

JABEE 認定プログラムの手引き



TEIKYO 帝京大学 理工学部 情報電子工学科

入学から JABEE 認定プログラム修了まで

| | | |
|----------|---|--|
| 1 年生 4 月 | 【入学】 ガイダンス (学科全員) | 【JABEE 認定プログラム開始】 JABEE 認定プログラムの概要説明 |
| 12 月 | コース登録説明会 (学科全員) | JABEE 認定プログラムの詳細説明 |
| 1 月 | コース志望届提出 (学科全員) | JABEE 認定プログラム志望者は 情報科学コースを志望すること |
| 2 年生 4 月 | コース登録仮発表 (学科全員) ガイダンス (学科全員) コース登録 (学科全員) | 学習・教育到達目標確認 |
| 3 月 | コース変更受付開始 (希望者) | 情報科学コースに変更する場合は JABEE 認定プログラムの 2 年次 までの必修科目の単位を全て修得し ていること |
| 3 年生 4 月 | ガイダンス (学科全員) コース登録名簿更新 | 学習・教育到達目標確認 |
| 2 月 | コース確認面談 (対象者のみ) | 情報科学コースでは、JABEE 認定プログラムの 3 年次までの必修 科目と規定の選択必修科目の単位を 全て修得していないと卒業研究を履 修できないことを単位未修得学生に 個別に説明 |
| 3 月 | コース変更受付開始 (希望者) | 情報科学コースに変更する場合は JA BEE 認定プログラムの 3 年次まで の必修科目と規定の選択必修科目の単 位を全て修得していること |
| 4 年生 4 月 | ガイダンス (学科全員) コース登録名簿更新 | 学習・教育到達目標確認 |
| 3 月 | 【卒業】 | 【JABEE 認定プログラム修了】 |

目次

| | | |
|-----|------------------------------|----|
| 1 | はじめに | 1 |
| 2 | JABEE と JABEE 認定プログラム | 2 |
| 2.1 | JABEE の概要 | 2 |
| 2.2 | JABEE 認定基準と認定プログラム | 3 |
| 2.3 | 修習技術者 | 4 |
| 2.4 | JABEE の国際連携 | 4 |
| 3 | 本学科の JABEE 認定プログラム | 5 |
| 3.1 | プログラムの名称 | 5 |
| 3.2 | 育成する技術者像 | 5 |
| 3.3 | 情報科学コースの学習・教育到達目標 | 5 |
| 3.4 | JABEE が求める学習・教育到達目標との対応 | 7 |
| 3.5 | 学習・教育到達目標と授業科目との対応 | 11 |
| 3.6 | 履修上の注意 | 16 |
| 3.7 | 学科で取得できる資格との関係 | 17 |

1 はじめに

日本技術者教育認定機構は、技術系学協会と連携して、大学などの高等教育機関で実施されている技術者教育プログラムを審査し、所定の基準を満たしている技術者教育プログラムを認定する一般社団法人です。1999年11月に設立されたこの日本技術者教育認定機構は、英語表記が Japan Accreditation Board for Engineering Education であるため JABEE という略称で呼ばれています。JABEE により所定の基準を満たすと認定された技術者教育プログラムの修了生には、技術士補として登録ができる修習技術者の称号が与えられることになっています。

帝京大学理工学部情報電子工学科は、情報科学とエレクトロニクスの高度な専門知識と広い視野を持った技術者の育成を目指していますが、2016年度より、幅広い社会の要請に応えるために、情報領域を情報科学コース、情報メディアコースの2コースに拡充し、エレクトロニクスコースと併せて3コース体制としました。本学科の情報科学コースは、JABEE の認定基準の情報専門系学士課程 CS(コンピュータ科学) 分野に対応するプログラムとして作られたものです。

2016年度より開始された情報科学コースの教育プログラムは、2019年度に JABEE による認定審査を受審し、JABEE 認定の技術者教育プログラムとなりました。これにより、2019年度以降の修了生には技術士補として登録できる修習技術者の称号が与えられています*1。

本冊子は、JABEE と JABEE 認定プログラムの概要、及び、本学科の JABEE 認定プログラムである情報科学コースの教育目標、授業科目と履修上の注意についてまとめたものです。情報科学コースを履修する際の手引書として利用するだけでなく、どのような技術者を目指すのかを考えるための参考資料としても役立ててください。

