

資格のガイドライン（**A** 本協会の資格改革の考え方編）

1. 本ガイドラインの概要

本協会は「実社会の変化に対応する実務教育・キャリア教育に係る認定事業を推進し、その質保証をはかる」ため、会員校のご協力のもと、平成 25 年度から中長期視点にたった資格改革に取り組んできた。

この度の資格改革は、全資格の質保証の実質化に向けて「資格到達目標（＝協会が示す従前の教育目標）を達成する教育課程編成と学修成果の可視化の整備」に主眼をおく。

そこで、次の要領で取り組むことにする。

（1）全資格について資格到達目標のもと資格教育課程を編成すること

資格到達目標の開発能力のもと教育課程を編成し、なかでも学修プログラムの充実に注力するものとする。

（2）到達目標達成度評価制度は選択（注1）とすること

当分の間(ア)と(イ)の2種類のパターンの何れかを選択して申請できるようにした。

(ア)ー協会が定める「到達目標評価制度」を導入する、(注2)

(イ)ー協会が定める「到達目標評価制度」を導入しない。

(注1) 到達目標達成度評価制度の導入については、会員校の意向を確認の上、2023 年度に義務化の有無を決定することとしている。

(注2) 「到達目標達成度評価制度」の運用のしかたについては、資格ガイドライン（**C**到達目標達成度評価制度の運用編）に記載する到達目標評価表を活用して資格学修の総合評価を行う。

2. 資格教育課程に関する基本的考え方

本協会の資格認定を受けるにあたって、協会が定める到達目標とそれを実現する教育課程編成方針に沿って、各大学および短期大学（以下、「大学」と称する）は資格の到達目標（開発する能力）と具体的な学修目標の明示とそれを達成する教育課程を編成する必要がある。この度の変更する基本的な考え方を以下に示す。

（1）何故、資格認定のための教育課程編成の方法を変えるのか

まずは学校教育法施行規則の一部改正（平成 29 年 4 月 1 日から施行）による大学教育の質的転換の流れに沿うことであるが、本協会としては協会資格の有用性を分かりやすく可視化できるとともに、当該大学の人材育成とつながる資格教育課程の特色を一層鮮明にできると捉えている。

（2）協会が示す到達目標はどのように策定しているのか

本協会は昭和 48 年（1973 年）の発足以来、教養教育や専門教育と調和した“実務実践教育”を追求し、大学が担う人材育成に役立つことを目的に取り組んできた。その間、就職先、卒業生、教員を対象とする調査研究を実施し、到達目標や教育課程の改善や新たな提案をしてきた。

しかし今、働く現場が常に変化しており、これまでにない新たな問題が起き、複雑な様相を呈している。これから先を見通すと、実務を担うには、汎用的能力や専門領域の知識・スキルの学修に止まらず、「多様な職業能力の基盤となる課題発見力・解決力と学び続ける力」が重要になってくる。そこで協会資格の到達目標を見直して、これまでの人間力を備えた汎用的能力や専門的知識・スキル・態度に加えて、大学教育のベースにおく課題発見力・解決力（＝総合的実践力）と学びの継続力を前面に打出して実現をはかることにした。

(3) 資格教育課程の編成の指針となるものは何か

この度の資格改革は「資格能力の到達目標の達成」に主眼をおくことにしているため、この「到達目標」をもとに教育課程の編成をする。

その編成の際の指針として、次の3つの領域からなる「資格教育課程の基本的な枠組み」に沿って編成するものとする。領域の1つめは「資格全体に必要な知識・スキル・働く基本能力を含む基礎的な能力」、領域の2つめは「その資格の専門的知識・スキル・それを活用する実務実践力」、領域の3つめはどんな働き方になってもその基盤となる「課題発見力・解決力と学びの継続力（＝総合的実践力）」とする。なかでもこの、3つめの領域の能力は、大学教育における実現可能な能力として捉え編成する。

資格教育課程の基本的な枠組み

3つ領域	到達目標	開発する能力	具体的な学修目標	学修プログラム
領域1 その資格に必要なキャリア・教養の知識と社会人基礎力のスキルの領域	到達目標1	開発する能力1-1 開発する能力1-2 開発する能力1-3	具体的な学修目標	学修プログラムの内容
領域2 その資格に必要な知識、スキルを含む実務実践力の領域	到達目標2	開発する能力2-1 開発する能力2-2	具体的な学修目標	学修プログラムの内容
領域3 その資格の知識、スキルを活用する総合的な実務実践力と学びの継続力の領域	到達目標3	開発する能力3-1 開発する能力3-2	具体的な学修目標	学修プログラムの内容

- ・ 3つの領域と到達目標： 3つの領域に対して、各資格教育課程が実現する到達目標を設定している。
- ・ 開発する能力： 到達目標を達成するために、資格教育課程で開発する能力を示している。
- ・ 具体的な学修目標： 学生が開発する能力を修得するために、達成すべき具体的な学修目標を示している。
- ・ 学修プログラム： 学修目標の達成を実現するための具体的な学修プログラムを示している。

3. 資格教育課程編成の留意事項と具体的なすすめ方

(1) 当面の実施方法のポイント

このたびの教育課程編成の大きな変更によって、これまでの協会が示す授業科目に沿って当該大学が教育課程を編成するやり方から、転じて協会が示す到達目標（開発する能力で明示する）と具体的な学修目標のもと、「資格教育課程の基本的な枠組み」に沿って当該大学の人材育成にそった教育課程を編成することができるようになった。

しかし、当面は簡便法として、資格教育課程の必修科目と選択科目に関しては、協会が示す3つの到達目標に対応する「開発する能力」および「具体的な学修目標」・「学修プログラム」から、自学の授業科目の教育目標にマッチするものをシラバスで確認し、5割以上選択して教育課程を編成する方法をとる。

(2) 資格教育課程編成の具体的な進め方

「資格到達目標・具体的な学修目標とその達成のための教育課程編成表」を次の要領で完成させて提出する。

「上級情報処理士」資格ガイドライン ([B]教育課程編成のしかた編)

◇上級情報処理士の教育目標

情報社会において、情報通信技術を使ってそれぞれの専門分野に関係する実務を行う者として、必要な情報科学の知識や技術を身につけている。コンピュータやネットワークのユーザとして技術を活用するだけでなく、新たな情報を作り出し、課題解決のため新しく技術適用の提案ができる力を求める。従来の情報通信技術に加えて、データサイエンスと人工知能(AI)の知識や活用方法を身につけ、それらが社会へ与える影響を理解した上で、応用できる。さらに、課題を発見・分析し、その解決に向けて主体的に調査し、解決策を検討し、実践できることを目指す。

1. 「上級情報処理士」の教育課程編成方針

(1) 本資格の「3つの領域」「資格到達目標」「開発する能力」「具体的な学修目標」

本資格の3つの領域ごとの「資格到達目標」ならびに、それらを達成するための「開発する能力」「具体的な学修目標」を次に示す。

領域 1	情報社会においてデジタル技術に関する知識・スキル・働く基本能力を修得し、活用する基礎的実務実践力の領域
資格到達目標	情報社会において情報を適切に扱う知識と技能を持ち、実務を論理的・倫理的に実践できる。

開発する能力	能力の内容	具体的な学修目標
1-1 情報社会における情報の知識	デジタル技術が発展した情報社会において、情報のもつ特性、その表現方法、社会的影響を理解する力	①情報がもつ特性、その表現方法を理解している。テキスト・画像・動画・音声など多様なデジタルデータの保管や扱いについて説明できる。 ②マスメディアやインターネット上の多様な情報コミュニケーションの手段とその特性、社会的役割や影響を理解している。 ③デジタル技術による社会の発展の可能性やリスクを理解し、著作権・個人情報保護・プライバシー、サイバーセキュリティ等について説明できる。
1-2 情報社会において情報を扱う技能	デジタル技術が発展した情報社会において、情報を選択・編集し、表現する力	④マスメディアやインターネット上で表現された情報の意味や発信者の意図を批判的・客観的に正しく評価し、それを踏まえて情報を有効に活用できる。 ⑤論理的で説得力のある文書・レポートを作成できる。情報を可視化し、的確に伝えるためにグラフ・図を工夫して作成できる。 ⑥テキスト・画像・動画・音声などのマルチメディアを活用し、ユーザーインターフェイスを考慮して、資料やWebコンテンツを構想、作成できる。
1-3 情報社会において情報を扱う態度	デジタル技術が発展した情報社会において、客観的判断、適切な行動ができる力	⑦必要な情報を収集し、客観的情報に基づき、論理的に判断できる。他者の考えを踏まえ、自分の考えが客観的に適切かどうかを判断できる。 ⑧情報倫理を理解し、インターネット上で情報共有者、発信者として適切に行動できる。自分の行動が、社会とのコミュニケーションにおいて、どのような意味や価値をもつかを判断できる。

