

大学等名	湘南工科大学	
プログラム名	ICT・AI・データサイエンス教育プログラム(情報学部)	
適用モデルカリキュラム	改定前モデルカリキュラム(2021年3月29日制定)	

応用基礎レベルのプログラムを構成する授業科目について

① 申請単位	学部・学科単位のプログラム	② 既認定プログラムとの関係
--------	---------------	----------------

③ 教育プログラムの修了要件

④ 対象となる学部・学科名称
情報学部

⑤ 修了要件 プログラムを構成する授業科目6科目計12単位(「データサイエンス入門1」(2単位)、「データサイエンス入門2」(2単位)、「データサイエンスのためのプログラミング基礎」(2単位)、「確率統計リテラシ1」(2単位)、「データサイエンス実践」(2単位)、「アルゴリズムとデータ構造実習」(2単位))を全て修得すること。

必要最低科目数・単位数 6 科目 12 単位 履修必須の有無 令和10年度以降に履修必須とする計画、又は未定

⑥ 応用基礎コア「I. データ表現とアルゴリズム」の内容を含む授業科目

授業科目	単位数	必須	1-6	1-7	2-2	2-7	授業科目	単位数	必須	1-6	1-7	2-2	2-7
データサイエンス入門1	2	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>		<input type="radio"/>								
データサイエンス入門2	2	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>										
確率統計リテラシ1	2	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>										
データサイエンスのためのプログラミング基礎	2	<input type="radio"/>				<input type="radio"/>							
アルゴリズムとデータ構造実習	2	<input type="radio"/>		<input type="radio"/>									
データサイエンス実践	2	<input type="radio"/>			<input type="radio"/>								

⑦ 応用基礎コア「II. AI・データサイエンス基礎」の内容を含む授業科目

授業科目	単位数	必須	1-1	1-2	2-1	3-1	3-2	3-3	3-4	3-9	授業科目	単位数	必須	1-1	1-2	2-1	3-1	3-2	3-3	3-4	3-9
データサイエンス入門1	2	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>		<input type="radio"/>																
データサイエンス入門2	2	<input type="radio"/>					<input type="radio"/>														
データサイエンスのためのプログラミング基礎	2	<input type="radio"/>							<input type="radio"/>												
データサイエンス実践	2	<input type="radio"/>		<input type="radio"/>			<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>												

⑧ 応用基礎コア「III. AI・データサイエンス実践」の内容を含む授業科目

授業科目	単位数	必須	授業科目	単位数	必須
データサイエンス実践	2	<input type="radio"/>			

⑨ 選択項目・その他の内容を含む授業科目

授業科目	選択項目	授業科目	選択項目

⑩ プログラムを構成する授業の内容

授業に含まれている内容・要素	講義内容
(1)データサイエンスとして、統計学を始め様々なデータ処理に関する知識である「数学基礎（統計数理、線形代数、微分積分）」に加え、AIを実現するための手段として「アルゴリズム」、「データ表現」、「プログラミング基礎」の概念や知識の習得を目指す。	<ul style="list-style-type: none"> 順列、組合せ、集合、ベン図、条件付き確率「確率統計リテラシ1」(2、3、4、7回目)、「データサイエンス入門2」(4回目) 代表値(平均値、中央値、最頻値)、分散、標準偏差「確率統計リテラシ1」(11回目) 相関係数、相関関係と因果関係「データサイエンス入門1」(9回目)、「確率統計リテラシ1」(12回目) 確率分布、正規分布、独立同一分布「確率統計リテラシ1」(6、7回目) ベクトルと行列「データサイエンス入門2」(7、8、9、10回目) ベクトルの演算、ベクトルの和とスカラー倍、内積「データサイエンス入門2」(7、8、9、10回目) 行列の演算、行列の和とスカラー倍、行列の積「データサイエンス入門2」(7、8、9、10、11回目) 多项式関数、指数関数、対数関数「データサイエンス入門2」(2、3回目) 関数の傾きと微分の関係、積分と面積の関係「データサイエンス入門2」(5、6、7回目) 1変数関数の微分法、積分法「データサイエンス入門2」(5、6、7回目)
	<ul style="list-style-type: none"> アルゴリズムの表現(フローチャート)「アルゴリズムとデータ構造実習」(2、3回目) 並び替え(ソート)、探索(サーチ)「アルゴリズムとデータ構造実習」(10、11、12、13、14回目) ソートアルゴリズム、バブルソート、選択ソート、挿入ソート「アルゴリズムとデータ構造実習」(7、8、11、12、13回目) 探索アルゴリズム、リスト探索、木探索「アルゴリズムとデータ構造実習」(7、8回目)
	<ul style="list-style-type: none"> コンピュータで扱うデータ(数値、文章、画像、音声、動画など)「データサイエンス入門1」(2、10回目) 構造化データ、非構造化データ「データサイエンス実践」(6、7、8、9、10、11、12、13、14、15回目)
	<ul style="list-style-type: none"> 文字型、整数型、浮動小数点型「データサイエンスのためのプログラミング基礎」(2、3回目) 変数、代入、四則演算、論理演算「データサイエンスのためのプログラミング基礎」(2、4、7、8回目) 関数、引数、戻り値「データサイエンスのためのプログラミング基礎」(9回目) 順次、分岐、反復の構造を持つプログラムの作成「データサイエンスのためのプログラミング基礎」(5、6、7、8回目)
	<ul style="list-style-type: none"> データ駆動型社会、Society5.0「データサイエンス入門1」(1回目) データサイエンス活用事例(仮説検証、知識発見、原因究明、計画策定、判断支援、活動代替など)「データサイエンス入門1」(3回目) データを活用した新しいビジネスモデル「データサイエンス入門1」(5回目)
	<ul style="list-style-type: none"> データ分析の進め方、仮説検証サイクル「データサイエンス実践」(6、7、8、9、10、11、12、13、14、15回目) 分析目的の設定「データサイエンス実践」(6、7、8、9、10、11、12、13、14、15回目) 様々なデータ分析手法(回帰、分類、クラスタリングなど)「データサイエンス実践」(6、7、8、9、10、11、12、13、14、15回目) 様々なデータ可視化手法(比較、構成、分布、変化など)「データサイエンス実践」(5回目) データの収集、加工、分割/統合「データサイエンス実践」(6、7、8、9、10、11、12、13、14、15回目)
(2)AIの歴史から多岐に渡る技術種類や応用分野、更には研究やビジネスの現場において実際にAIを活用する際の構築から運用までの一連の流れを知識として習得するAI基礎的なものに加え、「データサイエンス基礎」、「機械学習の基礎と展望」、及び「深層学習の基礎と展望」から構成される。	<ul style="list-style-type: none"> ICT(情報通信技術)の進展、ビッグデータ「データサイエンス入門1」(3回目) ビッグデータの収集と蓄積、クラウドサービス「データサイエンス入門1」(3回目) ビッグデータ活用事例「データサイエンス入門1」(3回目) 人の行動ログデータ、機械の稼働ログデータ「データサイエンス入門1」(2回目) ソーシャルメディアデータ「データサイエンス入門1」(3回目)
	<ul style="list-style-type: none"> AIの歴史、推論、探索、タイププロblem、エキスパートシステム「データサイエンス入門1」(3回目) 汎用AI/特化型AI(強いAI/弱いAI)「データサイエンス入門1」(3回目) 人間の知的活動とAI技術(学習、認識、予測・判断、知識・言語・身体・運動)「データサイエンス入門1」(3、4回目) AI技術の活用領域の広がり(流通、製造、金融、インフラ、公共、ヘルスケアなど)「データサイエンス入門1」(3、4回目)
	<ul style="list-style-type: none"> AI倫理、AIの社会的受容性「データサイエンス入門1」(13、14回目) プライバシー保護、個人情報の取り扱い「データサイエンス入門1」(13、14回目) AIに関する原則/ガイドライン「データサイエンス入門1」(13、14回目) AIの公平性、AIの信頼性、AIの説明可能性「データサイエンス入門1」(13、14回目)
	<ul style="list-style-type: none"> 実世界で進む機械学習の応用と発展(需要予測、異常検知、商品推薦など)「データサイエンス入門1」(3回目) 機械学習、教師あり学習、教師なし学習、強化学習「データサイエンス実践」(6、7、8、9、10、11、12、13、14、15回目) 学習データと検証データ「データサイエンス実践」(6、7、8、9、10、11、12、13、14、15回目)、「データサイエンス入門2」(14回目) ホールドアウト法、交差検証法「データサイエンス実践」(6、7、8、9、10、11、12、13、14、15回目)、「データサイエンス入門2」(14回目) 過学習、バイアス「データサイエンス入門2」(14回目)、「データサイエンス実践」(6、7、8、9、10、11、12、13、14、15回目)、「データサイエンス入門2」(14回目)
	<ul style="list-style-type: none"> 実世界で進む深層学習の応用と革新(画像認識、自然言語処理、音声生成など)「データサイエンス入門1」(3回目) ニューラルネットワークの原理「データサイエンス実践」(14、15回目) ディープニューラルネットワーク(DNN)「データサイエンス実践」(14、15回目) 学習用データと学習済みモデル「データサイエンス実践」(6、7、8、9、10、11、12、13、14、15回目)
	<ul style="list-style-type: none"> AIの学習と推論、評価、再学習「データサイエンス実践」(6、7、8、9、10、11、12、13、14、15回目) AIの開発環境と実行環境「データサイエンスのためのプログラミング基礎」(1回目) AIの社会実装、ビジネス/業務への組み込み「データサイエンス入門1」(4回目) 複数のAI技術を活用したシステム(スマートスピーカー、AIアシスタントなど)「データサイエンス入門1」(1回目)

	I	<ul style="list-style-type: none"> ・アルゴリズムの表現(フローチャート)「アルゴリズムとデータ構造実習」(2、3回目) ・並び替え(ソート)、探索(サーチ)「アルゴリズムとデータ構造実習」(10、11、12、13、14回目) ・ソートアルゴリズム、バブルソート、選択ソート、挿入ソート「アルゴリズムとデータ構造実習」(7、8、11、12、13回目) ・探索アルゴリズム、リスト探索、木探索「アルゴリズムとデータ構造実習」(7、8回目) ・構造化データ、非構造化データ「データサイエンス実践」(6、7、8、9、10、11、12、13、14、15回目)
(3)本認定制度が育成目標として掲げる「データを人や社会にかかわる課題の解決に活用できる人材」に関する理解や認識の向上に資する実践の場を通じた学習体験を行う学修項目群。応用基礎コアのなかでも特に重要な学修項目群であり、「データエンジニアリング基礎」、及び「データ・AI活用企画・実施・評価」から構成される。	II	<ul style="list-style-type: none"> ・データ分析の進め方、仮説検証サイクル「データサイエンス実践」(6、7、8、9、10、11、12、13、14、15回目) ・分析目的の設定「データサイエンス実践」(6、7、8、9、10、11、12、13、14、15回目) ・様々なデータ分析手法(回帰、分類、クラスタリングなど)「データサイエンス実践」(6、7、8、9、10、11、12、13、14、15回目) ・様々なデータ可視化手法(比較、構成、分布、変化など)「データサイエンス実践」(5回目) ・データの収集、加工、分割/統合「データサイエンス実践」(6、7、8、9、10、11、12、13、14、15回目) ・機械学習、教師あり学習、教師なし学習、強化学習「データサイエンス実践」(6、7、8、9、10、11、12、13、14、15回目) ・学習データと検証データ「データサイエンス実践」(6、7、8、9、10、11、12、13、14、15回目) ・ホールドアウト法、交差検証法「データサイエンス実践」(6、7、8、9、10、11、12、13、14、15回目) ・過学習、バイアス「データサイエンス入門2」(14回目)、「データサイエンス実践」(6、7、8、9、10、11、12、13、14、15回目) ・ニューラルネットワークの原理「データサイエンス実践」(14、15回目) ・ディープニューラルネットワーク(DNN)「データサイエンス実践」(14、15回目) ・学習用データと学習済みモデル「データサイエンス実践」(6、7、8、9、10、11、12、13、14、15回目) ・AIの学習と推論、評価、再学習「データサイエンス実践」(6、7、8、9、10、11、12、13、14、15回目)