*1情報科学コースでは今後も定期的に認定継続審査を受審する予定です。2025年度以降の修了生については、認定継続が認められた場合に修習技術者の称号が与えられます。

2 JABEE と JABEE 認定プログラム

2.1 JABEE の概要

JABEE(Japan Accrediation Board for Engineering Education) ^{*2} は、1999年11月に設立された一般社団法人日本技術者教育認定機構の英語表記の略称で、技術系学協会と連携して、大学などの高等教育機関で実施されている技術者教育プログラムを審査し、所定の基準を満たしている技術者教育プログラムを認定する団体です。

JABEE の定款第3条に、設立の目的が「学会と産業界との連携により、統一的基準に基づいて、大学等の高等教育機関が行う技術者を育成する専門教育プログラムの認定を行い、我が国の技術者教育の国際的な同等性を確保するとともに、我が国と海外の技術者教育の振興を図り、国際的に通用する技術者の育成を通じて社会と産業の発展に寄与すること」と書かれています。JABEE の設立目的は、技術者教育プログラムの認定を通じた国際的に通用する技術者の育成ということができます。この目的を達成するために、JABEE は次のような事業を中心に行っています。

- 技術者教育プログラムの認定基準の策定
- 技術者教育プログラムの審査、認定及び公表
- 技術者教育プログラムに関する技術系学協会との連携
- 技術者教育プログラムに関する国際相互承認及び交流の推進

^{*2}JABEE と JABEE 認定プログラムの詳細については
<https://www.jabee.org>
を参照してください

2.2 JABEE 認定基準と認定プログラム

JABEE は、エンジニアリング系、情報専門系、建築系の 3 つの系に共通な共通基準と、それぞれの系の各分野で異なる個別基準を定めています。JABEE が定めた共通基準の 4 項目を以下に示します。

基準 1 学習・教育到達目標の設定と公開

- 1.1 自立した技術者像の設定と公開・周知
- 1.2 学習・教育到達目標の設定と公開・周知

基準 2 教育手段

- 2.1 カリキュラム・ポリシーに基づく教育課程，科目の設計と開示
- 2.2 シラバスに基づく教育の実施と主体的な学習の促進
- 2.3 教員団，教育支援体制の整備と教育の実施
- 2.4 アドミッション・ポリシーとそれに基づく学生の受け入れ
- 2.5 教育環境及び学習支援環境の運用と開示

基準 3 学習・教育到達目標の達成

- 3.1 学習・教育到達目標の達成
- 3.2 知識・能力観点から見た修了生の達成度点検

基準 4 教育改善

- 4.1 内部質保証システムの構成・実施と開示
- 4.2 継続的改善

この 4 つの共通基準に加え，分野別に定められた個別基準を満たすと JABEE 認定プログラムとなります。認定基準の基本的な考え方は，学習・教育到達目標が設定され，その目標をプログラム修了生が達成していること，及び，絶えざる教育改善を実践できるプログラムであることです。JABEE の認定を得るためには，それらを明示的に示すことが必要となります。

JABEE 認定プログラムの対象となる情報専門系の学士課程は，CS(コンピュータ科学)分野，IS(情報システム)分野，IT・CSec(インフォメーションテクノロジー・サイバーセキュリティ)分野，情報一般分野の 4 つの分野に分かれています。各分野の個別基準については，後ほど，本学科の JABEE プログラムのところで，本学科の情報科学コースに対応する分野である情報専門系学士課程 CS(コンピュータ科学)分野を中心に示します。

2.3 修習技術者

JABEE 認定プログラムの修了生は修習技術者となります。修習技術者は、技術士第一次試験合格者と同等と認められるもので、技術士補として登録をすると技術士補になることができます。修習技術者の称号は、技術士第二次試験の受験資格の一部で、技術士第二次試験受験に必要とされる実務経験を積むと技術士第二次試験受験資格を得られます。技術士第二次試験に合格すると、技術士として登録することができます。

なお、技術士補、技術士は、科学技術に関する高度な知識と応用能力及び技術者倫理を備えている有能な技術者に与えられる文部科学省所管の国家資格です。

2.4 JABEE の国際連携

JABEE は、設立の目的に、我が国と海外の技術者教育の振興を図り、国際的に通用する技術者の育成を目指すことを掲げています。日本の技術者が国際的な舞台で活躍するためには、日本の技術者教育の国際的な同等性を確保することが重要になります。そのため、JABEE は、それぞれの国の技術者教育を国際相互認証するための協定に参加しています。それぞれの国の教育システムが異なるために、国際相互認証するための協定は技術分野ごとにいくつかに分かれています。

