

大学等名	長崎県立大学
プログラム名	情報システム学部 数理・データサイエンス・AI教育プログラム(応用基礎)
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 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

⑤ 修了要件

必要最低科目数・単位数 科目 単位 履修必須の有無

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	2	○	○		○		プログラミング基礎演習	2	○				○
統計学	2	○	○				プログラミング入門	2	○				○
統計演習	2	○	○				オブジェクト指向プログラミング基礎演習	2					○
線形代数	2	○	○				オブジェクト指向プログラミング	2					○
データ構造とアルゴリズム	2	○			○	○							
画像処理	2					○							
データサイエンス	2					○							

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	2	○	○	○	○	○	○	○	○	○												
統計演習	2	○		○																		
知能情報学	2							○	○	○												
人工知能技術	2							○	○													
コンピュータアーキテクチャ	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
データ構造とアルゴリズム	2	○			
データサイエンス	2				
プログラミング基礎演習	2	○			
プログラミング入門	2	○			
オブジェクト指向プログラミング基礎演習	2				
オブジェクト指向プログラミング	2				
統計演習	2	○			
知能情報学	2				
人工知能技術	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
統計学	数学発展	データサイエンス入門	AI応用基礎
統計演習	データサイエンス応用基礎		
線形代数	数学発展		
データ構造とアルゴリズム	AI応用基礎		
知能情報学	AI応用基礎		
人工知能技術	AI応用基礎		
データサイエンス	データサイエンス応用基礎		

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。	1-6 <ul style="list-style-type: none"> ・代表値(平均値、中央値、最頻値)、分散、標準偏差「データサイエンス入門」(9回目)、「統計学」(7・8回目)、「統計演習」(2回目) ・相関係数、相関関係と因果関係「統計学」(9回目)、「統計演習」(3回目) ・ベクトルと行列「線形代数」(1-14回目) ・確率分布、正規分布、独立同一分布「統計学」(2-6回目、10、11回目) ・ベイズの定理「統計学」(1回目) ・点推定と区間推定「統計学」(13回目)、「統計演習」(9回目) ・帰無仮説と対立仮説、片側検定と両側検定「統計学」(14回目)
	1-7 <ul style="list-style-type: none"> ・アルゴリズムの表現(フローチャート、アクティビティ図)「データ構造とアルゴリズム」(1-3回目、9-15回目) ・並び替え(ソート)、探索(サーチ)「データ構造とアルゴリズム」(9回目、10-12回目、14-15回目) ・探索アルゴリズム「データ構造とアルゴリズム」(14-15回目)
	2-2 <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」(1-3回目)、「画像処理」(1-15回目)、「データサイエンス」(1-15回目) ・構造化データ、非構造化データ「データサイエンス入門」(3回目) ・配列、木構造(ツリー)、グラフ「データ構造とアルゴリズム」(4-5回目、8回目、15回目)
	2-7 <ul style="list-style-type: none"> ・変数、代入、四則演算、論理演算「プログラミング基礎演習」(2回目)、「プログラミング入門」(4、5回目) ・配列、関数、引数、戻り値「プログラミング基礎演習」(9-12回目)、「プログラミング入門」(6-12回目) ・オブジェクト指向プログラミング「オブジェクト指向プログラミング基礎演習」(1-15回目)、「オブジェクト指向プログラミング」(1-15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。	1-1 <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」(2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」(1-15回目)
	1-2 <ul style="list-style-type: none"> ・データ分析の進め方、仮説検証サイクル「データサイエンス入門」(6回目)、「統計演習」(9-12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)「統計演習」(5-7回目) ・様々なデータ可視化手法(比較、構成、分布、変化など)「統計演習」(5-7回目)
	2-1 <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回目) ・コンピュータの構成、動作、性能「コンピュータアーキテクチャ」(1-15回目)
	3-1 <ul style="list-style-type: none"> ・AIの歴史、推論、探索、トイプロブレム、エキスパートシステム「データサイエンス入門」(4回目) ・AI技術の活用領域の広がり(教育、芸術、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」(4回目)
	3-2 <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」(5、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」(13、14回目)
	3-3 <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)「知能情報学」(1-15回目) ・機械学習、教師あり学習、教師なし学習、強化学習「データサイエンス入門」(5回目)、「人工知能技術」(15回目) ・過学習、バイアス「データサイエンス入門」(14回目)
3-4 <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」(4回目) ・ニューラルネットワークの原理「データサイエンス入門」(4回目)「知能情報学」(4-9回目)、「人工知能技術」(14回目) ・ディープニューラルネットワーク(DNN)「データサイエンス入門」(4回目) ・転移学習「データサイエンス入門」(8回目) 	

	3-9	<ul style="list-style-type: none"> ・AIの学習と推論、評価、再学習「知能情報学」(4~13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」(7回目)
<p>(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。</p>	I	<ul style="list-style-type: none"> ・アルゴリズムの表現(フローチャート、アクティビティ図)「データ構造とアルゴリズム」(9-15回目) ・探索アルゴリズム「データ構造とアルゴリズム」(14-15回目) ・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」(6-15回目) ・変数、代入、四則演算、論理演算「プログラミング基礎演習」(2回目)、「プログラミング入門」(4、5回目) ・配列、関数、引数、戻り値「プログラミング基礎演習」(9-12回目)、「プログラミング入門」(6-12回目) ・オブジェクト指向プログラミング「オブジェクト指向プログラミング基礎演習」(2-8回目)、「オブジェクト指向プログラミング」(2-7回目)
	II	<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)「知能情報学」(12-15回目) ・機械学習、教師あり学習、教師なし学習、強化学習「人工知能技術」(15回目) ・ニューラルネットワークの原理「知能情報学」(4-9回目)、「人工知能技術」(14回目) ・AIの学習と推論、評価、再学習「知能情報学」(4~13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)「統計演習」(5-7回目) ・様々なデータ可視化手法(比較、構成、分布、変化など)「統計演習」(5-7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)

・「統計学」、「線形代数」などの情報数理科目や、「プログラミング基礎演習」、「データ構造とアルゴリズム」などの情報技術科目によって基礎的な知識・技術を身に付ける。そして、「データサイエンス入門」、「知能情報学」、「人工知能技術」などのデータサイエンス・AI関連の科目によって、学んできた知識・技術の利用方法について学び、実践的な能力を身につける。

【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
<p>・令和7年度以降、「データサイエンス入門」では、生成AIに関する技術的基礎や活用事例等についても取り上げる予定。また、令和9年度からの大学院情報工学専攻の入学定員の増員予定に伴い、「データサイエンス」、「AI」、「人間情報科学」の教育・研究の強化のため、令和8年度から新たに教員を確保予定。</p>

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6 年度(和暦)

②大学等全体の男女別学生数 男性 1563 人 女性 1523 人 (合計 3086 人)
 (令和6年5月1日時点)

③履修者・修了者の実績

学部・学科名称	学生数	入学定員	収容定員	令和6年度		令和5年度		令和4年度		令和3年度		令和2年度		令和元年度		履修者数合計	履修率
				履修者数	修了者数												
情報システム学部	516	120	480	123	0											123	26%
																0	#DIV/0!
																0	#DIV/0!
																0	#DIV/0!
																0	#DIV/0!
																0	#DIV/0!
																0	#DIV/0!
																0	#DIV/0!
																0	#DIV/0!
																0	#DIV/0!
																0	#DIV/0!
																0	#DIV/0!
																0	#DIV/0!
																0	#DIV/0!
																0	#DIV/0!
																0	#DIV/0!
																0	#DIV/0!
																0	#DIV/0!
合計	516	120	480	123	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	123	26%

大学等名

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) 人 (非常勤) 人

② プログラムの授業を教えている教員数 人

③ プログラムの運営責任者
(責任者名) (役職名)

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)

(責任者名) (役職名)

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

⑥ 体制の目的

<情報システム学部教務委員会の所掌事項>

- (1) 教育課程、授業及び試験等教務に関する事項
- (2) 学科間における教務の連絡調整に関する事項
- (3) その他学部の教務に関する事項

<情報システム学部データサイエンス教育専門部会の所掌事項>

- (1) 学部の数理・データサイエンス・AI教育プログラムの企画及び実施に関すること
- (2) 学部の数理・データサイエンス・AI教育プログラムの実施に係る自己点検に関すること
- (3) 上記に掲げるもののほか、学部の数理・データサイエンス・AI教育の推進に必要なこと

⑦ 具体的な構成員

<情報システム学部教務委員会>

委員長(学部長) 教授 有田大作

情報システム学部 教授 片山徹也

情報システム学部 教授 吉村元秀

情報システム学部 教授 小林信博

情報システム学部 准教授 齋藤正也

<データサイエンス教育専門部会>

情報システム学部 教授 有田大作

情報システム学部 教授 青木 研

情報システム学部 教授 星野文学

情報システム学部 教授 吉村元秀

情報システム学部 准教授 齋藤正也

情報システム学部 准教授 喜多義弘

情報システム学部 准教授 福光正幸

情報システム学部 講師 前村葉子

情報システム学部 講師 迫田和之

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	26%	令和7年度予定	50%	令和8年度予定	75%
令和9年度予定	100%	令和10年度予定	100%	収容定員(名)	480

具体的な計画

本プログラムは、令和6年度以降に入学する情報システム学部の全学生を対象として開設されたものである。本プログラムは卒業要件に含まれる必修科目を中心に構成されており、令和6年度以降の入学生は全員が本プログラムを履修する。
したがって、令和6年度以降の入学生における本プログラムの履修率は100%である。

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

情報システム学部は、2学科で構成されている。
本プログラムは、令和6年度以降に入学する情報システム学部の全学生を対象として開設され、各学科の卒業要件に含まれる必修科目を中心に構成されている。
したがって、令和6年度以降の情報システム学部入学生は、全員が本プログラムを履修することとなる。

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

本プログラムについては、円滑に履修できるよう、入学時から継続的かつ体系的な周知を行う。
具体的には、入学後に実施される全体オリエンテーションにおいて本プログラムの説明を行うとともに、教職員による口頭での説明を通じて、その趣旨および重要性を学生に伝える。
さらに、学科別の履修指導の場においても、本プログラムが卒業要件に含まれていることを明確に示す。

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

本プログラムは、情報システム学部の卒業要件に含まれる必修科目を中心に構成しており、全学生が履修可能な体制となっている。開講科目はいずれも情報システム学部の教員が担当しており、日常的な講義内での指導に加え、授業外においても質問や相談に随時対応可能な体制が整っている。これにより、学生が学修上の不安や疑問を抱えることなく、安定的かつ継続的に履修・修得を進めることができる環境を確保している。

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

本学では、全専任教員のメールアドレスおよび研究室直通電話番号を学生便覧に掲載しており、受講学生は担当教員に対して授業時間外においても電子メールや電話による質問・相談が可能である。さらに、オフィスアワーも設定しており、対面による個別指導の機会も確保している。加えて、教務システムや学内ポータルサイト等の学内サービスを活用することで、授業資料の共有や履修上の連絡事項の周知などが円滑に行える環境を整備している。これらの仕組みにより、授業時間内外を問わず、学生が主体的に学修を進めるための支援体制を構築している。

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)

長崎県立大学教務委員会／情報システム学部データサイエンス教育専門部会

(責任者名) 有田 大作

(役職名) 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	
プログラムの履修・修得状況	本プログラムは、情報システム学部において令和6年度入学生から開始しており、卒業要件に位置付けられた必修科目を中心に構成・実施している。 履修状況等については、情報システム学部教務委員会の専門部会として設置された「データサイエンス教育専門部会」において報告・共有されており、学部全体で学生の履修状況や学修成果を把握できる体制を整えている。
学修成果	本プログラムにおける学修成果は、各科目のシラバスに明示された学習到達目標に基づき、授業内の小テスト、課題レポート、定期試験等を通じて達成度を確認している。また、情報システム学部教務委員会では、各科目の単位取得状況および成績分布について報告・分析を行い、学修成果の状況を学部全体で共有している。こうした分析結果は、今後の教育内容の見直しや指導方法の改善、プログラム全体の質向上に資する重要な基礎資料として活用している。
学生アンケート等を通じた学生の内容の理解度	本学では、すべての開講科目において受講学生を対象とした授業評価アンケートを実施している。本プログラムに該当する科目についても例外ではなく、学生による自己評価を通じて、学修内容の理解度や授業運営の適切性を把握する仕組みを構築している。アンケートでは、授業全体への満足度や自身の取り組み状況に加え、「到達目標をどの程度達成できたと感じているか」「情報技術(ICT)運用力が身についたと感じるか」といった学修成果に関する項目を設定しており、学生の主観的な理解度の把握に活用している。今後も、学生の声を的確に拾い上げ、教育の質向上に資する自己点検の一環として継続的に活用していく予定である。
学生アンケート等を通じた後輩等他の学生への推奨度	本プログラムは、情報システム学部において令和6年度より開始され、卒業要件に位置付けられた必修科目を中心に構成・実施されている。 したがって、令和6年度以降に入学した学生の履修率は100%である。 そのため、後輩や他の学生への推奨の有無にかかわらず、次年度以降に入学する情報システム学部の学生は、全員が本プログラムを履修することとなる。
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	本プログラムは、情報システム学部の卒業要件に位置付けられた必修科目を中心に構成されており、カリキュラム上、原則として4年次までに全員が当該科目群を履修・修得する設計となっている。 結果として年次進行することにより、本プログラムの履修率は100%に達することを計画している。

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
<p>学外からの視点</p> <p>教育プログラム修了者の進路、活躍状況、企業等の評価</p> <p>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</p>	<p>本プログラムの修了生は、現在卒業していないため、進路や活躍状況、企業等からの評価については現時点では把握できていない。しかし、令和9年度以降の卒業生調査を通じて、本プログラムを修了した卒業生の進路や活躍状況を追跡し、具体的なデータを収集する予定である。</p> <p>企業との連携を強化するため、就職先企業との意見交換やインターンシップ科目における企業からのフィードバックを取り入れることにより、企業が求めるスキルや知識に対するプログラムの適合度を評価している。</p> <p>さらに、情報システム学部では、情報セキュリティ産学共同研究センターを併設しており、共同ラボに入居する企業と連携して共同研究を進めるなど、産業界との連携体制を構築している。この体制の中で、本プログラムに対する産業界との意見交換も行い、フィードバックを教育内容や手法に反映する仕組みも整えている。また、本プログラムの科目の一つ「データサイエンス入門」では、eラーニングコンテンツとしてコースベース株式会社が提供する教材を使用している。同社は多様な業態の企業を顧客としており、産業界の最新ニーズや技術動向を反映したコンテンツにより、学生が実践的な知識を学びながら産業界の視点を理解できるようにしている。</p>
<p>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</p>	<p>本学では、初年次教育として全学生が必修で履修する「教養セミナー」を設置しており、その中で数理・データサイエンス・AIを含むさまざまな分野に触れる機会を提供している。これにより、学生が「学ぶ楽しさ」や「学ぶことの意義」を実感し、自らの関心を広げていけるよう支援している。さらに、2年次以降の専門教育においても、授業評価アンケートの結果を丁寧に分析し、専門部会において、教育内容や授業方法の改善に向けた議論を継続的に行い、より効果的に学生の知的好奇心を喚起できるよう努めている。</p>
<p>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</p> <p>※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</p>	<p>受講学生による授業評価アンケートの結果は、授業内容や教授方法に関する重要なフィードバックとして位置づけている。各授業担当者はアンケート結果をもとに、授業の優れた点や改善点を把握し、次回の授業改善に活用している。大学としても、全教員にアンケート結果の分析・対応を義務づけ、授業改善の仕組みとして制度的に定着させている。さらに、授業評価アンケートに加え、授業中に実施される随時のフィードバックも重視し、学生が理解しづらい箇所を早期に把握し、その場で補足説明を行うよう努めている。こうした双方向的なコミュニケーションを通じて、学生が主体的に学習に取り組み、理解を深められる教育環境の整備に努めている。</p>

