

大学等名	愛知県立大学
プログラム名	愛知県立大学情報科学部 数理・データサイエンス・AI教育(応用基礎レベル)プログラム
適用モデルカリキュラム	改訂版モデルカリキュラム(2024年2月22日改訂)

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

情報科学部

⑤ 修了要件
確率・統計Ⅱ、アルゴリズムとデータ構造Ⅱ、プログラミングⅡ、データサイエンス、機械学習、情報社会の法と倫理、生体情報処理論の7科目14単位および以下の選択科目から1科目1単位以上が修了要件。選択科目として、プロジェクトベースドラーニングⅡ(データ分析と問題解決)、プロジェクトベースドラーニングⅡ(アプリ開発)、情報科学実験Ⅰ(データ科学と自動制御)、情報科学実験Ⅰ(知能ロボティクス)の4科目を指定し、選択科目の中から1科目以上を履修し、1単位以上修得すること。

必要最低科目数・単位数

8

 科目

15

 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
確率・統計Ⅱ	2	○	○										
アルゴリズムとデータ構造Ⅱ	2	○		○	○								
プログラミングⅡ	2	○				○							
プロジェクトベースドラーニングⅡ(アプリ開発)	1					○							

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	3-5	3-10	授業科目	単位数	必須	1-1	1-2	2-1	3-1	3-2	3-3	3-4	3-5	3-10
データサイエンス	2	○	○	○	○			○	○														
機械学習	2	○				○		○	○		○												
情報社会の法と倫理	2	○					○																
生体情報処理論	2	○							○	○													
プロジェクトベースドラーニングⅡ(データ分析と問題解決)	1		○																				
情報科学実験Ⅰ(データ科学と自動制御)	2				○																		
情報科学実験Ⅲ(知能ロボティクス)	2										○												

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
プロジェクトベースドラーニングⅡ(データ分析と問題解決)	1				
プロジェクトベースドラーニングⅡ(アプリ開発)	1				
情報科学実験Ⅰ(データ科学と自動制御)	2				
情報科学実験Ⅲ(知能ロボティクス)	2				

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(統計数値、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。	1-6	・代表値(平均値、中央値、最頻値)、分散、標準偏差「確率・統計II」(3回目)
	1-7	・並び替え(ソート)、探索(サーチ)「アルゴリズムとデータ構造II」(7～12回目)
	2-2	・配列、木構造(ツリー)、グラフ「アルゴリズムとデータ構造II」(13回目)
	2-7	・文字型、整数型、浮動小数点型「プログラミングII」(5,6回目) ・変数、代入、四則演算、論理演算「プログラミングII」(3,4回目) ・配列、関数、引数、戻り値「プログラミングII」(11～14回目) ・オブジェクト指向プログラミング「プロジェクトベースドラーニングII(アプリ開発)」
(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。	1-1	・データサイエンス活用事例「データサイエンス」(1,6,9回目) ・データを活用した新しいビジネスモデル「プロジェクトベースドラーニングII(データ分析と問題解決)」
	1-2	・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」(1回目) ・様々なデータ分析手法(回帰、分類、クラスターリングなど)「データサイエンス」(3回目)
	2-1	・ビッグデータ活用事例「データサイエンス」(7回目) ・ビッグデータの収集と蓄積、クラウドサービス「情報科学実験I(データ科学と自動制御)」
	3-1	・AIの歴史、推論、探索、トイプロBLEM、エキスパートシステム「機械学習」(1回目)
	3-2	・プライバシー保護、個人情報の取り扱い「情報社会の法と倫理」(9,10回目)
	3-3	・機械学習、教師あり学習、教師なし学習、強化学習「機械学習」(2,3,5,6,8-10,12回目),「データサイエンス11,13,14回目」
	3-4	・ニューラルネットワークの原理「機械学習」(4回目),「生体情報処理論」(11,12回目),「データサイエンス」(11回目) ・ディープニューラルネットワーク(DNN)「機械学習」(13回目) ・ディープニューラルネットワーク(DNN)「情報科学実験II(知能ロボティクス)」
	3-5	・実世界で進む生成AIの応用と革新「生体情報処理論」(1回目),基盤モデル,大規模言語モデル,拡散モデル「生体情報処理論」(6,7,11,12回目),生成AIの留意事項「生体情報処理論」(14,15回目)
	3-10	・AIの学習と推論、評価、再学習「情報科学実験II(知能ロボティクス)」 ・AIの開発環境と実行環境「機械学習」(7,11,14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。	I	・オブジェクト指向プログラミング「プロジェクトベースドラーニングⅡ(アプリ開発)」
	II	・データを活用した新しいビジネスモデル「プロジェクトベースドラーニングⅡ(データ分析と問題解決)」 ・AIの学習と推論、評価、再学習「情報科学実験Ⅱ(知能ロボティクス)」 ・ビッグデータの収集と蓄積、クラウドサービス「情報科学実験Ⅰ(データ科学と自動制御)」

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)

課題発見能力を養い、数理、データサイエンス、AIの知識や技術を活用することで、これらの課題を効果的に解決するための知識や技能を修得する。

(令和6年5月1日時点)

③履修者・修了者の実績

[illegible]

大学等名 愛知県立大学

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) 209 人 (非常勤) 446 人

② プログラムの授業を教えている教員数 14 人

③ プログラムの運営責任者

(責任者名) 吉岡 博貴

(役職名) 情報科学部長

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)

教務委員会および数理データサイエンスAI部会

(責任者名) 代田健二

(役職名) 委員長・学科主任

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

愛知県立大学情報科学部および大学院情報科学研究科委員会規程

⑥ 体制の目的

- 1 専門教育の授業計画に関する事項
- 2 授業科目の履修及び修得単位の認定に関する事項
- 3 学生の進路に関する事項
- 4 学生の就職に関する事項
- 5 教育効果の評価に関すること。
- 6 教育に関する学部プロジェクトの企画・実施に関わる支援に関すること。
- 7 その他、教務に関する必要な事項

⑦ 具体的な構成員

(教務委員会) (* は下記の数理データサイエンスAI部会の委員を兼ねる)

情報科学部教授 代田健二(学科主任, 教務委員会委員長)(*)

情報科学部准教授 神谷直希(1年生共同担任)(*)

情報科学部准教授 河中治樹(2年生共同担任)

情報科学部教授 山本晋一郎(3年生担任)(*)

情報科学部教授 小林邦和(4年生担任)(*)

情報科学部教授 臼田 毅(研究科主任, 修士2年生担任)

情報科学部教授 太田 淳(認証評価委員会委員長, 修士1年生担任)(*)

情報科学部教授 吉岡博貴(学部長・研究科長)(*)

情報科学部教授 神山齐己(大学管理職:教育研究審議会委員)(*)

情報科学部准教授 小畑建太(1年生共同担任)(*)

(数理データサイエンスAI部会)(上記* の委員、および、下記の追加委員により構成)

情報科学部教授 何 立風 情報科学部教授 神谷幸宏

情報科学部教授 永井昌寛 情報科学部准教授 平尾将剛

情報科学部准教授 伊藤正英 情報科学部准教授 鈴木拓央

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	17%	令和7年度予定		令和8年度予定	
令和9年度予定		令和10年度予定		収容定員(名)	360
具体的な計画					
目標を実現するため、本教育プログラムを開設する令和8年度入学者からは必修としている7科目の履修を積極的に促すことを計画している。必修科目の中には4年次に開講する科目が1科目あるため(生体情報処理論)、本認定制度を意識した履修指導を行っていく。また、4年次に開講する当該科目については、項目3-5をカバーするための方法であるため、2年次までの科目の中で項目3-5の内容に関連する科目の内容を変更し、3年次までに必須科目の履修が完了するような改善を計画する。更に、本制度に関する取り組みを加速するために、令和7年4月から学部教務委員会に新しい作業部会、数理データサイエンスAI部会、を設置した。数理・データサイエンス・AI教育に関する教育の質・履修者数をさらに向上させるための体制を強化した。					

