養う。またグループ作業に必要なチームワーク力とコミュニケーション能力を養う。

C 技術者としての総合力の醸成

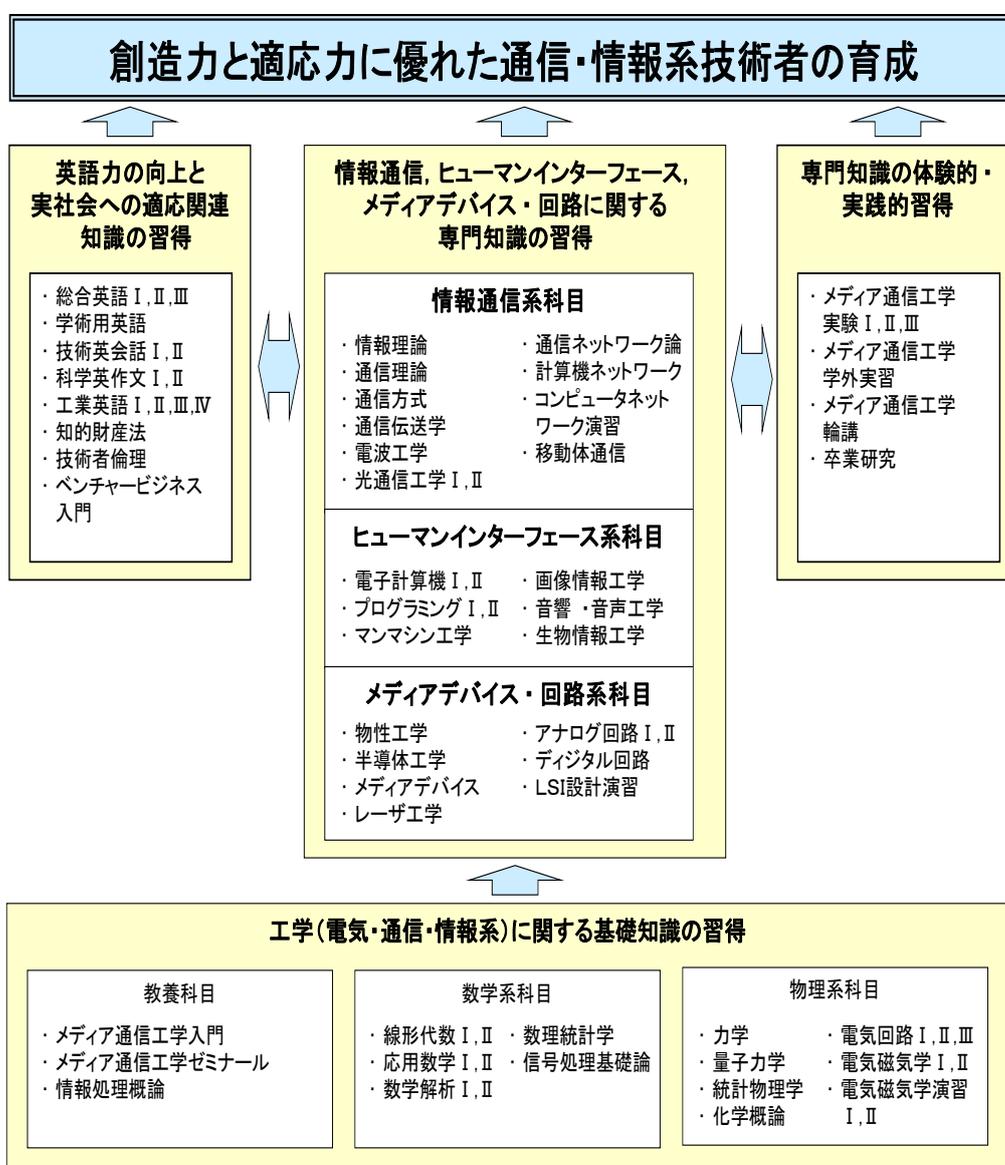
1. 電気電子工学の技術者として、これまでに習得した知識を応用できる能力を養う。
2. 英語によるコミュニケーション基礎能力と日本語によるプレゼンテーション能力を養う。
3. 電気電子工学の技術者としての自律的発展能力、すなわち、その知識や能力を必要に応じて自ら拡大できる能力を養う。

