

教科	情報	科目	情報 I	単位数	1単位	年次	1年
使用教科書	情報 I Step Forward! (東京書籍)						
副教材等	ニューステップアップ情報 I 教科書傍用問題集 (日経BP)						

1 授業及び学習の方法等

<p>授業はコンピュータ室で実施する。学習指導要領に準拠した内容として教科書を基軸とした講義を行う。また、プログラミングと表計算ソフトウェアの演習を行う。次の[1][2]を目的とする。</p> <p>[1] プログラミングの基本的事項を習得し、問題解決への応用などにつなげる。</p> <p>[2] 表計算ソフトウェアの基本的事項を習得し、データの分析に活用できるようにする。</p>
--

2 学習の到達目標

<p>情報に関する科学的な見方・考え方を働かせ、問題の発見・解決に向けて情報と情報技術を適切かつ効果的に活用し、情報社会に主体的に参画するための資質・能力を養う。</p>

3 学習評価(評価規準と評価方法)

観点	a:知識・技能	b:思考・判断・表現	c:主体的に取り組む態度
観 点 の 趣 旨	効果的なコミュニケーションの実現、コンピュータやデータの活用について理解し、技能を身につけているとともに、情報社会と人との関わりについて理解している。	事象を情報とその結び付きの視点から捉え、問題の発見・解決に向けて情報と情報技術を適切かつ効果的に用いている。	情報社会との関わりについて考えながら、問題の発見・解決に向けて主体的に情報と情報技術を活用し、自ら評価し改善しようとしている。
評 価 方 法	期末考査および学習成果物	期末考査および学習成果物	学習成果物

※ 上に示す観点に基づいて、学習のまとめごとに評価し、学年末に5段階の評定にまとめます。

※ 学習内容に応じて、それぞれの観点を適切に配分し、評価します。

4 学習活動

期	単元	内容(項目)、教材、目標	主な評価規準
前期中間	コンピュータのしくみとアルゴリズム	1. コンピュータの構成 2. ソフトウェア 3. 処理の仕組み 4. 論理回路 5. アルゴリズムの表現 6. アルゴリズムの効率性	a: コンピュータの処理とデータの流れを理解できる。 a: ノイマン型コンピュータの仕組みを理解できる。 a: CPUでのプログラムの実行の仕組みを理解できる。 a: 基本論理回路とそれを組み合わせて計算する仕組みが理解できる。 a: アルゴリズムの制御構造を理解できる。 a: フローチャートとアクティビティ図でアルゴリズムを表現できる。 b: 探索と整列のアルゴリズムを考えることができる。 b: アルゴリズムの効率を考えることができる。
前期末	プログラミングとシミュレーション	7. プログラムの仕組み 8. プログラミング入門 9. プログラムの応用 10. 問題のモデル化 11. モデル化の応用 12. シミュレーション 13. シミュレーションの活用	a: プログラムを作ることができる。 a: プログラムのデータ構造を理解できる。 a: 関数の意味と利用方法を理解できる。 b: プログラムでアルゴリズムを表現できる。 b: 配列やリストをプログラムで使用できる。 b: 条件分岐や繰り返しを使用してプログラムを表現できる。 a: アルゴリズムによって性能が違うことを理解する。 b: 適切なアルゴリズムを判断できる。 c: 粘り強く、プログラムを改善しようとしている。 a: モデル化の考え方が理解できる。 a: 静的モデルと動的モデルが理解できる。 a: 物理モデル、図的モデル、数理モデルを理解できる。 b: 適切な方法でモデルを表現できる。 a: モデル化とシミュレーションにおける注意点を理解できる。 a: 表計算ソフトウェアでシミュレーションを行う方法を身につけている。 b: 適切なプログラムでシミュレーションを行うことができる。

後期中間	データの分析	<p>14. データの活用とデータベース</p> <p>15. データの管理</p> <p>16. データの収集と種類</p> <p>17. データの分析</p> <p>18. 不確実な事象の解釈</p> <p>19. 2つのデータの関係</p>	<p>a: データベース管理システムの必要性を理解できる。</p> <p>a: 関係データベースのデータ処理方法を理解できる。</p> <p>a: 関係データベースの操作ができる。</p> <p>b: データを分析することができる。</p> <p>a: 質的データと量的データの違いを理解できる。</p> <p>a: 名義尺度, 順序尺度, 間隔尺度, 比例尺度の違いを理解できる。</p> <p>b: 欠損値や外れ値などのデータを処理することができる。</p> <p>a: データを可視化できる。</p> <p>b: テキストマイニングの意味と活用方法を考えることができる。</p> <p>a: 仮説検定の考え方が理解できる。</p> <p>a: 相関関係について理解できる。</p> <p>a: 回帰式について理解できる。</p> <p>b: 相関から正しい因果関係が判断できる。</p> <p>b: 適切なアンケートを考えることができる。</p> <p>b: データ分析の結果を適切な表現方法で発表することができる。</p> <p>c: 粘り強く, データをいろいろな方法で分析しようとしている。</p>
後期末	ネットワークの活用	<p>20. 情報通信ネットワーク</p> <p>21. デジタル通信の仕組み</p> <p>22. インターネットの利用</p> <p>23. 安全安心を守る仕組み</p> <p>24. 情報システム</p> <p>25. さまざまな情報システム</p> <p>26. 情報システムの信頼性</p>	<p>a: インターネットとはどのようなものか理解できる。</p> <p>b: 小規模ネットワークの構成を考えられる。</p> <p>c: 粘り強く, ネットワークを構成しようとしている。</p> <p>a: サーバとクライアントの役割を理解できる。</p> <p>a: 電子メールを送受信する仕組みを理解できる。</p> <p>a: DNSの役割と動作の仕組みを理解できる。</p> <p>b: Webページの構造を表現できる。</p> <p>a: いろいろな情報システムのサービスを理解できる。</p> <p>a: 電子マネーの種類と仕組みを理解できる。</p> <p>b: 身近に利用できる情報システムを考えることができる。</p> <p>a: 暗号化方式を理解できる。</p> <p>a: 情報システムの信頼性の指標が理解できる。</p> <p>a: 情報のバックアップと, 機材の故障等の対応方法を理解できる。</p> <p>b: ファイアウォールの役割と機能を説明できる。</p>