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

認定を受ける科目は全て情報学部の専門科目であるが、現在でも他学科・他学科履修の制度があるため、制度の上では受講が可能となっている。一方では、1～2年生の科目において履修者数が90名を超えているものも見受けられる。今後、他学部からの履修希望者を大幅に増加させることはやや困難ではあるものの、履修希望の状況を確認しつつ、他学部からの履修希望者を受け入れるための体制強化などを必要とする。演習を含む実験科目については、利用機器や教育体制などの制限があるため、演習科目についての他学部履修の対応は、主にプロジェクトベースドラニングとして開講している科目の受講を促していくことを予定している。また、授業担当教員に加え、TAが受講生に対して、きめ細かな学修サポートを行う体制としている。
--

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

新入生および在校生に対するガイダンスを年度の当初に実施している。それらガイダンス時には、各学年の担当者から履修に関する詳細な指導が行われる。認定科目のうち1年次に開講予定の科目については、ガイダンスおよびほぼ全員が履修登録する科目等の第1週目などにおいて積極的な履修指導を進める。入学した1年生全員に対して1年次開講科目の履修登録を指導するとともに、教育学習支援システム(LMS)の「お知らせ」機能などを用いて受講を促す。令和8年度からについては、在校生に対しても、特に必須とした7科目についての受講を積極的に促し、また、後期開始前後の履修登録時際には、本認定制度についての理解を促し周知を促進するための取り組みを進めていく。また、大学ホームページ、広報誌、イベント等によりプログラム内容の紹介や学修成果の発信を行うことで、本教育プログラムを学生に周知する。
--

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

授業担当教員に加え、複数名のTAが質問対応を行うことにより、受講者数が増加した場合にも、全受講者に対してきめ細かな学修サポートを行うことが可能となっている。また、講義教材は教育学習支援システム(LMS)上で共有し、履修を希望している学生や認定制度に興味を持っている学生に対して閲覧の機会を提供していくことを計画している。

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

本教育プログラムは、教育学習支援システム(LMS)上で管理している。不明点等はいつでもチャット、メール等により質問することができ、質問は部会の教員またはTAを通じて返答する体制を整備している。

大学等名

愛知県立大学

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)

情報科学部認証評価委員会(兼内部質保証委員会、自己点検・評価委員会)

(責任者名)

太田 淳

(役職名)

委員長

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	
プログラムの履修・修得状況	本学が全学的に利用している教育支援システムUNIPAを用いて、科目ごとの履修者数と単位習得状況、成績分布を把握している。本プログラムでは主要な2科目であるデータサイエンスと機械学習がそれぞれ学部4コースの2つずつのコースのための展開科目となっている。他コースの展開科目も卒業単位に算入できるが、より多くの学生にプログラムを履修してもらうためには、何らかの仕組みを整備する必要がある。
学修成果	学部教務委員会に設置された数理データサイエンスAI部会において、受講者に対して実施している授業評価アンケートの結果を分析することによって、学生の理解度を把握することができる。また、学生の所属・学年別での修了状況や、教育学習支援システム(LMS)上で実施した課題への回答状況を分析することにより、授業の難易度に問題が無いかを確認している。これらの分析結果は、学部自己点検・評価委員会と共有し、本教育プログラムの評価・改善に活用する。
学生アンケート等を通じた学生の内容の理解度	各学期末にUNIPA上で全学生対象に実施している授業アンケートによって、学生の科目ごとの理解度を把握している。このプログラムの科目群に限らず、全学的にアンケート回答率が低くなっており、2024年度から回答率を上げるための試みが開始された。
学生アンケート等を通じた後輩等他の学生への推奨度	授業アンケートによって、科目ごとに学生の知的関心の高まりや授業への満足度を取得している。
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	主要授業科目に関連する認定科目については、当該学年の全学生に履修を促すことを検討しており、履修者数、履修率の向上に向けて取り組んでいる。また、情報科学部教務委員会に設置された数理データサイエンスAI部会において授業方法や教材の見直しを行うことで、教育の質の確保を図り、学生の修了率を向上させる。

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	各コースにおいて卒業時に就職先の調査を行っている。本プログラム開始は令和8年度であり、卒業生が社会に出るのは令和12年度以降となる見込みだが、全学的な卒後調査の実施の際に可能な範囲で活躍状況等の調査を実施する予定である。
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7年度から始まる第四期中期計画の間に、東海地域の企業等（支社を含む）に対して大学の数理・データサイエンス・AI教育への期待、協業の希望等についてヒアリングを実施する。得られる意見は、今後の地域連携体制の構築や、カリキュラム・教材の改善の参考とする。
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	各講義において情報科学の社会とのつながりについて最新の事例に基づいて紹介し、学生の動機づけを図っている。データサイエンスを学ぶことの楽しさや意義を学生がより理解できるような授業内容としている。
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	学部教務委員会に設置された数理データサイエンスAI部会において、学生の修了状況や、課題の解答状況、授業評価アンケートの結果の分析を行い、「分かりやすさ」の観点から教材や授業実施方法の改善策を検討している。また、定期的に授業担当教員へのFDを行うことにより、授業の水準の維持・向上を図っている。

科目区分	専門教育科目（情報）	対象学年（以上）	2年
科目名称	確率・統計Ⅱ	単位数	2単位
講義題目	数理統計学入門	曜日・時限	木曜3限
担当教員	平尾 将剛	開講時期	2024年度後期
実務経験のある教員等による授業科目	該当しない	授業アンケート	対象外
到達目標	確率・統計Ⅰで学んだことの発展として、数理統計学の基礎を理解し、問題を適切に解くことができる。特に正規母集団を中心に統計量の求め方、母数の推定や仮説の検定を学習し、実際のデータに対して応用することができる。		
授業概要	統計学の基本的手法である推定論と検定論の初歩について数理統計学の立場から講義する。 最初にランダムサンプリングが独立同分布確率変数列によってモデル化されることを説明した後、推定論や検定論が確率論的には何を意味するかを解説することによって、統計学的分析から得られた結論について正確な理解ができるようになることを目指す。		
授業計画	1. 確率分布: 確率論の基本事項の復習 2. 確率分布: カイ二乗分布, F分布, t分布 3. 統計的推定: 母集団, 標本, 基本統計量 4. 統計的推定: 最尤推定、最小自乗推定 5. 統計的推定: 不変推定量・一致推定量 6. 統計的推定: 中心極限定理と区間推定 7. 統計的仮説検定: 仮説検定の概要 8. 統計的仮説検定: 1標本の平均の検定 9. 統計的仮説検定: 2標本の平均の差の検定 10. 統計的仮説検定: 等分散性の検定 11. 統計的仮説検定: 分散分析 12. 線形回帰モデル: 単回帰モデル, 重回帰モデル 13. 線形回帰モデル: 当てはまりの評価と変数選択 14. その他の回帰モデルの概要 15. 確率・統計Ⅰ,Ⅱのまとめ 期末試験		
授業時間外の学習（予習・復習）	次回の授業範囲を予習し、専門用語の意味等を理解しておくこと。 講義中に扱える演習問題は教科書のごく一部分に限られる。 毎回、復習時に授業で扱った範囲の教科書の問題を解いておくこと。		
履修上の注意	講義では確率・統計Ⅰで学ぶ「確率論」の内容についても復習を可能な限り挟みながら進めるが、確率・統計Ⅰをすでに履修していることが望ましい。		
成績評価の方法	期末試験(80%)と毎回の講義内での演習状況(20%)を総合して評価する。		
教科書	松本 裕行：確率・統計の基礎、学術図書出版社		
参考書、教材等	松井秀俊, 小泉和之：統計モデルと推測、講談社 吉田 信夫：確率の基礎から統計へ、日本評論社 石井 博昭, 塩出 省吾：確率統計の数理、新森 修一 裳華房 野田 一雄, 宮岡 悦良：数理統計学の基礎、共立出版		
交換留学生受講制限	○		
目標とするDP	1-2-a.		