茨城大学 工学部 メディア通信工学科

メディア通信工学科は、21世紀の通信、マルチメディア、コンピュータ分野を開拓する、ソフトウェア・ハードウェア技術の双方に精通した高度専門技術者の育成を目的としています。携帯電話やインターネットの爆発的な普及と発展に見られるように、これらの分野は急速に技術革新が進んでおり、これに対応できる基礎学力、応用能力、実行力、発表・説明能力、国際的視野を養成します。

学習・教育目標

上記目的を達成するため、以下に掲げる学習・教育目標と対応する授業科目を設定し、創造力と適応力に優れた通信・情報系技術者を育成します。



注) 科目名「〇〇Ⅰ,Ⅱ,Ⅲ」は、科目「〇〇Ⅰ」、「〇〇Ⅱ」、「〇〇Ⅲ」をまとめて表す。

茨城大学 工学部 情報工学科

[学習・教育目標]

コンピュータとネットワークは、情報社会を支える基幹技術であり、発展のめざましい分野です。本学科では、こうした社会で活躍し貢献できる人材として「コンピュータとネットワークのことがわかるプロ」の養成を目指しています。

自然科学・社会科学・人文科学・語学などの教養科目を学んで、教養や語学力を身につけます。情報工学分野の専門科目の講義・演習・実験を通じて、知識と技術(数理的知識, コンピュータとネットワークの知識, プログラミング技術)を蓄積していきます。この過程で、「学ぶ力」、「考える力」、「自分の考えを適切に表現する力およびコミュニケーション力」、「技術者としての倫理観」を培っていきます。最後に、集大成として卒業論文をまとめ、謙虚な自信の糧とします。

具体的には、次のような知識や能力を身に付けた技術者を育成します。

- [A] 広い視野形成 : 情報と社会の関わりを人文的・経済的・国際化などの視点で広く捉える素養を身に付ける。
- [B] 技術者倫理 : 情報技術が個人・組織・社会に及ぼす効果や影響を理解し、技術者の責任を理解・自覚させる。
- [C] 技術者の基礎力 : 情報技術者に必要な基礎的能力として、数学(離散数学および確率・統計を含む)、自然科学の基礎的知識を身に付ける。
- [D] 専門基礎学力 : コンピュータやアルゴリズム, 基本ソフトウェア, ネットワークの動作に関わる基本原理を理解し、運用する能力を身に付ける。
- [E1] 専門応用力 : 様々な情報システムを構築に、必要となる学問の基礎を理解し、それらを応用できる能力を身に付ける。
- [E2] 分析・モデル化能力 : 問題を分析・モデル化し、情報技術の制約下で解決策を設計できる能力を養う。
- [E3] 設計・実装能力 : 与えられた要求や制約の下で、システムやソフトウェアを設計、実装し、評価できる能力を培う。
- [F] 表現・発表能力 : 個別あるいは少人数グループの演習や実験を通じてドキュメント作成能力を養い、発表やグループ討論によりコミュニケーション力を養う。
- [G] 継続的学習能力 : 情報化社会の変化を積極的に捉え、自律的に対応する意識を高め、継続的に学習する能力を養う。
- [H] 計画的遂行能力 : グループの共同作業となる演習や実験を通して行動力や協調性を養い、計画的に遂行する能力を養う。

茨城大学 工学部 都市システム工学科

1. 教育理念

自然環境，人間社会，そして社会基盤施設を相互依存的なシステムとしてとらえ，安全・快適・環境をキーワードとする多面的な視点を持ち，「持続発展可能な社会」の形成に貢献することのできる，自律的で个性的な新しい土木工学分野の工学者・技術者を養成することを目的とする。

2. 学科が目指す人材像と教育目標

最近の土木建設分野を取り巻く情勢を踏まえると，都市システム工学科が育成する人材は，今後，社会基盤施設の建設・維持管理，都市・地域管理を担う建設会社や自治体などに進出するとともに，環境コンサルタントやソフトウェアハウス，福祉・生活支援業務，国際機関などの新しい分野，さらに個人で行う仕事など，従来の土木分野の枠を越えたより幅の広い分野で専門家として活躍することを期待している。そこで，都市システム工学科では，土木工学の基本を修めるとともに，以下のような個を尊重し自律的な人材の輩出を目指す。