本学科の情報科学コースに対応する情報専門系のソウル協定は、2008年12月、韓国ソウルにおいて、米国、韓国、オーストラリア、カナダ、英国、日本の6カ国の各国を代表するコンピューティング及びIT関連分野の認定機関6団体の間で設立されました。その後、香港、台湾の2団体が加わり、情報専門系のJABEE認定プログラムの修了生は、米国、韓国、オーストラリア、カナダ、英国、香港、台湾の情報専門系の認定プログラムの修了生と同等の評価を受けることになっています。

3 本学科の JABEE 認定プログラム

3.1 プログラムの名称

本学科の情報科学コース^{*3}は、JABEE 認定基準の情報専門系学士課程 CS(コンピュータ科学) 分野の認定を受けています。国際相互認証のために、日本語のプログラム名に加えて英語の Program Title が必要となります。申請分野、プログラム名、Program Title は、以下の通りです。

- 認定分野: 情報専門系学士課程 CS(コンピュータ科学) 分野
- プログラム名: 情報科学コース
- Program Title: Computer Science

3.2 育成する技術者像

JABEE 認定基準はプログラムが育成する技術者像を設定することを求めています。情報科学コースが定めた育成する技術者像は次の通りです。「情報科学の諸理論を広く深く理解した上で、情報社会の諸問題を合理的かつ主体的に解決できる能力と、他者と協働して情報システムを構築する実践的な能力を共に身に付け、倫理観を持って国内外において活躍できる豊かな人間性と創造力を持った技術者」

3.3 情報科学コースの学習・教育到達目標

JABEE 認定基準はプログラムが目指す技術者を育成するために、学習・教育到達目標を設定することを求めています。情報科学コースが定めた学習・教育到達目標は (1)-(7) の 7つの大項目からなる次のものです。

(1) 地球的な視点に立ち、文化、社会、自然、環境との関連の中で、情報技術の役割を理解し、情報技術者としての社会的責任を自覚し、多様な視点から判断でき、倫理観を持って行動できる。

- 1-1. 地球的視点に立った教養と多面的な思考力
- 1-2. 情報技術の役割と情報技術者の社会的責任の理解
- 1-3. 情報セキュリティに対する責任の理解
- 1-4. 技術者としての倫理観とそれに基づいて行動する力

^{*3}本学科の JABEE 認定プログラムについては

http://www.teikyo-u.ac.jp/faculties/undergraduate/science_tech/human_info_sys/course.html を参照してください。

- (2) 文章作成，口頭発表，討議等において，正確かつ論理的なコミュニケーションができ，英語等を通して基本的な情報伝達ができる。
 - 2-1. 正確かつ論理的な文章を作成する力
 - 2-2. 情報機器を用いて文書，発表資料を作成する力と情報を収集，伝達する力
 - 2-3. 円滑な相互理解のためのコミュニケーションに対する理解
 - 2-4. 分かり易く口頭発表する力，口頭発表に対して適切な質問と応答をする力
 - 2-5. 形式に従い技術文書を作成する力
 - 2-6. 英語で簡単な意思疎通や情報交換をする力
- (3) コンピュータ科学に関連する数学と数学を中心とした理工学の基礎知識を応用できる。
 - 3-1. コンピュータ科学の基礎である集合と論理，推論と証明，写像の理解と応用力
 - 3-2. コンピュータ科学に必要な確率，統計の理解と応用力
 - 3-3. 理工学の基礎である微分積分，線形代数の理解と応用力
 - 3-4. 自然科学の基礎である物理学の理解
- (4) コンピュータ科学の基礎的な理論を理解し，それらを現実問題の解決に活用できる。
 - 4-1. コンピュータ科学に必要な離散構造，計算理論と情報の表現の理解
 - 4-2. アルゴリズムとデータ構造の理解とそれらの理解に基づいてプログラムを作成する力
 - 4-3. コンピュータシステムの構成のハード，ソフトの両面からの理解とコンピュータシステムを利用する力
 - 4-4. 複合的な情報処理に求められるコンピュータネットワーク，プログラミング言語，データベースの理解と応用
- (5) コンピュータ科学の応用技術を理解し，それらを現実のソフトウェアシステム構築に活用できる。
 - 5-1. コンピュータ科学の応用技術であるヒューマンコンピュータインタラクション，インテリジェントシステム，情報セキュリティ，コンピュータグラフィックスの理解と応用力
 - 5-2. コンピュータ科学の応用技術をソフトウェアシステムの構築に応用するためのモデル化，設計技法の理解と応用力
- (6) プロジェクトチームにおいて協働して計画的に情報システムをデザインし構築するための技法を理解し，与えられた制約の下でそれらの技法を情報システム開発プロジェクトに使用できる。
 - 6-1. 解決すべき問題を制約条件の下で認識し，分析，モデル化する力
 - 6-2. 企画・計画・構築・運用・評価などの情報システム設計のプロセスの理解
 - 6-3. 与えられた制約の下で情報システムをデザインし，実装，評価する力
 - 6-4. 他者と自己のなすべき行動を的確に判断し，プロジェクトを管理，推進する技法の理解