⑪ プログラムの学修成果(学生等が身に付けられる能力等)

本プログラムでは、すべての学生がデータリテラシーの基礎を確実に修得し、さらに数理・データサイエンス・AIに関する基礎的・応用的素養を体系的に習得することを目的とする。具体的には、以下ののような能力の修得を目指す：

- ・データサイエンスを学ぶ意義を理解し、データドリブンな思考(論理的・科学的な思考)を身につける。
- ・データの収集・処理・蓄積・可視化・分析に必要な基本的な知識と技術を修得する。
- ・Python等を用いたプログラミングによって、実データに対して仮説検証やモデル構築ができる力を育成する。
- ・学生自身の専門分野において、データサイエンス・AI技術を活用した応用事例を構想・実装できる応用力を育む。

【参考】

⑫ 生成AIに関連する授業内容

「数理・データサイエンス・AI（応用基礎レベル）モデルカリキュラム改訂版」（2024年2月 数理・データサイエンス教育強化拠点コンソーシアム）における、コア学修項目「3-5 生成AIの基礎と展望」の内容を含む授業（授業内で活用事例などを取り上げる、実際に使用してみるなど）について、令和7年度以降の実施・検討状況などを記載してください。（教育プログラムに含む・含める科目に限り記載し、構想を含む講義内容が記載出来る場合は記載してください）

※本項目は令和7年度先行認定より改訂版モデルカリキュラムを完全適用することを踏まえ、各大学等の実施・検討状況を参考に伺うものであり、認定要件とはなりません。

実施・検討状況
「データサイエンス入門1」(第4回)の授業の中で、画像生成 AIについて解説し、実際にプロンプトから画像や動画を生成する操作を体験させる。
「データサイエンス入門1」(第5回)の授業の中で、大規模言語モデル(LLM)の概要を解説し、ChatGPTを利用してさまざまなプロンプトを試す体験をさせる。

応用基礎レベルのプログラムの履修者数等の実績について

①プログラム開設年度 令和5 年度(和暦)

②大学等全体の男女別学生数 男性 1977 人 女性 192 人 (合計 2169 人)

(令和6年5月1日時点)

③履修者・修了者の実績

様式3

大学等名 湘南工科大学

教育の質・履修者数を向上させるための体制・計画について

① 全学の教員数 (常勤) 74 人 (非常勤) 87 人

② プログラムの授業を教えている教員数 11 人

③ プログラムの運営責任者

(責任者名) 二宮 洋 (役職名) センター長・情報学部長

④ プログラムを改善・進化させるための体制(委員会・組織等)

ICT・AI・データサイエンス教育研究推進センター

(責任者名) 二宮 洋 (役職名) センター長・情報学部長

⑤ プログラムを改善・進化させるための体制を定める規則名称

ICT・AI・データサイエンス教育研究推進センター設置要領

⑥ 体制の目的

日本政府が提唱する超スマート社会「Society5.0」の実現、また、不足するデジタル人材育成のため、情報通信技術(ICT)を基礎に持ちAI・データサイエンスを活用できる人材を育成することを目的とする。以下に示す活動を通じて湘南工科大学におけるICT・AI・データサイエンス分野の教育および研究を推進する。

(ア)学生教育

(イ)多様な学習機会の提供

(ウ)研究プロジェクトの支援

(エ)地域貢献

⑦ 具体的な構成員

二宮 洋／センター長・情報学部長(情報学部情報学科・教授)／人工神経回路網(AI)・学習理論

齋藤 友彦／副センター長・情報学部情報学科・教授／情報学基礎・教育工学

大見 敏仁／工学部機械工学科・教授／材料強度・数値解析

森 貴彦／工学部電気電子工学科・准教授／制御工学・生体工学

池原 忠明／工学部人間環境学科・教授／福祉工学・運動生理学・スポーツ工学

平山 勉／総合文化教育センター・教授／経済史学・経営史学・データベース

鎌塚 明／情報学部情報学科・准教授／情報理論・プライバシ保護

石川 一成／教務課・課長／事務担当

⑧ 履修者数・履修率の向上に向けた計画 ※様式1の「履修必須の有無」で「計画がある」としている場合は詳細について記載すること

令和6年度実績	16%	令和7年度予定	17%	令和8年度予定	20%
令和9年度予定	25%	令和10年度予定	50%	収容定員(名)	550

具体的な計画

プログラムを構成する科目の内「データサイエンス入門1」、「データサイエンス入門2」、「データサイエンスのためのプログラミング基礎」は情報学部必修科目であり、情報学部の全学生が履修している。「データサイエンス入門1」はリテラシーレベル科目でもあるため、この接続により、履修者数の増大を計画している。

- ・令和7年度は、大学のHPを用いて本プログラムの授業内容や修了要件を積極的に広報するほか、学年ガイダンスにおいて本プログラムについて周知する。
- ・令和8年度以降は、これに加えて新入生ガイダンスや履修冊子等を通じて履修を推奨し、履修率の向上を目指す。
- ・さらに令和9年度以降に学科のカリキュラム改定を予定しており、その中で対象科目の必修化や選択必修化により、履修率の向上を目指す。

⑨ 学部・学科に関係なく希望する学生全員が受講可能となるような必要な体制・取組等

情報学部は1学科(情報学科)のみで構成される学部であり、情報学部情報学科では、必修・選択科目ともに全専攻(人工知能専攻、情報工学専攻、情報メディア専攻)の学生が履修可能なカリキュラムならびに時間割が構成されており、修学支援システムを介してすべての教材を配布している。受講者の多い科目では複数のクラスに分かれて同一内容で授業を実施している。

⑩ できる限り多くの学生が履修できるような具体的な周知方法・取組

本学では各学期の最初に、各学年・各専攻別に学年ガイダンスが実施され、全学生がこの学年ガイダンスに参加し、自身の履修計画を立てる。この学年ガイダンスにおいて、本教育プログラムの内容と意義を周知する。また、「ICT・AI・データサイエンス教育研究推進センター」は、学年ガイダンスを管理・運営する教務課及び各学科教務担当等と連携し、周知方法の検討を行っている。

⑪ できる限り多くの学生が履修・修得できるようなサポート体制

本教育プログラムを構成する「データサイエンス入門1」、「データサイエンス入門2」、「データサイエンスのためのプログラミング基礎」、「確率統計リテラシー」はオンデマンド型オンライン授業であり、全ての教材が教学支援システムに蓄積され、いつでも閲覧することができ、質問掲示板を通しての質問も可能である。オンデマンド型オンライン授業科目については、実際に教室で質問も行っている。残りの科目についても、専攻に依らずに全ての情報学部生が履修可能である。さらに、情報学部では大学院生もしくは優秀と認められた上級生のピアチューターが数学やプログラミングなどの質問に回答する「スタディサポートルーム」が週4回ほど開室されており、開講科目の修学サポート(質問対応など)を行っている。

⑫ 授業時間内外で学習指導、質問を受け付ける具体的な仕組み

本教育プログラムの開講科目については、教学支援システム上で管理されている。不明点等はメールやチャット、掲示板でいつでもすることができ、教員が即座に回答する体制が整えられている。さらに、オンデマンド型オンライン授業科目に関しては、議論をさらに深めたい学生などは指定教室・コマに行き、対面で指導を受けることが可能である。また、情報学部では週4回ほど開室されるスタディサポートルームでは大学院生もしくは優秀と認められた上級生のピアチューターが数学やプログラミングなどの質問に対応している。本教育プログラムの内容に関しても、本教育プログラムを受講する全ての学生が不明点についてスタディサポートルームにて対面で質問することが可能となっている。

様式4

大学等名 湘南工科大学

自己点検・評価について

① プログラムの自己点検・評価を行う体制(委員会・組織等)

ICT・AI・データサイエンス教育研究推進センター

(責任者名) 二宮 洋

(役職名) センター長・情報学部長

② 自己点検・評価体制における意見等

自己点検・評価の視点	自己点検・評価体制における意見・結果・改善に向けた取組等
学内からの視点	<p>本教育プログラムを構成する科目のうち「データサイエンス入門1」、「データサイエンス入門2」、「データサイエンスのためのプログラミング基礎」は必修科目であり、情報学部のほぼ全ての学生が履修している(令和6年度の履修率: 99%以上)。</p> <p>その他の科目の履修率(令和6年度)は、「確率統計リテラシ1」(履修率: 76.6%)、「アルゴリズムとデータ構造実習」(履修率: 42.3%)、「データサイエンス実践」(履修率: 31.9%)であった。</p> <p>本教育プログラムを構成する上記6科目全てを履修している学生は令和6年度時点で16%であり、本教育プログラムを修了した学生は13.1%となっている。</p>
学修成果	<p>本学では、教務課が各学期終了時に、全授業科目を対象とした「授業評価アンケート」を実施し、授業の難易度や理解度等の学生の学修成果に関して調査を行っている。調査結果は担当教員にフィードバックされ、以降の教育改善に活用されている。</p> <p>これに加えて、必修のオンドマンド科目については、ICT・AI・データサイエンス教育研究推進センターが実施する独自の授業アンケートを集計し、授業への理解度や後輩への推薦度に関する調査を行っており、これらの集計・分析結果をICT・AI・データサイエンス教育研究センターで共有・検討し、実施計画の評価・改善に活用している。</p>
学生アンケート等を通じた学生の内容の理解度	全学で実施している授業評価アンケートを通じて、本教育プログラムを構成するすべての科目の学生の授業内容の理解度を把握している。「授業の内容は授業ガイド等で事前に説明され理解したものと合っていますか」と「この授業の到達目標となっている知識や技能を、しっかりと学べる内容になっていますか」の設問において7割～9割程度の点数で評価されていることから、授業の方法や難易度は適切であったと判断している。
学生アンケート等を通じた後輩等他の学生への推薦度	全学で実施している授業評価アンケートには後輩など他の学生への推薦度を直接的に問う設問はないが、本教育プログラムを構成する科目「データサイエンス入門1」に関してICT・AI・データサイエンス教育研究センターで独自に集計した授業評価アンケートにおいて後輩への推薦度を問うた結果、推薦度80～100%と回答した割合が31%、推薦度60%～80%と回答した割合が47%となっている。今後は他の開講科目についてもアンケートを実施し、他の学生への推薦度を調査する予定である。
全学的な履修者数、履修率向上に向けた計画の達成・進捗状況	本教育プログラムを構成する科目の内「データサイエンス入門1」、「データサイエンス入門2」、「データサイエンスのためのプログラミング基礎」は必修科目であり、情報学部のほぼ全ての学生が履修している。今後はICT・AI・データサイエンス教育研究推進センターが中心となって、履修者や教材、学修状況の確認や分析を行い、履修率向上の検討を進める。