自分の指向を自覚し，自らの力で考えることのできる自立した人

安全で，健全，豊かな社会の形成に尽くそうという意欲をもった人

建設技術及び関連する情報技術の基礎を習得している人

要素技術あるいは統合化技術（デザイン技術）を得意として身につけている人

これらの能力は土木工学以外の分野の職業人・社会人としても有効なものであり，本学科は卒業生が各自の志向と意欲に基づいて他の分野に進む場合にもこれを支援する。

3. 学習・教育目標

上記の学科の理念・目的を実現させるために，学科における学習・教育目標を以下のように設定する。

I. 時代の要請に応える技術者としての素養および基礎技能の育成

(i) 「広い視野と柔軟な思考」

安全・環境・生活質向上をキーワードとする土木工学領域に対する広い視野と柔軟でバランスよいシステム思考を身につける。

(ii) 「地域・文化・市民社会への素養」

それぞれの地域における固有の文化，社会とその規律の歴史的発達，地域や人々の相互関係や相互依存に対して理解し，社会に奉仕しようとする意欲を持ち，社会人にふさわしい幅広い知識と教養を身につける。

(iii) 「環境観」

環境観を育み，持続可能な発展を支える工学技術に必要な知識と考え方を身につける。

(iv) 「デザイン能力，システムの計画・設計能力」

都市・地域やインフラ施設の質を高めるために，要素を統合して構造物や地域全体の姿を描く技術（空間デザイン能力），また都市管理や環境管理などシステムとして捉えるアプローチ技術を身につける。

(v) 「課題探求能力」

地域の社会自然条件の制約を踏まえ，工学基礎力と専門技術を統合化して問題の設定及び解決に当たる課題探求能力を身につける。

(vi) 「自律的・継続的学習能力」

時代の変化や社会の要請に応えるために，自律的かつ柔軟に対応できる能力と，生涯にわたって継続的に学習を続ける能力を身につける。

II. 新しい建設分野を担う土木技術者としての基幹技術力の育成

(i) 「技術者としての基礎力」

工学者・技術者としての基礎力，すなわち学科の専門科目の基礎としての数学や自然（物理，化学，生物）の基礎学力ならびにコンピュータ操作の基礎からGIS，リモートセンシングなどを含む情報処理技術，さらに基本的なプレゼンテーション，コミュニケーション能力までを修得する。

(ii) 「専門基礎学力」

都市基盤施設の計画，設計，施工，維持管理，補修補強，運用に関する技術を修得し，それを応用する能力を身につける。

(iii) 「技術者倫理」

専門的職業人の果たすべき役割・責任を良く理解する。

(iv) 「実際問題への応用力」

土木の実務と建設プロジェクトの推進に関する基本事項を理解し，自ら計画・遂行し，結果を分析・考察する能力を身につける。

茨城大学 工学部 知能システム工学科

[学習・教育目標]

私たちの生活を支えているほとんどの製品は、コンピュータとメカ技術の高度な融合の上に成り立っています。現実世界の情報を取り込み、それを適切にモデル化しコンピュータで高速に評価・学習し、その結果に基づいて現実世界の機器を巧みに操る。この「知的なメカシステム」とでも呼ぶべき分野は、わが国が最も得意とする基盤的な産業分野であり、ロボット工学などの新技術が次々に生まれる、高い将来性を持つ技術領域でもあります。

知能システム工学科は、この融合分野の未来を担う、以下の能力を備えた人材の育成を目的としています。

(A) 技術者の果たすべき役割とそれに伴う責任を深く理解し、知的なメカシステム技術への社会の要請とこの技術の将来展望について、多角的な視点から考えることができる技術者。