(7) 必要となる知識や技術を継続的、自主的に学び、ソフトウェアシステムや情報システムの開発に活用できる。

7-1. 継続的に知識や技術を獲得することの重要性の理解と自主的に学習する力

7-2. 目的を達成するために必要な情報や知識を獲得しながらソフトウェアシステムや情報システムの開発に活用していく力

3.4 JABEE が求める学習・教育到達目標との対応

各プログラムが定めた学習・教育到達目標は、JABEE が求める学習・教育到達目標を満たす必要があります。エンジニアリング系、情報専門系、建築系の3つの系に共通にJABEE が求める学習・教育到達目標は、(a)-(i) の9項目です。それら9項目に対して、情報専門系4分野に共通な個別基準(情報 a1)-(情報 i2) が設定されています。「(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」については、さらに分野別の個別基準が設定されています。本学科の情報科学コースに対応する分野であるCS(コンピュータ科学)分野に要求される個別基準は、(CS c1), (CS d1), (CS d2), (CS d3), (CS d4) の5項目です。本学科の情報科学コースでは、情報システムを構築し運用できる技術者の育成を目指しているため、IS(情報システム)分野に要求される個別基準(IS d1), (IS d2) も到達できるよう学習・教育到達目標を設定しています。

JABEE が求める学習・教育到達目標で、本学科の情報科学コースが満たすべき学習・教育到達目標は、CS(コンピュータ科学)分野とIS(情報システム)分野の個別基準を含む以下のものです。

- (a) 地球視点から多面的に物事を考える能力とその素養
 - (情報 a1) 人類のさまざまな文化、社会と自然に関する知識
 - (情報 a2) それに基づいて、適切に行動する能力
- (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
 - (情報 b1) 当該分野の技術が公共の福祉に与える影響の理解
 - (情報 b2) 当該分野の技術が、環境保全と社会の持続ある発展にどのように関与するかの理解
 - (情報 b3) 技術者が持つべき倫理の理解
 - (情報 b4) 情報セキュリティに対する責任の理解
 - (情報 b5) 上記の理解に基づいて行動する能力
- (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
 - (情報 c1) 当該分野で必要な数学(離散数学及び確率・統計を含む)及び自然科学に関する知識
 - (情報 c2) 上記の知識を組み合わせることも含めた応用能力
 - (CS c1) コンピュータ科学に必要な数学の知識と応用能力