科目区分	専門教育科目（情報）	対象学年（以上）	2年
科目名称	アルゴリズムとデータ構造Ⅱ	単位数	2単位
講義題目	アルゴリズムとデータ構造Ⅱ	曜日・時限	水曜1限
担当教員	何 立風	開講時期	2024年度前期
実務経験のある教員等による授業科目	該当しない	授業アンケート	対象
到達目標	ハッシュ法の原理・特徴・実現方法を理解・説明できること。 さまざまな文字照合アルゴリズムの原理・特徴・実現方法を理解・説明できること。 さまざまな整列アルゴリズムの原理・特徴・実現方法を理解・説明できること。 グラフのアルゴリズムの原理・実現方法を理解・説明できること。		
授業概要	表構造においては、ハッシュ法の原理・特徴・実現方法を説明。 文字照合アルゴリズムにおいては、単純なアルゴリズム、KMPアルゴリズム、BMアルゴリズムおよびサークルアルゴリズムを紹介する。グラフのアルゴリズムについては、グラフの表現、グラフの探索、最短経路について解説する。整列アルゴリズムにおいては、まず、整列の基本原理を紹介する。そして、選択による整列（単純法、ヒープソート）、挿入による整列（単純法、シェルソート）、交換による整列（バブルソート、コームソート、クイックソート）およびマージによる整列（マージソート、自然マージソート）に関するそれぞれのアルゴリズムについて解説する。さらに、比較によらない整列方法についても紹介する。また、グラフ構造の特徴、グラフに関連するアルゴリズムを解説する。		
授業計画	第1回 表構造の基本 第2回 衝突の解決方法 第3回 文字照合アルゴリズムの基本 第4回 KMP法 第5回 簡略BM法 第6回 簡略版BM法の改良と完全版BM法 第7回 整列アルゴリズムの基本 第8回 選択による整列 第9回 挿入による整列 第10回 交換による整列 第11回 マージによる整列 第12回 比較によらない整列 第13回 グラフ構造の基本 第14回 グラフにおける最短路問題 第15回 まとめ 定期試験		
授業時間外の学習（予習・復習）	毎回授業の前に、復習問題と予習問題のレポートを提出すること。		
履修上の注意	関連科目：プログラミングⅠ、プログラミングⅡ、アルゴリズムとデータ構造Ⅰ 履修条件：「アルゴリズムとデータ構造Ⅰ」を履修していること。		
成績評価の方法	評価基準：表構造の原理・実現方法を理解しているか。文字照合の各アルゴリズムを理解しているか。基本的な整列アルゴリズムを理解しているか。文字照合の各アルゴリズムを理解しているか。グラフ構造 評価方法：講義への積極さ・レポート（15％）と試験（85％）で総合的に評価する。		
教科書	特に指定しない		
参考書、教材等	(1) 石畑 清：アルゴリズムとデータ構造、岩波書店、ISBN4-00-010343-1 C3355 (2) 近藤 嘉雪：Cプログラマのためのアルゴリズムとデータ構造、ソフトバンクパブリッシング、ISBN4-7973-0495-2 C0055 (3) 紀平 拓男、春日 伸弥：プログラミングの宝箱 アルゴリズムとデータ構造、ソフトバンクパブリッシング、ISBN4-7973-2419-8 C0055		
交換留学生受講制限	○		
目標とするDP	1-2-b.		

科目区分	専門教育科目（情報）	対象学年（以上）	1年
科目名称	プログラミングⅡ	単位数	2単位
講義題目	Javaプログラミング	曜日・時限	木曜1限
担当教員	山本 晋一郎、ジメネス ラム フェリックス アウグスト	開講時期	2024年度後期
実務経験のある教員等による授業科目	該当しない	授業アンケート	対象外
到達目標	Javaを対象として、プログラミングの基礎を身につける。基本型やオブジェクトの表現方法、式の評価方法、各種演算子、制御構造(順次実行、条件分岐、繰り返し)、メソッド呼び出し、配列などの基本を理解する。 プログラムの基本的な概念を理解し、100行程度の規模のJavaプログラムを作成する能力を身に付ける。		
授業概要	プログラム言語に共通する基本型、演算子を用いた式配列とその評価方法、条件分岐、繰り返しの文法に加え、メソッドの基本概念を理解する。演習を通じて、理解した上記の基本概念を実践して問題を解決する能力を身に付ける。		
授業計画	第01回 プログラミング言語(手続き型とオブジェクト指向) 第02回 演習: 開発環境, HelloWorldの作成 第03回 変数への代入と参照, 端末への出力 第04回 演習: 簡単な計算と結果の表示 第05回 基本型と文字列型 第06回 演習: 基本型を用いた計算 第07回 変数宣言と式(各種演算子) 第08回 演習: 各種演算子を用いた計算 第09回 制御構造 第10回 演習: 制御構造を用いたプログラミング 第11回 メソッド 第12回 演習: メソッド呼び出しを用いたプログラミング 第13回 配列 第14回 演習: 配列を用いた総合演習 第15回 実技試験		
授業時間外の学習（予習・復習）	予習 講義の前に、次回の講義の範囲に関して教科書と配布資料を熟読し、理解できた項目と理解できない項目を明確にしておくこと。また、Moodleによる確認クイズを行うこと。 復習 講義・演習後に、学習した項目について復習すると共に、Moodleの確認クイズおよび演習問題を行うこと。		
履修上の注意	関連科目：プログラミングⅠ, Ⅲ 受講要件：プログラミングⅠを履修していることが望ましい		
成績評価の方法	評価基準：オブジェクト指向プログラムの概念を理解しているか、Javaプログラムを理解・設計・作成する能力が身に付いているか。 評価方法：定期試験（50%）及び実技試験（50%）を総合して評価する。 また、演習課題(教科書の穴埋問題、構築問題、応用問題)は、課題点数として成績評価の点数に加える。		
教科書	ジメネスフェリックス：超入門！！JAVAリル 演習問題集vol.1: 基礎的な問題によるJAVAのドリル(Kindle版)		
参考書、教材等	千葉 滋:「やさしいJavaプログラミング」アスキー ケン・アーノルド他:「プログラミング言語Java 第4版」ピアソンエデュケーション		
交換留学生受講制限	×		
目標とするDP	2-3.		