A-1 先端技術の社会や自然に及ぼす影響や効果について、様々な立場から考察し理解することができる。

A-2 技術者の仕事の社会的な意義と責任を自覚し、倫理的に正しい判断を下すことができる。

A-3 知的なメカシステム技術のあるべき姿について、技術の進歩という観点だけでなく、人間的、経済的要請も考慮して総合的に判断できる。

(B) 工学を支える物理学、数学、コンピュータに関する十分な基礎知識と応用力を身に付けた技術者。

B-1 力学と電磁気学、そして線形代数と微積分に関する十分な基礎知識を修得している。

B-2 知的なメカシステムの制御や解析に、物理学や数学の知識を利用するための基本手法を身に付けている。

B-3 コンピュータとネットワークに関する情報処理技術の基礎を十分に理解している。

B-4 コンピュータを用いて情報収集、データ解析、問題解決を行うための技術を身に付けている。

(C) メカトロニクス、デザインとマニファクチャリング、コンピュータ工学、ヒューマンインターフェイスの4つの基幹的な技術分野に関する基礎知識と、これらの融合により実現された知的なメカシステムの先端的な応用技術に関する専門知識を身に付けた技術者。

C-1 メカトロニクス、デザインとマニファクチャリング、コンピュータ工学、ヒューマンインターフェイスの4分野に関する基礎知識を修得している。

C-2 上記4分野の融合により実現された知的なメカシステムの先端的な応用技術に関する専門知識と技術を修得している。

C-3 実験や研究の進め方を理解し、正確なデータを取得・解析し工学的に評価できる。

(D) 日本語による高度なコミュニケーション能力と英語による実際的なコミュニケーション能力を備えた技術者。

D-1 論理的でわかりやすい日本語の文章を作成できる。

D-2 日本語で自分のアイデアやプロジェクトの成果などを効果的な形で発表し討議できる。

D-3 英語により実際的なコミュニケーション（読解・会話・作文）ができる。

(E) 優れた課題探求力と豊かな創造性を備え、総合的な視点から問題解決のための計画を立案し、その実現のために挑戦し続ける技術者。

E-1 総合的な視点から課題を考察し、解決に向けた目標を立てることができる。

E-2 修得した知識・技術や創造力を活用して、実現可能な解決策を作り上げることができる。

E-3 種々の制約の中で、解決のための方法や手順を策定し、計画的に実行できる。

E-4 チームのメンバーとして、目標達成に向け協力して取り組むことができる。

茨城大学 理学部 理学科 地球環境科学コース

「地球科学技術者養成プログラム」

[学習・教育目標]

本プログラムは、修了生が卒業後、環境保全・自然の持続的開発・防災等に関する専門技術者として活躍するための基礎的能力を身につけることを目標としています。

- A. 自然科学・人文科学・社会科学の基礎的知識を習得し、地球環境と人間活動との調和をグローバルな観点から総合的・多面的に考えることができる能力と素養
- B. 技術が人間社会および自然に及ぼす影響・効果に関する理解力や責任など、技術者として社会に対する責任を自覚する能力
- C. 地球科学技術者に必要な数学・自然科学・情報技術に関する基礎的知識とそれらを応用する能力
[数学の基礎] 微分積分学および線形代数学の基礎を理解している
[自然科学の基礎] 大学初級レベルの自然科学の基礎が身についている
[情報技術の基礎] ワードプロセッサで日本語の文書が作成できる;インターネット利用の基本を習得している(電子メールなど);プログラミングの基本を理解している
- D. 地球科学の基礎知識を修得し、それを課題解決に応用しうる能力
・地球科学全般に関する基礎知識の習得;地球環境とその成立過程の理解;多様な方法による野外調査・計測の遂行と結果の総合解析法の習得;地球環境の保全と防災の理解
- E. 地球科学の広い知識と考え方を総合して、社会の要求を理解し解決策を立案する能力
- F. 日本語による論理的表現力
・口頭による報告・討論ができる能力;報告書・論文等を記述できる能力
- G. 英語による国際的なコミュニケーションの基礎能力
・英語で書かれた報告書、論文などを読み要約できる能力;簡単な質疑応答ができる能力;
自分の課題について簡単な文で表現できる能力
- H. デザイン能力、自主的・継続的に学修できる能力
・社会の要請を考慮して研究をデザインできること;長期、中期、短期の学習目標・計画を自主的に設定できること;学習計画にしたがって実行できること
- I. 与えられた制約条件下で教員、同僚と協力しながら作業を計画的に遂行する能力
・与えられた制約条件を理解し、個人で計画的に作業を進めることができる能力;組織の一員として協力・分担して作業を進めることができる能力;作業結果をまとめることができる能力