※ 表中の観点について a:知識・技能、 b:思考・判断・表現、 c:主体的に取り組む態度 である。

※ 進行具合によって、学習の内容や項目、単元の順序等に変更が生じる場合もある。

教科	情報	科目	情報 I	単位数	1単位	年次	2年
使用教科書	情報 I Step Forward! (東京書籍)						
副教材等	ニューステップアップ情報 I 教科書傍用問題集 (日経BP)						

1 授業及び学習の方法等

<p>前年度のデータサイエンス基礎の学習内容を引き継いだ上で、幅広い知識・技能を身に付ける。</p> <p>[1] 前年度のデータサイエンス基礎に関する事項を継続的、発展的に学習する。</p> <p>[2] 情報化社会で必要とされる様々な倫理的な知識や法律、行動規範などを学ぶ</p> <p>[3] 情報のデザインの基本的事項を習得し、問題解決などの応用につなげる。</p>

2 学習の到達目標

<p>情報に関する科学的な見方・考え方を働かせ、情報技術を活用して問題の発見・解決を行う学習活動を通して、問題の発見・解決に向けて情報と情報技術を適切かつ効果的に活用し、情報社会に主体的に参画するための資質・能力を養う。</p>
--

3 学習評価 (評価規準と評価方法)

観点	a: 知識・技能	b: 思考・判断・表現	c: 主体的に取り組む態度
観 点 の 趣 旨	効果的なコミュニケーションの実現、コンピュータやデータの活用について理解し、技能を身につけているとともに、情報社会と人との関わりについて理解している。	事象を情報とその結び付きの視点から捉え、問題の発見・解決に向けて情報と情報技術を適切かつ効果的に用いている。	情報社会との関わりについて考えながら、問題の発見・解決に向けて主体的に情報と情報技術を活用し、自ら評価し改善しようとしている。
評 価 方 法	定期試験およびレポート・学習成果物	定期試験およびレポート・学習成果物	レポート・学習成果物

※ 上に示す観点に基づいて、学習のまとめごとに評価し、学年末に5段階の評定にまとめます。

※ 学習内容に応じて、それぞれの観点を適切に配分し、評価します。

4 学習活動

期	単元	内容(項目)、教材、目標	主な評価規準
前期 中間	情報社会	<ul style="list-style-type: none"> ・情報やメディアの特性 ・問題解決の方法 ・倫理的な知識や法律、行動規範 	<p>a:情報やメディアの特性や問題解決の手法に関わる知識を得たか。情報モラルや情報セキュリティに関する基本的な知識を得たか。</p> <p>b:適切なメディアの選択や情報モラルを用いた適切な判断ができているか。</p> <p>c:情報やメディアの特性、情報モラルに関することを身の回りの事例と結びつけようとする態度が養えているか。</p>
前期 期末	プログラミング	<ul style="list-style-type: none"> ・コンピュータの構成 ・論理回路 ・アルゴリズム 	<p>a:コンピュータの構成や論理回路、アルゴリズムに関する基本的な知識を得ているか。</p> <p>b:論理回路の正確性や効率の良いアルゴリズムについて、適切な判断や思考ができているか。</p> <p>c:論理回路やアルゴリズムを扱う演習の場面で、主体的に発言や活動ができてきているか。</p>
後期 中間	情報デザイン	<ul style="list-style-type: none"> ・情報のデジタル化 ・情報のデザイン ・コンテンツの設計 	<p>a:情報のデジタル化の仕組みや情報デザインとそのプロセスに関する基本的な知識を得ているか。</p> <p>b:コンテンツの設計に関する実習において、情報を抽象化、可視化、構造化して表現できているか。</p> <p>b:コンテンツの設計に関する実習において、主体的に発言や活動ができてきているか。</p>
後期 期末	ネットワークの活用	<ul style="list-style-type: none"> ・情報通信ネットワークの仕組み ・情報システム ・安全安心を守る仕組み 	<p>a:情報通信ネットワークや情報システムに関する基本的な知識を得ているか。</p> <p>b:安全安心を守る仕組みをもとに、示された課題について適切な判断ができるか。</p> <p>c:安全安心を守る仕組みを身の周りの事例と結びつけようとする態度が養えているか。</p>

※ 表中の観点について a:知識・技能、 b:思考・判断・表現、 c:主体的に取り組む態度 である。

※ 進行具合によって、学習の内容や項目、単元の順序等に変更が生じる場合もある。