科目区分	専門教育科目（情報）	対象学年（以上）	2年
科目名称	プロジェクトベースドラーニングⅡ	単位数	1単位
講義題目	PBL	曜日・時限	水曜1限、水曜2限
担当教員	山村 毅、山本 晋一郎	開講時期	2024年度後期
実務経験のある教員等による授業科目	該当しない	授業アンケート	対象外
到達目標	自主的に課題を設定することができる。課題解決のためのアプローチ能力および方法論を養い、具体的に課題を解決することができる。情報リテラシーを活用して結果を整理し、それを発表することができる。		
授業概要	・ 3～4名からなるチームを構成する。 ・ チーム毎のプロジェクトのテーマおよび課題は、プロジェクトベースドラーニングIで設計した課題を再検討することで自らが決定する。 ・ 受講者は、プログラミングおよびアプリ開発に関するテーマについて調査・研究を行い、チームで設定した課題の克服を目指す。 ・ 毎回の進捗を報告書で提出する。 ・ プロジェクトの中間報告会と成果発表会を行う。		
授業計画	概ね下記の計画に沿って進めていく、 第1回 オリエンテーション 第2回 アプリ設計の再検討 第3回 アプリ設計・開発 1 第4回 アプリ設計・開発 2 第5回 アプリ開発状況の報告（中間発表会） 第6回 アプリ改良 第7回 開発アプリのプレゼンと相互評価（デモ大会） 第8回 アプリ開発の報告（成果報告会）		
授業時間外の学習（予習・復習）	必要に応じてチームで話し合いを行うこと。		
履修上の注意	関連科目： コンピュータリテラシ、メディアプレゼンテーション論 受講要件： コンピュータリテラシ、メディアプレゼンテーション論を履修していることが望ましい。		
成績評価の方法	評価基準：チームの一員としてプロジェクトに積極的に参加したか。プロジェクトを遂行し、成果を適切にまとめて発表することができたか。 評価方法：プロジェクトへの貢献度（50％）、日々の進捗報告と中間報告会の内容（25％）、成果発表会の内容（25％）		
教科書	使用しない。		
参考書、教材等	各指導教員（担当教員）が必要に応じて配布・指示する。		
交換留学生受講制限	×		
目標とするDP	2-1./2-5./3-1.		

科目区分	専門教育科目（情報）	対象学年（以上）	3年
科目名称	データサイエンス	単位数	2単位
講義題目	ビッグデータの分析処理	曜日・時限	月曜2限
担当教員	小畑 建太	開講時期	2024年度後期
実務経験のある教員等による授業科目	該当する	授業アンケート	対象
到達目標	データサイエンスとは何か、また、データサイエンティストに求められることを説明できる。さらに、以下の(1)-(3)の項目については基礎的な内容を理解している：(1)データ分析と分析結果の可視化, (2)予測モデリング, (3)ビッグデータの分析		
授業概要	データサイエンスを支える基礎的な情報処理技術である、データの統計的分析処理、予測モデリング、ならびに、ビッグデータの分析処理について、講義やMATLABの演習を通して、その基礎から実践に役立つ知識と技術を身につけていく。なお、この授業は、産業技術総合研究所での人工衛星センサの放射量相互校正に関する研究経験および関連業務の実務経験を有する教員による講義である。講義内容には、衛星センサの校正でも重要となる各種標本データを用いた標本分布の考え方等を含める。		
授業計画	第1回:データサイエンスの概要、偏相関 第2回:回帰分析 第3回:確率変数、確率分布 第4回:標本分布（一群の問題） 第5回:標本分布（二群の問題） 第6回:統計的推定 第7回:仮説検定、効果量 第8回:ベイズ統計 第9回:多変量解析 第10回:予測モデリングの基礎 第11回:教師あり学習（ANN） 第12回:誤差逆伝播法 第13回:教師あり学習実装 第14回:ANNにもとづく機械学習手法 第15回:まとめ・データサイエンス分野の今後の展開 定期試験		
授業時間外の学習（予習・復習）	各回の講義では確認問題を出題することがあるため、講義資料による復習をしておくこと。講義中に指示する課題については、講義時間外に必ず実施しておくこと。		
履修上の注意	関連科目：確率・統計、微分積分、線形代数 「確率・統計I」、「微分積分I」、「微分積分II」、「線形代数I」の単位を取得済みであることが望ましい。 また、本講義ではMATLABを使った演習を複数回実施する。MATLABによるプログラミングの基礎を学習していることを前提とする。レポート課題を複数回出題する。		
成績評価の方法	講義中の確認問題（約20%）、レポート課題（約20%）、定期試験（約50%）、講義への積極性や演習への取り組み方（約10%）により評価する。		
教科書	適宜資料を配布する。		
参考書、教材等	[1]松原望他, 統計学入門, 東京大学出版会, 2018. [2]速水悟, 事例＋演習で学ぶ機械学習, 森北出版社, 2016. [3]岩澤他監訳, 深層学習, KADOKAWA, 2019.		
交換留学生受講制限	N2/B1		
目標とするDP	1-4-a./1-4-b.		

科目区分	専門教育科目（情報）	対象学年（以上）	3年
科目名称	機械学習	単位数	2単位
講義題目	機械学習	曜日・時限	金曜2限
担当教員	小林 邦和	開講時期	2024年度後期
実務経験のある教員等による授業科目	該当しない	授業アンケート	対象
到達目標	機械学習の基礎理論やアルゴリズムについて学び、それらの知識を用いて、情報科学における諸問題を解決することができる。		
授業概要	機械学習の三大学習方式（教師あり学習，教師なし学習，強化学習）の基礎理論やアルゴリズムについて説明する。また教師あり学習の回帰とクラス分類への適用，教師なし学習の次元削減とクラスタリングへの適用，強化学習のエージェント学習への適用について解説する。さらに演習を通して，理解を深める。		
授業計画	第1回 ガイダンス：機械学習の概要 第2回 線形モデルによるクラス分類（線形サポートベクトルマシン） 第3回 非線形モデルによるクラス分類1（非線形サポートベクトルマシン） 第4回 非線形モデルによるクラス分類2（ニューラルネットワーク） 第5回 線形モデルによる回帰（線形サポートベクトル回帰） 第6回 非線形モデルによる回帰（非線形サポートベクトル回帰） 第7回 演習1（クラス分類と回帰） 第8回 線形モデルによる次元削減（主成分分析） 第9回 非線形モデルによる次元削減（オートエンコーダ） 第10回 非階層的クラスタリング（k平均法，DBSCAN） 第11回 階層的クラスタリング（凝集クラスタリング） 第12回 演習2（次元削減とクラスタリング） 第13回 強化学習（モンテカルロ法，Q学習法，SARSA法，Actor-Critic法） 第14回 演習3（強化学習） 第15回 まとめ：期末試験の説明 期末試験		
授業時間外の学習（予習・復習）	授業内容を復習しておくこと。		
履修上の注意	関連科目：「線形代数Ⅰ」，「線形代数Ⅱ」，「微分積分Ⅰ」，「微分積分Ⅱ」，「確率・統計Ⅰ」，「確率・統計Ⅱ」，「数値解析法Ⅰ」，「プログラミングⅡ」，「プログラミングⅢ」，「プログラミングⅣ」，「プログラミングⅤ」，「知識情報処理論」，「パターン情報処理論」 受講要件：特になし。		
成績評価の方法	評価基準：機械学習の各種手法やアルゴリズムについて理解しているか，また授業を通して得た知識を活用できるか。 評価方法：期末試験（60％）と課題（40％）を総合して評価する。 ただし，出席が2/3に満たない場合は期末試験の受験資格がなく，また課題の提出が2/3に満たない場合は期末試験の成績に関わらず不合格とする。		
教科書	特に指定しない。		
参考書、教材等	数学の参考書 1) 薩摩 順吉, 四ツ谷 晶二(著)「キーポイント線形代数」岩波書店(1992) 2) 梁 成吉(著)「キーポイント行列と変換群」岩波書店(1996) 3) 川村 清(著)「キーポイント微分積分」岩波書店(1992) 4) 小形 正男(著)「キーポイント多変数の微分積分」岩波書店(1996) 5) 和達 三樹, 十河 清(著)「キーポイント確率統計」岩波書店(1993) 機械学習の参考書 [基礎理論からじっくり学びたい] 6) クリストファー・ビショップ(著)，元田 浩 他(訳)「パターン認識と機械学習(上・下)丸善出版(2012) 7) 中川 裕志(著)「機械学習」丸善出版，2015) [演習形式で実践的に学びたい] 8) 塚本邦尊, 山田典一, 大澤文孝(著)「東京大学のデータサイエンティスト育成講座」マイナビ出版(2019) [機械学習の仕組みを理解しながら実践的に学びたい] 9) 八谷 大岳(著)「ゼロからつくるPython機械学習プログラミング入門」講談社(2018) [お手軽に機械学習を試したい] 10) 荒木 雅弘(著)「フリーソフトではじめる機械学習入門(第2版)」森北出版(2018) Pythonの参考書 11) 柴田 望洋(著)「新・明解Python入門」SBクリエイティブ(2021) 12) 柴田 淳(著)「みんなのPython(第4版)」ソフトバンククリエイティブ(2016) 13) 山田 祥寛(著)「独習Python」翔泳社(2020) 14) 中村 勝則(著)「Python3入門」フリー書籍(2023) (無償ダウンロード https://qiita.com/KatsunoriNakamura/items/b465b0cf05b1b7fd4975)		
交換留学生受講制限	N2/B1		
目標とするDP	1-4-c./1-4-d.		