学外からの視点	
教育プログラム修了者の進路、活躍状況、企業等の評価	本教育プログラムは令和6年度開始のため、現時点において修了生は在学中である。そのため本項目は今後の取り組みとなる。今後はICT・AI・データサイエンス教育研究センターと本学就職課で連携し、卒業生アンケートや企業へのヒアリングを通じて、本教育プログラム修了生の枠組みでの分析を検討している。
産業界からの視点を含めた教育プログラム内容・手法等への意見	令和6年11月に湘南工科大学産学交流推進協議会・産学交流フォーラムを通じて、会員企業に本教育プログラムに関するヒアリング・意見交換を行った。得られた意見については、学内・センター内で共有することで教育プログラム改善の参考とすることを検討している。
数理・データサイエンス・AIを「学ぶ楽しさ」「学ぶことの意義」を理解させること	本教育プログラムを構成する科目「データサイエンス入門1」の授業において、モデルカリキュラムに準拠した教材を使用することに加え、AI技術を用いたサービスの実例(自動彩色、物体認識、画像の自動生成、文書生成、チャットボットなど)の体験を取り入れることにより、学生の好奇心を促す工夫を行っている。また、「データサイエンス実践」では実データを使ったデータ分析の演習を行い、分析結果の評価・考察方法に関して実践的に学習できるような工夫を行っている。
内容・水準を維持・向上しつつ、より「分かりやすい」授業とすること ※社会の変化や生成AI等の技術の発展を踏まえて教育内容を継続的に見直すなど、より教育効果の高まる授業内容・方法とするための取組や仕組みについても該当があれば記載	本センターにおいて、本教育プログラムを構成するすべての開講科目の授業評価アンケートの結果を分析し、担当教員へのフィードバックを通して「わかりやすさ」の観点から授業内容の改善を検討し、授業水準の維持および向上を図っている。 授業内で取り上げるAI・データサイエンスの実例に関しては、なるべく最新の事例を積極的に取り入れるように工夫している。

科目基本情報

シラバスコード	S-B231L02-01	ナンバリング	Iz102lbг
科目名	データサイエンス入門1		
科目名英文	Introduction to Data Science 1		
学部	情報学部	授業形態	演習（メディア授業）
学科・科目区分	情報学科	教職科目対応	数学（中・高）、情報（高）
科目分野	専門基礎	実践的教育対応	—
配当年次	1年次	学期区分	前学期
必選区分	必修	単位数	2 単位
担当教員	鎌塚明、浅野恵美		
アクティブラーニング	ICTの活用		

授業の目的と進め方

現在、データを活用して新しい価値を生み出す力が必要とされている。これまで既存のルールの中で切磋琢磨し活動することが重要とされてきたが、これからは、枠組みを超えた新しい価値を創出・創造することが重要となる時代を迎える。その新しい価値を生む鍵となるのがデータサイエンスやAIとなる。

本科目はデータサイエンスの基本的な内容を学ぶ、データサイエンス入門の最初の科目となる。データサイエンス入門1では、まず、データサイエンスの重要性や社会変化における位置づけについて学ぶ。これにより、社会で活用されているデータの領域について学び、日常生活や社会の課題を解決する有用なツールとなることを学ぶ。さらに、現在、データサイエンス技術を用いて、データをどのように扱い、どのような価値を、どのような社会を生み出し、実現しようとしているのかについて、実例を挙げながら紹介する。これにより、データサイエンスやAIを用いた新しい価値とは何かに関して学ぶ。

前半は、社会においてどのようにデータおよびAIが活用されているかについて、多くの事例とともに学ぶ。後半では、実際のデータを使った簡単なデータ解析を行うことにより、基本的なデータリテラシーを身につけることを目指す。

課題（試験やレポート等）に対するフィードバックの方法

Moodleや外部サービスを利用して課題を出題する。採点＆フィードバックをしてオンライン上で返却する。

履修の条件

特になし

教科書

北川 源四郎、竹村 彰通(編), 『データサイエンス入門
教養としてのデータサイエンス』, 講談社, 2021, ISBN:978-4-06-523809-7

到達目標

1	社会や日常生活におけるAI・データの活用事例を知る
2	AIやデータの活用によって、新しいビジネス／サービスが創出されていることを理解する
3	データを取り扱ううえでの正しい読み取り方や、適切な可視化の手法を理解する
4	データ・AIを利活用する際に求められるモラルや倫理について理解する

指標と評価割合

		評価方法					
		受講態度	授業中の活動	予習・復習	成果物・発表	試験	学習の振り返り
共通指標	a : 受け取る力						
	b : 深める力	20	20	30		30	
	c : 進める力						
	d : 高める力						
	e : 伝える力						
	f : つなげる力						
固有指標	g : 知識・理解	20	20	30		30	
	h : 技術・活用						
全体の評価割合		20	20	30	0	30	0

授業計画

回数	学修内容	予習・復習内容		時間
1	ガイダンス・社会で起きている変化 社会で起きている変化を知り、数理・データサイエンス・AIを学ぶことの意義を理解する AIを活用した新しいビジネス/サービスを知る	予習 1	授業の進め方、ループリックの確認 教科書の該当範囲をよむ	1
		復習 1	授業動画の復習・課題への解答	2
2	社会で活用されているデータ どんなデータが集められ、どう活用されているかを知る	予習 2	教科書の該当範囲をよむ	2
		復習 2	教科書・授業動画の復習・課題への解答	2
3	データ・AIの活用領域 データ・AI利活用のための技術 さまざまな領域でデータ・AIが活用されていることを知る、データ・AIを活用するために使われている技術の概要を知る	予習 3	教科書の該当範囲をよむ	2
		復習 3	教科書・授業動画の復習・課題への解答	2
4	データ・AI利活用の現場 データ・AIを活用することによって、どのような価値が生まれているかを知る	予習 4	教科書の該当範囲をよむ	2
		復習 4	教科書・授業動画の復習・課題への解答	2
5	データ・AI利活用の最新動向 データ・AI利活用における最新動向(ビジネスモデル、テクノロジー)を知る	予習 5	教科書の該当範囲をよむ	2
		復習 5	教科書・授業動画の復習・課題への解答	2
6	中間試験	予習 6	今までの講義範囲の確認	2
		復習 6	課題への解答・解説の確認	2
7	データリテラシー(1) データの種類、データの分布と代表値	予習 7	教科書の該当範囲をよむ	2
		復習 7	教科書・授業動画の復習・課題への解答	2
8	データリテラシー(2) データのばらつき、不確かさ	予習 8	教科書の該当範囲をよむ	2
		復習 8	教科書・授業動画の復習・課題への解答	2
9	データリテラシー(3) 相関と因果関係	予習 9	教科書の該当範囲をよむ	2
		復習 9	教科書・授業動画の復習・課題への解答	2
10	データリテラシー(4) データ表現	予習 10	教科書の該当範囲をよむ	2
		復習 10	教科書・授業動画の復習・課題への解答	2
11	データリテラシー(5) データの比較	予習 11	教科書の該当範囲をよむ	2
		復習 11	教科書・授業動画の復習・課題への解答	2
12	データリテラシー(6) データの並び替え、ランキング	予習 12	教科書の該当範囲をよむ	2
		復習 12	教科書・授業動画の復習・課題への解答	2
13	データ・AIを扱う上での留意事項 データ・AIを利活用する上で知っておくべきこと	予習 13	教科書の該当範囲をよむ	2
		復習 13	教科書・授業動画の復習・課題への解答	2
14	データを守る上での留意事項 データを守る上で知っておくべきこと	予習 14	教科書の該当範囲をよむ	2
		復習 14	教科書・授業動画の復習・課題への解答	2
15	最終試験	予習 15	今までの講義範囲の確認	2
		復習 15	課題への解答・解説の確認	2
16	まとめ	復習 16	これまでの内容の復習	1

主担当教員のオフィスアワー

火曜日 1コマ 1414-3室

鎌塚明

メールアドレス : kamatsuka@info.shonan-it.ac.jp

オフィス : 1号館1414-3

(備考)

メールで質問する際には、大学からのメールアドレス (xxAxxxx@sit.shonan-it.ac.jp) を用いること。学籍番号、氏名、およびどの授業に関する質問かを文面に明記すること。

担当教員のオフィスアワー

浅野恵美：授業終了後に質問を受け付ける

教員への連絡はMoodleのメッセージ機能を用いること。

科目基本情報

シラバスコード	S-B231L05-01	ナンバリング	Iz105lbh
科目名	データサイエンス入門2		
科目名英文	Introduction to Data Science 2		
学部	情報学部	授業形態	演習（メディア授業）
学科・科目区分	情報学科	教職科目対応	数学（中・高）
科目分野	専門基礎	実践的教育対応	—
配当年次	1年次	学期区分	後学期
必選区分	必修	単位数	2 単位
担当教員	齋藤友彦、西嶋恭司		
アクティブラーニング	振り返り学習、ICTの活用		

授業の目的と進め方

本科目では、データサイエンス入門1に続き、機械学習やAIの基本的な概念を学ぶ。まず、微分積分、線形代数、確率統計の基礎を学ぶことでデータサイエンスの数理を理解する準備をする。また、データ分析の一連の流れを学んだ上で、統計学やデータ分析の基礎知識として予測、グループングなどのモデリング、モデルの評価に関して学ぶ。これにより、データサイエンス入門では、統計学や機械学習、AIなどを網羅的に学ぶことにより、広くデータサイエンスの分野を知るだけでなく、データサイエンスにおける考え方、問題設定の目的や結果の考察、実際にデータサイエンスを用いて解析を行うときに気を付ける点などを中心に学ぶ。

課題（試験やレポート等）に対するフィードバックの方法

毎回の授業で課される課題について、コンピュータによる自動採点がなされる。また、課題について質問がある場合は、当該授業時間、教室において対面で回答を行う。

履修の条件

データサイエンス入門1を履修し単位取得しておくことを強く推奨する

教科書

石川聰彦，“人工知能プログラミングのための数学がわかる本,” KADOKAWA, ISBN9784046021960

到達目標

1	データ・AI利活用に必要な線形代数、微分積分の基礎を理解する
2	データ分析の進め方およびデータ分析の設計方法を理解する
3	AIの歴史と活用領域の広がりについて理解する

指標と評価割合

		評価方法					
		受講態度	授業中の活動	予習・復習	成果物・発表	試験	学習の振り返り
共通指標	a : 受け取る力						
	b : 深める力	10	20	30		30	10
	c : 進める力						
	d : 高める力						
	e : 伝える力						
	f : つなげる力						
固有指標	g : 知識・理解						
	h : 技術・活用	10	20	30		30	10
全体の評価割合		10	20	30	0	30	10

授業計画

回数	学修内容	予習・復習内容			時間
1	ガイダンス 数学基礎（変数・定数、1次式と2次式）	復習1	授業内容の確認		1
2	数学基礎（関数の概念、平方根、累乗と累乗根、指数関数と対数関数）	予習2 復習2	教科書の該当箇所を読む 課題の回答		2 2
3	数学基礎（自然対数、シグモイド関数、三角関数、絶対値とユークリッド距離）	予習3 復習3	教科書の該当箇所を読む 課題の回答		2 2
4	数学基礎（数列、要素と集合） 微分（極限）	予習4 復習4	教科書の該当箇所を読む 課題の回答		2 2
5	微分（微分基礎、常微分と偏微分、グラフの描写）	予習5 復習5	教科書の該当箇所を読む 課題の回答		2 2