領域 2	情報社会においてデジタル技術に関する専門知識・スキルを修得し、総合的に活用する専門的実務実践力の領域
資格到達目標	情報科学の知識と技能を理解・修得した上で、それらを実務に適切に活用する実践力を有し、成果を出すことができる。

開発する能力	能力の内容	具体的な学修目標
2-1 コンピュータとネットワークの知識と実践	コンピュータとネットワークの知識を身につけ、それを活用できる力	⑨コンピュータや情報技術の基本原則を踏まえて、ハードウェアとソフトウェアの関係を理解し、デジタル情報を活用できる。 ⑩コンピュータネットワークの基本原則を理解し、その上の情報の流れとコミュニケーションの特性、情報セキュリティ技術に関する知識を有して情報社会のリスクに対応することができる。
2-2 プログラミングの知識と実践	プログラミングの知識を身につけ、それを活用できる力	⑪データ構造やプログラミングについて理解し、問題解決のためにプログラムの設計・作成を行い、テスト実行し、要求仕様に基づいて修正することができる。 ⑫状態遷移図やデータフロー図などモデル化の手法を活用し、諸課題に対するアルゴリズムを検討・考案し、構築することができる。 ⑬システムの設計・構築・評価・運用のための標準的手法を理解し、起こり得る問題やその対処方法、システム開発プロセスについて知っている。
2-3 データサイエンスと人工知能(AI)の知識と実践	データサイエンスと人工知能(AI)の知識を身につけ、それを活用できる力	⑭データの記述や統計分析など、データサイエンスの基本技術を理解し、活用できる。 ⑮機械学習を中心とした人工知能(AI)技術を理解し、AIによって何が可能になるか、社会にどう影響するかわかる。 ⑯統計的手法や、人工知能(AI)技術によってデータを解析し、実際の問題解決に活かせる。

領域 3	情報社会における課題発見・総合的課題解決と学修継続力の領域
資格到達目標	情報社会において、対象となる課題を発見・分析し、客観的に捉えて解決することができる。

開発する能力	能力の内容	具体的な学修目標
3-1 課題解決の技能	情報社会における課題を解決するための実践的な力	⑰身近な状況の中から課題を発見し、効果的な手法を活用して、課題を解決することができる。 ⑱コミュニケーションの本質を理解し、集団の前で効果的にプレゼンテーションができ、また共同作業において様々な目的で話し合いができる。
3-2 課題解決の態度	情報社会における課題を解決するために適切に行動する力	⑲グループ活動において、相手の立場を理解して合意点を探り、協調でき、必要に応じてリーダーシップを取るなど、適切に活動できる。 ⑳社会の変化を感知し、学びを継続して自分のライフキャリアを考え続けることができる。

(2) 必修科目と選択科目の設計

①必修科目

本資格の必修科目は次の3つの領域の到達目標を達成する重点科目について、領域1は2単位、領域2は4単位、領域3は2単位、合計8単位を選定して設定する。

領域1 情報社会においてデジタル技術に関する知識・スキル・働く基本能力を修得し、活用する基礎的実務実践力の領域

領域2 情報社会においてデジタル技術に関する専門知識・スキルを修得し、総合的に活用する専門的実務実践力の領域

領域3 情報社会における課題発見・総合的課題解決と学修継続力の領域

上級情報処理士の到達目標を実現するために、具体的な学修目標を視野に入れ、上級情報処理士として必要な学修内容を全体的に含む科目である。必修科目を履修することで、上級情報処理士教育課程の中核となる学修成果を達成することができる。

②選択科目

選択科目とは、本資格の具体的な学修目標の達成度を拡充するための科目である。3つの領域から上級情報処理士の到達目標および具体的な学修目標の達成度を高めるように、教育課程を設計することが重要である。なお、各領域を複合させた設計も可能である。

2. 到達目標・具体的な学修目標と教育課程編成の例示

(1) 授業科目(必修)の例「情報倫理」

授業科目の学修目標 情報倫理に関する基本的知識を理解する。加えて、情報を収集・発信・評価する場面において、情報倫理に基づき、自律的に判断、行動できる力を養う。

開発する能力： 1-1 情報社会における情報の知識
1-3 情報社会において情報を扱う態度

対応する資格の具体的な学修目標

③デジタル技術による社会の発展の可能性やリスクを理解し、著作権・個人情報保護・プライバシー、サイバーセキュリティ等について説明できる。

⑧情報倫理を理解し、インターネット上で情報共有者、発信者として適切に行動できる。自分の行動が、社会とのコミュニケーションにおいて、どのような意味や価値をもつかを判断できる。

学修項目・学修プログラム

学修項目	学修プログラム
<ul style="list-style-type: none"> ・ 情報社会の光と影 ・ 「情報」と「メディア」の意味 ・ 学問と情報倫理 ・ 個人情報と知的財産権 ・ インターネットと情報倫理 ・ セキュリティ ・ ユニバーサルデザイン ・ 社会生活と情報倫理 	<p>講義を通して情報倫理を理解する。その上で、時代や文化によって変化する倫理や規範を自律的に考察し、クラス内での議論を通して、情勢に即した倫理を再構築する力を養成する。</p>

(2) 授業科目(必修)の例「ソフトウェア基礎」

授業科目の学修目標 コンピュータおよびソフトウェアについての知識を理解し、ソフトウェアを利用しての情報収集、分析、整理、運用、発信の方法を習得する。

開発する能力： 2-1 コンピュータとネットワークの知識と実践

対応する資格の具体的な学修目標

- ⑨ コンピュータや情報技術の基本原則を踏まえて、ハードウェアとソフトウェアの関係を理解し、デジタル情報を活用できる。

学修項目・学修プログラム

学修項目	学修プログラム
<ul style="list-style-type: none"> ・ ハードウェアとソフトウェア ・ ファイル・データ管理 ・ デジタルで表される情報とデータ量 ・ 画像と音のデジタル化 ・ プログラミングの基本 ・ 人工知能(AI)の基本と社会 	<p>講義を通して、デジタル技術を活用する上で必要となる基礎知識を習得する。加えて、パソコンを使った演習により、情報収集、分析、整理、運用、発信、ソフトウェア開発の概念について学ぶ。</p>

(3) 授業科目(必修)の例「Pythonプログラミング」

授業科目の学修目標 プログラミングに必要な基礎的データ構造を理解し、利用できる。プログラミングに必要な制御構造を理解し、利用できる。基礎的データ構造と制御構造を用い、簡単なアルゴリズムをプログラミングできる。比較的簡単なプログラムの開発に必要な開発環境を整備できる。