科目区分	専門教育科目（情報）	対象学年（以上）	1年
科目名称	情報社会の法と倫理	単位数	2単位
講義題目	知的財産の考え方及び情報倫理	曜日・時限	火曜1限
担当教員	神谷 幸宏	開講時期	2024年度前期
実務経験のある教員等による授業科目	該当する	授業アンケート	対象
到達目標	著作権，特許，情報倫理，技術者倫理，研究倫理の基本知識を有し，行動の判断に活かすことができる。		
授業概要	まず著作権の概念とポイントを理解したあと，特許とはなにか，またその制度について学びます。次に，情報倫理，技術者倫理，研究倫理といった問題を，事例研究を通して検討します。 なお，この授業は，ベンチャー企業に勤務，経営の経験がある教員が，実際的な見地から著作権，特許，情報倫理に関する講義を行うものです。		
授業計画	第1回 イントロダクション：講義全体の概観 第2回 著作権（1）：著作権の歴史と現状 第3回 著作権（2）：デジタル時代の著作権と注意点 第4回 著作権（3）：事例研究 第5回 特許（1）：特許の歴史と現状 第6回 特許（2）：デジタル時代の特許 第7回 特許（3）：事例研究 第8回 前半のまとめと演習 第9回 情報倫理（1）：情報倫理とはなにか 第10回 情報倫理（2）：事例研究 第11回 技術者倫理（1）：技術者倫理とはなにか 第12回 技術者倫理（2）：事例研究 第13回 研究倫理（1）：研究倫理とはなにか 第14回 研究倫理（2）：事例研究 第15回 全体のまとめ		
授業時間外の学習（予習・復習）	授業終了後に，授業中に板書した内容を，配布資料と照合しながら整理したノートを作成してください。		
履修上の注意	遅刻すると，当日の内容がわからなくなってしまうばかりか，時間通りに集合した人への迷惑ともなります。開始時間の厳守をお願いします。		
成績評価の方法	最終レポート50％ 中間レポート50％の割合で評価します。授業ごとの課題提出を重視します。なお，授業態度に特に問題がある場合，最大50％まで減点することがあります。		
教科書	特に指定しません。		
参考書、教材等	笠原正雄，“情報技術の人間学 ―情報倫理へのプロローグ―”，コロナ社。 辰巳文夫，“情報化社会と情報倫理”，共立出版。		
交換留学生受講制限	N2/B1		
目標とするDP	1-1./3-2.		

科目区分	専門教育科目（情報）	対象学年（以上）	4年
科目名称	生体情報処理論	単位数	2単位
講義題目	生命体の情報処理を理解し、未来を展望する	曜日・時限	火曜1限
担当教員	神山 齊己	開講時期	2024年度前期
実務経験のある教員等による授業科目	該当しない	授業アンケート	対象
到達目標	コンピュータのハードウェアやソフトウェアを専門的に学んだ人が、生命体の情報処理の世界を知り、知的興奮を覚え、自ら学ぶ姿勢を身につける。 ・遺伝情報や神経情報の基本的性質を説明できるようになる。 ・生体情報の計測に用いられる技術とその原理を説明できるようになる。 ・脳とコンピュータの情報処理の違いを説明できるようになる。 ・人工ニューラルネットワーク研究の歴史と発展、AIとの関係を説明できるようになる。 ・生命体に関する科学や技術の発展が、人間や社会をどう変えていくかについて想像し、自分自身がどのように関わっていくかについて、意見をもつことができる。		
授業概要	生命体がどのようにして地球上に誕生し、どのように組織されているのか、その機能、メカニズムの解明は魅力的なチャレンジである。20世紀の分子生物学、脳科学、情報科学の著しい発展、それらを応用した遺伝子編集技術、生物工学、サイボーグ技術、ブレインマシンインターフェース技術、生成系AIなどは、科学や技術が人間生活や社会に大きな影響を与える巨大な力をもつことを示している。本授業では、生命体に関する科学や技術の学びを通し、ヒトをはじめとする生命体の情報処理の原理、計測・信号処理技術、数理モデル化・シミュレーション技術等を理解し、生命体の情報処理から未来型情報処理の姿を考える。また、授業での学びを通して、生命体としての人間という存在のあり方を改めて問い直す思考力をもてる人材の育成も目標としている。そうした力を養うため、生物学や脳科学の応用について、私達はどのように関わっていくべきかを議論する。 なお、上述の内容や関連する話題について、堅苦しくならないように、写真や動画などの素材も多用し、楽しく語りながら、柔らかく、興奮を覚えるような授業として進めていく。		
授業計画	第1回 授業ガイダンス 生命体は情報の塊 第2回 生命体をつくるもの 生物の多様性と一様性、細胞の構造と機能、細胞の情報処理 第3回 生命体の進化（1） 遺伝情報、符号化、チューリングマシン、コンピュータの仕組みとの対比 第4回 生命体の進化（2） ゲノム編集技術、プログラミングとの対比 第5回 演習・議論 第6回 生命体に広がる情報ネットワーク（1） 神経細胞の情報処理 第7回 生命体に広がる情報ネットワーク（2） 脳の情報処理 第8回 生体情報の計測 生体信号の計測原理、技術 第9回 生体情報の解析 生体信号処理、Matlab活用 第10回 生体情報処理の数理モデル化、シミュレーション 第11回 人工ニューラルネットワーク（1） 基礎 第12回 人工ニューラルネットワーク（2） 学習理論、応用、発展 第13回 生命体を操作する情報科学技術 サイボーグ技術、ブレインマシンインターフェース技術 第14回 生命科学と情報科学 生命体の未来を探る 第15回 総合討論 生命体操作技術に関する視点、展望について		
授業時間外の学習（予習・復習）	・授業で出された課題をもとに授業内容を復習しておくこと。 ・配付資料に目を通し、質問事項を整理しておくこと。 ・新聞報道等の生命科学、医学等に関するニュースの詳細を調べること。 ・科学や生命科学に関する一般向けの雑誌（日経サイエンス、ニュートンなど）や科学番組等に関心を向けること。 ・科学に関するイベント参加や科学館等の関係施設を見学すること。		
履修上の注意	・履修者の理解状況やバックグラウンドを考慮して、授業の内容・進度・順序を変更する場合がある。 ・講義開始直後に配付するリフレクションペーパーに、講義の理解度、疑問点、興味をもった点、質問、要望などをまとめ、提出すること。		
成績評価の方法	成績評価は、リフレクションペーパー（30%）、演習・討論課題（30%）、レポート課題（30%）、授業への積極性・学習態度（10%）を総合して判定する。 ただし、演習・討論課題での履修者全員の評価が困難な場合（履修者が非常に多い場合など）には、テストを実施することがある。		
教科書	必要に応じてスライドのハンドアウトや参考資料を授業中に配付する。		
参考書、教材等	必要に応じて資料を配付する。 1. アメリカ版大学生物学の教科書 第1～3巻（講談社ブルーバックス） 2. 新しい人体の教科書 上・下巻（講談社ブルーバックス） 3. 脳・神経システムの数理モデル・視覚系を中心に（共立出版株式会社） 4. 基礎と実践 ニューラルネットワーク（コロナ社） 5. 生体信号処理の基礎（オーム社）		
交換留学生受講制限	N2/B1		
目標とするDP	1-2-b.		