6	微分（グラフの最大値・最小値、初等関数・合成関数の微分法・積の微分法）	予習 6 復習 6	教科書の該当箇所を読む 課題の回答	2 2
7	微分（特殊な関数の微分） 線形代数（ベクトルとは？、足し算・引き算・スカラー倍）	予習 7 復習 7	教科書の該当箇所を読む 課題の回答	2 2
8	線形代数（有向線分、内積、直交条件、法線ベクトル）	予習 8 復習 8	教科書の該当箇所を読む 課題の回答	2 2
9	線形代数（ベクトルのノルム、コサイン類似度、行列の足し算・引き算）	予習 9 復習 9	教科書の該当箇所を読む 課題の回答	2 2
10	線形代数（行列の掛け算）	予習 10 復習 10	教科書の該当箇所を読む 課題の回答	2 2
11	線形代数（逆行列、線形変換）	予習 11 復習 11	教科書の該当箇所を読む 課題の回答	2 2
12	線形代数（固有値と固有ベクトル） 実践編（回帰モデルで住宅価格を推定してみよう、データセット「Boston Housing Dataset」）	予習 12 復習 12	教科書の該当箇所を読む 課題の回答	2 2
13	実践編（線形回帰モデルとは？、最小2乗法を利用してパラメータを導出）	予習 13 復習 13	教科書の該当箇所を読む 課題の回答	2 2
14	実践編（正則化を利用して過学習を避ける、完成したモデルの評価）	予習 14 復習 14	教科書の該当箇所を読む 課題の回答	2 2
15	定期試験	予習 15	定期試験準備	5
16	まとめ	予習 16	Q&A準備	2

主担当教員のオフィスアワー

月曜日 2コマ 1412-2 (斎藤研究室)

メールにて問い合わせてください。: saito@info.shonan-it.ac.jp
(備考)

メールでの問い合わせの際は、必ずG-mailアドレス（大学アカウント）から発信してください。なを、件名に授業名「データサイエンス入門2」を明記し、本文の最初に学籍番号と氏名を書いてください。

科目基本情報

シラバスコード	S-B231L06-01	ナンバリング	Iz106Ich
科目名	データサイエンスのためのプログラミング基礎		
科目名英文	Programming Fundamentals for Data Science		
学部	情報学部	授業形態	演習（メディア授業）
学科・科目区分	情報学科	教職科目対応	一
科目分野	専門基礎	実践的教育対応	実務経験のある教員による科目
配当年次	1年次	学期区分	後学期
必選区分	必修	単位数	2 単位
担当教員	本多博彦、西嶋恭司		
アクティブラーニング	反転授業、ICTの活用、実習		

授業の目的と進め方

データサイエンティストの主な業務は、統計学や機械学習を用いた分析となる。また、この分析に使用するデータの加工や可視化するプログラミングスキルが必要になっている。特に、Pythonが、この分野には広く使われている。本科目では、プログラミングの概念を学んだ上で、データサイエンスに必要なPythonを用いたプログラミングスキルの基礎知識を習得する。具体的には、Pythonの基本文法について学ぶ。また、Pythonで用いられる、関数やスコープ、モジュールについて理解を深め、データの読み込み、操作、可視化方法の基礎を学ぶ。機械学習への導入として、乱数によるランダム数値の生成と判別を行うゲームプログラミングを制作する。またクラスとオブジェクトを使い、グラフィカルな表示方法で直感的なデータ処理ができるプログラムについても学ぶ。本講義は、データサイエンス分野の科目「データサイエンス実践」を履修する上での前提条件となる科目となる。

教科書に沿ってサンプルプログラムの文法解説をし、自分のPCでソースコードを記述し、実際に実行して結果を確認しながら進めていく。

本科目は、担当教員（本多）の研究機関における業務経験に基づき、プログラミングについて教授する、実践的教育対応科目である。

課題（試験やレポート等）に対するフィードバックの方法

- ・Moodleで課題を指示・提出
- ・翌週の講義で解説
- ・Moodleを利用してフィードバック

履修の条件

- ・メディア授業なので、毎週オンラインにて受講すること（教室での受講もできる）。
- ・人数制限はないが、学科横断コースなど工学部学生が履修希望する場合は事前に申し出ること。

教科書

- ・"いちばんやさしいPython入門教室改訂第2版"、大澤文孝（著）、株式会社ソーテック、ISBN:978-4800713216

参考書

- ・"やさしくわかるPythonの教室"、リブロワークス(著)、技術評論社、ISBN:978-4297121174
- ・"独習Python"、山田祥寛（著）、翔泳社、ISBN:978-4798163642

到達目標

1	プログラミングの概念を学び、実行までの流れを理解する
2	命令の書き方や使い方の基本ルールを習得する
3	プログラム制御の基本機能と文法を習得する
4	効率よくプログラムを組むための関数やモジュールを利用する
5	クラスとオブジェクトを使ったプログラミング技法を学ぶ
6	人工知能やデータ分析への応用例を試みる

指標と評価割合

		評価方法					
		受講態度	授業中の活動	予習・復習	成果物・発表	試験	学習の振り返り
共通指標	a : 受け取る力						
	b : 深める力						
	c : 進める力	10	10	60		20	
	d : 高める力						
	e : 伝える力						
	f : つなげる力						
固有指標	g : 知識・理解						
	h : 技術・活用	10		10		80	
全体の評価割合		10	5	35	0	50	0

授業計画

回数	学修内容	予習・復習内容		時間
1	概要：Python言語の概要、Python言語の実行環境（インストールの仕方など）について学ぶ、プログラミング能力のチェックを行う	復習1	講義の復習	2
2	簡単な命令と実行、演算子を使った計算プログラムについて学ぶ	予習2 復習2	教科書を読む 講義の復習	1 3
3	文字表示、文字列の連結、エスケープシーケンスについて学ぶ	予習3 復習3	教科書を読む 講義の復習	1 3
4	変数の扱い、変数の参照と表示について学ぶ	予習4 復習4	教科書を読む 講義の復習	1 3
5	繰り返し処理(1)：何度も同じ処理を繰り返す処理について学ぶ（for文）	予習5 復習5	教科書を読む 講義の復習	1 3
6	繰り返し処理(2)：何度も同じ処理を繰り返す処理について学ぶ（while文）	予習6 復習6	教科書を読む 講義の復習	1 3
7	条件分岐(1)：条件にあわせて分岐する処理について学ぶ（if文）	予習7 復習7	教科書を読む 講義の復習	1 3
8	条件分岐(2)：条件にあわせて分岐する処理について学ぶ（応用）	予習8 復習8	教科書を読む 講義の復習	1 3
9	関数の定義と利用について学び、スコープを理解する	予習9 復習9	教科書を読む 講義の復習	1 3
10	課題演習（今までに習った範囲の復習と演習）	予習10 復習10	教科書を読む 講義の復習	1 3
11	乱数を使った数当てゲームの制作(1桁、4桁の場合)	予習11 復習11	教科書を読む 講義の復習	1 3
12	数当てゲームのグラフィカル表示手法を学ぶ	予習12 復習12	教科書を読む 講義の復習	1 3
13	クラスの制作、オブジェクトを使ったプログラミング技法を学ぶ	予習13 復習13	教科書を読む 講義の復習	1 3
14	ライブラリを使ったデータ分析への応用例を知る	予習14 復習14	教科書を読む 試験対策	2 3
15	期末試験	予習15 復習15	全体復習 できなかった箇所の復習	3 2
16	予備	予習16	全体復習	2

主担当教員のオフィスアワー

水曜日 5コマ H311室またはH314室

本多・西嶋：Moodleのメッセージ機能を使用すること
(備考)

Moodleにより事前予約をした場合は隨時対応する

備考

期末試験は、第15週目水曜日4限に大学の教室で実施する予定（大学に来ることが必須）。試験範囲、試験方法、教室などについては、前もって授業で詳しく伝える。

科目基本情報

シラバスコード	S-B231N01-01	ナンバリング	Ia101lbd
科目名	確率統計リテラシー1		
科目名英文	Probability and Statistics Literacy 1		
学部	情報学部	授業形態	講義（メディア授業）
学科・科目区分	情報学科	教職科目対応	数学（中・高）
科目分野	数理・データサイエンス	実践的教育対応	実務経験のある教員による科目
配当年次	1年次	学期区分	前学期
必選区分	選択必修	単位数	2 単位
担当教員	鈴木誠、浅野恵美		
アクティブラーニング	ICTの活用		

授業の目的と進め方

本講義では、まず統計リテラシーを身につけ、その後、確率論の基礎を習得することを目標とする。統計リテラシーを身につけることにおいては、理論よりも統計的思考・方法の習得を重視するため、統計処理ソフトを活用して能動的な学習を取り入れる。具体的には、データ分析の基本やデータの分布について学び、データをもとに意思決定する重要性を理解する。また、相関分析、回帰分析、重回帰分析を学び、相関関係の意味と、相関関係が因果関係を必ずしも意味しないことを理解する。また、ICTツールを使用して得られた回帰分析の結果を読み取り活用できる技術を習得する。さらに、集合、場合の数、組合せについて学び、所与の条件から、種々の確率が求められることを学ぶ。

本科目は、担当教員（鈴木）の企業における統計確率を用いた業務経験に基づき、講義を行う実践的教育対応科目である。

課題（試験やレポート等）に対するフィードバックの方法

Moodleや外部サービスを利用して課題を出題する。採点＆フィードバックをしてオンライン上で返却する。

履修の条件

特になし

教科書

必要に応じてMoodleに資料をアップする

参考書

涌井良幸、涌井貞美／著 初歩からしっかり学ぶ実習統計学入門 Excel演習でぐんぐん力がつく 技術評論社 ISBN: 978-4774145075

到達目標

1	データを観察するためのデータ集計方法を理解する
2	データを可視化し、意味合いを導出することができる
3	データの特異点、相違性、傾向性、関連性を理解する
4	分析目的に応じ、適切なデータ分析手法、データ可視化手法を選択できる
5	データ・AI利活用に必要な確率統計、数学基礎を理解できる

指標と評価割合

		評価方法					
		受講態度	授業中の活動	予習・復習	成果物・発表	試験	学習の振り返り
共通指標	a : 受け取る力						
	b : 深める力	20	20	10	40	10	
	c : 進める力						
	d : 高める力	20	20	10	40	10	
	e : 伝える力						
	f : つなげる力						
固有指標	g : 知識・理解						
	h : 技術・活用						
全体の評価割合		20	20	10	40	10	0