開発する能力： 2-2 プログラミングの知識と実践

対応する資格の具体的な学修目標

- ⑩ データ構造やプログラミングについて理解し、問題解決のためにプログラムの設計・作成を行い、テスト実行し、要求仕様に基づいて修正することができる。

⑫状態遷移図やデータフロー図などモデル化の手法を活用し、諸課題に対するアルゴリズムを検討・考案し、構築することができる。

学修項目・学修プログラム

学修項目	学修プログラム
<ul style="list-style-type: none"> ・ Python 開発環境整備 ・ Python によるプログラミングの実際 ・ Python の特徴と基本文法 ・ 変数 ・ オブジェクト指向とクラス ・ 制御構造 - 条件分岐 ・ 制御構造 - 繰り返し ・ 文字列と配列 ・ メソッドと関数 - メソッド呼び出し ・ メソッドと関数 - メッセージ駆動 ・ 簡単なアルゴリズムの実装 - 配列操作 ・ 簡単なアルゴリズムの実装 - ソート 	<p>発想したアイデアや技法をコンピュータで実行するため、アイデアや技法を具現化する方法を知り、比較的簡単なアルゴリズムを対象としたプログラミングについて学習する。コンピュータに指示可能なプログラミング言語には Python を用い、簡単なアルゴリズムの組み合わせで比較的複雑な処理も実現可能であることを実践的に修得する。</p>

(4) 授業科目(必修)の例「基礎演習」

授業科目の学修目標 コミュニケーションの本質を理解し、身近な状況の中から課題を発見し、段階を踏んで課題を解決できる。グループ活動においては、相手の立場を理解して合意点を探るなどの協調力を持ち、必要に応じてリーダーシップを取るなど、適切に活動できる。

開発する能力： 3-1 課題解決の技能

3-2 課題解決の態度

対応する資格の具体的な学修目標

⑱コミュニケーションの本質を理解し、集団の前で効果的にプレゼンテーションができ、また共同作業において様々な目的で話し合いができる。

⑲グループ活動において、相手の立場を理解して合意点を探り、協調でき、必要に応じてリーダーシップを取るなど、適切に活動できる。

学修項目・学修プログラム

学修項目	学修プログラム
<ul style="list-style-type: none"> ・ 本授業の概要把握とチーム作り ・ 与えられたテーマ（たとえば「自分たちが通う学校の魅力を見つけよう」）に対してブレインストーミングを実施し、まとめる ・ 他のチームとの共通点や相違点を知る ・ 自分たちより詳しい人たちの意見を集める ・ 集めた様々な情報を分類・分析する ・ 集めた情報を取捨選択し、分析結果を発表する 	<p>あるテーマに関して情報を収集し、分析して主張の根拠となる資料を作成し、発表する力を養うことを目標とした課題探究型の授業である。グループ活動においては、5～6人のチームの中で意見をぶつけ合いながら作業を進めることにより、チームの一員としての進め方も学修する。</p>

上級情報処理士の資格到達目標・具体的な学修目標とその達成のための教育課程編成表

記入事例

◇本資格の到達目標

※下記の該当箇所の□に☑を付けてください。

1 情報社会において情報を適切に扱う知識と技能を持ち、実務を論理的・倫理的に実践できる。 2 情報科学の知識と技能を理解・修得した上で、それらを実務に適切に活用する実践力を有し、成果を出すことができる。 3 情報社会において、対象となる課題を発見・分析し、客観的に捉えて解決することができる。	大学名	申請する教育課程の実施予定年度	年度から
	資格教育課程責任者所属・役職名・氏名	到達目標達成度評価制度	<input type="checkbox"/> 導入する <input type="checkbox"/> 導入しない
	連絡責任者所属・役職名・氏名	使用する到達目標評価表の種類	<input type="checkbox"/> 本協会が定める到達目標評価表（一部修正を含む。） <input type="checkbox"/> 大学独自の評価方法（評価表を含む。）

本資格の開発する能力と具体的な学修目標一覧

到達目標におく開発能力 (A)	具体的な学修目標 (B)	
領域 1 力の領域 スキル・働く基本能力を修得し、活用する基礎的実践知識・	1-1 情報社会における情報の知識 ①情報をもつ特性、その表現方法を理解している。テキスト・画像・動画・音声など多様なデジタルデータの保管や扱いについて説明できる。 ②マスメディアやインターネット上の多様な情報コミュニケーションの手段とその特性、社会的役割や影響を理解している。 ③デジタル技術による社会の発展の可能性やリスクを理解し、著作権・個人情報保護・プライバシー、サイバーセキュリティ等について説明できる。	
	1-2 情報社会において情報を扱う技能 ④マスメディアやインターネット上で表現された情報の意味や発信者の意図を批判的・客観的に正しく評価し、それを踏まえて情報を有効に活用できる。 ⑤論理的で説得力のある文書・レポートを作成できる。情報を可視化し、的確に伝えるためにグラフ・図を工夫して作成できる。 ⑥テキスト・画像・動画・音声などのマルチメディアを活用し、ユーザインターフェイスを考慮して、資料や Web コンテンツを構想、作成できる。	
	1-3 情報社会において情報を扱う態度 ⑦必要な情報を収集し、客観的情報に基づき、論理的に判断できる。他者の考えを踏まえ、自分の考えが客観的に適切かどうかを判断できる。 ⑧情報倫理を理解し、インターネット上で情報共有者、発信者として適切に行動できる。自分の行動が、社会とのコミュニケーションにおいて、どのような意味や価値をもつかを判断できる。	
	領域 2 実践知識・スキルを修得し、総合的に活用する専門的実践知識・	2-1 コンピュータとネットワークの知識と実践 ⑨コンピュータや情報技術の基本原則を踏まえて、ハードウェアとソフトウェアの関係を理解し、デジタル情報を活用できる。 ⑩コンピュータネットワークの基本原則を理解し、その上の情報の流れとコミュニケーションの特性、情報セキュリティ技術に関する知識を有して情報社会のリスクに対応することができる。
		2-2 プログラミングの知識と実践 ⑪データ構造やプログラミングについて理解し、問題解決のためにプログラムの設計・作成を行い、テスト実行し、要求仕様に基づいて修正することができる。 ⑫状態遷移図やデータフロー図などモデル化の手法を活用し、諸課題に対するアルゴリズムを検討・考案し、構築することができる。 ⑬システムの設計・構築・評価・運用のための標準的手法を理解し、起こり得る問題やその対処方法、システム開発プロセスについて知っている。
		2-3 データサイエンスと人工知能(AI)の知識と実践 ⑭データの記述や統計分析など、データサイエンスの基本技術を理解し、活用できる。 ⑮機械学習を中心とした人工知能(AI)技術を理解し、AIによって何が可能になるか、社会にどう影響するかをわかる。 ⑯統計的手法や、人工知能(AI)技術によってデータを解析し、実際の問題解決に活かせる。
	領域 3 決る課題発見・総合的課題解決の領域	3-1 課題解決の技能 ⑰身近な状況の中から課題を発見し、効果的な手法を活用して、課題を解決することができる。 ⑱コミュニケーションの本質を理解し、集団の前で効果的にプレゼンテーションができ、また共同作業において様々な目的で話し合いができる。
		3-2 課題解決の態度 ⑲グループ活動において、相手の立場を理解して合意点を探り、協調でき、必要に応じてリーダーシップを取るなど、適切に活動できる。 ⑳社会の変化を感知し、学びを継続して自分のライフキャリアを考え続けることができる。