- (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
 - (情報 d1) 当該分野において必要とされる専門的知識
 - (情報 d2) 上記の知識を組み合わせることも含めた応用能力
 - (情報 d3) 当該分野において必要とされるハードウェア・ソフトウェアを利用する能力
 - (情報 d4) 適切な技法及びツールを選択し、必要があれば作り出して、複合的な情報処理に適用する能力
 - (情報 d5) 情報セキュリティに関する基礎的な知識と応用能力
 - (CS d1) コンピュータを用いたシステムのモデル化及び設計に、数学的な基礎、アルゴリズムの諸原理及び情報科学の諸理論を応用する能力
 - (CS d2) 様々な複雑性を有するソフトウェアシステムの構築に、設計や開発の諸原理を応用する能力
 - (CS d3) 「コンピュータアーキテクチャ、情報管理、ネットワークと通信、オペレーティングシステム、並列・分散処理、知的システム」のうち3つ以上の項目に関する知識
 - (CS d4) 一つ以上のプログラミング言語に対する深い知識と活用能力
 - (IS d1) 組織と社会の活動に関わる情報システムの企画・計画・構築・運用・評価のプロセスを理解し、与えられた環境下で費用対便益を考慮して問題解決を実施する能力
 - (IS d2) 量的、質的なデータの収集と分析に関する知識
- (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
 - (情報 e1) 解決すべき問題を認識する能力
 - (情報 e2) 公共の福祉、環境保全、経済性などの考慮すべき制約条件を特定する能力
 - (情報 e3) 問題を分析し、モデル化を行い、その解決に必要な情報処理上の要件を抽出し定義する能力
 - (情報 e4) 与えられた要求に対して、各種制約の下でコンピュータを用いたシステム、プロセス、コンポーネント又はプログラムをデザインし、実装し、評価できる能力
- (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
 - (情報 f1) 情報や意見を他者に伝える能力
 - (情報 f2) 他者の発信した情報や意見を理解する能力
 - (情報 f3) 英語等の外国語を用いて、情報や意見をやり取りするための能力
- (g) 自主的、継続的に学習する能力
 - (情報 g1) 将来にわたり技術者として活躍していくための継続的研鑽の必要性の理解
 - (情報 g2) 必要な情報や知識を獲得する能力

- (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
 - (情報 h1) 時間、費用を含む与えられた制約下で計画的に仕事を進める能力
 - (情報 h2) 計画の進捗を把握し、必要に応じて計画を修正する能力
- (i) チームで仕事をするための能力
 - (情報 i1) 他者と協働する際に、自己のなすべき行動を的確に判断し、実行する能力
 - (情報 i2) 他者と協働する際に、他者のとるべき行動を判断し、適切に働きかける能力

表1は、JABEEが求める学習・教育到達目標と本学科の情報科学コースの学習・教育到達目標の対応関係を示しています。表中の◎は主要な関連を、○は副次的な関連をそれぞれ意味しています。情報科学コースの学習・教育到達目標を達成すれば、JABEEが求める学習・教育到達目標を達成できるように設計されています。

表1 JABEE 認定基準9項目 (a)-(i) と情報科学コースの学習・教育到達目標 (1)-(7) の対応関係

| | | (1) | (2) | (3) | (4) | (5) | (6) | (7) |
|-----|-------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| (a) | 情報 a1 | ◎ | | | | | | |
| | 情報 a2 | ◎ | | | | | | |
| (b) | 情報 b1 | ◎ | | | | | | |
| | 情報 b2 | ◎ | | | | | | |
| | 情報 b3 | ◎ | | | | | | |
| | 情報 b4 | ◎ | | | | ○ | | |
| | 情報 b5 | ◎ | | | | | | |
| (c) | 情報 c1 | | | ◎ | | | | |
| | 情報 c2 | | | ◎ | | | | |
| | CS c1 | | | ◎ | ○ | | | |
| (d) | 情報 d1 | | | ○ | ◎ | ○ | | |
| | 情報 d2 | | | | ◎ | ○ | | |
| | 情報 d3 | | | | ◎ | ○ | | |
| | 情報 d4 | | | | ◎ | ○ | | |
| | 情報 d5 | | | | | ◎ | | |
| | CS d1 | | | | ○ | ◎ | | |
| | CS d2 | | | | | ◎ | | |
| | CS d3 | | | | ◎ | ○ | | |
| | CS d4 | | | | ◎ | | | |
| | IS d1 | | | | | ○ | ◎ | ○ |
| | IS d2 | | | ◎ | ○ | | | |
| (e) | 情報 e1 | | | | | ○ | ◎ | ○ |
| | 情報 e2 | ○ | | | | ○ | ◎ | ○ |
| | 情報 e3 | | | | | ○ | ◎ | ○ |
| | 情報 e4 | | | | | ○ | ◎ | ○ |
| (f) | 情報 f1 | | ◎ | | | | | |
| | 情報 f2 | | ◎ | | | | | |
| | 情報 f3 | | ◎ | | | | | |
| (g) | 情報 g1 | | | | | | | ◎ |
| | 情報 g2 | | | | | | | ◎ |
| (h) | 情報 h1 | | | | | | ◎ | |
| | 情報 h2 | | | | | | ◎ | |
| (i) | 情報 i1 | | | | | | ◎ | |
| | 情報 i2 | | | | | | ◎ | |