授業計画

回数	学修内容	予習・復習内容		時間
1	ガイダンス・確率論と統計学のすすめ	予習 1	授業の進め方の確認	1
		復習 1	授業で学修した内容の復習と課題レポート	2
2	集合と事象	予習 2	Moodleにアップされている資料を自分なりに理解していくこと	2
		復習 2	授業で学修した内容の復習と課題レポート	2
3	場合の数 1 (順列)	予習 3	Moodleにアップされている資料を自分なりに理解していくこと	2
		復習 3	授業で学修した内容の復習と課題レポート	2
4	場合の数 2 (組合せ)	予習 4	Moodleにアップされている資料を自分なりに理解していくこと	2
		復習 4	授業で学修した内容の復習と課題レポート	2
5	数え上げを用いた確率の計算	予習 5	Moodleにアップされている資料を自分なりに理解していくこと	2
		復習 5	授業で学修した内容の復習と課題レポート	2
6	標本空間と確率	予習 6	Moodleにアップされている資料を自分なりに理解していくこと	2
		復習 6	授業で学修した内容の復習と課題レポート	2
7	条件付確率と独立性	予習 7	Moodleにアップされている資料を自分なりに理解していくこと	2
		復習 7	授業で学修した内容の復習と課題レポート	2
8	評価試験（中間）	予習 8	評価試験に向けての今までの復習	2
		復習 8	評価試験内容の復習	2
9	Excelの基本操作	予習 9	Moodleにアップされている資料を自分なりに理解していくこと	2
		復習 9	授業で学修した内容の復習と課題レポート	2
10	データの視覚化	予習 10	Moodleにアップされている資料を自分なりに理解していくこと	2
		復習 10	授業で学修した内容の復習と課題レポート	2
11	平均と分散	予習 11	Moodleにアップされている資料を自分なりに理解していくこと	2
		復習 11	授業で学修した内容の復習と課題レポート	2
12	相関のあるデータ	予習 12	Moodleにアップされている資料を自分なりに理解していくこと	2
		復習 12	授業で学修した内容の復習と課題レポート	2
13	単回帰分析	予習 13	Moodleにアップされている資料を自分なりに理解していくこと	2
		復習 13	授業で学修した内容の復習と課題レポート	2
14	重回帰分析	予習 14	Moodleにアップされている資料を自分なりに理解していくこと	2
		復習 14	授業で学修した内容の復習と課題レポート	2
15	評価試験（期末）	予習 15	評価試験に向けての今までの復習	2
		復習 15	評価試験内容の復習	2
16	まとめ（学習の評価と解説）	復習 16	これまでの内容の復習	1

主担当教員のオフィスアワー

水曜日 2コマ 1号館1410-3室（鈴木研究室）

m-suzuki(at)info.shonan-it.ac.jp 「注：(at)を@に置き換えること」

(備考)

メールで問い合わせの際は、必ずG-mailアドレス（大学アカウント）から送信してください。なお、件名に授業名「確率統計リテラシー1」を明記し、本文の最初に学籍番号と氏名を書いてください。

担当教員のオフィスアワー

浅野恵美：授業終了後に質問を受け付ける。

教員への連絡はMoodleのメッセージ機能を用いること。

科目基本情報

シラバスコード	S-B231N05-01	ナンバリング	Ia201lbh
科目名	データサイエンス実践		
科目名英文	Data Science in Practice		
学部	情報学部	授業形態	講義
学科・科目区分	情報学科	教職科目対応	数学（中・高）、情報（高）
科目分野	数理・データサイエンス	実践的教育対応	実務経験のある教員による科目
配当年次	2年次	学期区分	前学期
必選区分	選択必修	単位数	2 単位
担当教員	鈴木誠、浅野恵美		
アクティブラーニング	課題解決型学習、ICTの活用、実習		

授業の目的と進め方

近年、ビッグデータが注目されている。ビッグデータとは、デジタル化された文字・画像・音声など多様なデータが大量に集まつたデータ群のことである。このビッグデータを分析し、ビジネスに役立てようとする専門家たちはデータサイエンティストと呼ばれる。データサイエンティストに求められるスキルは、IT系スキル・分析系スキル・ビジネス系スキルに大別される。

本講義では、上記3つのスキルの中で特に分析系スキルを重視し、データマイニングによく用いられる統計データ解析手法や機械学習手法に関する知識を身につける。そして、Pythonを利用してコンピュータを用いた演習を行う。

課題（試験やレポート等）に対するフィードバックの方法

Moodleや外部サービスを利用して課題を出題する。採点＆フィードバックをしてオンライン上で返却する。

履修の条件

データサイエンス1,2を履修し、単位取得しておくことを強く推奨する。

教科書

教員作成の資料を配布する。

参考書

「scikit-learn データ分析 実践ハンドブック」毛利 拓也, 北川 廣野, 澤田 千代子, 谷 一徳著(秀和システム) ISBN 978-4798055428

到達目標

1	コンピュータでデータを扱うためのデータ表現の基礎を理解する
2	データエンジニアリングの基礎を習得する
3	データの種類や型について学び、それに応じた分析手法を選択できる
4	主な統計データ解析手法や機械学習手法に関する知識を身につける
5	上記の手法を活用し、具体的にデータを多角的な視点から分析できるようになる

指標と評価割合

		評価方法					
		受講態度	授業中の活動	予習・復習	成果物・発表	試験	学習の振り返り
共通指標	a : 受け取る力						
	b : 深める力	20	20	10	30	10	10
	c : 進める力						
	d : 高める力						
	e : 伝える力						
	f : つなげる力						
固有指標	g : 知識・理解						
	h : 技術・活用	20	20	10	30	10	10
全体の評価割合		20	20	10	30	10	10

授業計画

回数	学修内容	予習・復習内容			時間
1	ガイダンス：データサイエンスについて	予習1	資料調査による予習		2
2	Pythonとデータサイエンス	予習2	授業内容の予習		2
		復習2	課題レポート		2
3	Pythonの基礎（1）	予習3	授業内容の予習		2
		復習3	課題レポート		2

4	Pythonの基礎（2）	予習4 復習4	授業内容の予習 課題レポート	2 2
5	データの視覚化	予習5 復習5	授業内容の予習 課題レポート	2 2
6	回帰分析（1）	予習6 復習6	授業内容の予習 課題レポート	2 2
7	回帰分析（2）	予習7 復習7	授業内容の予習 課題レポート	2 2
8	主成分分析	予習8 復習8	授業内容の予習 課題レポート	2 2
9	k近傍法	予習9 復習9	授業内容の予習 課題レポート	2 2
10	ナイーブベイズ法	予習10 復習10	授業内容の予習 課題レポート	2 2
11	決定木	予習11 復習11	授業内容の予習 課題レポート	2 2
12	アンサンブル法	予習12 復習12	授業内容の予習 課題レポート	2 2
13	クラスタリング	予習13 復習13	授業内容の予習 課題レポート	2 2
14	ニューラルネットワーク	予習14 復習14	授業内容の予習 課題レポート	2 2
15	ディープラーニング	予習15 復習15	これまでの学修内容の理解 理解できていない部分の把握と復習	2 2
16	全体の振り返りとまとめ	復習16	理解できていない部分の把握と復習	2

主担当教員のオフィスアワー

水曜日 2コマ 1号館1410-3室（鈴木研究室）

m-suzuki(at)info.shonan-it.ac.jp 「注：(at)を@に置き換えること」

（備考）

メールで問い合わせの際は、必ずG-mailアドレス（大学アカウント）から送信してください。なお、件名に授業名「データサイエンス」を明記し、本文の最初に学籍番号と氏名を書いてください。

担当教員のオフィスアワー

浅野恵美：授業終了後に質問を受け付ける。

教員への連絡はMoodleのメッセージ機能を用いること。

科目基本情報

シラバスコード	S-B231P04-01	ナンバリング	Ib203lab
科目名	アルゴリズムとデータ構造実習		
科目名英文	Algorithm and Data Structure Practical Training		
学部	情報学部	授業形態	実習
学科・科目区分	情報学科	教職科目対応	情報（高）
科目分野	コンピュータサイエンス	実践的教育対応	実務経験のある教員による科目
配当年次	2年次	学期区分	前学期
必選区分	選択必修	単位数	2 単位
担当教員	堀越力、宮川勲、川上広美		
アクティブラーニング	課題解決型学習、実習		

授業の目的と進め方

本実習では、データ構造の基礎を学び、実習形式でその使い方を理解する。また、アルゴリズムの基本的な考え方を学び、重要なアルゴリズムについての実習を通して理解を深めることを目的とする。具体的には、探索アルゴリズムとして、線形探索、二分探索、ハッシュ法、文字列探索について学ぶ。ソートアルゴリズムとして、バブルソート、単純選択ソート、単純挿入ソート、クイックソートについて学ぶ。進め方は、最初に基本的な内容を説明し、その後実習を通して、理解を深める。実習では、各時間に与えられた課題に取り組む。毎回の実習で提示された課題を次回の授業開始時間までに提出することで知識の定着を図る。

授業の進め方は、前半に基本的な内容を講義形式で説明し、その後実習を通して理解を深める。後半の実習では、各時間に与えられた課題に取り組む。毎回の授業で提示された課題を次回の授業開始時間までに提出することで知識の定着を図る。アルゴリズムの理解度を把握するため中間試験を実施し、期末に定期試験を実施する。

課題（試験やレポート等）に対するフィードバックの方法

毎回、課題の評価結果を返却するとともに、解答例の解説を行う。

履修の条件

Javaプログラミングを履修していることが望ましい。
1年次のプログラミングに関する単位を取得しておくことを強く推奨する。

教科書

なし

参考書

- Java 第3版 入門編 ゼロからはじめるプログラミング（プログラミング学習シリーズ） 三谷純著、翔泳社、ISBN-13: 9784798167060
- 新・明解Javaで学ぶアルゴリズムとデータ構造 第2版 柴田望洋著、ソフトバンククリエイティブ発行、ISBN-13: 9784815606008

到達目標

1	解こうとする問題から大まかな流れ処理の流れを設計できる
2	与えられた問題をフローチャートで表現し、それをプログラムに変換することができる
3	アルゴリズムの基本的な構造（順次構造、選択構造、反復構造）を説明できる
4	データ構造（配列、リスト）を説明できる
5	代表的な探索アルゴリズムを説明できる
6	代表的なソートアルゴリズムを説明できる
7	再帰的アルゴリズム、動的計画法の考え方を説明できる

指標と評価割合

		評価方法					
		受講態度	授業中の活動	予習・復習	成果物・発表	試験	学習の振り返り
共通指標	a : 受け取る力	10	20	30		30	10
	b : 深める力	10	20	30		30	10
	c : 進める力						
	d : 高める力						
	e : 伝える力						
	f : つなげる力						
固有指標	g : 知識・理解						
	h : 技術・活用						
全体の評価割合		10	20	30	0	30	10

授業計画

回数	学修内容	予習・復習内容		時間
1	ガイダンス, Processingを使ったプログラミング, アルゴリズムの基本構造1（順次構造, 選択構造）	復習1	ガイダンス内容の確認	1
2	アルゴリズムの基本構造2（反復構造）	予習2 復習2	事前配付資料の確認 授業の振り返り並びに, 曖昧な点の確認並びに宿題の提出	1 1
3	データ構造（配列, リスト）	予習3 復習3	事前配付資料の確認 授業の振り返り並びに, 曖昧な点の確認並びに宿題の提出	1 1
4	メソッド（主に関数の設計と実装）	予習4 復習4	事前配付資料の確認 授業の振り返り並びに, 曖昧な点の確認並びに宿題の提出	1 1
5	基数変換, 素数判定	予習5 復習5	事前配付資料の確認 授業の振り返り並びに, 曖昧な点の確認並びに宿題の提出	1 1
6	線形探索	予習6 復習6	事前配付資料の確認 授業の振り返り並びに, 曖昧な点の確認並びに宿題の提出	1 1
7	バイナリ探索（二分探索）	予習7 復習7	事前配付資料の確認 授業の振り返り並びに, 曖昧な点の確認並びに宿題の提出	1 1
8	中間試験	予習8 復習8	理解が不十分な点の振り返りと再復習 到達度の確認, 試験問題の振り返り	1 1
9	試験問題の解説と振り返り, 文字列探索	予習9 復習9	事前配付資料の確認 授業の振り返り並びに, 曖昧な点の確認並びに宿題の提出	1 1
10	再帰的アルゴリズム	予習10 復習10	事前配付資料の確認 授業の振り返り並びに, 曖昧な点の確認並びに宿題の提出	1 1
11	バブルソート	予習11 復習11	事前配付資料の確認 授業の振り返り並びに, 曖昧な点の確認並びに宿題の提出	1 1
12	単純選択ソート, 単純挿入ソート	予習12 復習12	事前配付資料の確認 授業の振り返り並びに, 曖昧な点の確認並びに宿題の提出	1 1
13	クイックソート	予習13 復習13	事前配付資料の確認 授業の振り返り並びに, 曖昧な点の確認並びに宿題の提出	1 1
14	マージソート, 動的計画法	予習14 復習14	事前配付資料の確認 授業の振り返り並びに, 曖昧な点の確認並びに宿題の提出	1 1
15	定期試験	予習15 復習15	理解が不十分な点の振り返りと再復習 到達度の確認, 試験問題の振り返り	1 1
16	試験問題の解説と振り返り	予習16	アルゴリズムとデータ構造に関する重要ポイントの総括	1