申請する教育課程

	授業科目名	資格必修選択	開発能力(A)から選択	学修目標(B)から選択	単位数	申請する授業科目の学修目標	学修目標を達成するための学修プログラム
領域 1	情報倫理	●	1-1 1-3	③ ⑧	2	情報倫理に関する基本的知識を理解する。加えて、情報を収集・発信・評価する場面において、情報倫理に基づき、自律的に判断、行動できる力を養う。	講義を通して情報倫理を理解する。その上で、時代や文化によって変化する倫理や規範を自律的に考察し、クラス内での議論を通して、情勢に即した倫理を再構築する力を養成する。
	ソーシャルメディア論	○	1-1 1-3	② ⑦	2	SNSをはじめとした、最先端のソーシャルメディアの事例と在り方を学ぶ。	講義を中心とし、最先端の事例を用いたディスカッションや、実際のソーシャルメディアを用いた体験的学修を行う。
	コンピュータ活用基礎	○	1-2	⑤	2	研究・調査・発表のためのコンピュータ活用方法を身につける。	文書作成や情報整理に必要なアプリケーションの基本的な操作を学び、演習を通して、研究・調査・発表のためのレポート、資料作成を行う。
	WEB 技術演習	○	1-2	⑥	2	World Wide Web 上で情報を表現・伝達する際に必要となる、基本的な技術を理解する。	HTML、スタイルシートとJavaScript を取り上げ、講義と演習を交えながら Web をメディアとした情報表現のための技術を学修する。
領域 2	ソフトウェア基礎	●	2-1	⑨	2	コンピュータおよびソフトウェアについての知識を理解し、ソフトウェアを利用しての情報収集、分析、整理、運用、発信の方法を習得する。	講義を通して、デジタル技術を活用する上で必要となる基礎知識を習得する。加えて、パソコンを使った演習により、情報収集、分析、整理、運用、発信、ソフトウェア開発の概念について学ぶ。
	Python プログラミング	●	2-2	⑪ ⑫	2	プログラミングに必要な基礎的データ構造を理解し、利用できる。プログラミングに必要な制御構造を理解し、利用できる。基礎的データ構造と制御構造を用い、簡単なアルゴリズムをプログラミングできる。比較的簡単なプログラムの開発に必要な開発環境を整備できる。	発想したアイデアや技法をコンピュータで実行するため、アイデアや技法を具現化する方法を知り、比較的簡単なアルゴリズムを対象としたプログラミングについて学習する。コンピュータに指示可能なプログラミング言語には Python を用い、簡単なアルゴリズムの組み合わせで比較的複雑な処理も実現可能であることを実践的に修得する。
	情報ネットワーク基礎	○	2-1	⑩	2	TCP/IP と IP ルーティング、ダイナミックルーティングの動作を理解している。Ethernet と仮想 LAN の機能について説明できる。無線 LAN の有効性と課題について理解している。	小規模ネットワークの運用実務に必要な知識と技能修得を目指し、Ethernet の特徴を学ぶ。ネットワーク構築において必須技術となる仮想 LAN、無線 LAN や TCP/IP およびルーティングについて学修する。
	アルゴリズムとデータ構造	○	2-2	⑫	2	基本的な制御構造やデータ構造を学び、理解する。そして、基本的な制御構造とデータ構造を使って簡単なプログラムを作成できる。	アイデアをプログラムにするためには、「何を」「どのような手順で」処理するかを考える。この「何を」にあたるデータ構造と、「どのような手順で」というアルゴリズムについて具体的なテーマをもとに学習する。
領域 3	データ解析と AI	○	2-3	⑭ ⑮ ⑯	2	統計の基礎を踏まえつつ、データ解析の基本的手法(データマイニング、回帰分析・主成分分析・判別分析などの多変量解析)を理解して、具体的なデータを扱うことができるようになる。さらに人工知能(AI)の基礎技術となる機械学習を理解する。	ソフトウェアツールとして、統計解析向けプログラム言語である R を利用して演習を行う。検定、回帰分析、主成分分析、判別分析などの解析手法を理解した上で、実際にデータを操作しながら、統計解析を行う力を養成する。加えて、大量で複雑なデータを機械学習によって有効に処理する方法を学習し、機械学習の基礎を体験的に理解する。
	基礎演習	●	3-1 3-2	⑰ ⑱	2	コミュニケーションの本質を理解し、身近な状況の中から課題を発見し、段階を踏んで課題を解決できる。グループ活動においては、相手の立場を理解して合意点を探るなどの協調力を持ち、必要に応じてリーダーシップを取るなど、適切に活動できる。	あるテーマに関して情報を収集し、分析して主張の根拠となる資料を作成し、発表する力を養うことを目標とした課題探究型の授業である。グループ活動においては、5~6人のチームの中で意見をぶつけ合いながら作業を進めることにより、チームの一員としての進め方も学修する。
	キャリア形成ゼミ ~プロジェクト学習~	○	3-1 3-2	⑰ ⑳	2	社会で活動するプロジェクトをゼミとして設定し、ゼミごとに社会的活動の企画・立案・実践・検証の一連のプロセスを経験する。	他者との協同作業を通じて企画書を立案し、その企画に基づくプロジェクトを実施する。さらに、プロジェクトの実施結果を発表し、達成度を客観的に把握し、検証する。
	実践事例研究	○	3-1 3-2	⑱	2	学んでいるデジタル技術に関する知識のスキル・態度を、働く現場の身近な実践課題にどのように役立っているかを事例研究を通して理解でき、学びの課題に気づくことができる。	学んできた ICT やデータサイエンス・AI の働く現場の身近な課題にどのように活かされているか事例研究を仲間とともに取り組み、学びを深めるプログラム。また、外部講師による IOT・クラウド等の活用事例発表による学びも予定する。
	インターンシップ	○	3-1 3-2	⑱ ⑳	2	社会での実体験と教育の融合により、高い職業意識の育成や、自主性・独創性のある人材育成を目標とする。	事前研修、実習先での就業体験、事後研修、成果発表会を通じて、実践から「働く」を考え、社会の変化を感知し、自らのライフキャリアを考える機会を得る。

必修修得単位数	領域 1	基準 (2 単位以上)	領域 2	基準 (4 単位以上)	領域 3	基準 (2 単位以上)	総修得単位数	基準 (24 単位以上)
---------	------	-------------	------	-------------	------	-------------	--------	--------------

記入の方法

- 授業科目ごとに、開発する能力を (A) 欄から選択し、開発する能力に対応する具体的な学修目標から達成できるものを (B) 欄から選択する。それぞれの番号を教育課程の所定の欄に明記する。
- 資格必修・選択の欄は、資格の到達目標を達成するための重点科目を領域ごとに選択し、資格教育課程の必修科目として●を明記し、その他の科目を選択科目として○を明記する。なお、必修科目を、選択必修科目とする場合には▲を明記する。

資格のガイドライン

([C] 到達目標達成度評価制度の運用編)

〈学生用〉到達目標達成度評価表の記入方法

1. 到達目標達成度評価表とは

到達目標達成度評価表は、協会資格教育課程の一連の授業を受講して、この資格の到達目標を総合的に評価するための評価表である。この評価表の活用によって、個々の到達目標をどれだけ達成できたのかを確認し、次にこの資格の到達目標の総合的な達成度を自己評価して、達成度をさらに高めるためにどのような課題が残されているのか、これからの学修の目標にする。この一連の到達目標達成度評価システムが、その後の各自の学修継続力向上とになっていくことを期待して、本資格の学修を終えることになる。

2. 到達目標達成度評価表の記入方法

1. 学生による学修成果の総合評価（自己評価）

(1) 学修成果の総合評価

学生は、到達目標評価表に基づき目指すべき開発する能力ごとの評価をルーブリックにしたがって学修成果をレベル5～レベル1で自己評価する。なお、開発する能力に対応する授業科目がない場合は空欄にする。

その後、全体のふりかえりを「評価結果に対する全体のふりかえり（コメント）」に記述する。

(2) 今後の能力開発

学生は、学修成果をもとに今後の自らの能力開発について、どのような働き方をしたいか、そのためにどのような能力が必要かを「今後の自らの能力開発のための学習課題について（コメント）」記述する。

2. 教職員の単位確認欄

教職員は学生の自己評価やそれぞれに対応する授業科目の単位取得を確認して、資格取得に必要な単位数を満たしている場合は、「教職員の単位確認欄」にサイン又は押印し、到達目標達成度評価表は大学が保管する。

【情報処理士】教育課程 到達目標達成度評価表 (標準型 I)