ナンバリング 科目名	データサイエンス入門		担当者職 氏名	講師 前村 葉子	単位数 2単位
授業概要とテーマ	AI・データサイエンスに対して興味を持ち、AI時代に身に付けておくべき素養（新たな読み書きそろばん）を習得し、日常や仕事の場で使いこなせるようになる。 本授業は、広い様々な視点からAI・データサイエンスに対して基礎的な知識を習得し、日常の生活や仕事で使いこなすことが出来るようになる。そのために、授業で分からない単語等については、本やネットで調べながら学習をする。				
到達目標	<ul style="list-style-type: none"> ○AI・データサイエンスの必要性を説明できる ○社会で活用されているデータ・AI活用の事例を例示できる ○どのような思考方法でデータを扱うか説明できる ○データ・AIを扱う上での留意事項を説明できる 				
授業計画 (主題/内容)	1	データサイエンスとは	<ul style="list-style-type: none"> ・データサイエンスが重要視される背景 ・データ活用を支援するデジタル技術のキーワード 		
	2	社会で起きている変化	<ul style="list-style-type: none"> ・デジタル社会の提唱 ・社会で起きている変化 ・企業の変革 		
	3	社会で活用されているデータ	<ul style="list-style-type: none"> ・社会で活用されているデータの実例 ・データの種別 ・データのオープン化 		
	4	データ・AIの活用領域	<ul style="list-style-type: none"> ・AIの定義 ・AIの歴史 ・データ・AIの活用領域 		
	5	データ・AI利活用のための技術	<ul style="list-style-type: none"> ・データ認識技術 ・AI技術 ・AIにとっての難問 ・AIは万能なのか 		
	6	データ活用とは	<ul style="list-style-type: none"> ・データの定義 ・データ活用のモデル ・データ分析のアプローチ ・熟考を伴うプロセス 		
	7	データ・AI利活用の現場	<ul style="list-style-type: none"> ・製造業のデータ・AI活用 ・小売業のデータ・AI活用 ・サービス業のデータ・AI活用 ・公共・インフラ業のデータ・AI活用 ・データ・AI活用による新しいビジネス領域 		
	8	データ・AI利活用の最新動向	<ul style="list-style-type: none"> ・データ・AIを活用した新しいビジネス ・データ・AIに関連した新技術 ・新ビジネスがなぜ小さな企業から生まれやすいのか 		
	9	データを読む（1）	<ul style="list-style-type: none"> ・データの種類 ・データの代表値 ・データのはらつき ・データのチェック 		
	10	データを読む（2）	<ul style="list-style-type: none"> ・相関と因果 ・母集団と抽出 ・統計情報の正しい理解 		
	11	データを説明する	<ul style="list-style-type: none"> ・グラフをつくる ・適切なグラフ表現 ・データの比較 ・優れたデータ可視化事例 		
	12	データを扱う	演習Ⅰ：新店舗の売上を予測する 演習Ⅱ：成績の良い店舗の顧客を分析する 演習Ⅲ：顧客の不満を把握する 演習Ⅳ：顧客不満の詳細な要因を探る		
	13	データ・AIを扱う上での留意事項（1）	<ul style="list-style-type: none"> ・「ELSI」とは何か ・データに関する不正行為 ・個人情報の保護 ・個人情報は誰が管理すべきか 		
	14	データ・AIを扱う上での留意事項（2）	<ul style="list-style-type: none"> ・バイアスとは ・データ収集におけるバイアス ・データ・AIを扱う上でのバイアス ・AIの正しい活用に向けて 		
	15	データを守る上での留意事項とまとめ	<ul style="list-style-type: none"> ・情報セキュリティ ・コンピュータウイルス ・暗号と認証 ・匿名化 ・まとめ：本講座におけるメッセージ 		
	16				
成績評価の基準	A(秀)・・・90～100点 B(優)・・・80～89点 C(良)・・・70～79点 D(可)・・・60～69点 F(不可)・・・59点以下	成績評価の方法	毎回の課題、期末テスト		
テキスト	(株)ベネッセコーポレーション作成のデジタル教材を使用				
参考文献					
科目のキーワード	データサイエンス、AI（人工知能）				
授業の特徴	<ul style="list-style-type: none"> ○指定のe-Learning教材を活用し、全てオンライン上で学習する ○動画コンテンツを視聴し、途中でメモを取り、分からない用語を調べながら学習する ○各週ごとに用意されている小テストを実施する 				
関連科目	情報処理演習I、情報処理演習II、統計学				
履修上の注意等 (履修条件等)	Google Classroomを利用する。オンデマンド形式の授業を実施する。				

ナンバリング 科目名	データサイエンス入門		担当者職 氏名	准教授 齋藤 正也	単位数 2単位
授業概要とテーマ	AI・データサイエンスに対して興味を持ち、AI時代に身に付けておくべき素養（新たな読み書きそろばん）を習得し、日常や仕事の場で使いこなせるようになる。 本授業は、広い様々な視点からAI・データサイエンスに対して基礎的な知識を習得し、日常の生活や仕事で使いこなすことが出来るようになる。そのために、授業で分からない単語等については、本やネットで調べながら学習をする。				
到達目標	○AI・データサイエンスの必要性を説明できる ○社会で活用されているデータ・AI活用の事例を例示できる ○どのような思考方法でデータを扱うか説明できる ○データ・AIを扱う上での留意事項を説明できる				
授業計画 (主題/内容)	1	データサイエンスとは	・データサイエンスが重要視される背景 ・データ活用を支援するデジタル技術のキーワード		
	2	社会で起きている変化	・デジタル社会の提唱 ・社会で起きている変化 ・企業の変革		
	3	社会で活用されているデータ	・社会で活用されているデータの実例 ・データの種別 ・データのオープン化		
	4	データ・AIの活用領域	・AIの定義 ・AIの歴史 ・データ・AIの活用領域		
	5	データ・AI利活用のための技術	・データ認識技術 ・AI技術 ・AIにとっての難問 ・AIは万能なのか		
	6	データ活用とは	・データの定義 ・データ活用のモデル ・データ分析のアプローチ ・熟考を伴うプロセス		
	7	データ・AI利活用の現場	・製造業のデータ・AI活用 ・小売業のデータ・AI活用 ・サービス業のデータ・AI活用 ・公共・インフラ業のデータ・AI活用 ・データ・AI活用による新しいビジネス領域		
	8	データ・AI利活用の最新動向	・データ・AIを活用した新しいビジネス ・データ・AIに関連した新技術 ・新ビジネスがなぜ小さな企業から生まれやすいのか		
	9	データを読む（1）	・データの種類 ・データの代表値 ・データのはらつき ・データのチェック		
	10	データを読む（2）	・相関と因果 ・母集団と抽出 ・統計情報の正しい理解		
	11	データを説明する	・グラフをつくる ・適切なグラフ表現 ・データの比較 ・優れたデータ可視化事例		
	12	データを扱う	演習Ⅰ：新店舗の売上を予測する 演習Ⅱ：成績の良い店舗の顧客を分析する 演習Ⅲ：顧客の不満を把握する 演習Ⅳ：顧客不満の詳細な要因を探る		
	13	データ・AIを扱う上での留意事項（1）	・「ELSI」とは何か ・データに関する不正行為 ・個人情報の保護 ・個人情報は誰が管理すべきか		
	14	データ・AIを扱う上での留意事項（2）	・バイアスとは ・データ・AIを扱う上でのバイアス ・データ収集におけるバイアス ・AIの正しい活用に向けて		
	15	データを守る上での留意事項とまとめ	・情報セキュリティ ・コンピュータウイルス ・暗号と認証 ・匿名化 ・まとめ：本講座におけるメッセージ		
	16				
成績評価の基準	A(秀)・・・90～100点 B(優)・・・80～89点 C(良)・・・70～79点 D(可)・・・60～69点 F(不可)・・・59点以下	成績評価の方法	毎回の課題、期末テスト		
テキスト	(株)ベネッセコーポレーション作成のデジタル教材を使用				
参考文献					
科目のキーワード	データサイエンス、AI（人工知能）				
授業の特徴	○指定のe-Learning教材を活用し、全てオンライン上で学習する ○動画コンテンツを視聴し、途中でメモを取り、分からない用語を調べながら学習する ○各週ごとに用意されている小テストを実施する				
関連科目	情報処理演習I、情報処理演習II、統計学				
履修上の注意等 (履修条件等)	Google Classroomを利用する。オンデマンド形式の授業を実施する。				

ナンバリング 科目名	統計学		担当者職 氏名	准教授 福光 正幸	単位数 2単位
授業概要とテーマ	統計的なものの見方・考え方を修得できるように、理論的に学修する。データを整理し特性をつかむ記述統計学、確率的な考え方を背景に母集団とサンプルデータとの関係を考察してゆく推測統計学について、基本を身に付ける。				
到達目標	1. 基本統計量（平均，分散，中央値，最頻値，四分位）の計算ができる。 2. 相関係数と回帰を計算できる。 3. 正規分布，t分布やカイ二乗分布を用いた初歩的な信頼区間の計算，検定を行うことができる。				
授業計画 (主題/内容)	1	ガイダンス，統計学への準備	ガイダンス，条件付き確率，ベイズの定理		
	2	確率と確率分布1	確率変数，確率変数の平均・分散		
	3	確率と確率分布2	一様分布，二項分布，幾何分布，ポアソン分布，指数分布		
	4	確率と確率分布3	代表的な分布の平均と分散		
	5	確率と確率分布4	正規分布，正規分布の標準化，二項分布の近似		
	6	確率と確率分布5	2つ以上の連続型確率変数，確率変数の独立		
	7	データの処理1	度数分布表，平均，メディアン，モード		
	8	データの処理2	分散・標準偏差，四分位数，箱ひげ図		
	9	相関係数と回帰直線	相関，回帰		
	10	推定と検定1	標本平均の平均と分散，不偏分散		
	11	推定と検定2	正規分布の再生性，二項母集団		
	12	推定と検定3	標本分散，カイ2乗分布，t分布		
	13	推定と検定4	母平均（母分散未知）の信頼区間，母比率の信頼区間		
	14	推定と検定5	母平均の検定，母分散の検定，母分散の検定		
	15	総まとめ	確率と統計の関係の総まとめ，信頼区間の幅		
	16	定期試験	試験範囲は講義内で説明		
成績評価の基準	A (秀)・・・90～100点 B (優)・・・80～89点 C (良)・・・70～79点 D (可)・・・60～69点 F (不可)・・・59点以下	成績評価の方法	講義中課題 (40%)，期末試験 (60%)		
テキスト	工学系数学テキストシリーズ 確率統計 森北出版 上野健爾 監修				
参考文献	特になし				
科目のキーワード	基本統計量、記述統計、正規分布、検定				
授業の特徴	統計に関する基本的な計算手法を具体例を用いながら解説する。講義中の課題はパソコンを利用して行う。				
関連科目	統計演習				
履修上の注意等 (履修条件等)	なし				

ナンバリング 科目名	統計学		担当者職 氏名	准教授 齋藤 正也	単位数 2単位
授業概要とテーマ	統計的なものの方・考え方を修得できるように、理論的に学修する。データを整理し特性をつかむ記述統計学、確率的な考え方を背景に母集団とサンプルデータとの関係を考察してゆく推測統計学について、基本を身に付ける。				
到達目標	1. 基本統計量の計算ができる 2. 平均値に関する統計的検定を行うことができる 3. t分布やカイ二乗分布を用いた初歩的な信頼区間の計算, 検定を行うことができる				
授業計画 (主題/内容)	1	ガイダンス、統計学への準備	ガイダンス, 条件付き確率, ベイズの定理		
	2	確率と確率分布1	確率変数, 確率変数の平均・分散		
	3	確率と確率分布2	一様分布, 二項分布, 幾何分布, ポアソン分布, 指数分布		
	4	確率と確率分布3	代表的な分布の平均と分散		
	5	確率と確率分布4	正規分布, 正規分布の標準化, 二項分布の近似		
	6	確率と確率分布5	2つ以上の連続型確率変数, 確率変数の独立		
	7	データの処理1	度数分布表, 平均, メディアン, モード		
	8	データの処理2	度数分布表, 平均, メディアン, モード		
	9	相関係数と回帰直線	正規分布と関連する確率分布		
	10	推定と検定1	相関, 回帰		
	11	推定と検定2	標本平均の平均と分散, 不偏分散		
	12	推定と検定3	標本分散, カイ2乗分布, t分布		
	13	推定と検定4	母平均 (母分散未知) の信頼区間, 母比率の信頼区間		
	14	推定と検定5	確率と統計の関係の総まとめ, 信頼区間の幅		
	15	まとめ	確率と統計の関係の総まとめ, 信頼区間の幅		
	16	定期試験	試験範囲は講義内で説明		
成績評価の基準	A (秀)・・・90～100点 B (優)・・・80～89点 C (良)・・・70～79点 D (可)・・・60～69点 F (不可)・・・59点以下	成績評価の方法	授業中の課題と期末試験によって評価する。		
テキスト	工学系数学テキストシリーズ 確率統計 森北出版 上野健爾 監修				
参考文献	特になし				
科目のキーワード	基本統計量、記述統計、正規分布、検定				
授業の特徴	統計に関する基本的な計算手法を具体例を用いながら解説する。 講義中の課題はパソコンを利用して行う。				
関連科目	後期「統計演習」				
履修上の注意等 (履修条件等)	なし				

ナンバリング 科目名	S0-ST5101-1 統計演習		担当者職 氏名	准教授 福光 正幸	単位数 2単位
授業概要とテーマ	「統計学」で修得した統計的なものの見方・考え方を正しく適用し計算できるよう演習する、記述統計学、推測統計学の各々について、演習問題を実際に独力で解き、定着度を自身で把握する。反復することで定着度を向上する。				
到達目標	1. 適切な基本統計量を判断し計算できる 2. 平均値に関する統計的検定を適切に適用し行うことできる 3. カイ二乗分布を用いた適合度検定、独立性検定を適切に適用し行うことできる				
授業計画 (主題/内容)	1	ガイダンス、前期「統計学」の学習事項の確認	ガイダンス、Excelなどのコンピュータシステムを用いた計算を行うための準備		
	2	基本統計量1	平均、中央値、最頻値、分散、不偏分散、標準偏差		
	3	基本統計量2	記述統計と推測統計、相関係数		
	4	確率変数とその分布1	離散型・連続型確率変数、簡単な微分積分計算		
	5	確率変数とその分布2	分布関数と確率変数の独立性		
	6	正規分布	正規分布と関連する確率分布		
	7	期待値と分散	期待値と分散の計算		
	8	データの処理	度数分布表、ヒストグラム、箱ひげ図、散布図		
	9	統計的推定	点推定と区間推定		
	10	統計的仮説検定1	母平均の検定、分散分析		
	11	統計的仮説検定2	カイ二乗検定、t検定		
	12	統計的仮説検定3	平均差の検定、等分散性の検定		
	13	統計的仮説検定4	適合度検定・独立性の検定		
	14	統計的仮説検定5	母平均の差の検定		
	15	まとめ	まとめ、試験対策		
	16	定期試験	教室で実施する通常の試験の形式、もしくは、学習範囲全体についてのレポート、等		
成績評価の基準	A(秀)・・・90～100点 B(優)・・・80～89点 C(良)・・・70～79点 D(可)・・・60～69点 F(不可)・・・59点以下	成績評価の方法	授業中の課題70%、期末試験または最終レポート30%		
テキスト	工学系数学テキストシリーズ 確率統計 森北出版 上野健爾 監修				
参考文献	特になし				
科目のキーワード	基本統計量、記述統計、正規分布、信頼区間、検定				
授業の特徴	統計に関する基本的な計算手法を具体例を用いながら解説する。講義中の課題はパソコンを利用して行う。演習に用いる計算機環境などについては講義中に詳説する。				
関連科目	統計学、データサイエンス入門、データサイエンス				
履修上の注意等 (履修条件等)	「統計学」の履修済みが望ましい				