主担当教員のオフィスアワー

金曜日 1コマ 1号館1415-1室（宮川研究室）

miyagawai(at)info.shonan-it.ac.jp 「注：(at)を@に置き換えること」

メールで問い合わせの際は、必ずG-mailアドレス（大学アカウント）から送信してください。

メールの件名に学籍番号, 氏名, 授業名「アルゴリズムとデータ構造実習」を明記してください。

担当教員のオフィスアワー

月曜日 5コマ 1号館1410-2室（堀越研究室）

horikoshi(at)info.shonan-it.ac.jp 「注：(at)を@に置き換えること」

メールで問い合わせの際は、必ずG-mailアドレス（大学アカウント）から送信してください。

メールの件名に学籍番号, 氏名, 授業名「アルゴリズムとデータ構造実習」を明記してください。

授業終了後

K11003@center.shonan-it.ac.jp

授業終了後およびeメールにて質問を受け付ける

備考

プログラミングにはProcessingを使います。1年次の「情報学実習A」を履修する際にインストール済みですが、パソコンからアンインストールしてしまった場合、自己責任でProcessingをインストールしてください。適宜、最新バージョンにアップデートしても構いません。

【03_令和6年度の「認定教育プログラム」が全学部等に開講されていることが分かる資料】

情報学部は情報学科1学科のみで構成されており、情報学部生は全員、情報学科専門科目の必修科目または選択必修科目として本プログラムを構成する授業科目（6科目）を履修することが出来る。



令和6年度 学生便覧 学生生活の手引

CAMPUS GUIDE 2024
SHONAN INSTITUTE OF TECHNOLOGY

学則（抜粋）

湘南工科大学学則

第1章 総則

第1条 湘南工科大学（以下「本学」という。）は、教育基本法に基づき、工学に関する学術の教授及び研究を通じて、学問研究の推進と社会の規範となる人格形成を行うとともに、さらに、青年らしい夢と理想を科学の場の中に実現することを目標とする。

第1条の2 本学の学部及び学科ごとの人材の養成及び教育研究上の目的は、次のとおりとする。

工学部

- ア 専門分野の知識と技術に社会人基礎力を兼ね備え、他者と協働しながら社会の様々な課題の解決に主体的に取り組むことができる、「社会に貢献する技術者」を養成する。
- イ 本学の理念の下、実践的、創造的な能力を備えた人間性豊かな技術者を育成することを目的とし、併せて我が国、産業界及び地域社会の発展に寄与することを使命とする。

機械工学科

- ア 「モノづくり教育」の課程を通して、機械工学およびその周辺を含む様々な分野で活躍できる実践的、創造的能力を備えた人間性豊かな技術者を養成する。
- イ 生産・管理技術、エネルギー利用技術・環境技術、知能機械・機器設計関連技術を修得し活用できる能力を育成する。

電気電子工学科

- ア 著しい発展を示す電気エネルギーと通信分野への対応の技術、および情報化社会とともに進化するエレクトロニクス技術に対応できる、高い専門能力を有する技術者を養成する。
- イ 情報通信、エレクトロニクス、電気エネルギー関連技術を修得し活用できる能力を育成する。

総合デザイン学科

- ア 複合分野にまたがる科学技術の知識を軸に、柔軟な発想や表現と高度な技術に裏打ちされたデザイン思考を通じて、総合的に課題を解決できる人材を養成する。
- イ 企画・デザイン・設計の理論や方法論とコンピュータを活用した設計・解析・モノづくり技術およびプログラミング関連技術を修得し、それらを応用できる能力を育成する。

人間環境学科

- ア 環境に優しい社会の実現をめざし、広範なる知識の集約によって各種先進素材の機能・特性を活かした、健康で快適な人間環境を創生し得る技術者を養成する。
- イ 人間にとって安全で心地よい生活環境を実現するために、医療、スポーツ、環境保全に焦点を当てた「モノづくり」を達成するための幅広い学識と技術を習得する。

情報学部情報学科

- ア 情報学に関する専門知識・技術力とチームワーク・コミュニケーション力などの社会人基礎力を兼ね備え、社会課題の解決の為、また、豊かな社会の実現の為に、身につけた専門技術と協働力を基に、自ら実行できる能力もつ人材を養成する。
- イ 本学の理念の下、プログラミングをベースとし、データサイエンス・AIに関する技術・知識およびそれらを自在に使いこなす実践力を持ち、社会のニーズに対応した新しい価値を生み出す視野を兼ね備えたICT技術者を育成する。また、情報学における数理・データサイエンス分野、コンピュータサイエンス分野、インフォメーションサイエンス分野の各分野及びその融合分野を実践的に学ぶことにより、ICT技術を幅広く修得し、横断的に活用することができる人

材を育成する。併せて我が国、産業界及び地域社会の発展に寄与することを使命とする。

第1条の3 本学は、教育研究水準の向上を図り、本学の目的及び社会的使命を達成するため、教育研究活動等の状況について、点検・評価を行う。

2 前項の点検・評価に関する事項については、別に定める。

第2条 本学に工学部を置き、工学部に次の学科を置く。

機械工学科、電気電子工学科、総合デザイン学科、人間環境学科

2 本学に情報学部を置き、情報学部に次の学科を置く。

情報学科

3 本学に大学院工学研究科博士課程前期2年の課程（以下「前期課程」という。）及び博士課程後期3年の課程（以下「後期課程」という。）を置き、各課程に次の専攻を置く。

機械工学専攻、電気情報工学専攻

4 大学院に関する学則は、別に定める。

第3条 本学工学部及び情報学部の各学科（以下「各学科」という。）の入学定員及び収容定員は、次とおりとする。

学 部	学 科	入学定員	収容定員
工学部	機械工学科	100人	400人
	電気電子工学科	50人	200人
	総合デザイン学科	50人	200人
	人間環境学科	50人	200人
情報学部	情報学科	275人	1,100人
計		525人	2,100人

第4条 各学科の修業年限を4年とする。ただし、在学年数は8年を超えてはならない。

第2章 教育課程

第5条 各学科の教育課程及び毎週授業時間数は、別表第1（別表第1-1及び別表第1-2）、別表第2（別表第2-1及び別表第2-2）及び別表第3（別表第3-1-1から別表第3-2-1までをいう。以下同じ。）に定めるところによる。

第3章 学年、学期及び休業

第6条 学年は、4月1日から翌年3月31日までとする。

第7条 学年は、次の2学期に分ける。

前学期 4月1日から9月30日まで

後学期 10月1日から翌年3月31日まで

2 学長は、前項の学期の開始日及び終了日を臨時に変更することができる。

3 各学期の授業実施日等は、別に定める学年暦による。

第8条 学年中の定期休業日は、次のとおりとする。

(1) 日曜日

(2) 国民の祝日に関する法律（昭和23年法律第178号）に規定する休日

(3) 創立記念日 4月15日

(4) 春季休業日

(5) 夏季休業日

(6) 冬季休業日

2 前項の第4号から第6号の休業日については、学年暦により定める。

3 学長は、必要がある場合は、前各項の休業日を臨時に変更し、又は臨時の休業日を定めることができる。

第4章 入学、休学、退学及び賞罰

第9条 学生を入学させる時期は、原則として学年の始めから30日以内とする。

第13条 学長は、編入学（再入学を含む）を志願する者があるときは、別に定めるところにより選考を行い、教授会の議を経て、相当年次に入学を許可することができる。

2 学長は、転籍（転科）を志望する者があるときには、別に定めるところにより選考を行い、教授会の議を経て、相当年次に転籍（転科）を許可することができる。

第15条 学生は、病気で引き続き2か月以上修学することができないときは、学長の許可を得て、その学期の終りまで休学することができる。

第16条 学長は、前条のほか特別の理由があると認めたときは、その学期の終りまで休学を許可することができる。ただし、前条及び本条による休学者のうち、引き続き休学を希望する者は、更に願い出の上、許可を受けなければならない。

2 在学中の休学期間は、通算して2年を超えることはできない。

第17条 休学期間中の授業料は、免除する。ただし、学期の中途中において休学又は復学した場合は、この限りではない。

第18条 休学期間中にその事由が消滅したときは、学長の許可を得て復学することができる。

第19条 休学した期間は、在学期間に算入しない。

第20条 病気その他やむを得ない事情のため学業を続ける見込みがないときは、願い出て退学することができる。ただし、学期の中途中において退学する場合は、その学期の学費を納入しなければならない。

第21条 学長は、本学の規則に違反し、又は学生の本分に反する行為があったときは、教授会に諮り懲戒する。懲戒は、譴責、停学及び退学とする。

第22条 前条の退学は、次の各号の一に該当する者に対して行う。

- (1) 性行不良で改悛の見込みがないと認められた者
- (2) 学力劣等で成業の見込みがないと認められた者
- (3) 正当な理由がなく出席常でない者
- (4) 学校の秩序を乱し、その他学生としての本分に反した者

第23条 学長は、学力及び人格が特に優秀な者に対し、教授会の推薦によって授業料を減免することができる。

第5章 修学、単位認定及び卒業

第24条 各学科の教育課程は、共通基盤科目、社会人基礎科目、学科専門科目及び自由科目に区分する。

2 前項に定める教育課程は、別表第1、別表第2及び別表第3に定めるところによる。

第24条の2 各学科の授業は、講義、演習、実験、実習若しくは実技のいずれかにより又はこれらの併用により行うものとする。

2 前項の授業のうち一部の授業を多様なメディアを利用して行うことを可能とする。なお、メディアを利用して行う授業（以下「メディア授業」という。）は、インターネットその他の通信手段を利用するにより、授業を行う教室等以外の場所で履修させることができるものとし、同時かつ双方向に行う又は毎回の授業の実施に当たり当該授業終了後速やかに設問解答、添削指導、質疑応答等による十分な指導を行うものとする。