領域 1 情報社会におけるデジタル技術に関する基礎能力と教養の領域

	具体的な学修目標	レベル 5 (90 点以上)	レベル 4 (80~89 点)	レベル 3 (70~79 点)	レベル 2 (60~69 点)	学生自己評価
1-1 情報社会 における 情報の知識	①情報がもつ特性、その表現方法を理解している。テキスト・画像・動画・音声など多様なデジタルデータの保管や扱いについて説明できる	・情報の特性や効果的な表現方法、テキスト・画像・動画・音声などのファイルの Word や Excel における効果的な活用方法や工夫について説明するマニュアルを作成できる。	・情報の特性や表現方法、テキスト・画像・動画・音声などのファイルの Word や Excel における活用方法や工夫についての重要なポイントを具体的な事例をもとに説明できる。	・情報とは何かを説明でき、テキスト・画像・動画・音声などのファイルの保管における重要なポイントを説明でき、Word や Excel で利用できる。	・教科書を使って、情報とは何かを説明でき、テキスト・画像・動画・音声などのファイルを保管し、Word や Excel で利用できる。	
	②マスメディアやインターネット上の多様な情報コミュニケーションの手段とその特性、社会的役割や影響を理解している。	・マスメディアの種類・特性、インターネット上の多様な情報コミュニケーション手段の種類・特性・影響力や利用上の課題を説明するマニュアルを作成できる。	・マスメディアの種類・特性、インターネット上の多様な情報コミュニケーション手段の種類・特性と利用上の課題における重要なポイントを具体的な事例をもとに説明できる。	・マスメディアの種類、インターネット上の多様な情報コミュニケーション手段の種類・種類と利用上の注意点を説明できる。	・教科書を使って、マスメディアの種類を説明でき、インターネット上の情報コミュニケーションの種類・特徴を説明できる。	
	③デジタル技術による社会の発展の可能性やリスク、著作権・個人情報保護・プライバシー等を理解している。	・デジタル技術による社会の発展の可能性と課題、著作権や個人情報の取り扱い上の注意、プライバシーなどの権利の保護を説明するマニュアルを作成できる。	・デジタル技術による社会の発展の可能性と課題、著作権・個人情報・プライバシーなどの権利について重要なポイントを具体的な事例をもとに説明できる。	・デジタル技術によって社会がどのように変化するか説明でき、著作権の取り扱い・個人情報の保護・プライバシーについて基本的な事項を説明できる。	・教科書を使って、デジタル技術の発展の可能性を説明でき、著作権・個人情報・プライバシーについて説明できる。	
1-2 情報社会 において 情報を扱う技能	④マスメディアやインターネット上で表現された情報の意味や発信者の意図を批判的・客観的に正しく評価し、それを踏まえて情報を有効に活用できる。	・マスメディアやインターネット上の情報の出所を確認し、情報を批判的に評価することによって意味を解釈し、責任を持って情報を有効に活用するメディアリテラシーに関するマニュアルを作成できる。	・マスメディアやインターネット上の情報の出所を確認し、情報を批判的に評価し、責任を持って情報を有効に活用するメディアリテラシーについて重要なポイントを具体的な事例をもとに説明できる。	・マスメディアやインターネット上の情報の出所を確認し、情報を評価し、責任を持って情報を活用するメディアリテラシーについて重要なポイントを説明できる。	・マスメディアやインターネット上の情報が発信者の意図のもとで表現されており、情報の評価の必要性を理解できている。	
	⑤論理的で説得力のある文書・レポートを作成できる。情報を可視化し、的確に伝えるためにグラフ・図を工夫して作成できる。	・作成上の課題や自分自身の問題意識を明確にして、その作成目的に対応する論理を構成して文章やレポートを作成し、主張を裏付けるグラフや図を効果的に活用することができる。	・課題や自分自身の問題意識を明確にして、作成目的に対応する文章やレポートを作成し、グラフや図を使って工夫することができる。	・作成目的に応じた筋道の通った文章やレポートを作成し、情報伝達のためにグラフや図を活用することができる。	・筋道の通った文章やレポートを作成し、グラフや図を活用することができる。	
1-3 情報社会 において 情報を扱う態度	⑥必要な情報を収集し、客観的な情報に基づき、論理的に判断できる。他者の考えを踏まえ、自分の考えが客観的に適切かどうかを判断できる。	・必要な情報を理解し、自ら収集し、多様な情報をもとに考え抜く論理的な議論をすることができ、他者の考えを受け止めて自分の考えを客観的に捉え直すことができる。その上で建設的な議論を導き出すことができる。	・必要な情報を理解し、自ら収集し、その情報をもとに論理的な議論をすることができ、他者の考えを受け止めて、自分の考えを客観的に捉え直すことができ、その上で結論を導き出すことができる。	・収集した情報に基づき議論を行い、他者の考えを受け止めて、自分の考えを客観的にまとめることができる。	・収集した情報に基づき議論を行い、他者の考えを用いて、自分の考えをまとめることができる。	
	⑦情報倫理を理解し、インターネット上で情報共有者、発信者として適切に行動できる。	・情報倫理を具体的に理解し、インターネット上で情報を有効に共有したり、情報発信したりするための行動指針をまとめることができる。	・情報倫理を理解し、インターネット上で情報を共有し情報発信するための重要なポイントを具体的に説明できる。	・情報倫理を理解し、インターネット上で情報を共有し情報発信するための基本的なポイントを説明できる。	・情報倫理の必要性をふまえてインターネット上で問題を起こさないために最低限必要な行動を説明できる。	

領域2 情報社会におけるデジタル技術に関する知識・スキル・態度と実務実践力の領域

	具体的な学修目標	レベル5 (90点以上)	レベル4 (80~89点)	レベル3 (70~79点)	レベル2 (60~69点)	学生自己評価
2-1 コンピュータとネットワークの知識と実践	⑧コンピュータや情報技術の基本原則を踏まえて、ハードウェアとソフトウェアの関係を理解し、デジタル情報を活用できる。	・コンピュータや情報技術の基本原則について実例をもとに説明でき、ハードウェアとソフトウェアの適切な組合せのもとでデジタル技術の特性を活用して実践的な学修課題に有効な解答を導き出すことができる。	・コンピュータや情報技術の基本原則を説明でき、ハードウェアとソフトウェアの関係を理解し、デジタル技術の特性を活用し、実践的な学修課題に対して自分の工夫を加えて解答を出すことができる。	・コンピュータや情報技術の仕組みについて説明でき、ハードウェアとソフトウェアの関係を理解し、デジタル技術を活用し、基礎的な学修課題に対して自分の工夫を加えて解答を出すことができる。	・コンピュータや情報技術の仕組みについて教科書を使って説明でき、デジタル技術を活用して基礎的な学修課題に対する解答を出すことができる。	
	⑨コンピュータネットワークの基本原則を理解し、その上の情報の流れとコミュニケーションの特性、情報社会のリスクに関する知識を有する。	・コンピュータネットワークの基本原則を説明でき、ネットワーク上の情報通信の特性や危険性を踏まえコンピュータネットワークを有効に活用するためのマニュアルを作成できる。	・コンピュータネットワークの基本原則を説明でき、ネットワーク上の情報通信の特性や危険性を踏まえてコンピュータネットワークを活用するための重要なポイントを説明できる。	・コンピュータネットワークの基本的な仕組みについて説明でき、ネットワーク上の情報の流れ、活用する上での基本的な問題点について説明できる。	・教科書を使って、コンピュータネットワークの基本的な仕組みについて説明でき、活用上の注意点を説明できる。	
2-2 データサイエンスと人工知能(AI)の知識と実践	⑩データの記述や統計分析など、データサイエンスの基本技術を理解し、活用できる。	・頻度や割合などのカテゴリカルデータと連続データの違いを説明でき、データの種類に応じて適切な代表値、バラツキ、 <u>相関</u> などを導き出すことができる。	・頻度や割合などのカテゴリカルデータと連続データの違いを説明でき、データを使って代表値、バラツキなどを導き出すことができる。	・データの種類や記述について説明でき、データを使って代表値、バラツキなどを導き出すことができる。	・教科書を使ってデータの種類や記述について説明でき、データを使って教科書を見ながら代表値やバラツキなどを導き出すことができる。	
	⑪機械学習を中心とした人工知能(AI)技術を理解し、AIによって何が可能になるか、社会にどう影響するかわかる。	・機械学習(ディープラーニング)の基本原則とその問題点を説明でき、AIが社会に与える影響や課題を多様な観点から説明でき、それにどのように対応すべきか自分の考えを論述できる。	・機械学習(ディープラーニング)の基本原則を説明でき、AIが社会に与える影響・課題を説明でき、 <u>それ</u> にどのように対応すべきか自分の考えを論述できる。	・機械学習(ディープラーニング)の基本原則を説明でき、AIが社会に与える影響・課題を説明できる。	・教科書を使って機械学習(ディープラーニング)の基本やAIが社会に与える影響を説明できる。	