ナンバリング 科目名	S0-ST5101-1 統計演習		担当者職 氏名	准教授 齋藤 正也	単位数 2単位
授業概要とテーマ	前期「統計学」で修得した統計的なものの見方・考え方を正しく適用し計算できるよう演習する。記述統計学、推測統計学の各々について、演習問題を実際に独力で解き、定着度を自身で把握する。反復することで定着度を向上する。				
到達目標	1. 適切な基本統計量を判断し計算できる 2. 平均値に関する統計的検定を適切に適用し行うことできる 3. カイ二乗分布を用いた適合度検定、独立性検定を適切に適用し行うことできる 4. 分散分析の基礎的分析を適切に適用し行うことできる				
授業計画 (主題/内容)	1	ガイダンス、前期「統計学」の学習事項の確認	ガイダンス、Excelなどのコンピュータシステムを用いた計算を行うための準備		
	2	基本統計量1	平均、中央値、最頻値、分散、不偏分散、標準偏差		
	3	基本統計量2	記述統計と推測統計、相関係数		
	4	確率変数とその分布1	離散型・連続型確率変数、簡単な微分積分計算		
	5	確率変数とその分布2	分布関数と確率変数の独立性		
	6	正規分布	正規分布と関連する確率分布		
	7	期待値と分散	期待値と分散の計算		
	8	データの処理	度数分布表、ヒストグラム、箱ひげ図、散布図		
	9	統計的推定	点推定と区間推定		
	10	統計的仮説検定1	母平均の検定、分散分析		
	11	統計的仮説検定2	カイ二乗検定、t検定		
	12	統計的仮説検定3	平均差の検定、等分散性の検定		
	13	統計的仮説検定4	適合度検定・独立性の検定		
	14	統計的仮説検定5	母平均の差の検定		
	15	まとめ	まとめ、試験対策		
	16	定期試験	試験範囲は講義内で説明		
成績評価の基準	A(秀) …90～100点 B(優) …80～89点 C(良) …70～79点 D(可) …60～69点 F(不可)…59点以下	成績評価の方法	授業中の課題と期末試験によって評価する。 授業中の課題70%、期末試験30%		
テキスト	工学系数学テキストシリーズ 確率統計 森北出版 上野健爾 監修				
参考文献	特になし				
科目のキーワード	基本統計量、記述統計、正規分布、検定				
授業の特徴	統計に関する基本的な計算手法を具体例を用いながら解説する。講義中の課題はパソコンを利用して行う。演習にもちいる計算機環境などについては講義中に詳説する。				
関連科目	統計学、データサイエンス入門、データサイエンス				
履修上の注意等 (履修条件等)	「統計学」の履修が望ましい				

ナンバリング 科目名	S0-MAI101-1 線形代数		担当者職 氏名	講師 迫田 和之	単位数 2単位
授業概要とテーマ	線形代数の初歩的内容のベクトル、行列、線形写像等、現代数学の基礎となっている部分について学習する。高度な理数系の学問内容の基礎としての側面も考慮に入れながら演習問題等に取り組む。				
到達目標	①ユークリッド空間を理解し、直線や平面の方程式の計算ができる。三角関数の計算ができ、点の回転移動や極座標変換ができる。 ②ベクトルと行列の計算ができる。ガウス消去法を用いて連立一次方程式の解、逆行列の計算ができる。 ③固有値と固有ベクトルの計算ができる。部分空間や線形写像の性質を使った証明ができるようになる。				
授業計画 (主題/内容)	1 ガイダンスと準備	ガイダンスと1次元ユークリッド空間の定義、数直線と座標			
	2 ユークリッド空間	平面座標と空間座標、直線の方程式			
	3 三角関数と極座標	三角関数、平面上の点の回転、極座標変換			
	4 ベクトル	ベクトルの座標表現と大きさ、ベクトルのスカラー倍と加法、ベクトルの内積、正規化			
	5 連立一次方程式とベクトルの線形独立性	代入法・消去法による連立一次方程式の解法、ベクトルの線形独立性の判定			
	6 行列1	行列の例と定義、行列の和・差・スカラー倍・積			
	7 行列2	正方行列、単位行列、逆行列、行列の転置と対称行列、交代行列			
	8 ガウスの消去法	ガウス消去法による連立一次方程式の解法、逆行列の計算			
	9 階段行列	係数行列、拡大係数行列、行基本変形、行列のランク、連立一次方程式の解の分類			
	10 行列式1	2次正方行列と3次正方行列の行列式の計算、行列式の定義			
	11 行列式2	行列式の性質、余因子展開、余因子と逆行列			
	12 固有値と固有ベクトル	固有値と固有ベクトルの計算と性質			
	13 線形空間1	線形空間の定義と性質、部分空間、線形独立と線形従属			
	14 線形空間2	基底と次元、グラムシュミットの直交化法、線形写像			
	15 まとめ	まとめと試験対策			
	16	定期試験（試験範囲は講義内で説明）			
成績評価の基準	A (秀)・・・90～100点 B (優)・・・80～89点 C (良)・・・70～79点 D (可)・・・60～69点 F (不可)・・・59点以下	成績評価の方法 期末試験の成績、レポート課題及び出席状況を以下の基準をもとに総合的に判定して評価する。 期末試験の成績40% レポート課題40% 平常点（出席状況含む）20%			
テキスト	適時資料配布				
参考文献	松田 健・菅沼 義昇・幸谷 智紀・服部 知美・中田 篤史 著 「基礎から身につける線形代数」共立出版 斎藤正彦 著「線型代数入門」東京大学出版会 他「線形代数」の書籍多数				
科目のキーワード	ベクトル、行列、線形代数				
授業の特徴	講義形式で授業を行う。 行列やベクトルの計算に慣れることから始める。				
関連科目	情報数学 情報理論 微分積分学				
履修上の注意等 (履修条件等)	随時課されるレポート課題は必ず解答し、提出する。				

ナンバリング 科目名	S0-MAI101-1 線形代数		担当者職 氏名	准教授 福光 正幸	単位数 2単位
授業概要とテーマ	線形代数は自然現象や人工システムを数理的に記述する上での基礎言語に位置づけられる。線形代数の入門コースである本講義では、ベクトル、行列の計算、線形写像、固有値問題などを演習問題等とともに扱う。				
到達目標	(1) ベクトルや連立方程式が行列を用いて表現できることを理解でき、行列の計算ができる。 (2) 掃き出し法や行列式により、多変数の連立方程式の求解や逆行列の計算ができ、さらに、それらの仕組みを説明できる。 (3) 一次変換や固有値・固有ベクトルについて理解できる。				
授業計画 (主題/内容)	1	ガイダンス/ベクトルの演習(1)	ガイダンス, 平面ベクトル, 基本的な演算 (和・差・実数倍), 成分表示, 内積		
	2	ベクトルの演習(2)	空間ベクトル, 内積, ベクトルの応用, 外積		
	3	行列と連立方程式(1)	行列, 基本的な演算(和・差・実数倍・積)		
	4	行列と連立方程式(2)	零因子, 累乗, 逆行列, 転置行列		
	5	行列と連立方程式(3)	掃き出し法と連立方程式		
	6	行列と連立方程式(4)	掃き出し法と逆行列, 行列の階数		
	7	行列式(1)	2次の行列式, n次元の行列式		
	8	行列式(2)	余因子展開		
	9	行列式(3)	文字を含む行列式, 行列式と逆行列		
	10	行列式(4)	行列式と連立方程式		
	11	行列式(5)	行列式の図形的意味, 一次独立性		
	12	行列の応用	1次変換, 回転行列, 1次変換の線形性		
	13	固有値・固有ベクトル(1)	固有値と固有ベクトル		
	14	固有値・固有ベクトル(2)	正方行列の対角化		
	15	まとめ	まとめと試験範囲		
	16	定期試験	形式について授業中に連絡する(教室で実施する通常の試験の形式, もしくは, 学習範囲全体についてのレポート, 等)		
成績評価の基準	A(秀) …90~100点 B(優) …80~89点 C(良) …70~79点 D(可) …60~69点 F(不可)…59点以下	成績評価の方法	期末試験60%・レポート課題40% (予定)		
テキスト	[1] 岡本和夫・著 実教出版 新版 線形代数				
参考文献	[2] 加藤 文元著 大学教養線形代数 数研出版 ・独習用に網羅的な解説のある教科書として紹介する。				
科目のキーワード	ベクトル, 行列, 連立方程式, 行列式, 一次変換, 固有値・固有ベクトル				
授業の特徴	講義形式で授業を行う。 ・高校数学・数学Bのベクトルを基本として講義を展開する。 ・基本的にテキストに沿って進める(授業計画の番号はテキストの節)が, 適宜的話題を追加することがある。				
関連科目	情報数学, 基礎解析, 統計学, 情報理論, データサイエンス入門, その他数理系科目				
履修上の注意等 (履修条件等)	毎回の課題はきちんと解答すること。日々, 行列計算の練習を行うこと。				

ナンバリング 科目名	S0-MAI101-1 線形代数	担当者職 氏名	准教授 齋藤 正也	単位数 2単位
授業概要とテーマ	線形代数は自然現象や人工システムを数理的に記述する上での基礎言語に位置づけられる。線形代数の入門コースである本講義では、ベクトル、行列の計算、線形写像、固有値問題などを演習問題等とともに扱う。			
到達目標	(1) ベクトルや連立方程式が行列を用いて表現できることを理解でき、行列の計算ができる。 (2) 掃き出し法や行列式により、多変数の連立方程式の求解や逆行列の計算ができ、さらに、それらの仕組みを説明できる。 (3) 一次変換や固有値・固有ベクトルについて理解できる。			
授業計画 (主題/内容)	1 ガイダンス/ベクトル(1)	ガイダンス, 平面ベクトル, 基本的な演算 (和・差・実数倍), 成分表示, 内積		
	2 ベクトルの演習(2)	空間ベクトル, 内積, ベクトルの応用, 外積		
	3 行列と連立方程式(1)	行列, 基本的な演算(和・差・実数倍・積)		
	4 行列と連立方程式(2)	零因子, 累乗, 逆行列, 転置行列		
	5 行列と連立方程式(3)	掃き出し法と連立方程式		
	6 行列と連立方程式(4)	掃き出し法と逆行列, 行列の階数		
	7 行列式(1)	2次の行列式, n次元の行列式		
	8 行列式(2)	余因子展開		
	9 行列式(3)	文字を含む行列式, 行列式と逆行列		
	10 行列式(4)	行列式と連立方程式		
	11 行列式(5)	行列式の図形的意味, 一次独立性		
	12 行列の応用	1次変換, 回転行列, 1次変換の線形性		
	13 固有値・固有ベクトル(1)	固有値と固有ベクトル		
	14 固有値・固有ベクトル(2)	正方行列の対角化		
	15 まとめ	まとめと試験範囲		
	16 定期試験	形式について授業中に連絡する(教室で実施する通常の試験の形式, もしくは, 学習範囲全体についてのレポート, 等)		
成績評価の基準	A(秀) …90~100点 B(優) …80~89点 C(良) …70~79点 D(可) …60~69点 F(不可)…59点以下	成績評価の方法 期末試験60%・レポート課題40% (予定) ※コロナ対策等で試験実施が困難な場合には, レポート課題のみで成績評価を行うことがあります。		
テキスト	[1] 岡本和夫・著 実教出版 新版 線形代数			
参考文献	[2] 加藤 文元著 大学教養線形代数 数研出版 ・独習用に網羅的な解説のある教科書として紹介する。			
科目のキーワード	ベクトル, 行列, 連立方程式, 線形空間, 内積空間			
授業の特徴	講義形式で授業を行う。 ・高校数学・数学Bのベクトルを基本として講義を展開する。 ・基本的にテキストに沿って進める(授業計画の番号はテキストの節)が, 適宜的話題を追加することがある。			
関連科目	情報数学, 基礎解析, 統計学, 情報理論, データサイエンス入門			
履修上の注意等 (履修条件等)	毎回の課題はきちんと解答すること。日々, 行列計算の練習を行うこと。			

ナンバリング 科目名	S1-SOF201-1、S2-THI201-1 データ構造とアルゴリズム		担当者職 氏名	教授 吉村 元秀	単位数 2単位
	授業概要とテーマ	高度なプログラミングには、問題に適したアルゴリズムを用いることが重要である。まずは、アルゴリズムの効率を判断する基準の一つである計算量とアルゴリズム構築に不可欠なデータ構造について学ぶ。そして、ハッシュやリスト処理、スタックやキュー、木構造、データの整列と探索、グラフ処理などに関する代表的なアルゴリズムについて学修する。			
到達目標	情報技術を学ぶ上で最低限必要な「データ構造とアルゴリズム」を理解し、可読性、正確性、効率性を踏まえた検証能力を身に付けることを目標とする。				
授業計画 (主題/内容)	1	データ構造とアルゴリズムの基礎 (1)	アルゴリズムについて		
	2	データ構造とアルゴリズムの基礎 (2)	基本制御構造と流れ図およびトレース表について		
	3	データ構造とアルゴリズムの基礎 (3)	アルゴリズムの擬似言語表記、可読性、正確性、効率性について		
	4	データ構造 (1)	配列 (ハッシュ表について) に関する知識の修得		
	5	データ構造 (2)	配列 (リスト処理について) に関する知識の修得		
	6	演習 (1)	ハッシュ表およびリスト処理のアルゴリズム演習		
	7	データ構造 (3)	スタックおよびキューに関する知識の修得		
	8	データ構造 (4)	木構造に関する知識の修得		
	9	演習 (2)	幅優先探索および深さ優先探索のアルゴリズム演習		
	10	アルゴリズム (1)	挿入法に関する知識の修得および演習		
	11	アルゴリズム (2)	選択法および交換法に関する知識の修得および演習		
	12	アルゴリズム (3)	クイックソートおよびマージソートに関する知識の修得		
	13	アルゴリズム (4)	再帰的アルゴリズムに関する知識の修得および演習		
	14	アルゴリズム (5)	探索アルゴリズムに関する知識の修得および演習		
	15	アルゴリズム (6)	グラフアルゴリズムに関する知識の修得および演習		
	16	定期試験	試験範囲は授業内で説明する		
成績評価の基準	A (秀) …90～100点 B (優) …80～89点 C (良) …70～79点 D (可) …60～69点 F (不可) …59点以下		成績評価の方法	定期試験…40% レポート…40% 授業への参加・態度…20%	
テキスト	授業中に資料を配布する				
参考文献	授業中に適宜配布する				
科目のキーワード	流れ図 (フローチャート)、擬似言語、ハッシュ、スタック、キュー、再起、整列、探索、グラフ処理				
授業の特徴	プログラムの作成において重要なアルゴリズムについて基本的な考え方を学ぶ。				
関連科目	プログラミング基礎演習、プログラミング応用演習				
履修上の注意等 (履修条件等)	特になし				