3 前項のメディア授業を実施する授業科目については、別表第2及び別表第3に定める。

第25条 各学科の授業科目の単位数は、1単位の履修時間を45時間の修学を必要とする内容をもって構成することとし、次の基準によって計算するものとする。

- (1) 講義及び演習については、毎週1時間15週の授業をもって1単位とする。外国語科目は演習

として取り扱う。

- (2) 実験、実習及び実技については、毎週2時間15週の授業をもって1単位とする。講義・演習以外の健康とスポーツ科目は実技として取り扱う。
- 2 卒業に必要な修得単位数は、124単位以上とし、各学科別及び区分・分野別単位数は、別表第4に定めるところによる。
- 3 前項の規定により卒業の要件として修得すべき単位数のうち、第24条の2第2項の授業の方法により修得する単位数は合計で60単位を超えないものとする。
- 第26条 工学部の各学科の履修方法は、各授業科目を必修科目、選択必修科目、選択科目及び自由科目に分け、これを各年次に配当して行う。
- (1) 共通基盤科目的履修方法は、別表第1-1に定めるところによる。
 - (2) 社会人基礎科目的履修方法は、別表第2-1に定めるところによる。
 - (3) 学科専門科目的履修方法は、各学科別に、別表第3-1-1、別表第3-1-2、別表第3-1-3及び別表第3-1-4に定めるところによる。
 - (4) 自由科目的授業の履修方法は、社会人基礎科目及び学科専門科目（工学部の他学科の学科専門科目を含む。）のうちから選択履修するものとする。

- 2 情報学部の各学科の履修方法は、各授業科目を必修科目、選択必修科目、選択科目及び自由科目に分け、これを各年次に配当して行う。
- (1) 共通基盤科目的履修方法は、別表第1-2に定めるところによる。
 - (2) 社会人基礎科目的履修方法は、別表第2-2に定めるところによる。
 - (3) 学科専門科目的履修方法は、別表第3-2-1に定めるところによる。
 - (4) 自由科目的授業の履修方法は、社会人基礎科目及び学科専門科目のうちから選択履修するものとする。

- 3 前2項に定める科目のうち、自らの所属する学部以外の科目を修得した場合は、自由科目的修得単位として取り扱うものとする。
- 4 本条に規定するもののほか履修について必要な事項は、別に定める。

- 第27条 学生は、あらかじめ履修しようとする授業科目について、所定の申告を行い、その承認を受けなければならない。

- 第28条 各授業科目的成績評価は、総合評価点数により行うものとする。ただし、成績評価を総合評価点数により行うことが適当でない授業科目については、成績評価を合格及び不合格の判定のみで行うことができるものとする。

- 2 学生は、第27条に基づく承認を受けた授業科目に限り、試験を受けることができる。ただし、各授業科目について授業時間数の3分の1（5回）以上欠席した者は、その授業科目的成績評価を受けることができない。

- 第29条 成績評価の結果合格となった者には、所定の単位を与える。

- 第30条 総合評価点数は100点を満点とし、60点以上を合格とし、59点以下を不合格とする。

- 第32条 学長は、教育上有益と認めるときは、編入学を除き、本学に入学する前に大学等において履修した授業科目的修得単位を60単位を超えない範囲で、教授会の議を経て、認定することができる。

- 第33条 学長は、本学において教育上有益と認めるときは、他の大学又は短期大学（外国の大学又は短期大学を含む。以下同じ。）と協議の上、学生に当該大学又は短期大学の授業科目を履修させることができる。

- 2 学長は、前項の規定により、他の大学又は短期大学の授業科目的履修を願い出た者については、教授会の議を経て、その履修を許可することができる。

- 3 第1項の規定によって他の大学又は短期大学において履修した授業科目について修得した単位は、60単位を超えない範囲で本学において修得したものとしてみなすことができる。

- 第34条 教員の免許状授与の所要資格を取得しようとする者は、教育職員免許法及び教育職員免許法施

行規則に定める所要の単位を修得しなければならない。

第 35 条 各学科において取得できる教員免許状及び免許教科の種類は、別表第 5 に定めるところによるものとし、教職科目教育課程は、別表第 6 に定めるところによる。

第 36 条 学長は、各学科で 4 年以上在学し、第 25 条第 2 項に定める単位を修得した者については、本学を卒業したことを認め、学士（工学）の学位を授与する。

第 6 章 学費

第 37 条 学費の科目及びその額を次のとおり定める。

- (1) 入学金 200,000 円（入学時）
- (2) 授業料 1,080,000 円（年額）
- (3) 施設拡充費 250,000 円（年額）

第 38 条 学費の納入を怠り、督促を受けてもなお納入しない者は、除籍する。

第 39 条 いったん納入した学費は、返還しない。ただし、3 月 31 日までに入学辞退を申し出た場合は、原則として入学金を除いた学費を返還する。

第 7 章 科目等履修生、特別聴講学生、特別研究学生、研究生、研究員及び外国人留学生

第 40 条 学長は、本学の授業科目中の 1 科目又は複数科目につき選択履修を希望する者があるときは、教授会の議を経て、科目等履修生として入学を許可することができる。ただし、科目等履修生の入学許可は、学生の修学の妨げにならない場合に限る。

第 41 条 科目等履修生を志願する者は、願書にその選択する授業科目を記載し、履歴書を添え、学年又は学期の始めに学長に願い出なければならない。

2 科目等履修生は、その選択する授業科目を学修し得る能力のある者に限る。

第 42 条 科目等履修生の在学期間は、1 年以内とする。ただし、事情によっては、期間の延長を認めることができる。

第 43 条 科目等履修生を志願する者に係る検定料の額は、30,000 円とする。

2 科目等履修生の授業料の額は、1 単位につき 14,000 円とし、これを前納しなければならない。

第 44 条 科目等履修生で履修授業科目の成績評価の結果合格となった者に対しては、単位修得証明書を授与することができる。

第 45 条 学長は、他の大学又は短期大学の学生が本学において特定の授業科目を履修しようとする者があるときは、当該大学又は短期大学と協議の上、教授会の議を経て、特別聴講学生として入学を許可することができる。

2 特別聴講学生に係る検定料の額は、30,000 円とし、授業料の額は 1 単位につき 14,000 円とする。ただし、当該大学又は短期大学との協議により別に定めがあるときは、この限りではない。

第 46 条 学長は、他の大学又は短期大学の学生が本学において研究指導を受けようとする者があるときは、当該大学又は短期大学と協議の上、教授会の議を経て、特別研究学生として入学を許可することができる。

2 特別研究学生に係る検定料の額は、30,000 円とする。研究指導料の額は、3 か月につき 30,000 円とし、官公庁及び企業からの委託による特別研究学生の場合は、3 か月につき 60,000 円とする。ただし、当該大学又は短期大学との協議により別に定めがあるときは、この限りではない。

第 47 条 学長は、本学において、特定の事項について研究を志願する者があるときは、教授会の議を経て、研究生として許可することができる。ただし、学生の修学の妨げにならない場合に限る。

2 前項の入学を志願する者に係る検定料及び研究指導料については、前条第 2 項の本文に定めるところによる。

第 48 条 学長は、本学において、特定の事項について特定の教育職員と協力して研究を行うことを志願する者があるときは、教授会の議を経て、研究員として許可することができる。ただし、学生の修学の

妨げにならない場合に限る。

第 50 条 科目等履修生及び研究生については、本章に規定する場合のほか、第 5 条、第 6 条、第 7 条、第 8 条、第 14 条、第 21 条、第 22 条、第 24 条、第 24 条の 2、第 25 条、第 26 条、第 27 条、第 28 条、第 29 条、第 30 条及び第 39 条を準用する。

第 10 条、第 11 条、第 12 条、第 14 条、第 31 条、第 49 条

第 51 条から第 68 条及び附則は省略

教育課程表（情報学部 情報学科）

情報学部 情報学科 1/3

区分	分野	授業科目的名称	各年次週授業時間数								単位数		備考	
			1		2		3		4		必修	選択		
			前	後	前	後	前	後	前	後				
専門基礎	データサイエンス入門	コンピュータシステム入門	2								2		メディア授業	
		データサイエンス入門1	2								2		メディア授業	
		プログラミング基礎	2								2		メディア授業	
		プログラミングのための基礎数学	2								2		メディア授業	
		データサイエンス入門2		2							2		メディア授業	
		データサイエンスのためのプログラミング基礎		2							2		メディア授業	
		プログラミング実習		4							2		メディア授業	
		オブジェクト指向プログラミング実習			4						2		メディア授業	
	情報倫理					2					2		メディア授業	
課題解決型実習	情報学実習A		4								2			
	情報学実習B			4							2			
	情報学課題解決実習2A				8							4	※1 注1を参照	
	情報学課題解決実習2B					8						4	※2 注2を参照	
	情報学課題解決実習3A						8					4	※3 注3を参照	
	情報学課題解決実習3B							8				4		
	卒業研究A								10		5			
	卒業研究B									10	5			
学科専門科目	数理・データサイエンス	確率統計リテラシー1		2								2	※4 注4を参照 メディア授業 ※5 注5を参照 メディア授業 ※5 注5を参照 メディア授業 ※5 注5を参照 メディア授業 ※1 注1を参照 ※2 注2を参照	
		確率統計リテラシー2			2							2		
		線形代数			2							2		
		微分積分学			2							2		
		データサイエンス実践				2						2		
		離散数学				2						2		
		プログラミングのための線形代数1				2						2		
		プログラミングのための微分積分学1					2					2		
		平面と空間の幾何学				2						2		
		ビジネスとデータサイエンス					2					2		
	データサイエンス	プログラミングのための線形代数2					2					2		
		プログラミングのための微分積分学2						2				2		
		ゲームの物理演算					2					2		
		データサイエンス実習				4						2		
		幾何学1				2						2		
		幾何学2					2					2		
		人工知能						2				2		
		数値計算プログラミング						2				2		
		代数学						2				2		
		最適化数学							2			2		
	人工知能実習								4			2		
	多変量解析入門								*			2	☆ 注6を参照	

区分	分野	授業科目的名称	各年次週授業時間数								単位数		備考	
			1		2		3		4		必修	選択		
			前	後	前	後	前	後	前	後				
コンピュータサイエンス	コンピュータサイエンス	プログラミングリテラシー	*								2		☆ 注6を参照	
		論理回路			2						2		※1 注1を参照	
		ネットワークアーキテクチャ			2						2		※1 注1を参照	
		アルゴリズムとデータ構造実習			4						2		※1 注1を参照	
		データベース				2					2		※2 注2を参照	
		センシング技術				2					2		メディア授業	
		オペレーティングシステム実習				4					2		※2 注2を参照	
		コンピュータアーキテクチャ					2				2		※3 注3を参照	
		コンパイラ					2				2		※3 注3を参照	
		情報理論					2				2		※3 注3を参照	
		組込プログラミング					2				2			
		通信プログラミング実習					4				2			
		暗号とセキュリティ					2				2			
		データベース実習					4				2			
		ソフトウェア工学						2			2			
		クラウドコンピューティング						2			2			
		モバイルプログラミング実習						4			2			
		IoT実習						4			2			
学科専門科目	インフォメーションサイエンス	コンピュータグラフィックス入門実習	4								2		※4 注4を参照 メディア授業	
		身近なサイエンス		2							2		メディア授業	
		コンピュータグラフィックス活用実習		4							2		※5 注5を参照	
		ゲーム制作実習		4							2		※5 注5を参照	
		ヒューマンインターフェース		2							2			
		デザイン思考			2						2		※1 注1を参照 メディア授業	
		Web入門			2						2		メディア授業	
		Webデザイン			2						2		※1 注1を参照	
		コミュニケーション工学			2						2			
		コンテンツ制作			4						2		※1 注1を参照	
		映像制作				2					2			
		コンピュータグラフィックス				2					2		※2 注2を参照	
		環境情報学				2					2		※2 注2を参照 メディア授業	
		教育情報工学				2					2		※2 注2を参照 メディア授業	
		認知情報学				2					2		※2 注2を参照 メディア授業	
		Webクライアントプログラミング				2					2		※2 注2を参照 メディア授業	
		サウンドエンジニアリング					2				2			
		コンピュータビジョン					2				2		※3 注3を参照	
		福祉情報工学					2				2		※3 注3を参照	
		ゲームプログラミング					2				2			
		メディアインタラクション					2				2		※3 注3を参照	
		環境情報学実習					4				2		※3 注3を参照	