◎ 主要な関連, ○ 副次的な関連

3.5 学習・教育到達目標と授業科目との対応

本学科の情報科学コースの学習・教育到達目標 (1)-(7) の各項目を達成するために、授業科目が設置されています。学習・教育到達目標の各項目に対応する授業科目を以下に示します。学習・教育到達目標の達成に欠くことのできない科目を(必修)で示し、複数の科目からいくつかの科目を修得すれば目標が達成できる科目を(選択必修)で示しています。

1-1. 地球的な視点に立った教養と多面的な思考力

比較文化 1, 2 (選択必修) 国際交流論 1, 2 (選択必修)
(4科目から少なくとも1科目)

1-2. 情報技術の役割と情報技術者の社会的責任の理解

情報社会論 (必修)

1-3. 情報セキュリティに対する責任の理解

情報社会論 (必修) 情報セキュリティ (必修)

1-4. 技術者としての倫理観とそれに基づいて行動する力

技術業倫理 (必修)

2-1. 正確かつ論理的な文書を作成する力

文章表現法 2 (必修)

2-2. 情報機器を用いて文書、発表資料を作成する力と情報を収集、伝達する力

情報基礎 2 (必修)

2-3. 円滑な相互理解のためのコミュニケーションに対する理解

人間関係論 (選択必修) 技術業人間学 (選択必修)
(2科目から少なくとも1科目)

2-4. 分かり易く口頭発表する力、口頭発表に対して適切な質問と応答をする力

情報科学実習 1(必修) 卒業研究 (必修)

2-5. 形式に従い技術文書を作成する力

卒業研究 (必修)

2-6. 英語で簡単な意思疎通や情報交換をする力

英語 3, 4 (必修)

- 3-1. コンピュータ科学の基礎である集合と論理, 推論と証明, 写像の理解と応用力
論理数学 (必修)
- 3-2. コンピュータ科学に必要とされる確率, 統計の理解と応用力
数理統計学 (必修)
- 3-3. 理工学の基礎である微分積分, 線形代数の理解と応用力
微積分学 1 (必修) 線形代数 (必修)
- 3-4. 自然科学の基礎である物理学の理解
物理学 2 (必修)
- 4-1. コンピュータ科学に必要な離散構造, 計算理論と情報の表現の理解
グラフ理論 (必修) オートマトンと計算理論 (必修) 情報理論 (必修)
- 4-2. アルゴリズムとデータ構造の理解とそれらの理解に基づいてプログラムを作成する力
データ構造とアルゴリズム (必修) 情報科学プログラミング 1, 2 (必修)
- 4-3. コンピュータシステムの構成のハード, ソフトの両面からの理解とコンピュータシステムを利用する力
論理回路 (必修) 計算機アーキテクチャ (必修)
オペレーティングシステム (必修) 情報科学基礎実習 1 (必修)
- 4-4. 複合的な情報処理に求められるコンピュータネットワーク, プログラミング言語, データベースの理解と応用力
コンピュータネットワーク (必修) プログラミング言語論 (必修)
データベース論 (必修)
- 5-1. コンピュータ科学の応用技術であるヒューマンコンピュータインタラクション, インテリジェントシステム, 情報セキュリティ, コンピュータグラフィックスの理解と応用力
ヒューマンコンピュータインタラクション (必修)
コンピュータグラフィックス (必修)
人工知能 (必修) 情報セキュリティ (必修)
- 5-2. コンピュータ科学の応用技術をソフトウェアシステムの構築に応用するためのモデル化, 設計技法の理解と応用力
ソフトウェア工学 (必修)

- 6-1. 解決すべき問題を制約条件の下で認識し，分析，モデル化する力
情報科学基礎実習 2 (必修) 情報システムデザイン (必修)
- 6-2. 企画・計画・構築・運用・評価などの情報システム設計のプロセスの理解
情報システム開発技法 (必修)
- 6-3. 与えられた制約の下で情報システムをデザインし，実装、評価する力
システム開発演習 (必修) 情報科学実習 1, 2 (必修)
- 6-4. 他者と自己のなすべき行動を的確に判断し，プロジェクトを管理，推進する技法の理解
プロジェクト管理 (必修)
- 7-1. 継続的に知識や技術を獲得することの重要性の理解と自主的に学習する力
卒業研究 (必修)
- 7-2. 目的を達成するために必要な情報や知識を獲得しながらソフトウェアシステムや情報システムの開発に活用していく力
情報科学実習 2 (必修)