科目区分	専門教育科目（情報）	対象学年（以上）	2年
科目名称	プロジェクトベースドラーニングⅡ	単位数	1単位
講義題目	PBL	曜日・時限	水曜1限、水曜2限
担当教員	山村 毅、永井 昌寛	開講時期	2024年度後期
実務経験のある教員等による授業科目	該当しない	授業アンケート	対象外
到達目標	自主的に課題を設定することができる。課題解決のためのアプローチ能力および方法論を養い、具体的に課題を解決することができる。情報リテラシーを活用して結果を整理し、それを発表することができる。		
授業概要	情報技術や情報システム等に関するデータ(情報)収集・調査・分析し、それらに関するこれからの社会に必要な問題解決方法や新しい情報システムを提案する。 ・3～4名からなるチームを構成する。 ・受講者は、設定されたテーマについて調査・研究を行い、チームで設定した課題の克服を目指していく。 ・プロジェクトの「分析結果報告会」と「成果(問題解決案)発表会」を行う。		
授業計画	概ね下記の計画に沿って進めていく、 第1回 オリエンテーション 第2回 チームの形成、プロジェクトについての検討 第3回 データ分析の実施(1)：調査分担内容の検討 第4回 データ分析の実施(2)：データ分析・情報収集 第5回 データ分析の実施(3)：分析結果のチーム内報告 第6回 データ分析の実施(4)：分析結果のチームでのまとめ 第7回 データ分析結果の報告会「分析結果発表会」 第8回 プロジェクトの実施(1)：テーマの設定に関する検討 第9回 プロジェクトの実施(2)：テーマに関する調査 第10回 プロジェクトの実施(3)：問題解決案の作成 第11回 プロジェクトの実施(4)：問題解決案に関する調査分析 第12回 プロジェクトの実施(5)：問題解決案の検討・決定・具体化 第13回 プロジェクトの実施(6)：発表ストーリー・発表コンテンツの作成 第14回 プロジェクト成果発表会「成果(問題解決案)発表会」 第15回 まとめ		
授業時間外の学習（予習・復習）	配布資料を事前に読んでおくこと。 必要に応じて、プロジェクトに関する調査・分析・検討等を実施する。		
履修上の注意	全授業出席しチームおよびプロジェクトに貢献すること。 関連科目： コンピュータリテラシ 受講要件： コンピュータリテラシ		
成績評価の方法	評価基準：チームの一員としてプロジェクトに積極的に参加したか。プロジェクトを遂行し、成果を適切にまとめて発表することができたか。 評価方法：プロジェクトへの貢献度および取組姿勢（50%）、分析結果報告会の内容（25%）,「成果(問題解決案)発表会」の内容（25%）		
教科書	使用しない。		
参考書、教材等	各指導教員（担当教員）が必要に応じて配布・指示する。		
交換留学生受講制限	×		
目標とするDP	2-1./2-5./3-1.		

科目区分	専門教育科目（情報）	対象学年（以上）	2年
科目名称	情報科学実験Ⅰ	単位数	2単位
講義題目	情報科学の基本的技術の実験	曜日・時限	火曜3限、火曜4限
担当教員	何 立風、田 学軍、臼田 毅、金森 康和、河中 治樹、伊藤 正英、ジメネス ラム フェリックス アウグスト、小畑 建太	開講時期	2024年度後期
実務経験のある教員等による授業科目	該当しない	授業アンケート	対象外
到達目標	学生の選択に応じ、音声・画像の取得から処理、および生成技術、通信・ネットワークに関する技術、コンテンツ制作、大規模データ処理技術、モータ制御技術、それぞれの基礎を体験・習得し、適切な場面で援用できるようになること。		
授業概要	音声処理では音の取り扱いの基礎から、人の声の分析と加工合成を行い、コンテンツ制作では画面エージェントのコンテンツを生成し、アンケートの実施および分析で評価する。画像処理では、画像入力および2値化やエッジ検出による領域分割などを学ぶ。通信ネットワークでは、シミュレーションツールを用いたネットワークの性能評価を行う。高級言語の通信ライブラリを用いてサーバクライアント型の通信プログラムを作成し、その性能評価を試みる。データ科学では大規模データを並列・分散処理するための方法を学ぶ。自動制御では、ロボット制御の基礎として、モータの回転速度をマイコン制御する実機実験を行う。		
授業計画	本授業では学生の興味に基づく専門性の涵養を重視し、複数準備された題材から選択的に履修できるよう授業を構成している。下記に挙げた（Ａ）～（Ｄ）の４項目の中から複数を組み合わせた選択肢が用意されるので、受講生はそこから実施するものを選択をする。その際、機材や教室の条件から各実験項目ごとに実施人数に制限があるため、実験内容および選択方法を説明した上で予め希望を取り、人数調整をした上で割り振りを決定する。ひとつの実験項目には3～6回に分けて実施する実験内容が設定されており、受講生はいずれを選択しても計12回の実験に取り組む。また、受講生による報告会を実施する回も計画している。本授業第1回目はガイダンスである。 実験項目 （Ａ）コンテンツ制作と音声処理 （Ｂ）画像の処理 （Ｃ）通信ネットワーク （Ｄ）データ科学と自動制御		
授業時間外の学習（予習・復習）	次回の授業範囲について実験指導書を読んで予習し、専門用語の意味等を調べたり、実験手順を整理したりしておくこと。テーマによっては動画など補助資料の提示があるので、案内に注意すること。		
履修上の注意	2年生前期までの履修科目、特に数学とプログラミング、コンピュータリテランに関してはよく復習しておくこと。 レポート（実験報告書）の提出方法に関しては、各項目の担当教員の指示に従うこと。 本授業に関しては、選択した全実験項目の実施（無遅刻無欠席）、全レポートの提出を原則とする。やむを得ず遅刻、欠席する場合は、事前に理由とともに担当教員へ連絡し、追実験などの措置の指示に従うこと。		
成績評価の方法	レポート80％、実験態度20％		
教科書	愛知県立大学情報科学部「情報科学実験Ⅰ」実験指導書（PDFによる配布を予定している）		
参考書、教材等	実験機器は本学の設備や物品を用いるので、各自で特別に準備する必要はない。		
交換留学生受講制限	×		
目標とするDP	2-2.		