区分	分野	授業科目的名称	各年次週授業時間数								単位数		備考	
			1		2		3		4		必修	選択		
			前	後	前	後	前	後	前	後				
学科専門科目	情報と社会	教育情報システム開発実習					4				2		※3 注3を参照	
		認知情報学実習					4				2		※3 注3を参照	
		画像・信号処理の数学					2				2			
		テキストマイニング					2				2			
		企業情報マネジメント						2			2			
		インターラクション工学						2			2			
		画像・信号処理プログラミング						2			2			
		3DCG実習						4			2			
		3Dモデリング実習						4			2			
情報技術実習	情報技術実習	IT演習基礎1		2							2		※5 注5を参照 メディア授業 ★ 注7を参照	
		IT演習基礎2		*							2		メディア授業 ☆ 注6を参照	
		金融情報処理1			2						2			
		金融情報処理2			*						2			
		プレゼンテーションスキル			2						2			
		会計データ処理1				2					2			
		会計データ処理2				*					2		★ 注7を参照	
		キャリアマネジメント				2					2			
		情報処理技術演習1					2				2		※3 注3を参照 メディア授業 ☆ 注6を参照	
		情報処理技術演習2					*				2			
		情報と職業					2				2			

卒業に必要な修得単位数

共通基盤科目8単位、社会人基礎科目24単位以上、学科専門科目80単位以上、自由科目12単位以上、計124単位以上

注1 ※1に示す科目から6単位を選択必修

注2 ※2に示す科目から6単位を選択必修

注3 ※3に示す科目から6単位を選択必修

注4 ※4に示す科目から2単位を選択必修

注5 ※5に示す科目から4単位を選択必修

注6 ☆の科目は夏季集中開講の授業として合計30時間以上実施する。なお、実施の詳細については別に定める。

注7 ★の科目は春季集中開講の授業として合計30時間以上実施する。なお、実施の詳細については別に定める。

注8 科目名称の後部につく1、2は、基礎、応用のように難易度を示す。

注9 科目名称の後部につくA、Bは、それぞれ前学期、後学期の配当であることを示す。

【04_プログラム改善体制規則】

ICT・AI・データサイエンス教育研究推進センター設置要領

(設置)

第1条 湘南工科大学（以下「本学」という。）にICT・AI・データサイエンス教育研究推進センター（以下「ICT・AI・DS推進センター」といふ。）を置く。

(目的)

第2条 ICT・AI・DS推進センターは、日本政府が提唱する超スマート社会「Society5.0」を実現するため、本学の「ICT・AI・データサイエンス教育プログラム（以下「ICT・AI・DS教育プログラム」といふ。）」により情報通信技術（以下「ICT」といふ。）を基礎に持ち人工知能（以下「AI」といふ。）やデータサイエンス（以下「DS」といふ。）を活用できる人材を育成する教育活動を推進することを目的とし、さらに、本学におけるICT・AI・DSに係る教育研究活動の支援のほか、地域企業や地域社会と連携した研究活動やリカレント教育等を通じて地域への貢献に寄与することを目的とする。

(事業)

第3条 ICT・AI・DS推進センターは、本学において次の事業を推進する。

- (1) ICT・AI・DS教育プログラムの企画・運営に関すること。
- (2) ICT・AI・DS教育プログラムの改善に関すること。
- (3) ICT・AI・DS教育プログラムの情報公開に関すること。
- (4) ICT・AI・DS教育プログラムの自己点検・評価に関すること。
- (5) ICT・AI・DSに関連する教育研究活動の支援に関すること。
- (6) ICT・AI・DSに関連する外部団体・機関等との連携に関すること。
- (7) その他、ICT・AI・DS推進センターの目的の達成に必要と認められること。

(組織)

第4条 ICT・AI・DS推進センターは次の各号に掲げる者をもって組織する。

- (1) センター長 1名
 - (2) 工学部においてICT・AI・DS教育プログラムを担当する教員 3名
 - (3) 情報学部においてICT・AI・DS教育プログラムを担当する教員 3名
 - (4) 総合文化教育センターにおいてICT・AI・DS教育プログラムを担当する教員 1名
 - (5) 教務課長
 - (6) その他、学長の指名する者
- 2 センター長は情報学部長をもって充てる。
- 3 センター長は、第1項第3号の教員を兼ねることができる。

- 4 ICT・AI・DS推進センターに副センター長を置く。
- 5 副センター長は、第1項第2号から第4号の教員のうちからセンター長が指名する。
(委員会)

第5条 ICT・AI・DS推進センターの重要事項を協議するため、ICT・AI・データサイエンス教育研究推進センター運営委員会（以下「委員会」という。）を置く。

- 2 委員会は、第4条に定めるICT・AI・DS推進センター所属の教職員をもって構成する。
- 3 委員会に委員長及び副委員長を置く。委員長はセンター長とし、副委員長は副センター長をもって充てる。
- 4 委員長は、委員会の会議を招集し、その議長となる。
- 5 副委員長は委員長を補佐するとともに、その職務を代行することができる。
- 6 委員長が必要と認めた者は、委員会に出席して意見を述べることができる。

(自己点検・評価ワーキンググループ)

第6条 第3条第4号に定めるICT・AI・DS教育プログラムの自己点検・評価作業を行うことを目的とし、ICT・AI・DS推進センター内にICT・AI・データサイエンス教育プログラム自己点検・評価ワーキンググループ（以下「自己点検・評価ワーキンググループ」という。）を附置する。

- 2 自己点検・評価ワーキンググループは、ICT・AI・DS教育プログラムの自己点検・評価の結果を委員会に報告する。

附 則

この要領は、令和6年4月1日から施行する。

【05_自己点検・評価体制規則】

ICT・AI・データサイエンス教育研究推進センター設置要領

(設置)

第1条 湘南工科大学（以下「本学」という。）にICT・AI・データサイエンス教育研究推進センター（以下「ICT・AI・DS推進センター」という。）を置く。

(目的)

第2条 ICT・AI・DS推進センターは、日本政府が提唱する超スマート社会「Society5.0」を実現するため、本学の「ICT・AI・データサイエンス教育プログラム（以下「ICT・AI・DS教育プログラム」という。）」により情報通信技術（以下「ICT」という。）を基礎に持ち人工知能（以下「AI」という。）やデータサイエンス（以下「DS」という。）を活用できる人材を育成する教育活動を推進することを目的とし、さらに、本学におけるICT・AI・DSに係る教育研究活動の支援のほか、地域企業や地域社会と連携した研究活動やリカレント教育等を通じて地域への貢献に寄与することを目的とする。

(事業)

第3条 ICT・AI・DS推進センターは、本学において次の事業を推進する。

- (1) ICT・AI・DS教育プログラムの企画・運営に関すること。
- (2) ICT・AI・DS教育プログラムの改善に関すること。
- (3) ICT・AI・DS教育プログラムの情報公開に関すること。
- (4) ICT・AI・DS教育プログラムの自己点検・評価に関すること。
- (5) ICT・AI・DSに関連する教育研究活動の支援に関すること。
- (6) ICT・AI・DSに関連する外部団体・機関等との連携に関すること。
- (7) その他、ICT・AI・DS推進センターの目的の達成に必要と認められること。

(組織)

第4条 ICT・AI・DS推進センターは次の各号に掲げる者をもって組織する。

- (1) センター長 1名
 - (2) 工学部においてICT・AI・DS教育プログラムを担当する教員 3名
 - (3) 情報学部においてICT・AI・DS教育プログラムを担当する教員 3名
 - (4) 総合文化教育センターにおいてICT・AI・DS教育プログラムを担当する教員 1名
 - (5) 教務課長
 - (6) その他、学長の指名する者
- 2 センター長は情報学部長をもって充てる。
- 3 センター長は、第1項第3号の教員を兼ねることができる。

- 4 ICT・AI・DS推進センターに副センター長を置く。
- 5 副センター長は、第1項第2号から第4号の教員のうちからセンター長が指名する。
(委員会)

第5条 ICT・AI・DS推進センターの重要事項を協議するため、ICT・AI・データサイエンス教育研究推進センター運営委員会（以下「委員会」という。）を置く。

- 2 委員会は、第4条に定めるICT・AI・DS推進センター所属の教職員をもって構成する。
- 3 委員会に委員長及び副委員長を置く。委員長はセンター長とし、副委員長は副センター長をもって充てる。
- 4 委員長は、委員会の会議を招集し、その議長となる。
- 5 副委員長は委員長を補佐するとともに、その職務を代行することができる。
- 6 委員長が必要と認めた者は、委員会に出席して意見を述べることができる。

(自己点検・評価ワーキンググループ)

第6条 第3条第4号に定めるICT・AI・DS教育プログラムの自己点検・評価作業を行うことを目的とし、ICT・AI・DS推進センター内にICT・AI・データサイエンス教育プログラム自己点検・評価ワーキンググループ（以下「自己点検・評価ワーキンググループ」という。）を附置する。

- 2 自己点検・評価ワーキンググループは、ICT・AI・DS教育プログラムの自己点検・評価の結果を委員会に報告する。

附 則

この要領は、令和6年4月1日から施行する。

大学等名	湘南工科大学（情報学部）	申請レベル	応用基礎レベル
教育プログラム名	ICT・AI・データサイエンス教育プログラム（情報学部）	申請年度	令和7年度

取組概要

プログラムの目的

本プログラムでは、すべての学生がデータリテラシーの基礎を確実に修得し、さらに数理・データサイエンス・AIに関する基礎的・応用的素養を体系的に習得することを目的とする。

プログラムの概要

開講科目

- 「データサイエンス入門1」（2単位）
- 「データサイエンス入門2」（2単位）
- 「確率統計リテラシ1」（2単位）
- 「データサイエンスのためのプログラミング基礎」（2単位）
- 「アルゴリズムとデータ構造実習」（2単位）
- 「データサイエンス実践」（2単位）

修了要件

開講科目のすべての単位を修得すること。

身につけられる能力

- ・ データドリブンな思考力
- ・ データの収集・処理・分析に必要な基本知識と技術力
- ・ 実データに対して仮説検証やモデル構築ができる力
- ・ AI技術を活用した応用事例を構想・実装できる応用力

実施体制

ICT・AI・データサイエンス教育研究推進センター

- ・ 本プログラムの運営
(動画教材および課題の作成・採点・質問対応)
- ・ カリキュラムの立案・自己点検・評価
- ・ AI・データサイエンス教育に関する改善計画
- ・ 履修データ・アンケートの分析

教務課・就職課・産学交流推進協議会

- ・ 履修データ・授業評価アンケートの集計
- ・ 卒業生アンケートの集計
- ・ 企業へのヒアリング

情報学部

連携

工学部

連携

連携

教学支援システム・スタディサポートルーム

- ・ 揭示板、チャット・メール・Zoomによるオンライン質問対応
- ・ TAによる質問対応（対面）