領域3 情報社会における総合的課題解決と学修継続力の領域

	具体的な学修目標	レベル5 (90点以上)	レベル4 (80~89点)	レベル3 (70~79点)	レベル2 (60~69点)	学生自己評価
3-1 課題解決の技能	⑫身近な状況の中から課題を発見し、効果的な手法を活用して、課題を解決することができる。	・身近な状況を幅広くとらえ、自ら課題を発見し、効果的な手法を活用して課題解決を行い、その結果を評価して次の課題を明確にできる。	・身近な状況のもとで、自ら課題を発見し、学修した手法を活用して課題解決を行い、その結果を評価することができる。	・与えられた状況から課題を明確にし、学修した手法を活用して課題解決を行うことができる。	・与えられた状況から課題を明確にし、課題を解決する行動をとることができる。	
	⑬コミュニケーションの本質を理解し、集団の前で効果的にプレゼンテーションができ、また共同作業において様々な目的で話し合いができる。	・多人数の前で、聞き手のニーズに対応した説得力のあるプレゼンテーションができ、共同作業において、目的に対して効果的な計画を立案する創造的な話し合いができる。	・多人数の前で、聞き手のニーズに対応したプレゼンテーションができ、共同作業において互いの考えを理解し目的を明確にした話し合いができる。	・多人数の前で、プレゼンテーションを行い、共同作業において互いの考えを理解し、計画的な話し合いができる。	・多人数の前で、プレゼンテーションを行い、共同作業において話し合いができる。	
3-2 課題解決の態度	⑭グループ活動において、相手の立場を理解して合意点を探り、協調でき、必要に応じてリーダーシップを取るなど、適切に活動できる。	・多様な相手の立場や意見を理解して考えを引き出す意見交換をし、自らの責任を積極的に果たし、グループ活動状況を把握し、必要に応じてリスクをとってリーダーシップを取るなどの活動でグループに貢献できる。	・多様な相手の立場や意見を理解して意見交換し、自らの責任を積極的に果たし、グループ活動状況を把握し、それに応じた活動を通じてグループに貢献できる。	・相手の立場を理解して意見交換し、自らの責任を積極的に果たして、グループ活動に貢献できる。	・相手の立場を理解して意見交換し、自らの責任を果たして、グループ活動に参加できる。	
	⑮社会の変化を感知し、学びを継続して自分のライフキャリアを考え続けることができる。	・社会の変化を将来的な観点から理解し、学びを継続する課題を具体的に明確にし、自分のライフキャリアを築いていくか具体的に述べることができる。	・社会の変化を理解し、学びを継続する課題を明確にし、自分のライフキャリアを築いていくか述べることができる。	・社会の変化を理解し、学びを継続する必要性を理解し、自分のライフキャリアの方向性について述べるることができる。	・自分のライフキャリアの観点から学びを継続する必要性を理解している。	

○評価結果に対する全体ふりかえり (コメント: 学生記入)

○今後の自らの能力開発のための学修課題について (コメント: 学生記入)

○教職員の単位確認欄

【上級情報処理士】教育課程 到達目標達成度評価表 (標準型 I)

領域 1 情報社会においてデジタル技術に関する知識・スキル・働く基本能力を修得し、活用する基礎的実務実践力の領域

	具体的な学修目標	レベル 5 (90 点以上)	レベル 4 (80~89 点)	レベル 3 (70~79 点)	レベル 2 (60~69 点)	学生自己評価
1-1 情報社会における情報の知識	①情報がもつ特性、その表現方法を理解している。テキスト・画像・動画・音声など多様なデジタルデータの保管や扱いについて説明できる。	・情報の特性や効果的な表現方法、テキスト・画像・動画・音声などのファイルの Word や Excel における効果的な活用方法や工夫について説明するマニュアルを作成できる。	・情報の特性や表現方法、テキスト・画像・動画・音声などのファイルの Word や Excel における活用方法や工夫についての重要なポイントを具体的な事例をもとに説明できる。	・情報とは何かを説明でき、テキスト・画像・動画・音声などのファイルの保管における重要なポイントを説明でき、Word や Excel で利用できる。	・教科書を使って、情報とは何かを説明でき、テキスト・画像・動画・音声などのファイルを保管し、Word や Excel で利用できる。	
	②マスメディアやインターネット上の多様な情報コミュニケーションの手段とその特性、社会的役割や影響を理解している。	・マスメディアの種類・特性、インターネット上の多様な情報コミュニケーション手段の種類・特性・影響力や利用上の課題を説明するマニュアルを作成できる。	・マスメディアの種類・特性、インターネット上の多様な情報コミュニケーション手段の種類・特性と利用上の課題における重要なポイントを具体的な事例をもとに説明できる。	・マスメディアの種類、インターネット上の多様な情報コミュニケーション手段の種類・種類と利用上の注意点を説明できる。	・教科書を使って、マスメディアの種類を説明でき、インターネット上の情報コミュニケーションの種類・特徴を説明できる。	
	③デジタル技術による社会の発展の可能性やリスクを理解し、著作権・個人情報保護・プライバシー、サイバーセキュリティ等について説明できる。	・デジタル技術による社会の発展の可能性と課題、著作権や個人情報の取り扱い上の注意、プライバシーなどの権利の保護を説明するマニュアルを作成し、サイバーセキュリティ上の注意点を説明できる。	・デジタル技術による社会の発展の可能性と課題、著作権・個人情報・プライバシーなどの権利について重要なポイントを具体的な事例をもとに説明し、サイバーセキュリティ上の注意点を説明できる。	・デジタル技術によって社会がどのように変化するか説明でき、著作権の取り扱い・個人情報の保護・プライバシーについて基本的な事項とサイバーセキュリティについて説明できる。	・教科書を使って、デジタル技術の発展の可能性を説明でき、著作権・個人情報・プライバシーおよびサイバーセキュリティについて説明できる。	
1-2 情報社会において情報を扱う技能	④マスメディアやインターネット上で表現された情報の意味や発信者の意図を批判的・客観的に正しく評価し、それを踏まえて情報を有効に活用できる。	・マスメディアやインターネット上の情報の出所を確認し、情報を批判的に評価することによって意味を解釈し、責任を持って情報を有効に活用するメディアリテラシーに関するマニュアルを作成できる。	・マスメディアやインターネット上の情報の出所を確認し、情報を批判的に評価し、責任を持って情報を有効に活用するメディアリテラシーについて重要なポイントを具体的な事例をもとに説明できる。	・マスメディアやインターネット上の情報の出所を確認し、情報を評価し、責任を持って情報を活用するメディアリテラシーについて重要なポイントを説明できる。	・マスメディアやインターネット上の情報が発信者の意図のもとで表現されており、情報の評価の必要性を理解できている。	
	⑤論理的で説得力のある文書・レポートを作成できる。情報を可視化し、的確に伝えるためにグラフ・図を工夫して作成できる。	・作成上の課題や自分自身の問題意識を明確にして、その作成目的に対応する論理を構成して文章やレポートを作成し、主張を裏付けるグラフや図を効果的に活用することができる。	・課題や自分自身の問題意識を明確にして、作成目的に対応する文章やレポートを作成し、グラフや図の活用をすることができる。	・作成目的に応じた筋道の通った文章やレポートを作成し、情報伝達のためにグラフや図を活用することができる。	・筋道の通った文章やレポートを作成し、グラフや図を活用することができる。	
	⑥テキスト・画像・動画・音声などのマルチメディアを活用し、ユーザーインターフェイスを考慮して、資料や Web コンテンツを構想、作成できる。	・テキスト・画像・動画・音声などのマルチメディアの特性をいかして活用し、ユーザーインターフェイスの優れた資料や Web コンテンツを企画・作成するためのマニュアルを作成できる。	・テキスト・画像・動画・音声などのマルチメディア特性をいかして活用して、ユーザーインターフェイスを考慮した実践的な資料や Web コンテンツを企画し、作成できる。	・テキスト・画像・動画・音声などのマルチメディアを活用して、ユーザーインターフェイスを考慮した基礎的な資料や Web コンテンツを企画し、作成できる。	・テキスト・画像・動画・音声などのマルチメディアを活用して、基礎的な資料や Web コンテンツを作成できる。	