情報科学コースにおいて、表 2 に定める科目を修得して卒業した者は、JABEE 認定基準に対応した技術者教育プログラムの修了生となります。表 2 の右側にチェック欄を設けています。単位を取得した科目にチェックマークを記入するなどして、履修漏れを防ぐために活用して下さい。

表2 2022年度入学者用情報科学コース授業科目表(コースの必修と選択必修科目のみ)

| 授業科目 | 科目区分 | 開講年次・学期 | 単位数 | 必修・選択の区別 | 備考 | チェック |
|---------------------|------|---------|-----|----------------------------|----|------|
| 文章表現法2 | 総合基礎 | 1・後 | 2 | 必修 | ○ | |
| 英語3 | 総合基礎 | 2・前 | 1 | 必修 | ○ | |
| 英語4 | 総合基礎 | 2・後 | 1 | 必修 | ○ | |
| 国際交流論1 | 総合基礎 | 1・前 | 2 | 選択必修 (4科目のうち 1科目を修得) | | |
| 国際交流論2 | 総合基礎 | 1・後 | 2 | | | |
| 比較文化1 | 総合基礎 | 2・前 | 2 | | | |
| 比較文化2 | 総合基礎 | 2・後 | 2 | | | |
| 人間関係論 | 総合基礎 | 1・後 | 2 | 選択必修(2科目のうち 1科目を修得) | | |
| 技術業人間学 | 専門 | 2・後 | 2 | | | |
| 情報基礎2 | 専門基礎 | 1・後 | 2 | 必修 | | |
| 論理数学 | 専門基礎 | 1・前 | 2 | 必修 | | |
| 線形代数 | 専門基礎 | 1・後 | 2 | 必修 | ○ | |
| 微積分学1 | 専門基礎 | 1・後 | 2 | 必修 | ○ | |
| 物理学2 | 専門基礎 | 1・後 | 2 | 必修 | ○ | |
| 論理回路 | 専門基礎 | 2・前 | 2 | 必修 | | |
| 卒業研究 | 専門基礎 | 4・通年 | 6 | 必修 | | |
| コンピュータネットワーク | 専門基礎 | 2・前 | 2 | 必修 | | |
| データ構造とアルゴリズム | 専門基礎 | 2・前 | 2 | 必修 | | |
| 情報科学プログラミング1 | 専門基礎 | 2・前 | 2 | 必修 | | |
| 情報科学プログラミング2 | 専門基礎 | 2・後 | 2 | 必修 | | |
| 情報科学基礎実習1 | 専門基礎 | 2・後 | 1 | 必修 | | |
| 情報科学基礎実習2 | 専門基礎 | 2・後 | 1 | 必修 | | |
| 情報科学実習1 | 専門基礎 | 3・前 | 2 | 必修 | | |
| 情報科学実習2 | 専門基礎 | 3・後 | 2 | 必修 | | |
| グラフ理論 | 専門 | 2・後 | 2 | 必修 | | |
| 数理統計学 | 専門 | 2・後 | 2 | 必修 | | |
| オートマトンと計算理論 | 専門 | 2・後 | 2 | 必修 | | |
| 情報理論 | 専門 | 3・前 | 2 | 必修 | | |
| 計算機アーキテクチャ | 専門 | 3・前 | 2 | 必修 | | |
| オペレーティングシステム | 専門 | 3・後 | 2 | 必修 | | |
| 情報セキュリティ | 専門 | 3・前 | 2 | 必修 | | |
| 情報システム開発技法 | 専門 | 2・後 | 2 | 必修 | | |
| 情報システムデザイン | 専門 | 3・前 | 2 | 必修 | | |
| ソフトウェア工学 | 専門 | 3・後 | 2 | 必修 | | |
| プログラミング言語論 | 専門 | 2・前 | 2 | 必修 | | |
| データベース論 | 専門 | 2・前 | 2 | 必修 | | |
| ヒューマンコンピュータインタラクション | 専門 | 3・後 | 2 | 必修 | | |
| 人工知能 | 専門 | 3・後 | 2 | 必修 | | |
| プロジェクト管理 | 専門 | 3・前 | 2 | 必修 | | |
| システム開発演習 | 専門 | 3・前 | 1 | 必修 | | |
| コンピュータグラフィックス | 専門 | 3・前 | 2 | 必修 | | |
| 技術業倫理 | 専門 | 2・前 | 2 | 必修 | | |
| 情報社会論 | 専門 | 3・後 | 2 | 必修 | | |