ナンバリング 科目名	S1-SOF201-1、S2-THI201-1 データ構造とアルゴリズム		担当者職 氏名	教授 星野 文学	単位数 2単位
	授業概要とテーマ	プログラムの作成においては、問題に適したアルゴリズムを用いることが重要である。まず、アルゴリズムの評価尺度として重要な計算量、及びアルゴリズムを効率良く実行するためのデータ構造について学ぶ。次に、データの探索、データの整列、グラフ探索などに関する代表的なアルゴリズムについて学修する。これにより、問題を効率良く解くためのアルゴリズムを構成するために必要となる基本的な知識を修得する。			
到達目標	<ul style="list-style-type: none"> データ探索・データ整列・グラフ探索などの代表的なアルゴリズムに関する基礎を習得する。 与えられた問題に対してアルゴリズムを構成するための基本的な技法の基礎を習得する。 アルゴリズムの評価尺度である計算量及びアルゴリズムを効率良く実行するためのデータ構造に関する基礎を習得する。 受講者の学習状況に応じて授業内容および到達目標の変更の可能性がある。 				
授業計画 (主題/内容)	1	データ構造とアルゴリズムの基礎 (1)	アルゴリズムについて		
	2	データ構造とアルゴリズムの基礎 (2)	基本的な制御構造とデータ構造について		
	3	データ構造とアルゴリズムの基礎 (3)	アルゴリズムの擬似言語表記、可読性、正確性、効率性について		
	4	データ構造 (1)	配列 (ハッシュ表について) に関する知識の修得		
	5	データ構造 (2)	配列 (リスト処理について) に関する知識の修得		
	6	演習 (1)	ハッシュ表およびリスト処理のアルゴリズム演習		
	7	データ構造 (3)	スタックおよびキューに関する知識の修得		
	8	データ構造 (4)	木構造に関する知識の修得		
	9	演習 (2)	幅優先探索および深さ優先探索のアルゴリズム演習		
	10	アルゴリズム (1)	挿入法に関する知識の修得および演習		
	11	アルゴリズム (2)	選択法および交換法に関する知識の修得および演習		
	12	アルゴリズム (3)	クイックソートおよびマージソートに関する知識の修得		
	13	アルゴリズム (4)	再帰的アルゴリズムに関する知識の修得および演習		
	14	アルゴリズム (5)	探索アルゴリズムに関する知識の修得および演習		
	15	アルゴリズム (6)	グラフアルゴリズムに関する知識の修得および演習		
	16	定期試験は実施しない	成績評価については「成績評価の方法」欄参照		
成績評価の基準	A (秀) …90~100点 B (優) …80~89点 C (良) …70~79点 D (可) …60~69点 F (不可) …59点以下		成績評価の方法	最終課題レポート…50% (最終課題レポートを出題せず、小テスト等で評価する場合がある。) 平常点評価…50% (授業への参加態度等によって評価する。) 具体的な成績評価方法については、必要に応じて、授業で告知する。	
テキスト	なし				
参考文献	渋谷哲朗：情報工学 アルゴリズム、丸善、五十嵐健夫：データ構造とアルゴリズム、数理工学社 浅野哲夫 他：アルゴリズム論、オーム社 R. セジウィック 著、野下浩平 他 訳：アルゴリズム C 第1巻～第3巻、近代科学社 ドナルド・E・クヌース 著、The Art of Computer Programming Volume 1~4、アスキー				
科目のキーワード	アルゴリズムの基礎、データ構造、2分探索、クイックソート				
授業の特徴	プログラムの作成において重要なアルゴリズムについて基本的な考え方を学ぶとともに、データの探索、データの整列、グラフ探索などに関する代表的なアルゴリズムを学ぶ。				
関連科目	情報処理概論				
履修上の注意等 (履修条件等)	なし				

ナンバリング 科目名	S1-PIP201-2 画像処理		担当者職 氏名	講師 前村 葉子	単位数 2単位
授業概要とテーマ	画像処理はマルチメディア表現における中核技術である。この授業では、将来、画像処理に関連する分野で研究開発する場合に必要な基礎的かつ重要な概念を学ぶ。講義形式で行い、適宜演習問題とレポートを課す。				
到達目標	画像処理の要素技術について理解する。種々の画像処理ツールのバックグラウンドとなる理論・技術について理解を深める。				
授業計画 (主題/内容)	1	イントロダクション・デジタル画像の撮影1	デジタル画像の撮影 画像処理の位置付けと分類を知り、本講義でサポートされる範囲を確認する。撮像装置の幾何学的モデルと撮影パラメータ、光学情報のデジタル化の方法、カラー画像の撮影方法について学ぶ。		
	2	デジタル画像の撮影2	撮影装置の幾何学的モデルと撮影パラメータについて学ぶ		
	3	デジタル画像の撮影3	画像のデジタル化、カラー画像の撮影、画像表示のための処理について学ぶ		
	4	画像の性質と色空間	画像の統計量から得られる画像の諸特性、色彩を定量的に表す方法および色空間について学ぶ。		
	5	画素ごとの濃淡変換	明るさ、コントラストの変換、トーンカーブ変換を利用した各種特殊効果、画像間演算を用いたブレンディング等の処理について学ぶ		
	6	まとめ1	第1回から第5回までの学習内容の確認		
	7	空間フィルタリング	線形フィルタの概念を学び、平滑化、エッジ抽出等のフィルタリング処理について学ぶ。		
	8	二値画像の処理	二値化の代表的手法および二値画像から画像の特徴量を計測するための基本処理について学ぶ		
	9	画素値操作の実装	画素値操作の実装方法について学ぶ		
	10	画素ごとの濃淡変換の実装	濃淡変換の実装方法について学ぶ		
	11	空間フィルタリングの実装	線形フィルタの実装方法について学ぶ		
	12	周波数フィルタリング・画像の復元と生成	画像のフーリエ変換について学び、周波数フィルタリングの作用ならびに適用事例について学ぶ。劣化画像からの復元の原理について学ぶ		
	13	動画像処理	動画像に対する基本的な処理について学ぶ		
	14	まとめ2	第7回から第9回の学習内容の確認		
	15	総括・総合課題	これまでの内容を総括し総合課題に取り組む		
	16	定期試験無し	定期試験は実施しない（成績評価については「成績評価の方法」欄参照）		
成績評価の基準	A(秀)・・・90～100点 B(優)・・・80～89点 C(良)・・・70～79点 D(可)・・・60～69点 F(不可)・・・59点以下	成績評価の方法	受講状況（出席および受講態度等）2割、レポート・演習・課題提出8割		
テキスト	デジタル画像処理[改定第2版] CG-ARTS協会 2020年2月 ISBN-13: 978-4903474649 3900円＋税 この書籍を大学生協店舗で購入する場合には買取が必須となりキャンセルはできません。Amazonでも購入可能です。				
参考文献	講義中に適宜紹介する				
科目のキーワード	画像処理				
授業の特徴	画像処理の主要な要素技術を解説する				
関連科目	カリキュラムツリー参照				
履修上の注意等 (履修条件等)	とくになし				

ナンバリング 科目名	S2-ST5201-1 データサイエンス		担当者職 氏名	准教授 齋藤 正也	単位数 2単位
授業概要とテーマ	統計学, 統計演習で学んだ統計学の考え方・手法について, 実際のデータに適用するうえで必要な発展的事項をプログラミングを含む実習を交えながら学びます. 本授業ではそのための素材として画像解析を取り上げ, エッジ検出, フーリエ変換等の周波数空間上への変換を利用したと特徴抽出, 移動物体のトラッキングなどの手法について学びます. 実装例の紹介や演習にはR言語を使います. 参考図書に掲げる「画像処理の基礎」に基づき講義を構成した. 「授業内容」でのテキストの章番号は本書のものである. ただし, 講義中に配布するスライド・プログラム等は本書がなくとも理解できるよう閉じた記述にする予定である.				
到達目標					
授業計画 (主題/内容)	1	画像のデータ表現について	データサイエンスの事例としての画像処理/テキスト第1章 (p. 1) 画像解析に必要な処理/表色系/画像ファイル		
	2	画像データの基本操作	Rでの画像ファイルの読み込み/濃度調整/グレースケール化/ガンマ補正/		
	3	画像フィルタ	拡大縮小変換/アフィン変換 テキスト3章(p. 32) 移動平均フィルタ/メディアンフィルタ		
	4	フーリエ変換(1)	音波などの周期現象について/波の簡単なモデルとしての三角関数/三角関数, 指数関数の復習(積分含む)/三角関数の直交性/フーリエ級数展開		
	5	フーリエ変換(2)	三角関数の複素数表示/フーリエ変換/いくつかの例/手計算の演習		
	6	フーリエ変換(3)	離散フーリエ変換/連続の場合との対応/基本波形の離散フーリエ変換の周波数特性の確認/実際の音声データのパワースペクトル/折り返しひずみに関する注意/ハニシング窓		
	7	フーリエ変換の応用(1): 畳み込み	畳み込みの定義/ガウシアンフィルタ/利用例1・先鋭化/利用例2・減光補正		
	8	フーリエ変換の応用(2): 位置合わせ	テキスト11章(p. 144) 位相成分が位置情報をもつこと/位相相関を用いた平行移動量の推定		
	9	画像スタッキングとノイズ低減	プログラミング演習		
	10	特徴の抽出(1)	テキスト7章(p. 89) 直線成分の抽出 ハフ変換/直交座標による原理的なアルゴリズム/極座標化/円・楕円の場合 テキスト6章(p. 78) 2値化けとモルフォロジー演算/2値化/膨張収縮処理		
	11	特徴の抽出(2)	テキスト8章(p. 154) 形状特徴量/テクスチャ特徴量/.../主成分/k-means		
	12	特徴の抽出(3)	テキスト10章(p. 154) k-means法		
	13	動画中の物体の動き(1)	テキスト10章(p. 154) サポートベクトルマシン/プログラミング演習		
	14	動画中の物体の動き(2)	テキスト12章 グラディエント法の実装 (最小化問題/ラグランジュ未定乗数法/...) /ルーカス金出法		
	15	まとめ			
	16				
成績評価の基準			成績評価の方法	講義中に随時課すレポートで評価する.	
テキスト					
参考文献	画像処理の基礎・コロナ社				
科目のキーワード					
授業の特徴					
関連科目	データサイエンス入門, 統計学, 統計演習, 線形代数, 基礎解析				
履修上の注意等 (履修条件等)	アルゴリズムの説明に線形代数と微分積分を課すので, 線形代数, 基礎解析を履修していることが望ましい.				

ナンバリング 科目名	S1-S0F101-1 プログラミング基礎演習		担当者職 氏名	教授 吉村 元秀		単位数 2単位
授業概要とテーマ	C言語を用いたプログラミングの基礎を演習により学ぶ。変数やデータ型、分岐処理、繰り返し処理、配列、関数などのC言語の文法を理解する。					
到達目標	簡単なアルゴリズム実現のためのプログラムを作成する能力を修得する。					
授業計画 (主題/内容)	1	プログラミングとは	プログラミングとはどういうことかを学ぶ。また、プログラミングに用いる道具の使い方を学ぶ。			
	2	変数・代入・四則演算	基本的な記憶手段である変数について学ぶ。			
	3	条件分岐	基本的な制御構造である条件分岐について学ぶ。			
	4	条件分岐の利用例	条件分岐をさまざまに組み合わせることを学ぶ。			
	5	演習（条件分岐）	基本的な制御構造である条件分岐について演習する。			
	6	繰り返し	基本的な制御構造である繰り返しについて学ぶ。			
	7	繰り返しの利用例	繰り返しや条件分岐をさまざまに組み合わせることを学ぶ。			
	8	演習（繰り返し）	基本的な制御構造である繰り返しについて演習する。			
	9	関数の定義と呼び出し	プログラムの構成要素である関数について学ぶ。			
	10	基本的なデータ型	さまざまなデータ型について学ぶ。			
	11	配列	利用頻度の高いデータ構造である配列について学ぶ。			
	12	配列の利用例	配列を用いたプログラムを演習する。			
	13	課題作成（1）	課題となる基礎プログラムを作成し、レポートを書く。			
	14	課題作成（2）	課題となる発展プログラムその1を作成し、レポートを書く。			
	15	課題作成（3）	課題となる発展プログラムその2を作成し、レポートを書く。			
	16	レポート課題	レポート範囲については授業内で説明する。			
成績評価の基準	A(秀)・・・90～100点 B(優)・・・80～89点 C(良)・・・70～79点 D(可)・・・60～69点 F(不可)・・・59点以下		成績評価の方法	演習レポート50% 授業ごとの通過レポート30% 授業への参加・態度20%		
テキスト	授業中に指定する。					
参考文献	授業中に適宜紹介する。					
科目のキーワード	C言語・プログラミング・条件分岐・繰り返し・アルゴリズム					
授業の特徴	C言語のプログラミングを、解説と演習を通じて、修得する。					
関連科目	プログラミング応用演習（学部共通2年次前期）、オブジェクト指向プログラミング演習（学部共通 2年次前期）、ネットワークプログラミング演習（学部共通 2年次後期）、セキュアプログラミング技法（情セ 3年次後期）					
履修上の注意等 (履修条件等)	本科目は今後大学で学ぶプログラミング関連授業のほとんど全てにおいて基礎となる概念や技能を修得するためのものである。心して学修に努めること。					

ナンバリング 科目名	S2-S0F101-1 プログラミング入門		担当者職 氏名	准教授 喜多 義弘	単位数 2単位
授業概要とテーマ	プログラミングを学ぶためには、計算的思考を身につける必要がある。計算的思考を身につけるためには、論理的思考を鍛える必要がある。この授業では、さまざまなパズルを演習することで論理的思考力を計算的思考を鍛える。後半にはPythonを用いたプログラミングを学ぶ。				
到達目標	決められたルールを理解し、できること・できないことを推論する論理的思考力を鍛える。手順を記述するルールを理解し、手順を構成する計算的思考力を鍛える。				
授業計画 (主題/内容)	1	授業概要・論理的思考について	授業の概要を説明し、論理的思考についての解説を行う。		
	2	計算的パズル演習 1	手順を構成するパズルが紹介され、解答する演習を行う。		
	3	計算的パズル演習 2	手順を構成するパズルが紹介され、解答する演習を行う。		
	4	プログラミング 1 (電卓のように使う・変数)	対話的なシステムを用いて、計算を行う。また、変数の概念を学ぶ。		
	5	プログラミング 2 (変数の練習)	変数への代入と逐次実行について練習する		
	6	プログラミング 3 (関数定義)	一連の計算手順を関数として定義することを学ぶ		
	7	プログラミング 4 (関数定義の練習)	関数を定義し呼び出すプログラムを書く練習をする		
	8	プログラミング 5 (条件分岐)	条件の書き方を学び、関数の中で条件によって分岐する処理の書き方を学ぶ		
	9	プログラミング 6 (条件分岐の練習)	条件分岐をするプログラムを書く練習をする		
	10	プログラミング 7 (条件分岐までの練習)	ここまでの総合的な練習をする		
	11	プログラミング 8 (繰り返し)	関数の中で、似た処理を繰り返す書き方を学ぶ		
	12	プログラミング 9 (繰り返しの練習)	繰り返しを行うプログラムを書く練習をする		
	13	プログラミング 10 (練習)	プログラミングの練習をする		
	14	プログラミング 11 (練習)	プログラミングの練習をする		
	15	プログラミング 12 (練習)	プログラミングの練習をする		
	16	期末試験	実施しない		
成績評価の基準	A (秀) ... 90~100点 B (優) ... 80~89点 C (良) ... 70~79点 D (可) ... 60~69点 F (不可) ... 59点以下	成績評価の方法	授業への参加・態度 30%, 授業中に提出する演習課題70%		
テキスト	授業中に指定する				
参考文献	授業中に適宜、紹介する				
科目のキーワード	論理的思考・計算的思考・パズル・変数・関数定義・条件分岐・繰り返し				
授業の特徴	パズルを演習し、その解説を聞くことで、論理的思考力を鍛える。その上で、初歩的なプログラミングを学ぶ。				
関連科目	本科目は、今後のプログラミング関連授業の基礎となる科目である。心して受講するように。				
履修上の注意等 (履修条件等)	ノートPC (電源コード等も含む) が必須である。本科目は必修である。				