	具体的な学修目標	レベル5 (90点以上)	レベル4 (80～89点)	レベル3 (70～79点)	レベル2 (60～69点)	学生自己評価
1-3 情報社会 において 情報を 扱う態度	⑦必要な情報を収集し、客観的な情報に基づき、論理的に判断できる。他者の考えを踏まえ、自分の考えが客観的に適切かどうかを判断できる。	・必要な情報を理解し、自ら収集し、多様な情報をもとに考え抜く論理的な議論をすることができ、他者の考えを受け止めて自分の考えを客観的に捉え直すことができる。その上で建設的な議論を導き出すことができる。	・必要な情報を理解し、自ら収集し、その情報をもとに論理的な議論をすることができ、他者の考えを受け止めて、自分の考えを客観的に捉え直すことができる。その上で結論を導き出すことができる。	・収集した情報に基づき議論を行い、他者の考えを受け止めて、自分の考えを客観的にまとめることができる。	・収集した情報に基づき議論を行い、他者の考えを用いて、自分の考えをまとめることができる。	
	⑧情報倫理を理解し、インターネット上で情報共有者、発信者として適切に行動できる。自分の行動が、社会とのコミュニケーションにおいて、どのような意味や価値をもつかを判断できる。	・情報倫理を具体的に理解し、インターネット上で情報を有効に共有したり、情報発信したりするための行動指針や社会で有効な価値を生み出すための行動指針をまとめることができる。	・情報倫理を理解し、インターネット上で情報を共有し情報発信するための重要なポイントや適正な行動をとるための重要なポイントを具体的に説明できる。	・情報倫理を理解し、インターネット上で情報を共有し情報発信するための基本的なポイントや、適正な行動をとるための重要なポイントを説明できる。	・情報倫理の必要性をふまえてインターネット上で問題を起こさないために最低限必要な行動を説明でき、自分の行動が与える影響を予測できる。	

領域2 情報社会においてデジタル技術に関する専門知識・スキルを修得し、総合的に活用する専門的実務実践力の領域

	具体的な学修目標	レベル5 (90点以上)	レベル4 (80～89点)	レベル3 (70～79点)	レベル2 (60～69点)	学生自己評価
2-1 コンピュー タとネット ワークの 知識と実践	⑨コンピュータや情報技術の基本原則を踏まえて、ハードウェアとソフトウェアの関係を理解し、デジタル情報を活用できる。	・コンピュータや情報技術の基本原則について実例をもとに説明でき、ハードウェアとソフトウェアの適切な組合せのもとでデジタル技術の特性を活用して実践的な学修課題に有効な解答を導き出すことができる。	・コンピュータや情報技術の基本原則を説明でき、ハードウェアとソフトウェアの関係を理解し、デジタル技術の特性を活用し、実践的な学修課題に対して自分の工夫を加えて解答を出すことができる。	・コンピュータや情報技術の仕組みについて説明でき、ハードウェアとソフトウェアの関係を理解し、デジタル技術を活用し、基礎的な学修課題に対して自分の工夫を加えて解答を出すことができる。	・コンピュータや情報技術の仕組みについて教科書を使って説明でき、デジタル技術を活用して基礎的な学修課題に対する解答を出すことができる。	
	⑩コンピュータネットワークの基本原則を理解し、その上の情報の流れとコミュニケーションの特性、情報セキュリティ技術に関する知識を有して情報社会のリスクに対応することができる。	・コンピュータネットワークの基本原則を説明でき、ネットワーク上の情報通信の特性や危険性を踏まえコンピュータネットワークを有効に活用するためのマニュアルを情報セキュリティ技術をふまえて作成できる。	・コンピュータネットワークの基本原則を説明でき、ネットワーク上の情報通信の特性や危険性を踏まえてコンピュータネットワークを活用するための重要なポイントを情報セキュリティ技術をふまえて説明できる。	・コンピュータネットワークの基本的な仕組みについて説明でき、ネットワーク上の情報の流れ、活用する上での基本的な問題点について情報セキュリティ技術をふまえて説明できる。	・教科書を使って、コンピュータネットワークの基本的な仕組みについて説明でき、情報セキュリティ技術をふまえて活用上の注意点を説明できる。	

	具体的な学修目標	レベル5 (90点以上)	レベル4 (80~89点)	レベル3 (70~79点)	レベル2 (60~69点)	学生自己評価
2-2 プログラミングの知識と実践	⑪データ構造やプログラミングについて理解し、問題解決のためにプログラムの設計・作成を行い、テスト実行し、要求仕様に基づいて修正することができる。	・データ構造やプログラミングについて深く理解し、実践的なプログラムを設計・作成し、効率的にテストを実行し、要求仕様書に基づいて <u>正確に</u> 修正することができる。	・データ構造やプログラミングの基礎を理解し、 <u>実践的なプログラム</u> を設計・作成し、テストを実行し、要求仕様書に基づいて修正することができる。	・データ構造やプログラミングの基礎を理解し、基礎的なプログラムを設計・作成し、テストを実行し、 <u>要求仕様書に基づいて修正</u> することができる。	・データ構造やプログラミングの基礎を理解し、基礎的なプログラムを設計・作成し、テストを実行することができる。	
	⑫状態遷移図やデータフロー図などモデル化の手法を活用し、諸課題に対するアルゴリズムを検討・考案し、構築することができる。	・状態遷移図やデータフロー図などモデル化の手法を <u>効果的に</u> 活用し、実践的な課題に対するアルゴリズムを検討・考案し、構築し、 <u>結果を評価して、改善点を発見</u> できる。	・状態遷移図やデータフロー図などモデル化の手法を活用し、 <u>実践的な課題</u> に対するアルゴリズムを検討・考案し、構築することができる。	・状態遷移図やデータフロー図などモデル化の手法を活用し、 <u>基礎的な課題</u> に対するアルゴリズムを <u>検討し、構築</u> することができる。	・状態遷移図やデータフロー図などモデル化の手法を理解し、基礎的な課題に対するアルゴリズム作成することができる。	
	⑬システムの設計・構築・評価・運用のための標準的手法を理解し、起こり得る問題やその対処方法、システム開発プロセスについて知っている。	・システムの設計・構築・評価・運用のための <u>実践的な手法</u> を理解し、起こり得る問題を予測し、事前にその対処方法を設定して、 <u>効果的なシステム開発のプロセス</u> を説明できる。	・システムの設計・構築・評価・運用のための <u>標準的な手法</u> を理解し、起こり得る問題を予測し、 <u>その対処方法を考慮したシステム開発のプロセス</u> を説明できる。	・システムの設計・構築・評価・運用のための <u>基礎的な手法</u> を理解し、 <u>起こり得る問題を想定したシステム開発のプロセス</u> を説明できる。	・システムの設計・構築・評価・運用のための基礎的な手法を理解し、システム開発のプロセスを説明できる。	
2-3 データサイエンスと人工知能(AI)の知識と実践	⑭データの記述や統計分析など、データサイエンスの基本技術を理解し、活用できる。	・頻度や割合などのカテゴリカルデータと連続データの違いを説明でき、データの種類に応じて <u>適切な</u> 代表値、バラツキ、 <u>相関</u> などを導き出すことができる。	・頻度や割合などのカテゴリカルデータと連続データの違いを説明でき、データを使って代表値、バラツキなどを導き出すことができる。	・データの種類や記述について説明でき、データを使って代表値、バラツキなどを導き出すことができる。	・教科書を使ってデータの種類や記述について説明でき、データを使って <u>教科書を見ながら</u> 代表値やバラツキなどを導き出すことができる。	
	⑮機械学習を中心とした人工知能(AI)技術を理解し、AIによって何が可能になるか、社会にどう影響するかわかる。	・機械学習(ディープラーニング)の基本的な原理と <u>その問題点</u> を説明でき、AIが社会に与える影響や課題を <u>多様な観点から</u> 説明でき、それにどのように対応すべきか自分の考えを論述できる。	・機械学習(ディープラーニング)の基本的な原理を説明でき、AIが社会に与える影響・課題を説明でき、 <u>それに応じて</u> どのように対応すべきか自分の考えを論述できる。	・機械学習(ディープラーニング)の基本を説明でき、AIが社会に与える影響・課題を説明できる。	・教科書を使って機械学習(ディープラーニング)の基本やAIが社会に与える影響を説明できる。	
	⑯統計的手法や、人工知能(AI)技術によってデータを解析し、実際の問題解決に活かせる。	・課題解決に <u>最適な</u> 統計的手法・人工知能技術を組合せてデータを分析し、 <u>実践的な課題の解答</u> を導き出し、 <u>その結果の有効性</u> を評価することができる。	・課題解決に <u>適した</u> 統計的手法・人工知能技術を選択してデータを分析し、 <u>実践的な課題の解答</u> を導き出すことができる。	・基礎的な統計的手法・人工知能技術を使ってデータを分析し、 <u>実践的な課題の解答</u> を導き出すことができる。	・基礎的な統計的手法・人工知能技術を使ってデータを分析し、 <u>与えられた課題の解答</u> を導き出すことができる。	