○印の科目は、自学科の標準開講学期の授業またはI類の授業で、単位を修得しなければなりません。

3.6 履修上の注意

図1は入学からコース登録と卒業までの流れを示しています。情報電子工学科では2年次進級時にコース登録を行います。各学生は、志望に基づいて、情報科学コース、情報メディアコース、エレクトロニクスコースのいずれかのコースに登録します。

| | 1年次 | 2年次 | 3年次 | 4年次 | |
|----|-----|------------------|-----|-----|----|
| 入学 | | 情報科学コース(JABEE認定) | | | 卒業 |
| | | 情報メディアコース | | | |
| | | エレクトロニクスコース | | | |
| | ☆ | ◎ | ◎※ | | |

図1 コースへの登録と卒業までの流れ

☆ コース登録(2年進級時) ◎ コース変更(3・4年進級時) ※卒業研究の履修

JABEE 認定プログラムの履修を志望する学生は、このコース登録で情報科学コースに登録する必要があります。ただし、表2に定められた1年次の必修科目12単位のうち8単位以上修得していない者と、表2に定められた○印の科目の単位を指定された授業以外で修得した者は情報科学コースへのコース登録を認めません。

3年次進級時と4年生科目の卒業研究の履修を開始する時にコース変更を認めています。情報科学コースから情報メディアコースまたはエレクトロニクスコースへコースを変更する場合、修得単位に対する条件はありません。情報メディアコースまたはエレクトロニクスコースから情報科学コースへコースを変更する場合、表2に定められた科目のうち、進級後の年次より下の年次に配置された全ての単位を修得していることが必要となります。コースの変更を希望する場合は、「履修コースの変更願」を提出して下さい。

情報科学コースにおいて卒業研究の履修を開始するためには、表2に定められた3年次までの必修科目と規定の選択必修科目の単位を全て修得していること、及び、表2に定められた○印の科目の単位を指定された授業で修得していることが必要となります。これらの条件を満たさない場合は、情報科学コースで卒業研究を履修することはできません。

編入学生が他大学等で修得した単位に対して、表2に定められた科目に単位振替を行うことができるものは、JABEE 認定の技術者教育プログラムにおいて修得した単位のみです。

3.7 学科で取得できる資格との関係

情報電子工学科では、情報科学コースでの卒業により修習技術者の称号が得られる他、指定された授業科目の単位を修得することによって、臨床工学技士国家資格の受験資格、教育職員免許状(工業、数学、情報)、学芸員資格取得証明書、第一級陸上特殊無線技士、第三級海上特殊無線技士の資格を取得することができます。これらの資格との関係を以下に示します。

情報科学コースでは、臨床工学技士国家資格の受験資格の資格を取得することはできません。情報科学コースでは「卒業研究」の単位として、帝京短期大学専攻科の授業の単位を認定することができないためです。臨床工学技士の資格も取得したい場合は、在学中に帝京短期大学専攻科に進学するために必要な授業の単位を修得して下さい。卒業後に帝京短期大学専攻科等に1年修学することで臨床工学技士国家資格の受験資格が得られます。

情報科学コースで、教育職員免許状(工業、数学、情報)、学芸員資格取得証明書を取得するのは極めて難しいと考えて下さい。時間割の関係上、4年間の就学期間で、教育職員免許状(工業、数学、情報)、学芸員資格取得証明書と併せて取得することができない状況となることがあるためです。

第一級陸上特殊無線技士、第三級海上特殊無線技士の取得を目指す場合は、資格取得に必要な科目の単位の修得に努力して下さい。

情報科学コースを選択した上で、ここで紹介した資格を2つ以上同時に取得することを目指す場合は、上記の資格取得に対する個々の課題が重複することになります。共倒れとならぬように優先順位を考慮して資格取得計画を立てて下さい。