ナンバリング 科目名	S1-S0F101-1 オブジェクト指向プログラミング基礎演習		担当者職 氏名	教授 青木 研	単位数 2単位
授業概要とテーマ	オブジェクト指向の考え方をを用いて問題をとらえ、設計し、Java を用いてコーディングするまでの、プログラミングに関する技術と知識を修得する。				
到達目標	Java の基本的な文法、クラスとメソッドの基礎知識、クラスの継承などについての知識と技術を習得する。				
授業計画 (主題/内容)	1	Java開発環境のインストール	オブジェクト指向プログラミング言語の1つであるJava言語の開発環境をPCにインストールします。		
	2	Javaの構文	Javaの基本構文について学びます。		
	3	式と演算子	Javaの式と演算子の評価のしくみ、型変換について学びます。		
	4	条件分岐と繰り返し	Javaの分岐構文のバリエーション、繰り返し構文のバリエーションについて学びます。		
	5	配列	Javaの配列の書き方を学びます。		
	6	メソッド	メソッドとは何かを理解し、Javaでの書き方やオーバーロードについて学びます。		
	7	複数クラスを用いた開発	複数のクラスでプログラムを作成する方法、名前空間、JavaAPIについて学びます。		
	8	オブジェクト指向	オブジェクト指向の考え方や特徴について学びます。		
	9	インスタンスとクラス	クラスの定義方法とインスタンスの利用方法について学びます。		
	10	コンストラクタと静的メンバ	クラスのコンストラクタの定義方法や静的メンバについて学びます。		
	11	カプセル化	カプセル化の考え方を理解し、ゲッターメソッド、セッターメソッドの書き方を学びます。		
	12	継承	クラスの継承について理解し、Javaでの継承の書き方を学びます。		
	13	高度な継承	クラスの委譲について理解し、抽象クラス、インタフェースの使い方を学びます。		
	14	多態性	クラスの多態性（ポリモーフィズム）について理解し、その利用法を学びます。		
	15	例外処理	例外処理の流れを理解し、Javaでの実装方法を学びます。		
	16	定期試験は実施しない（成績評価については「成績評価の方法」欄参照）			
成績評価の基準	A (秀)・・・90～100点 B (優)・・・80～89点 C (良)・・・70～79点 D (可)・・・60～69点 F (不可)・・・59点以下	成績評価の方法 授業への参加・態度25% 授業課題のレポート75%			
テキスト	中山清喬, 国本大悟, スッキリわかるJava入門 (第2版), (株) インプレス ISBN978-4-8443-3638-9				
参考文献	半田久志, "Java と UML で学ぶオブジェクト指向プログラミング", 近代科学社, 2014, ISBN : 978-4-7649-0465-1				
科目のキーワード	オブジェクト指向, Java, UML				
授業の特徴	オブジェクト指向の考え方と、Javaのプログラミングを、解説と演習を通じて、修得する。				
関連科目	プログラミング基礎演習 (情報システム学部共通 1年次後期), プログラミング応用演習 (情報システム学部共通 2年次前期)				
履修上の注意等 (履修条件等)	特になし				

ナンバリング 科目名	S2-S0F201-1 オブジェクト指向プログラミング		担当者職 氏名	准教授 喜多 義弘	単位数 2単位
	授業概要とテーマ	オブジェクト指向の考え方をを用いて問題をとらえ、設計し、Java を用いてコーディングするまでの、プログラミングに関する技術と知識を修得する。			
到達目標	オブジェクト指向の考え方をを用いて問題をとらえ、設計し、Java を用いてコーディングするまでの、プログラミングに関する技術と知識を修得する。				
授業計画 (主題/内容)	1	授業概要とJava入門	授業の概要の説明があり、本科目で用いるプログラミング言語であるJavaについて、ソースコードの書き方とコンパイルの仕方、実行の仕方を学ぶ		
	2	変数・入出力・メソッド	Javaにおける変数の扱いと、端末との入出力の方法を学ぶ。また部分プログラム（すなわち処理の記述）であるメソッドの書き方について学ぶ		
	3	条件分岐	Javaにおける条件分岐の書き方として、if文およびif-else文を学ぶ		
	4	繰り返し	Javaにおける繰り返しの書き方として、while文とfor文を学ぶ。また、for文を使う際に便利な代入演算について学ぶ		
	5	オブジェクト指向とJava	オブジェクト指向とは何かについて学ぶ。これまでに学んだJavaの書き方のうち、オブジェクト指向をサポートしていることに由来している部分について解説される		
	6	クラス・インスタンス	オブジェクト指向でプログラムを書く際の基本的な要素であるクラスについて学ぶ。プログラムが扱うデータの基本的な要素であるインスタンスについて学ぶ		
	7	フィールド・コンストラクタ	データの記述であるフィールドについて学ぶ。また、インスタンスを初期化するための特殊なメソッドであるコンストラクタについて学ぶ		
	8	練習	ここまでの内容の復習として演習を行う		
	9	アクセス制御	アクセス制御とカプセル化について学ぶ		
	10	継承・オーバーライド・インタフェース	クラスの継承と、実際に呼び出されるメソッドについて学ぶ。またJavaにおける多重継承の表現であるインタフェースについて学ぶ		
	11	GUIの概要	Javaを用いたグラフィカルユーザインタフェースの構成方法について学ぶ		
	12	GUIへの入力/簡単なゲームの実装1	JavaのGUIにおいてマウスのクリックを検知する方法を学び、簡単なゲームの実装例を示す		
	13	簡単なゲームの実装2	簡単なゲームの実装を完了し、最終レポートの課題を出題する		
	14	コメント/レポートの書き方	Java におけるコメントの書き方と、ドキュメントとソースコードを同時に記述するという考え方を学ぶ。また、最終レポートの書き方が解説される		
	15	Package, API	関連する機能をもつクラスを大きな単位でまとめることを学ぶ		
	16	期末試験	実施しない		
成績評価の基準	A(秀)・・・90～100点 B(優)・・・80～89点 C(良)・・・70～79点 D(可)・・・60～69点 F(不可)・・・59点以下		成績評価の方法	授業への参加・態度30% 授業中に行う演習課題70%	
テキスト	特に指定なし				
参考文献	半田久志, "Java と UML で学ぶオブジェクト指向プログラミング", 近代科学社, 2014, ISBN : 978-4-7649-0465-1				
科目のキーワード	オブジェクト指向, Java, UML				
授業の特徴	オブジェクト指向の考え方とJavaのプログラミングを、解説と演習を通じて、修得する。				
関連科目	プログラミング入門 (2021年度入学生) ・プログラミング基礎演習 (2020年度以前入学生) ・プログラミング応用演習				
履修上の注意等 (履修条件等)	特になし				

ナンバリング 科目名	S1-INI301-3 知能情報学		担当者職 氏名	教授 吉村 元秀	単位数 2単位
授業概要とテーマ	人工知能に関する工学的基礎概念とその方法論の習得を目指す。また、計算機による知能の実現についての哲学的論考や実社会での応用可能性についても紹介し、人工知能に対する基本的な知識の習得を目指す。理論だけではなく、実際に学習・判定アプリケーションも作成する。				
到達目標	人工知能における問題解決の考え方の習得と、代表的な理論の理解を目指す。				
授業計画 (主題/内容)	1	人工知能の概念	定義、研究事例について学習する		
	2	人工知能の歴史	歴史について学習する		
	3	問題解決の枠組み	問題の定式化、問題解決のプロセスと表現について学習する		
	4	機械学習について (1)	ニューラルネットワークについて学習する		
	5	機械学習について (2)	単純パーセプトロンの学習理論を学ぶ		
	6	機械学習について (3)	多重パーセプトロンの学習理論を学ぶ		
	7	機械学習について (4)	ニューラルネットワークを適用した文字認識について学ぶ		
	8	機械学習について (5)	人工知能の今を俯瞰するー事例研究 (VR) ー		
	9	機械学習について (6)	人工知能の今を俯瞰するー事例研究 (ロボット) ー		
	10	経路探索について (1)	基本的な探索について学習する		
	11	経路探索について (2)	評価関数を利用した探索について学習する		
	12	機械学習の応用について (1)	機械学習のアルゴリズムの応用について学習する		
	13	機械学習の応用について (2)	SVMおよび深層学習について学習する		
	14	総合演習 (1)	パターン認識・判定アプリケーションの作成 (1)		
	15	総合演習 (2)	パターン認識・判定アプリケーションの作成 (2)		
	16	レポート課題	レポート範囲については授業で説明する		
成績評価の基準	A (秀) …90～100点 B (優) …80～89点 C (良) …70～79点 D (可) …60～69点 F (不可) …59点以下		成績評価の方法	期末レポート…40% 演習レポート (数回) …40% 授業への参加・態度…20%	
テキスト	特になし				
参考文献	特になし				
科目のキーワード	人工知能、探索、機械学習、パターン認識、自然言語処理				
授業の特徴	人工知能の基本的な枠組みについて学習する。				
関連科目	プログラミング基礎演習、データ構造とアルゴリズム、感性情報学、可視化情報学				
履修上の注意等 (履修条件等)	特になし				

ナンバリング 科目名	S2-INR301-3 人工知能技術		担当者職 氏名	非常勤講師 山口 文彦	単位数 2単位
授業概要とテーマ	近年、人工知能という言葉が巷間に流布しているが、考える機械という発想およびその研究は古くからあり、計算機の誕生とともに具体化され発展してきた。その研究の中で創り出された様々な手法には、当初は「知的な作業を行うもの」と捉えられていたものの、性能や適用先についての知見が深まるにつれて、技術や道具としての「アルゴリズム」と捉えられるようになったものが少なくない。本講義では、そのような経緯を概観しながら、人工知能研究に由来する様々なアルゴリズムを紹介する。なお、アルゴリズムは実装して動かさないと意味がないので、プログラミングの演習を含む予定である。				
到達目標	人工知能研究に由来するいくつかのアルゴリズムを学び、コーディングができるレベルで理解する。				
授業計画 (主題/内容)	1 人工知能概観	計算機能力についての概説があり、人工知能研究に由来するアルゴリズムを概観する			
	2 言語モデル	素朴な言語モデルが紹介される。これを用いて、統計情報の取得、パラメータの推定、文字列の確率的生成までの一連の流れを学ぶ			
	3 似ていることの評価	似ていることを評価する方法について学ぶ			
	4 状態空間探索 1	状態空間探索という概念とその解法の一つである縦型探索のアルゴリズムを学び、簡単なパズルが解ける様子を概観する			
	5 状態空間探索 2	状態空間探索の解法として、横型探索のアルゴリズムを学ぶ			
	6 状態空間探索 3	状態空間探索の解法として、最良優先探索のアルゴリズムを学ぶ			
	7 状態空間探索 4	状態空間探索の解法として、A*アルゴリズムを学び、最適解の出力が保証されていることを学ぶ			
	8 ゲーム木探索 1	ゲーム木探索という概念を学び、読み切る場合および、盤面を評価して有限の先読みを行うmin-max法のアルゴリズムを学ぶ			
	9 ゲーム木探索 2	min-max法の効率的な枝刈りの方法である α β アルゴリズムを学ぶ			
	10 自動証明と論理プログラミング	状態空間探索を元に論理式の自動証明について学び、その延長にある論理プログラミングについて学ぶ			
	11 探索 1	解空間の近傍探索という概念を学び、局所最適解を求める貪欲法および、確率的に大域最適解を求めるシミュレーテッドアニーリングの手法を学ぶ			
	12 探索 2	解空間の多点探索手法である遺伝的アルゴリズムについて学ぶ			
	13 分類木	分類問題という概念を学び、機械学習によって分類木を得る代表的なアルゴリズムであるID3について学ぶ			
	14 ニューラルネットワーク	ニューラルネットワークについて学び、その学習手法である誤差逆伝播について学ぶ			
	15 強化学習	教師無し学習という概念について学び、強化学習のアルゴリズムをいくつか学ぶ			
	16 期末試験	実施しない			
成績評価の基準	A・・・80～100点 B・・・70～79点 C・・・60～69点 D・・・59点以下	成績評価の方法	出席30%、授業中の演習課題70%		
テキスト	とくに指定しない				
参考文献	とくに指定しない				
科目のキーワード	人工知能・アルゴリズム・探索・機械学習				
授業の特徴	アルゴリズムの紹介と並行して、Java による実装を示す。プログラムを読み解き実行し、改造することで理解を深める。				
関連科目	これまでのプログラミング関連のすべての授業				
履修上の注意等 (履修条件等)	ノートPC必携				

ナンバリング 科目名	S0-COS101-1 コンピュータアーキテクチャ		担当者職 氏名	教授 有田 大作		単位数 2単位
授業概要とテーマ	コンピュータの設計思想を表すコンピュータアーキテクチャについて学ぶ。具体的には、コンピュータアーキテクチャを表現する命令セットと、命令セットを実現するためにコンピュータを構成する演算装置、記憶装置、制御装置について学ぶ。また、コンピュータの性能や機能を向上させるためのパイプライン処理、キャッシュメモリ、仮想記憶についても学ぶ。					
到達目標	<ul style="list-style-type: none"> • コンピュータの命令セットアーキテクチャについて理解する。 • コンピュータを構成する演算装置、記憶装置、制御装置の構成法について理解する。 • コンピュータの性能や機能を向上させるパイプライン処理、キャッシュメモリ、仮想記憶について理解する。 					
授業計画 (主題/内容)	1	コンピュータのしくみ	コンピュータのしくみと、数の表現法である2進数について学ぶ			
	2	論理回路	電子回路による論理回路の構成法について学ぶ			
	3	演算装置	論理回路による加算器やALUの構成法について学ぶ			
	4	記憶装置 (1)	論理回路によるフリップフロップの構成法について学ぶ			
	5	記憶装置 (2)	論理回路によるレジスタやメモリの構成法について学ぶ			
	6	制御回路	論理回路による順序回路と制御回路の構成法について学ぶ			
	7	命令セットアーキテクチャ (1)	コンピュータの機能を規定する命令セットについて、その形式とアドレッシングについて学ぶ			
	8	命令セットアーキテクチャ (2)	具体的な命令セットを事例に、コンピュータが持つべき命令セットについて学ぶ			
	9	命令セットアーキテクチャ (3)	C言語を例に、高級言語で書かれたプログラムがどのような命令に展開されるかについて学ぶ (条件文と繰り返し文)			
	10	命令セットアーキテクチャ (4)	C言語を例に、高級言語で書かれたプログラムがどのような命令に展開されるかについて学ぶ (関数)			
	11	命令の実行 (1)	命令を実行するための回路構成について学ぶ			
	12	命令の実行 (2)	命令実行を中断する例外と割込みについて学ぶ			
	13	パイプライン処理	プロセッサの性能を向上させる技法であるパイプライン処理の構成法について学ぶ			
	14	キャッシュメモリ	メインメモリを見かけ上高速にするためのしくみであるキャッシュメモリについて学ぶ			
	15	仮想記憶と入出力装置	メインメモリを見かけ上大容量にするとともに複数プロセスでの共有を可能とする仕組みである仮想記憶、および計算機にデータの入出力を行う入出力装置について学ぶ			
	16	定期試験	試験範囲は授業中に説明			
成績評価の基準	A (秀) …90～100点 B (優) …80～89点 C (良) …70～79点 D (可) …60～69点 F (不可) …59点以下		成績評価の方法	小テスト…40% 定期試験…60%		
テキスト	成瀬 正、コンピュータアーキテクチャ、森北出版株式会社					
参考文献	坂井 修一、コンピュータアーキテクチャ、コロナ社 馬場 敬信、コンピュータのしくみを理解するための10章					
科目のキーワード	命令セット、演算装置、記憶装置、制御装置、パイプライン処理、キャッシュメモリ、仮想記憶					
授業の特徴	毎回、google formsを用いた小テストを行う					
関連科目	情報処理概論、オペレーティングシステム、コンピュータアーキテクチャ演習					
履修上の注意等 (履修条件等)						