科目区分	専門教育科目（情報）	対象学年（以上）	3年
科目名称	情報科学実験Ⅱ	単位数	2単位
講義題目	情報科学の応用的技術の実験	曜日・時限	木曜3限、木曜4限
担当教員	太田 淳、粕谷 英人、神山 斉己、戸田 尚宏、小林 邦和、鈴木 拓央、佐々木 敬泰	開講時期	2024年度前期
実務経験のある教員等による授業科目	該当しない	授業アンケート	対象
到達目標	学生の選択に応じ、CPUの設計、コンパイラの実装、様々な数理モデルに基づくシミュレーション、ロボティクスや深層学習等に関連する実験を受講することで、適切な場面でこれらの技術や知識を援用できるようになること。		
授業概要	CPU設計実験では、EDA/CADとFPGAを用いて1人1台CPUを設計・作成する。この実験を通して、CPUの動作原理について理解を深める。コンパイラ作成実験では、C言語を用いてC言語のサブセットを対象とするコンパイラを作成する。シミュレーション実験では、前半に微分方程式で表される現象の内、放物体、人工衛星、月ロケット、多体問題などをMatlab上のSimulinkというシステム上でシミュレーションにより再現する方法について学ぶ。後半は細胞の数理モデルのシミュレーションに関わる応用的な技術や手法を修得する。 知能ロボティクス実験では、前半にPythonを用いて深層学習・深層強化学習モデルを実装・理解する。 後半はROS（Robot Operating System）を用いてロボット用のソフトウェアを開発する方法を学ぶ。		
授業計画	本授業では学生の興味に基づく専門性の涵養を重視し、複数準備された題材から選択的に履修できるよう授業を構成している。学生は下記に挙げた(E)～(H)の4項目から2項目を選択する。従って学生は6通りの組み合わせの中から1つを履修する事になるが、その際人数の制限から予め希望を取り調整の上、割り振りを決定する。 第1期（第1回～第7回）と第2期（第8回～第14回）に分割し、各期に1項目を履修する。各項目は7回で構成されてる。 実験項目 (E)CPU設計 (F)コンパイラ作成 (G)シミュレーション (H)知能ロボティクス		
授業時間外の学習（予習・復習）	次回の授業範囲について実験指導書を読んで予習し、専門用語の意味等を調べたり、実験手順を整理したりしておくこと。テーマによっては動画など補助資料の提示があるので、案内に注意すること。		
履修上の注意	レポート（実験報告書）の提出方法に関しては、各項目の担当教員の指示に従うこと。 本授業に関しては、無遅刻無欠席、全レポートの提出を原則とする。やむを得ず遅刻、欠席する場合は、事前に理由とともに担当教員へ連絡し、追実験などの措置の指示に従うこと。		
成績評価の方法	レポート80%、実験態度20%		
教科書	愛知県立大学情報科学部「情報科学実験Ⅱ」実験指導書（PDFによる配布を予定している）		
参考書、教材等	必要であれば、各項目の実験担当教員から補助資料の提示があるので、案内に注意すること。		
交換留学生受講制限	×		
目標とするDP	2-2.		

情報科学部 情報科学科 カリキュラム・マップ

科目群		カリキュラム・ポリシー	関連する ディプロマ・ポリシー	授業科目	設置年次及び単位				単位	必修 単位
					I	II	III	IV		
情報科学基礎	数学	情報科学分野における数理的な基礎の修得を目的に、高等学校教育から情報科学教育への接続に留意した数理分野の基礎科目を学ぶ。	1	微分積分I	2				2	10
			1	微分積分II	2				2	
			1	応用数学		2			2	
			1	線形代数I	2				2	
			1	線形代数II	2				2	
			1	離散数学I	2				2	
			1	離散数学II	2				2	
			1	代数		2			2	
			1	幾何		2			2	
			1	確率・統計I		2			2	
			1	確率・統計II		2			2	
	計算機	情報を扱う機械であるコンピュータを設計し実現するための技術を習得することを目的に、コンピュータのハードウェアとソフトウェアに関する標準的な科目を学ぶ。	1	論理回路論	2				2	8
			1	コンピュータアーキテクチャI	2				2	
			1	コンピュータアーキテクチャII		2			2	
			1	オペレーティングシステム論		2			2	
			1	コンピュータネットワーク論			2		2	
			1	データベース論			2		2	
			1	プログラミング言語論			2		2	
			1	言語処理系論				2	2	
	人・社会との かかわり	社会において情報を扱うシステムを構築し活用するための技術・制度・組織に関する知識を習得するために、法律・倫理、システム分析法、ソフトウェア工学、ヒューマンインターフェスを学ぶ。	4	情報社会の法と倫理	2				2	4
			1	情報システム分析		2			2	
			1	社会情報デザイン			2		2	
			1	ソフトウェア工学			2		2	
			1	ヒューマンインターフェース論			2		2	
	専門能力	情報科学分野を学ぶにあたり必須となる基礎知識を修得することを目的に、コンピュータ活用能力の開発に重点を置いて、情報リテラシ、プログラミング作成法を学ぶ。	1	コンピュータリテラシ	2				2	10
			3	メディアプレゼンテーション論				2	2	
			3	論文作成技術				2	2	
			1	プログラミングI	2				2	
			1	プログラミングII	2				2	
			1	プログラミングIII		2			2	
			1	プログラミングIV		2			2	
	情報の原理	コンピュータで処理される情報の原理について習得することを目的に、アルゴリズム、データ構造、各種情報処理技術について学ぶ。	1	プログラミングV			2		2	12
			1	数値解析法I		2			2	
			1	数値解析法II			2		2	
			1	数値計画法			2		2	
			1	アルゴリズムとデータ構造I	2				2	
			1	アルゴリズムとデータ構造II		2			2	
			1	形式言語とオートマトン		2			2	
			1	知識情報処理論		2			2	
			1	パターン情報処理論			2		2	
			1	画像処理論			2		2	
			1	デジタル信号処理論			2		2	
			1	情報理論		2			2	
			1	符号理論		2			2	
			1	生体情報処理論				2	2	
	情報科学応用	分野共通	2	情報科学概論		2			2	8※ 12
		情報ネットワーク	2	通信ネットワーク			2		2	
			2	情報セキュリティ論			2		2	
			2	通信理論				2	2	
		データ科学	2	センシング論			2		2	
			2	データサイエンス			2		2	
		シミュレーション	2	分散システム論				2	2	
			2	シミュレーション数理			2		2	
			2	システム同定論			2		2	
		メディア	2	数理モデル化と問題解決				2	2	
			2	コンテンツデザイン			2		2	
			2	音声・音響情報処理論			2		2	
		人工知能	2	コンピュータグラフィックス				2	2	
			2	自然言語処理			2		2	
			2	機械学習			2		2	
	ロボティクス	ロボットの知能・運動の実現、そしてそれらを実現システムとして統合するのに必要な科目を学ぶ。	2	コンピュータビジョン				2	2	
			2	知能ロボティクス			2		2	
			2	ロボットモーション			2		2	
			2	ロボットインタラクション				2	2	
課題発見・問題解決	PBL	社会的能力や能動的な学修姿勢を育成するために、プロジェクトベースドラーニングを行う。	3.4	プロジェクトベースドラーニングI	1				1	2
			3.4	プロジェクトベースドラーニングII	1				1	
			3.4	プロジェクトベースドラーニングIII			1		1	
	実験	知識の定着や問題解決能力の育成を行うために、実験を行う。	2.3.4	情報科学実験I		2			2	
			2.3.4	情報科学実験II			2		2	
	卒業研究	問題解決能力・課題遂行能力を身につけるために、情報科学セミナー、卒業研究を行う。	2.3.4	情報科学セミナー			2		2	
			2.3.4	卒業研究I				3	3	
			2.3.4	卒業研究II				3	3	