領域3 情報社会における課題発見・総合的課題解決と学修継続力の領域

	具体的な学修目標	レベル5 (90点以上)	レベル4 (80~89点)	レベル3 (70~79点)	レベル2 (60~69点)	学生自己評価
3-1 課題解決の技能	⑰身近な状況の中から課題を発見し、効果的な手法を活用して、課題を解決することができる。	・身近な状況を幅広くとらえ、自ら課題を発見し、 <u>効果的な手法</u> を活用して課題解決を行い、その結果を評価して次の課題を明確にできる。	・身近な状況のもとで、自ら課題を発見し、 <u>学修した手法</u> を活用して課題解決を行い、 <u>その結果を評価</u> することができる。	・身近な状況から課題を明確にし、 <u>学修した手法</u> を活用して課題解決を行うことができる。	・身近な状況から課題を明確にし、課題を解決する行動をとることができる。	
	⑱コミュニケーションの本質を理解し、集団の前で効果的にプレゼンテーションができ、また共同作業において様々な目的で話し合いができる。	・多人数の前で、聞き手のニーズに対応した <u>説得力のあるプレゼンテーション</u> ができ、共同作業において、 <u>目的に対して効果的な計画を立案する創造的な話し合い</u> ができる。	・多人数の前で、聞き手のニーズに対応した <u>プレゼンテーション</u> ができ、共同作業において互いの考えを理解し <u>目的を明確にした話し合い</u> ができる。	・多人数の前で、 <u>プレゼンテーション</u> を行い、共同作業において <u>互いの考えを理解し、計画的な話し合い</u> ができる。	・多人数の前で、 <u>プレゼンテーション</u> を行い、共同作業において話し合いができる。	
3-2 課題解決の態度	⑲グループ活動において、相手の立場を理解して合意点を探り、協調でき、必要に応じてリーダーシップを取るなど、適切に活動できる。	・多様な相手の立場や意見を理解して考えを引き出す意見交換をし、自らの責任を積極的に果たし、 <u>グループ活動状況を把握し、必要に応じてリスクをとってリーダーシップを取るなどの活動でグループに貢献</u> できる。	・多様な相手の立場や意見を理解して意見交換し、自らの責任を積極的に果たし、 <u>グループ活動状況を把握し、それに応じた活動を通じてグループに貢献</u> できる。	・相手の立場を理解して意見交換し、自らの責任を <u>積極的に果たして、グループ活動に貢献</u> できる。	・相手の立場を理解して意見交換し、自らの責任を果たして、 <u>グループ活動に参加</u> できる。	
	⑳社会の変化を感じ、学びを継続して自分のライフキャリアを考え続けることができる。	・社会の変化を <u>将来的な観点から理解</u> し、学びを継続する課題を具体的に明確にし、自分のライフキャリアを築いていくか述べる <u>ことができる</u> 。	・社会の変化を理解し、 <u>学びを継続する課題を明確にし</u> 、自分のライフキャリアを築いていくか述べる <u>ことができる</u> 。	・ <u>社会の変化を理解し</u> 、 <u>学びを継続する必要性を理解し</u> 、自分のライフキャリアの方向性について述べる <u>ことができる</u> 。	・自分のライフキャリアの観点から <u>学びを継続する必要性を理解</u> している。	

○評価結果に対する全体ふりかえり (コメント: 学生記入)

○今後の自らの能力開発のための学修課題について (コメント: 学生記入)

○教職員の単位確認欄

【情報処理士】教育課程 到達目標達成度評価表（標準型Ⅱ）

到達目標におく開発能力		具体的な学修目標（B）	学生自己評価 レベル
基礎能力と教養の領域 領域1 情報社会におけるデジタル技術に関する基	1-1 情報社会における情報の知識	①情報がもつ特性、その表現方法を理解している。テキスト・画像・動画・音声など多様なデジタルデータの保管や扱いについて説明できる。	5・4・3・2・1
		②マスメディアやインターネット上の多様な情報コミュニケーションの手段とその特性、社会的役割や影響を理解している。	
	③デジタル技術による社会の発展の可能性やリスク、著作権・個人情報保護・プライバシー等を理解している。		
1-2 情報社会において情報を扱う技能	④マスメディアやインターネット上で表現された情報の意味や発信者の意図を批判的・客観的に正しく評価し、それを踏まえて情報を有効に活用できる。	5・4・3・2・1	
	⑤論理的で説得力のある文書・レポートを作成できる。情報を可視化し、的確に伝えるためにグラフ・図を工夫して作成できる。		
1-3 情報社会において情報を扱う態度	⑥必要な情報を収集し、客観的情報に基づき、論理的に判断できる。他者の考えを踏まえ、自分の考えが客観的に適切かどうかを判断できる。	5・4・3・2・1	
	⑦情報倫理を理解し、インターネット上で情報共有者、発信者として適切に行動できる。		
実践力の領域 領域2 情報社会におけるデジタル技術に関する知識・スキル・態度と実践	2-1 コンピュータとネットワークの知識と実践	⑧コンピュータや情報技術の基本原則を踏まえて、ハードウェアとソフトウェアの関係を理解し、デジタル情報を活用できる。	5・4・3・2・1
		⑨コンピュータネットワークの基本原則を理解し、その上の情報の流れとコミュニケーションの特性、情報社会のリスクに関する知識を有する。	
2-2 データサイエンスと人工知能（AI）の知識と実践	⑩データの記述や統計分析など、データサイエンスの基本技術を理解し、活用できる。	5・4・3・2・1	
	⑪機械学習を中心とした人工知能（AI）技術を理解し、AIによって何が可能になるか、社会にどう影響するかわかる。		
継続力の領域 領域3 情報社会における総合的課題解決と学修	3-1 課題解決の技能	⑫身近な状況の中から課題を発見し、効果的な手法を活用して、課題を解決することができる。	5・4・3・2・1
		⑬コミュニケーションの本質を理解し、集団の前で効果的にプレゼンテーションができ、また共同作業において様々な目的で話し合いができる。	
	3-2 課題解決の態度	⑭グループ活動において、相手の立場を理解して合意点を探り、協調でき、必要に応じてリーダーシップを取るなど、適切に活動できる。	5・4・3・2・1
⑮社会の変化を感知し、学びを継続して自分のライフキャリアを考え続けることができる。			

○評価結果に対する全体ふりかえり（コメント：学生記入）

○今後の能力開発のための学修課題について（コメント：学生記入）

○教職員の単位確認欄