長崎県立大学全学教育履修規程

〔平成28年4月1日
規程第1号〕

改正 平成29年6月6日規程第12号
改正 平成30年3月6日規程第18号
改正 令和3年3月24日規程第66号
改正 令和3年5月12日規程第80号

（趣旨）

第1条 この規程は、長崎県立大学学則（以下「学則」という。）第30条第3項の規定に基づき、経営学部、地域創造学部、国際社会学部、情報システム学部及び看護栄養学部の全学教育の履修に関し必要な事項を定めるものとする。

（全学教育）

第2条 全学教育は、大学教育における基本的教養を会得させ、併せて専門の幅広い基盤を理解させることを目的とし、4年の教育課程の一環として、全学の協力の下に実施するものとする。

（授業科目の区分）

第3条 全学教育で開設する授業科目の区分は、「サイエンスリテラシー」、「データリテラシー」、「コミュニケーションリテラシー」、「ヒューマンリテラシー」、「社会リテラシー」、「長崎リテラシー」、「外国語」及び「留学生科目」とする。

一部改正 [令和3年規程第66号]

（最低修得単位数）

第4条 全学教育科目の最低修得単位数は、別表第1に定めるところによる。

（授業科目）

第5条 授業科目、単位数その他履修に関する事項は、別表第2に定めるところによる。

一部改正 [平成29年規程第12号、平成30年規程第18号]

（外国語の履修）

第6条 学生は、外国語科目の履修にあたっては、英語又は中国語のいずれかを必修科目として履修しなければならない。ただし、経営学部国際経営学科、情報システム学部情報システム学科、情報システム学部情報セキュリティ学科、看護栄養学部看護学科及び看護栄養学部栄養健康学科は、英語を必修とする。

2 前項の規定は、外国人留学生には適用しない。

（外国人留学生に関する授業科目）

第7条 前条第2項の規定に基づき、外国人留学生に関する授業科目、単位数その他履修に関する事項は、別表第2に定めるところによる。

（委任）

第8条 この規程に定めるもののほか、全学教育の履修方法等に関し必要な事項は、長崎県立大学経営学部、地域創造学部、国際社会学部、情報システム学部及び看護栄養学部の履修規程に定めるところによる。

附 則

この規程は、平成 28 年 4 月 1 日から施行する。

附 則（平成29年 6 月 6 日規程第12号）

この規程は、平成 29 年 6 月 6 日から施行する。

附 則（平成30年 3 月 6 日規程第18号）

この規程は、平成 30 年 4 月 1 日から施行する。

附 則（令和 3 年 3 月 24 日規程第66号）

- 1 この規程は、令和 3 年 4 月 1 日から施行する。
- 2 改正後の規程は、令和 3 年度入学者から適用し、令和 2 年度以前の入学者については、なお従前の例による。

附 則（令和 3 年 5 月 12 日規程第 80 号）

- 1 この規程は、令和 4 年 4 月 1 日から施行する。
- 2 改正後の規程は、令和 4 年度入学者から適用し、令和 3 年度以前の入学者については、なお従前の例による。

別表第1(第4条関係) 最低修得単位数

一部改正[令和3年規程第80号]

		国際社会学部	情報システム学部		看護栄養学部		
		国際社会学科	情報システム学科	情報セキュリティ学科	看護学科	栄養健康学科	
全学教育科目	サイエンスリテラシー	2	2	2	2	2	
	データリテラシー	2	6	6	2	2	
	コミュニケーションリテラシー	4	4	4	4	4	
	ヒューマンリテラシー	2	2	2	2	2	
	社会リテラシー	2	2	2	2	2	
	長崎リテラシー	4	4	4	4	4	
	外国語	英語	英語又は中国語 20	8	8	8	8
		中国語					
		その他					
	選択科目		12	8	8	4	4
	留学生科目(外国人留学生のみ)		(8)	(8)	(8)	(8)	(8)
全学教育科目合計		48	36	36	28	28	

(注1) 選択科目として認定する科目は、上記の科目区分の最低修得単位数を超えて修得した単位とする。

別表第2(第5条関係) 授業科目

一部改正[令和3年規程第80号]

区分	科目名	国際社会学部			情報システム学部						看護栄養学部						
		国際社会学科			情報システム学科			情報セキュリティ学科			看護学科			栄養健康学科			
		配当年次	単位数		配当年次	単位数		配当年次	単位数		配当年次	単位数		配当年次	単位数		
	必修	選択必修	選択		必修	選択必修	選択		必修	選択必修	選択		必修	選択必修	選択		
全学教育科目	リサイエンス	化学	1		2	1		2	1		2	1		2	1		2
		物理科学	1		2	1		2	1		2	1		2	1		2
		生物科学	1		2	1		2	1		2	1		2	1		2
		科学史	1		2	1		2	1		2	1		2	1		2
		生活とサイエンス	1		2	1		2	1		2	1		2	1		2
		数学	1		2	1		2	1		2	1		2	1		2
	リテラシー	統計学	1		2	1		2	1		2	1		2	1		2
		データサイエンス入門	1	2		1	2		1	2		1	2		1	2	
		情報処理演習Ⅰ	1		2	1		2	1		2	1		2	1		2
		情報処理演習Ⅱ	1		2	1		2	1		2	1		2	1		2
	コミュニケーション	コミュニケーション実践学	1		2	1		2	1		2	1		2	1		2
		文章表現(ライティング)	1		2	1		2	1		2	1		2	1		2
		対人関係論	1		2	1		2	1		2	1		2	1		2
		共生社会のキャリア	1		2	1		2	1		2	1		2	1		2
		教養セミナー	1	2		1	2		1	2		1	2		1	2	
	ヒューマンリテラシー	日本史概説	1		2	1		2	1		2	1		2	1		2
		西洋史概説	1		2	1		2	1		2	1		2	1		2
		東洋史概説	1		2	1		2	1		2	1		2	1		2
		人文地理学	1		2	1		2	1		2	1		2	1		2
		哲学	1		2	1		2	1		2	1		2	1		2
		倫理学	1		2	1		2	1		2	1		2	1		2
		人類生態学	1		2	1		2	1		2	1		2	1		2
		心理学	1		2	1		2	1		2	1		2	1		2
		文学	1		2	1		2	1		2	1		2	1		2
		ライフスポーツ	1	1		1	1		1	1		1	1		1	1	
		現代人とスポーツ	1		2	1		2	1		2	1		2	1		2
		健康と科学	1		2	1		2	1		2	1		2	1		2
運動と栄養		1		2	1		2	1		2	1		2	1		2	
食文化と調理		1		2	1		2	1		2	1		2	1		2	
暮らしの中の救急法	1		2	1		2	1		2	1		2	1		2		
社会リテラシー	日本国憲法	1		2	1		2	1		2	1		2	1		2	
	民法入門	1		2	1		2	1		2	1		2	1		2	
	現代社会と政治	1		2	1		2	1		2	1		2	1		2	
	現代社会と経済	1		2	1		2	1		2	1		2	1		2	
	現代社会の課題	1		2	1		2	1		2	1		2	1		2	
	キャリアデザイン	2		2	2		2	2		2	1		2	2		2	
	ボランティア活動	1		2	1		2	1		2	1		2	1		2	
長崎リテラシー	長崎と文化	1		2	1		2	1		2	1		2	1		2	
	長崎の歴史と今	1		2	1		2	1		2	1		2	1		2	
	長崎と平和	1		2	1		2	1		2	1		2	1		2	
	長崎のしまに学ぶ	1	2		1	2		1	2		1	2		1	2		
	しまのフィールドワーク	1	2		1	2		1	2		1	2		1	2		

区分	科目名	国際社会学部			情報システム学部						看護栄養学部											
		国際社会学科			情報システム学科			情報セキュリティ学科			看護学科			栄養健康学科								
		配当 年次	単位数			配当 年次	単位数			配当 年次	単位数			配当 年次	単位数							
必修	選択 必修		選択	必修	選択 必修		選択	必修	選択 必修		選択	必修	選択 必修		選択							
外国語	英語Ⅰ (注2)	—	—	—	—	1	1			1	1			1	1			1	1			
	英語Ⅱ (注2)	—	—	—	—	1	1			1	1			1	1			1	1			
	英語Ⅲ (注2)	—	—	—	—	1	1			1	1			1	1			1	1			
	英語Ⅳ (注2)	—	—	—	—	1	1			1	1			1	1			1	1			
	英語Ⅴ	—	—	—	—	1・2				1	1・2			1	1・2			1	1・2			1
	英語Ⅵ	—	—	—	—	1・2				1	1・2			1	1・2			1	1・2			1
	英語実践演習Ⅰ	1	1			—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	英語実践演習Ⅱ	1	1			—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	英語実践演習Ⅲ	1	1			—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	英語実践演習Ⅳ	1	1			—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	英語実践演習Ⅴ	1	1			—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	英語実践演習Ⅵ	1	1			—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	英語実践演習Ⅶ	1・2	1			1・2				1	1・2			1	1・2			1	1・2			1
	英語実践演習Ⅷ	1・2	1			1・2				1	1・2			1	1・2			1	1・2			1
	英語実践演習Ⅸ	1・2	1			1・2				1	1・2			1	1・2			1	1・2			1
	オーラル・コミュニケーションⅠ (注2)	1	1			1	1			1	1			1	1			1	1			
	オーラル・コミュニケーションⅡ (注2)	1	1			1	1			1	1			1	1			1	1			
	オーラル・コミュニケーションⅢ	2	1			1・2				1	1・2			1	1・2			1	1・2			1
	オーラル・コミュニケーションⅣ	2	1			1・2				1	1・2			1	1・2			1	1・2			1
	リーディングⅠ (注2)	1	1			2	1			2	1			2	1			2	1			
	リーディングⅡ (注2)	1	1			2	1			2	1			2	1			2	1			
	リーディングⅢ	2	1			1・2				1	1・2			1	1・2			1	1・2			1
	ライティングⅠ	1	1			1・2				1	1・2			1	1・2			1	1・2			1
	ライティングⅡ	2	1			1・2				1	1・2			1	1・2			1	1・2			1
	海外語学研修(英語)	1・2	2			1・2				2	1・2			2	1・2			2	1・2			2
	中国語	中国語ⅠA(文法) (注2)	1	1			1・2・3			1	1・2・3			1	1・2・3			1	1・2・3			1
		中国語ⅠA(会話) (注2)	1	1			1・2・3			1	1・2・3			1	1・2・3			1	1・2・3			1
中国語ⅠA(ヒアリング作文) (注2)		1・2	1			1・2・3			1	1・2・3			1	1・2・3			1	1・2・3			1	
中国語ⅠA(筆記・読解) (注2)		1・2	1			1・2・3			1	1・2・3			1	1・2・3			1	1・2・3			1	
中国語ⅠB(文法) (注2)		1	1			1・2・3			1	1・2・3			1	1・2・3			1	1・2・3			1	
中国語ⅠB(会話) (注2)		1	1			1・2・3			1	1・2・3			1	1・2・3			1	1・2・3			1	
中国語ⅠB(ヒアリング作文) (注2)		1・2	1			1・2・3			1	1・2・3			1	1・2・3			1	1・2・3			1	
中国語ⅠB(筆記・読解) (注2)		1・2	1			1・2・3			1	1・2・3			1	1・2・3			1	1・2・3			1	
中国語ⅡA(講読) (注2)		1・2	1			2・3・4			1	2・3・4			1	2・3・4			1	2・3・4			1	
中国語ⅡA(会話) (注2)		1・2	1			2・3・4			1	2・3・4			1	2・3・4			1	2・3・4			1	
中国語ⅡA(ヒアリング作文)		1・2・3	1			2・3・4			1	2・3・4			1	2・3・4			1	2・3・4			1	
中国語ⅡA(筆記・読解)		1・2・3	1			2・3・4			1	2・3・4			1	2・3・4			1	2・3・4			1	
中国語ⅡB(講読) (注2)		1・2	1			2・3・4			1	2・3・4			1	2・3・4			1	2・3・4			1	
中国語ⅡB(会話) (注2)		1・2	1			2・3・4			1	2・3・4			1	2・3・4			1	2・3・4			1	
中国語ⅡB(ヒアリング作文)		1・2・3	1			2・3・4			1	2・3・4			1	2・3・4			1	2・3・4			1	
中国語ⅡB(筆記・読解)		1・2・3	1			2・3・4			1	2・3・4			1	2・3・4			1	2・3・4			1	
中国語ⅢA(時事・新聞)		1・2・3	1			2・3・4			1	2・3・4			1	2・3・4			1	2・3・4			1	
中国語ⅢA(表現)		1・2・3	1			2・3・4			1	2・3・4			1	2・3・4			1	2・3・4			1	
海外語学研修(中国語)		1・2	2			1・2・3・4			2	1・2・3・4			2	1・2・3・4			2	1・2・3・4			2	
その他		韓国・朝鮮語ⅠA	1			1	1			1	1			1	1			1	1			1
	韓国・朝鮮語ⅠB	1			1	1			1	1			1	1			1	1			1	
	フランス語ⅠA	1			1	1			1	1			1	1			1	1			1	
	フランス語ⅠB	1			1	1			1	1			1	1			1	1			1	
	スペイン語ⅠA	1			1	1			1	1			1	1			1	1			1	
	スペイン語ⅠB	1			1	1			1	1			1	1			1	1			1	
ドイツ語ⅠA	1			1	1			1	1			1	1			1	1			1		
ドイツ語ⅠB	1			1	1			1	1			1	1			1	1			1		

		国際社会学部			情報システム学部						看護栄養学部						
		国際社会学科			情報システム学科			情報セキュリティ学科			看護学科			栄養健康学科			
区分	科目名	配当年次	単位数			配当年次	単位数			配当年次	単位数			配当年次	単位数		
			必修	選択必修	選択		必修	選択必修	選択		必修	選択必修	選択		必修	選択必修	選択
全学教育科目	留学生科目	日本語ⅠA	1		1	1		1	1		1	1		1	1		1
		日本語ⅠB	1		1	1		1	1		1	1		1	1		1
		日本語ⅡA	1		1	1		1	1		1	1		1	1		1
		日本語ⅡB	1		1	1		1	1		1	1		1	1		1
		日本語ⅢA	1・2		1	1・2		1	1・2		1	1・2		1	1・2		1
		日本語ⅢB	1・2		1	1・2		1	1・2		1	1・2		1	1・2		1
		日本語ⅣA	1・2		1	1・2		1	1・2		1	1・2		1	1・2		1
		日本語ⅣB	1・2		1	1・2		1	1・2		1	1・2		1	1・2		1
		日本語ⅤA	1・2		1	1・2		1	1・2		1	1・2		1	1・2		1
		日本語ⅤB	1・2		1	1・2		1	1・2		1	1・2		1	1・2		1
		日本語ⅥA	1・2		1	1・2		1	1・2		1	1・2		1	1・2		1
		日本語ⅥB	1・2		1	1・2		1	1・2		1	1・2		1	1・2		1
		日本事情ⅠA	1・2		2	1・2		2	1・2		2	1・2		2	1・2		2
		日本事情ⅠB	1・2		2	1・2		2	1・2		2	1・2		2	1・2		2

(注1) 経営学部(国際経営学科を除く)、地域創造学部及び国際社会学部の学生は、外国語科目のうち英語又は中国語のいずれかを必修科目として選択しなければならない。ただし、外国人留学生には適用しない。

(注2) 必修科目として選択した外国語科目を8単位以上修得しなければならない。ただし、国際経営学科と国際社会学科を除く。

(注3) 英語又は中国語のうち、必修科目として選択した科目以外の外国語についても、単位を修得することができる。この場合において、「必修」及び「選択必修」とあるのは「選択」と読み替えて適用する。