※情報科学応用は配属コースが指定する科目群から8単位以上修得する必要があります。配属コースが指定する科目群は、それぞれ、情報システムコースの場合、「情報ネットワーク」及び「データ科学」、シミュレーション科学コースの場合、「シミュレーション」及び「データ科学」、知能メディアコースの場合、「メディア」及び「人工知能」、ロボティクスの場合、「ロボティクス」及び「人工知能」です。

愛知県立大学情報科学部及び大学院情報科学研究科委員会規程

平成21年3月19日 教授会・研究科会議承認

平成22年6月9日 教授会・研究科会議承認

平成27年3月19日 教授会・研究科会議承認

令和7月4月9日 教授会・研究科会議承認

(総 則)

第1条 愛知県立大学情報科学部教授会規程第10条第2項及び愛知県立大学大学院情報科学研究科規程第10条第2項の規程により、愛知県立大学情報科学部（以下「情報科学部」という。）及び愛知県立大学大学院情報科学研究科（以下「情報科学研究科」という。）における委員会に関し、必要な事項を定める。

(委員会)

第2条 情報科学部及び情報科学研究科に別表の委員会を置く。

2 前項の委員会の他に必要に応じてその他の委員会を置くことができる。

(委員)

第3条 各委員会は、教授会及び研究科会議において選出された次の委員をもって組織する。

(1) 主任会は、学部長、教育研究審議会委員（学部推薦の委員に限る。

以下「審議委員」という。）、学科主任（教務委員会委員長を兼ねる）、研究科主任のほか入学者選抜委員会委員長及び予算委員会委員長をもって構成する。

(2) 人事委員会は、主任会の構成と同じとする。

(3) 予算委員会は、学部長及び学科から選出された2人（学科主任を含む。）のほか、研究科主任、情報教育費担当者をもって構成する。

(4) 入学者選抜委員会は、学部長、学科から選出された3～4人（学科主任を含む。）をもって構成する。

(5) その他の委員会は、情報科学部及び情報科学研究科から選出された1人以上の委員を持って構成する。

(意見の聴取)

第4条 各委員会は、それぞれ所掌事項に関連することについて、他の委員会あるいは教職員から意見を求め、又これと協議することができる。

(任期)

第5条 委員の任期は、1年とし、再任を妨げない。

2 委員に欠員が生じた場合及び委員が学外研究等の事由により長期にわたり委員の職務を行うことができなくなった場合は、その都度委員を補充する。

3 補充による委員の任期は、前任者の残任期間とする。

(委員長)

第6条 委員会に委員長を置き、委員の中から互選する。

2 委員会は、所掌事項を審議し、委員長は、その結果を教授会及び研究科会議に報告する。

(規程の改正)

第7条 この規程を改正しようとするときは、教授会において構成員の3分の2以上の同意を得なければならない。

(施行細則)

第8条 この規程に定めるもののほか委員会に関する必要な事項は、教授会及び研究科会議の議を経て、学部長が定める。

附 則

- 1 この規程は、平成21年4月1日から施行する。
- 2 この規程の施行前に本学の開業準備行為として行った平成21年度以降の各委員会に係る委員選出手続きについては、この規程の相当規定に基づいて行った選出手続きとみなす。

附 則

この規程は、平成23年4月1日から施行する。

附 則

この規程は、平成27年4月1日から施行する。

附 則

この規程は、令和7年4月10日から施行する。

別 表

委 員 会 名	審 議 事 項
主任会	1 学部長の執行業務を補佐する 2 その他、以下の委員会の審議事項に含まれない事項
人事委員会	1 学長から付議された教員の人事に関する事項 2 その他、教員の人事に関する必要な事項
予算委員会	1 予算の要求、分配に関する事項 2 その他、予算に関する必要な事項
教務委員会	1 専門教育の授業計画に関する事項 2 授業科目の履修及び修得単位の認定に関する事項 3 学生の進路に関する事項 4 学生の就職に関する事項 5 教育効果の評価に関する事項 6 教育に関する学部プロジェクトの企画・実施に関わる支援に関する事項 7 その他、教務に関する必要な事項
図書委員会	1 図書の購入計画に関する事項 2 その他、図書に関する必要な事項
学外研究委員会	1 学外研究計画に関する事項 2 学外研究員の選考に関する事項 3 その他、学外研究に関する必要な事項
入学者選抜委員会	1 募集要項及び合格判定に関する事項 2 転入学、転学部及び転コースに関する事項 3 その他、入学者選抜等に関する必要な事項
将来計画委員会	1 組織、運営の見直しを含めた学部及び研究科の教育・研究体制の基本的計画の方策・立案に関する事項 2 その他、教育・研究体制にかかる重要事項
情報施設管理運営委員会	1 情報施設の管理・運用に関する事項 2 サーバーの管理・運用に関する事項 3 演習室等のリース物品更新に関する事項

施設整備委員会	1 情報関連施設の整備に関する事項 2 その他、施設整備に関する事項
外部資金審査委員会	1 外部資金の受け入れ・変更に関する事項
認証評価委員会	1 学部および研究科の教育の自己点検・評価に関する事項 2 その他、評価に関する事項
広報委員会	1 学部の広報の基本方針に関する事項 2 学部のウェブサイト作成の基本方針に関する事項 3 その他、広報に関する事項

大学等名	愛知県立大学（情報科学部）	申請レベル	応用基礎レベル（学部・学科等单位）
教育プログラム名	愛知県立大学情報科学部 数理・データサイエンス・AI教育(応用基礎レベル)プログラム	申請年度	令和7年度

プログラムの目的

- ・専門分野の学修の中で、基礎～応用レベルの数理・データサイエンス・AIに関する知識を習得し、プロジェクトベースドラッシング等の実践を通して課題を発見し得られた知識を応用して解決する能力を養成する。

身に付けられる能力

- ・課題発見能力を養い、数理、データサイエンス、AIの知識や技術を活用することで、これらの課題を効果的に解決するための知識や技能を修得する。

修了条件

- ・確率・統計Ⅱ，アルゴリズムとデータ構造Ⅱ，プログラミングⅡ，データサイエンス，機械学習，情報社会の法と倫理，生体情報処理論の7科目14単位
- ・次の選択科目から1科目1単位以上。
プロジェクトベースドラッシングⅡ（データ分析と問題解決），
プロジェクトベースドラッシングⅡ（アプリ開発），
情報科学実験Ⅰ（データ科学と自動制御）
情報科学実験Ⅱ（知能ロボティクス）

実施体制

- ・教務委員会数理データサイエンスAI部会＝プログラムの計画、実施
- ・評価委員会＝プログラムの点検・評価

科目構成

AI・データサイエンス実践

- ・情報科学実験Ⅰ（データ科学と自動制御）
- ・情報科学実験Ⅱ（知能ロボティクス）
- ・プロジェクトベースドラッシングⅡ（データ分析と問題解決）
- ・プロジェクトベースドラッシングⅡ（アプリ開発）

AI・データサイエンス基礎

- ・データサイエンス
- ・機械学習
- ・生体情報処理論
- ・情報社会の法と倫理

データ表現とアルゴリズム

- ・確率・統計Ⅱ
- ・アルゴリズムとデータ構造Ⅱ
- ・プログラミングⅡ

プロジェクトベースドラッシングⅡは1単位，その他はすべて2単位