(注4) 外国人留学生は、外国語科目として開講される外国語の中に母語があるときは、当該母語である外国語を履修することができない。

(注5) 外国人留学生は、留学生科目を必修科目とし、8単位以上修得しなければならない。ただし、国際社会学部、情報システム学部及び看護栄養学部の外国人留学生は、「日本事情ⅠA」及び「日本事情ⅠB」を含めて修得しなければならない。

(注6) 外国人留学生が母語以外の外国語科目を履修する場合において、「必修」及び「選択必修」とあるのは「選択」と読み替えて適用する。

(注7) 次のいずれかに該当する者は、事前に申請することにより、「海外語学研修(英語)」又は「海外語学研修(中国語)」の単位を修得したものとみなすことができる。ただし、当該科目に履修要件が課される場合には、当該履修要件を渡航前に満たしていることを条件とする。

(1) 本学と国際交流協定を締結した英語圏又は中国語圏の外国の大学で、交換留学生として6ヶ月以上修学した者

(2) 本学が認定校留学と認めた英語圏又は中国語圏への留学において、6ヶ月以上修学した者

(注8) この表に掲げるもののほか、学則第37条第1項及び第3項の規定に基づき修得した単位について、6単位を上限に全学教育科目の単位として認定することができる。

長崎県立大学情報システム学部履修規程

〔平成 28 年 4 月 1 日〕
規程第 6 号

改正 令和 2 年 3 月 24 日規程第 35 号
改正 令和 3 年 3 月 24 日規程第 70 号
改正 令和 3 年 5 月 12 日規程第 81 号
改正 令和 3 年 12 月 1 日規程第 106 号

(趣旨)

第 1 条 この規程は、長崎県立大学学則（以下「学則」という。）第 30 条第 3 項の規定に基づき、情報システム学部（以下「本学部」という。）の教育課程及び授業科目の履修方法等に関し必要な事項を定めるものとする。

(教育目的)

第 2 条 本学部は、情報システムに関する知識と実践力を身に付け、高度情報化社会における課題を解決できる人材を育成することを目的とする。

(教育課程)

第 3 条 本学部の教育課程は、全学教育科目及び専門教育科目をもって編成する。

(最低修得単位数)

第 4 条 卒業に必要な単位数を 128 単位とし、全学教育科目及び専門教育科目の最低修得単位数は、別表第 1 に定めるところによる。

(全学教育科目)

第 5 条 全学教育科目の区分、各区分の授業科目、単位数その他履修に関する事項は、長崎県立大学全学教育履修規程（以下「全学教育履修規程」という。）に定めるところによる。

(専門教育科目)

第 6 条 専門教育科目の区分、各区分の授業科目、単位数その他履修に関する事項は、次の各号に定めるところによる。

- (1) 情報システム学科(別表第 2)
- (2) 情報セキュリティ学科(別表第 3)

(履修及び履修科目の登録)

第 7 条 学生は、履修登録した科目のみ履修することができる。毎学年所定の期日までにその学年又は学期において履修しようとする科目を登録しなければならない。ただし、授業時間が重複する授業科目は 2 科目以上履修登録することはできない。

(履修科目登録単位数の上限)

第 8 条 履修できる当該年度の総単位数は 48 単位を限度とする。ただし、学則第 36 条、第 37 条及び第 38 条の規定により単位認定された科目の単位は含まないものとする。

第 9 条 削除

削除[令和 2 年規程第 35 号]

(他の学部等における授業科目の履修等)

第 10 条 学則第 35 条に基づき、他学部の授業科目を履修しようとするときは、在学する学部

の学部長を経て当該他の学部の学部長の許可を、同一学部の他の学科の授業科目を履修しようとするときは、在学する学部の学部長の許可をそれぞれ受けなければならない。ただし、卒業要件単位数に算入される同一学部の他の学科の学科専門科目を除く。

2 学長は、前項の規定により修得した単位については、30 単位を超えない範囲で修得単位として認めることができる。

(入学前の既修得単位の認定)

第 11 条 学則第 36 条の規定に基づき、入学前の既修得単位の認定を受けようとする者は、入学年度の指定された履修登録の期日までに、次に掲げる書類を提出しなければならない。

- (1) 既修得単位認定申請書(様式第 1 号)
- (2) 成績証明書又は学修の成果を証明する書類
- (3) 授業科目の概要を記した書類

(他の大学等における授業科目の履修)

第 12 条 学則第 37 条に基づき、他の大学(放送大学を含む。)等における授業科目を履修しようとする者は、所定の期日までに出願票を提出しなければならない。

(外国の大学又は短期大学における授業科目の認定)

第 13 条 学則第 37 条第 2 項に基づき、外国の大学又は短期大学に留学し、修得した単位等を本学の修得単位として認定を受けようとする者は、所定の期日までに履修した授業科目の概要を記した書類及び成績証明書又は学修の成果を証明する書類を提出しなければならない。

(大学以外の教育施設等における学修)

第 14 条 学則第 38 条の規定に基づき、大学以外の教育施設等における学修を、本学の修得単位として認定を受けようとするものは、所定の期日までに、学修の成果を証明する書類を提出しなければならない。

2 単位を与えることができる学修、認定基準、対応する本学の授業科目及び単位数等については、学長が別に定める。

(試験)

第 15 条 試験は、各学期末に行う。ただし、授業担当者が必要があると認めるときは、随時に行うことができる。

- 2 学生は、第 7 条に定める届出をした科目についてのみ試験を受けることができる。
- 3 原則として授業実施回数の 3 分の 2 以上出席をしなければ、当該科目の受験資格を失うものとする。

(追試験)

第 16 条 次の事由で試験を欠席した場合には、追試験を行うことがある。

- (1) 忌引
- (2) 不慮の災害
- (3) 病気
- (4) 就職試験
- (5) その他やむを得ない理由と認められる場合

2 追試験を受験する場合は、所定の期間内に、所定の証明書等を添え「追試験申請書」(様式第 2 号)を提出して許可を受けなければならない。

(再試験)

第 17 条 不合格となった科目については再試験を行うことがある。

2 再試験の実施については、学長が別に定める。

(成績の表示)

第 18 条 学生に通知する成績の表示及び成績証明書における成績の表示は、別表第 4 に定める

ところによる。

(再履修)

第 19 条 学生は、単位を修得した科目についても、再履修することができる。

2 授業科目の最終の成績評価は、最終履修時の評価をもって当てる。

(G P A)

第 20 条 学業成績をはかる基準としてグレード・ポイント・アベレージ (Grade Point Average 以下「G P A」という。) を用いる。

2 G P A は、授業科目の成績評価に対するグレードポイント (以下「G P」という。) を定め、それに各授業科目の単位数を乗じ、その総和を登録科目単位数で除する成績係数とする。

3 G P、学期G P A、累積G P Aの算出式等は、次の各号のとおりとする。

(1) G P

成績表示	A (秀)	B (優)	C (良)	D (可)	F (不可) Y (失格)
G P	4. 0	3. 0	2. 0	1. 0	0

(2) 学期G P Aの算出式 (小数点第 3 位以下切捨て)

$$\frac{\text{当該学期における [(科目の単位数) \times (その科目で得たG P)] の総和}}{\text{(当該学期に履修登録した単位数) の総和}}$$

(3) 累積G P Aの算出式 (小数点第 3 位以下切捨て)

$$\frac{\text{各学期における [(科目の単位数) \times (その科目で得たG P)] の累計}}{\text{(各学期で履修登録した単位数) の累計}}$$

4 G P Aの計算には、次の各号に掲げる授業科目は含めない。

- (1) 全学教育科目の英語科目及び中国語科目
- (2) 合格又は不合格のみを判定する科目
- (3) 編入学、転入学の単位認定科目
- (4) 入学前の既修得単位認定科目
- (5) 他大学との単位互換等で修得した科目

(不正行為)

第 21 条 学生が、試験期間において不正行為を行った場合には、当該試験期のその者の科目 (試験時間割に掲示されている科目に限る。) をすべて無効とし、第 18 条の規定による成績の表示は Y (失格) とする。

(進級要件)

第 22 条 学生が第 2 年次から第 3 年次に進級するためには、卒業要件単位のうち、64 単位以上を修得しなければならない。進級に必要な科目については、別に定める。

(再入学)

第 23 条 学則第 27 条の規定により、入学を許可された者については、退学又は除籍までの在学期間、休学期間及び停学期間は入学後の当該期間に通算するものとし、既に履修した授業科目について修得した単位は有効とする。

(委任)

第 24 条 この規程に定めるもののほか、履修方法等に関し必要な事項は、別に定める。

附 則

この規程は、平成 28 年 4 月 1 日から施行する。

附 則（令和 2 年 3 月 24 日規程第 35 号）
この規程は、令和 2 年 4 月 1 日から施行する。

- 附 則（令和 3 年 3 月 24 日規程第 70 号）
- 1 この規程は、令和 3 年 4 月 1 日から施行する。
 - 2 改正後の規程は、令和 3 年度入学者から適用し、令和 2 年度以前の入学者については、なお従前の例による。

附 則（令和 3 年 5 月 12 日規程第 81 号）
この規程は、令和 3 年 5 月 12 日から施行し、令和 3 年度入学生から適用する。

附 則（令和 3 年 12 月 1 日規程第 106 号）
この規程は、令和 3 年 12 月 1 日から施行する。

別表第1(第4条関係) 最低修得単位数

一部改正[令和3年規程第70号]

(1) 情報システム学科

科目区分		情報システム学部		
		情報システム学科	備考	
全学教育科目最低修得単位数		36	長崎県立大学全学教育履修規程別表第1	
専門教育科目	専学 門部 科共 目通	情報数理	8	情報セキュリティ学科の学科専門科目(『計算機基礎・セキュリティ基盤』、『セキュリティ技術』又は『セキュリティマネジメント』)から8単位を上限として選択単位に含めることができる。
		情報技術	14	
		マネジメント	-	
	学科 専門 科目	情報技術	12	
		情報表現	8	
		人間情報	-	
		実践演習	4	
		ゼミナール	6	
		選択科目	40	
専門教育科目合計		92		
最低修得単位		128		

(2) 情報セキュリティ学科

科目区分		情報システム学部			
		情報セキュリティ学科	備考		
全学教育科目最低修得単位数		36	長崎県立大学全学教育履修規程別表第1		
専門教育科目	専学 門部 科共 目通	情報数理	8	情報システム学科の学科専門科目(『情報技術』、『情報表現』又は『人間情報』)から8単位を上限として選択単位に含めることができる。	
		情報技術	14		
		マネジメント	2		
	学科 専門 科目	計算機基礎・セキュリティ基盤			22
		テセ イキ 技ユ 術リ	暗号とその応用		4
			セキュア開発		4
			ネットワークセキュリティ		12
		セキュリティマネジメント			2
		実践演習			4
	ゼミナール		6		
選択科目		14			
専門教育科目合計		92			
最低修得単位		128			

別表第2(第6条関係) 専門教育科目

一部改正[令和3年規程第81号]

情報システム学科

区分	授業科目	配当 年次	単位数		備考
			必修	選択	
学部 共通 専門 科目	情報 数理	情報数学	1	2	
		情報理論	1	2	
		統計演習	2	2	
		線形代数	1	2	
		基礎解析	1		2
	情報 技術	情報処理概論	1	2	
		コンピュータアーキテクチャ	1	2	
		オペレーティングシステム	2	2	
		データベース論	1	2	
		コンピュータネットワーク	1	2	
		情報セキュリティ概論	2	2	
	マ ネ ジ メ	ソフトウェア工学	2	2	
		情報法	2		2
情報社会と倫理		2		2	
学科 専門 科目	情報 技術	プロジェクトマネジメント	2		2
		オペレーションズリサーチ	2		2
		データベース演習	2	2	
		Webプログラミング基礎演習	1	2	
		Webシステム設計論	2		2
		Webシステム設計演習	3		2
		Webデザイン演習	3		2
		プログラミング基礎演習	1	2	
		プログラミング応用演習	2	2	
		データ構造とアルゴリズム	2	2	
		オブジェクト指向プログラミング基礎演習	2	2	
		オブジェクト指向プログラミング応用演習	2		2
		ソフトウェア開発演習1	3		2
		ソフトウェア開発演習2	3		2
		信号処理	2		2
		画像処理	2		2
		画像処理演習	3		2
	知能情報学	3		2	
	多変量解析	3		2	
	情報 表現	情報デザイン論	2	2	
テクニカルライティング		2	2		
グラフィックデザイン		2		2	
サウンドデザイン		2		2	
デジタルコンテンツデザイン		1	2		
デジタルコンテンツクリエイション I		1		2	
デジタルコンテンツクリエイション II		3		2	
数理造形演習		2	2		
コンピュータグラフィックス		2		2	
コンピュータグラフィックス演習		3		2	
CGアニメーション		3		2	
CGアニメーション演習	3		2		

別表第2(第6条関係) 専門教育科目

一部改正[令和3年規程第81号]

情報システム学科

区 分	授業科目	配当 年次	単位数		備 考
			必修	選択	
学科 専門 科目	人間 情報	認知心理学	2		2
		色彩学	2		2
		ヒューマンインターフェース	2		2
		感性情報学	3		2
	実践 演習	情報技術演習	1	2	
		情報システム演習	1・2	2	
		企業研究	2		2
		企業インターンシップ	3		2
	ナゼ ル ミ	専門演習	3	2	
		卒業論文	4	4	

【卒業要件単位 128単位】

○全学教育科目 36単位(必修20単位、選択必修8単位、選択8単位)

・『留学生科目』は、外国人留学生のみ履修可能

「日本事情 I A」及び「日本事情 I B」を含む8単位以上

○学部共通専門科目及び学科専門科目 92単位(必修52単位、選択40単位)

・情報セキュリティ学科専門科目の『計算機基礎・セキュリティ基盤』『セキュリティ技術』又は『セキュリティマネジメント』から8単位を上限として選択単位に含めることができる

(履修科目の登録の上限:48単位(年間))

別表第3(第6条関係) 専門教育科目

一部改正[令和3年規程第81号]

情報セキュリティ学科

区 分	授業科目	配当 年次	単位数		備 考
			必修	選択	
学部 共通 専門 科目	情報 数理	情報数学	1	2	
		情報理論	1	2	
		統計演習	2	2	
		線形代数	1	2	
		基礎解析	1		2
	情報 技術	情報処理概論	1	2	
		コンピュータアーキテクチャ	1	2	
		オペレーティングシステム	2	2	
		データベース論	1	2	
		コンピュータネットワーク	1	2	
		情報セキュリティ概論	2	2	
	メ マ ネ ジ	ソフトウェア工学	2	2	
		情報法	2		2
情報社会と倫理		2	2		
学科 専門 科目	計 算 機 基 礎 ・ セ キ ュ リ テ ィ 基 盤	プロジェクトマネジメント	2		2
		データ構造とアルゴリズム	2	2	
		コンピュータアーキテクチャ演習	1	2	
		オペレーティングシステム演習	2	2	
		オートマトンと言語理論	2	2	
		コンパイラ	3	2	
		データベース演習	2		2
		プログラミング入門	1	2	
		プログラミング入門演習	1	2	
		オブジェクト指向プログラミング	1	2	
		オブジェクト指向プログラミング演習	1		2
		プログラミング応用	2	2	
		ネットワークプログラミング	2		2
		開発実践演習	2	2	
		システムズエンジニアリング入門	3		2
		テクニカルライティング	2	2	
		人工知能技術	3		2
		データサイエンス	3		2
		オペレーションズリサーチ演習	2		2
		XML演習	2		2
		クラウドコンピューティング	3		2
情報セキュリティ実践特別講座	1・2・3		2		

別表第3(第6条関係) 専門教育科目

一部改正[令和3年規程第81号]

情報セキュリティ学科

区分	授業科目	配当年次	単位数		備考	
			必修	選択		
学科専門科目	その暗号と応用	暗号技術	2	2		
		暗号応用	2		2	
		暗号数理	3		2	
		暗号演習	3	2		
	セキュリティ技術	セキュア開発	データセキュリティ概論	3		2
			認証とアクセス制御	2	2	
			セキュアシステム設計技法	3	2	
			Web構築演習	2		2
			セキュアWeb構築基礎演習	3		2
		セキュアWeb構築応用演習	3		2	
		制御セキュリティ	3		2	
		ネットワーク	ネットワーク・サーバー設計構築演習	2	2	
			ネットワークセキュリティ	3	2	
			ネットワークセキュリティ対策演習	3	2	
	脆弱性検査技法		3	2		
	インシデントハンドリング		3	2		
	メモリセンネットワーク	ネットワークセキュリティ応用	3	2		
		セキュリティリスクマネジメント	2	2		
	実践演習	セキュリティエコノミクス	3		2	
		情報技術演習	1	2		
		情報セキュリティ演習	1・2	2		
		企業研究	2		2	
	ナゼルミ	企業インターンシップ	3		2	
		専門演習	3	2		
		卒業論文	4	4		

【卒業要件単位 128単位】

○全学教育科目 36単位(必修20単位、選択必修8単位、選択8単位)

・『留学生科目』は、外国人留学生のみ履修可能

「日本事情 I A」及び「日本事情 I B」を含む8単位以上

○学部共通専門科目及び学科専門科目 92単位(必修78単位、選択14単位)

・情報システム学科専門科目の『情報技術』、『情報表現』又は『人間情報』から8単位を上限として
選択単位に含めることができる

(履修科目の登録の上限:48単位(年間))

別表第4(第18条関係)成績の表示

成績評語	点数	単位付与	GP	備考
A(秀)	90～100点	合格	4.0	
B(優)	80点～89点	合格	3.0	
C(良)	70点～79点	合格	2.0	
D(可)	60点～69点	合格	1.0	
F(不可)	59点以下	不合格	0	
N(単位認定)	—	合格	—	他大学等で修得した単位の認定
G(合格)	—	合格	—	合格か不合格かを判定する科目
H(不合格)	—	不合格	—	合格か不合格かを判定する科目
Y(失格)	—	不合格	0	出席不足等で受験資格のないもの

様式第1号(第11条関係)既修得単位認定申請書

既修得単位認定申請書

令和 年 月 日

長崎県立大学長 様

【申請者】

学籍番号

氏 名

電話番号

下記のとおり、長崎県立大学

学部履修規程第11条による既修得単位の認定を申請いたします。

記

卒業又は中途退学した 大学又は短期大学名 (学部名・学科名)				
在 学 期 間 (休学期間等)		年 月入学～ 年 月(卒・中退)		
上記大学の既修得単位で、本学の単 位として認定を希望する授業科目名		左記の科目に対応する本学の授業 科目名		備 考 (60単位を超える場合、認定を希望 する優先順位を記入すること。)
(分野)授業科目名	単位数	(分野)授業科目名	単位数	

追 試 験 申 請 書

私は _____ のため下記科目の試験を受験できませんでしたので、
追試験をしてくださるようお願いいたします。

令和 _____ 年 _____ 月 _____ 日

学籍番号

氏 名

(Tel・携帯)

長崎県立大学長 様

記

試 験 月 日	科 目	担 当 教 員	備 考

長崎県立大学情報システム学部データサイエンス教育専門部会設置要項

(設置)

第1条 長崎県立大学教務委員会規程（平成23年規程第9号）第9条の規定に基づく専門部会として、情報システム学部教務委員会（以下「委員会」という。）に、情報システム学部データサイエンス教育専門部会（以下「専門部会」という。）を設置する。

(所掌事項)

第2条 専門部会は、次に掲げる事項を所掌する。

- (1) 学部の数理・データサイエンス・AI教育プログラムの企画及び実施に関すること
 - (2) 学部の数理・データサイエンス・AI教育プログラムの実施に係る自己点検に関すること
 - (3) 前2号に掲げるもののほか、学部の数理・データサイエンス・AI教育の推進に必要なこと
- 2 専門部会は、前項第2号に掲げる事項について、各年度の自己点検結果を委員会に報告する。
- 3 委員会は、前項の報告を受け、学部の数理・データサイエンス・AI教育プログラムの実施状況について評価を行い、その結果を公表する。

(構成員)

第3条 専門部会は、次に掲げる者をもって構成する。

- (1) 委員会の委員のうち委員長が指名する者
- (2) 当該年度において情報システム学部データサイエンス・AI教育プログラム（応用基礎）を担当する専任教員
- (3) 学生支援部学生支援課長（シーボルト校）

(部会長)

第4条 専門部会に部会長を置き、前条第1項第1号の者をもって充てる。

- 2 部会長は、専門部会を統括する。
- 3 部会長に事故があるときは、あらかじめ部会長が指名する者がその職務を代行する。

(構成員以外の出席)

第5条 部会長は、必要と認めるときは、構成員以外の者の専門部会への出席を求め、意見を聴くことができる。

(任期)

第6条 構成員は各年度において委員会が選任し、その任期は当該年度末までとする。ただし、再任を妨げない。

(事務局)

第7条 専門部会の事務は、学生支援部学生支援課において処理する。

(雑則)

第8条 この要項に定めるもののほか、専門部会の運営に関し必要な事項は、委員会において別に定める。

附 則

この要項は、令和6年4月1日から施行する。

長崎県立大学教務委員会規程

〔平成23年4月1日
規程第9号〕

改正 平成25年3月22日規程第9号
改正 平成27年3月3日規程第4号
改正 平成28年3月1日規程第8号
改正 平成30年2月6日規程第5号

(設置)

第1条 長崎県立大学学則（平成20年規則第1号。以下「学則」という。）第14条の規定に基づき、長崎県立大学に教務委員会（以下「委員会」という。）を置く。

一部改正 [平成27年規程第4号]

(所掌事項)

第2条 委員会は、次に掲げる事項を所掌する。

- (1) 教育課程、授業及び試験等教務に関する事項
- (2) 全学教育に関する事項
- (3) 学部間における教務の連絡調整に関する事項
- (4) その他教務に関する事項

一部改正 [平成25年規程第9号]

(意見)

第3条 委員会は、前条に規定する所掌事項について、学則第13条第3項に基づき意見を述べるものとする。

2 委員会は、前項に定めるもののほか、学則第13条第4項に基づき意見を述べることができる。

追加 [平成27年規程第4号]

(組織)

第4条 委員会の委員は、次に掲げる者をもって組織する。

- (1) 副学長（教育担当）
- (2) 学部長
- (3) 第8条第4項第2号又は第3号に規定する委員の中から選出された者 各1人
- (4) 学生支援部長
- (5) 大学事務局学生支援部学生支援課長
- (6) シーボルト校事務局学生支援部学生支援課長

一部改正 [平成25年規程第9号、平成27年規程第4号、平成28年規程第8号、平成30年規程第5号]

(任期)

第5条 前条第3号に掲げる委員の任期は、2年とする。ただし、再任を妨げない。

2 前項の規定にかかわらず、補欠の委員の任期は、前任者の残任期間とする。

一部改正 [平成27年規程第4号、平成30年規程第5号]

(委員長)

第6条 委員会に委員長を置き、担当副学長をもって充てる。

- 2 委員長は、委員会の会務を総理する。
- 3 委員長に事故があるときは、あらかじめ委員長の指名する委員がその職務を代行する。

一部改正[平成25年規程第9号]

(会議)

第7条 委員会は、委員長が招集し、その議長となる。

- 2 委員会は、委員の3分の2以上の出席により成立する。
- 3 委員会の議事は、出席委員の過半数で決し、可否同数のときは、議長の決するところによる。

(学部委員会)

第8条 各学部に、当該学部における次に掲げる事項を審議し、又は実施するために学部委員会を置く。

- (1) 教育課程、授業及び試験等教務に関する事項
 - (2) 学科間における教務の連絡調整に関する事項
 - (3) その他学部の教務に関する事項
- 2 学部委員会は、前項に規定する事項について、学則第13条第3項に基づき意見を述べるものとする。
 - 3 学部委員会は、前項に定めるもののほか、学則第13条第4項に基づき意見を述べることができる。
 - 4 学部委員会は、次に掲げる委員で組織する。
 - (1) 学部長
 - (2) 学科長
 - (3) 当該学部における各学科から選出された者 各1人
 - (4) 学生支援部学生支援課長
 - 5 前項第3号に掲げる委員の任期は2年とし、再任を妨げない。ただし、補欠の委員の任期は、前任者の残任期間とする。
 - 6 学部委員会に学部委員長を置き、学部長をもって充てる。
 - 7 学部委員長は学部委員会の会務を総理する。
 - 8 その他学部委員会の運営に関して必要な事項は、別に定める。

一部改正[平成25年規程第9号、平成27年規程第4号、平成30年規程第5号]

(部会)

第9条 委員会及び学部委員会は、必要に応じ、専門部会を置くことができる。

- 2 専門部会に関し必要な事項は、別に定める。

一部改正[平成25年規程第9号、平成27年規程第4号]

(委員以外の者の出席)

第10条 委員長は、必要と認めるときは、委員以外の者の委員会への出席を求め、意見を聴くことができる。

- 2 学部委員長は、必要と認めるときは、委員以外の者の学部委員会への出席を求め、意見を聴くことができる。

一部改正 [平成27年規程第4号]

(報告)

- 第 11 条 委員長は、必要に応じ、委員会の審議内容等について学長に報告するものとする。
- 2 学部長は、必要に応じ、学部長委員会の審議内容等について学長に報告するものとする。

一部改正 [平成 27 年規程第 4 号]

(事務)

- 第 12 条 委員会の事務は、大学事務局学生支援部学生支援課において行う。
- 2 学部長委員会の事務は、学生支援部学生支援課において行う。

一部改正 [平成 27 年規程第 4 号、平成 30 年規程第 5 号]

(補則)

- 第 13 条 この規程に定めるもののほか、委員会及び学部長委員会の運営に関し必要な事項は、別に定める。

一部改正 [平成 27 年規程第 4 号]

附 則

(施行期日)

- 1 この規程は、平成 23 年 4 月 1 日から施行する。
(旧大学委員会規程の廃止)
- 2 定款附則第 2 項に定める長崎県立大学及び県立長崎シーボルト大学（以下「旧大学」という。）の教務委員会規程は廃止する。
(経過措置)
- 3 旧大学が存続する間は、前項により廃止された旧大学の教務委員会規程において定められた当該委員会の所掌事項は、第 7 条に定める学部長委員会が行うものとする。

附 則（平成 25 年 3 月 22 日規程第 9 号）

この規程は、平成 25 年 4 月 1 日から施行する。

附 則（平成 27 年 3 月 3 日規程第 4 号）

(施行期日)

- 1 この規程は、平成 27 年 4 月 1 日から施行する。
(任期)
- 2 平成 27 年 4 月 1 日に任命される委員の任期は、第 5 条第 1 項及び第 8 条第 5 項の規定にかかわらず、平成 28 年 3 月 31 日までとする。

附 則（平成 28 年 3 月 1 日規程第 8 号）

(施行期日)

- 1 この規程は、平成 28 年 4 月 1 日から施行する。
(学部学科再編に伴う経過措置)
- 2 学則の一部を改正する規則（平成 27 年 3 月 24 日規則第 7 号）による改正前の学則に規定する経済学部及び国際情報学部にかかる第 4 条第 1 項第 2 号及び第 8 条の適用については、当該学部が存続するまでの間、なお従前の例による。

附 則（平成 30 年 2 月 6 日規程第 5 号）

この規則は、平成 30 年 4 月 1 日から施行する。

大学等名	長崎県立大学（情報システム学部）	申請レベル	応用基礎レベル
教育プログラム名	情報システム学部 数理・データサイエンス・AIプログラム（応用基礎）	申請年度	令和7年度

科目構成とそのねらい

数理・データサイエンス・AIに関する基礎能力を習得するとともに、学科ごとの専門分野や応用分野などその能力を実践的に展開して、地域の課題解決や価値創造などに活かせる人材を育成する

学習到達目標

応用基礎コアⅠ：データ表現とアルゴリズム

データサイエンスの基盤となる統計学や線形代数などの「数学の基礎」に加え、AIを利活用するための「アルゴリズム」「データ表現」「プログラミング」など基礎知識を習得する。

応用基礎コアⅡ：AI・データサイエンス基礎

データエンジニアリングの基盤となるAIの基礎理論および実的な先端技術を知識として習得するとともに、データおよびAIの利活用に必要なデータ表現ならびにプログラミングに関する技術を習得する。

応用基礎コアⅢ：AIデータサイエンス実践

データサイエンスの技能を習得するために、実社会の課題に対してデータを活用して解決を図る一連のプロセスを体験し、実践的な力を養う。

応用基礎レベル科目構成

学年	コアⅠ	コアⅡ	コアⅢ	科目名	履修
1年生	コアⅠ	コアⅡ		データサイエンス入門	必
	コアⅠ			統計学	必
	コアⅠ			線形代数	必
		コアⅡ		コンピュータアーキテクチャ	必
	コアⅠ		コアⅢ	☺プログラミング基礎演習	必
	コアⅠ		コアⅢ	☻プログラミング入門	必
2年生	コアⅠ	コアⅡ	コアⅢ	統計演習	必
	コアⅠ		コアⅢ	データ構造とアルゴリズム	必
	コアⅠ		コアⅢ	☺オブジェクト指向プログラミング基礎演習	必
	コアⅠ			☺画像処理	選
3年生以上		コアⅡ	コアⅢ	☺知能情報学	選
		コアⅡ	コアⅢ	☻人工知能技術	選
	コアⅠ		コアⅢ	☻データサイエンス	選

- :全学教育科目
- :学部共通専門科目
- :学科専門科目

- ☺ :情報システム学科
- ☻ :情報セキュリティ学科
- 無印:学科共通
- 必:必修科目
- 選:選択科目

修了要件：
「データサイエンス入門」「統計学」、「統計演習」「線形代数」「データ構造とアルゴリズム」の5科目（各2単位）、および、「プログラミング基礎演習」または「プログラミング入門」の2科目から1科目（各2単位）を取得する

授業の方法及び内容

シラバス

実施体制

情報システム学部長

情報システム学部
教務委員会

情報システム学部
データサイエンス教育専門部会

「長崎県教育委員会、V・ファーレン長崎、ソフトバンク、長崎県立大学 4者における教育事業連携 協定式」を行いました

「地域社会における教育支援」によりCivic Prideの醸成をもたらし、将来に渡る若者の定住意識を形成することを目的として、生成AI等の先端技術の活用や教育・学習環境の整備し「ふるさとの未来を担う人材育成」のために連携していくこととしています。



高校生、高専生、大学生を対象に、NAGASAKIセキュリティベース（情報セキュリティ産学共同研究センター）において、サイバー演習イベント「セキュリティエンジニアを目指してみませんか？」を開催しました

イベントでは、株式会社網屋やNICT（国立研究開発法人情報通信研究機構）のご担当者から、セキュリティエンジニアの仕事、サイバーセキュリティの現状などの講話をいただきました。また、情報セキュリティ学科生による「PCに残る攻撃痕跡の確認体験」演習なども行われました。



長崎県警察本部において、サイバーテクニカルボランティアとして委嘱を受けている本学、長崎大学、長崎総合科学大学の学生が、サイバー犯罪捜査に関する模擬演習を受けました

演習では、県警本部の担当職員から、捜査全般に関する知識や法令などのレクチャーを受けた後、犯罪証拠の捜査演習や、差押え令状に基づき家宅捜査を行い、証拠品の押収を行うまでの一連の捜査に関する演習を行いました。模擬演習終了後には、演習事例における問題点や改善点などの提案も行いました。

