

大学等名	近畿大学
プログラム名	KDIX数理・データサイエンス・AI教育プログラム(応用基礎)

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
確率統計	2	○	○										
データリテラシー入門	2	○	○		○								
基礎線形代数学1	2	○	○										
基礎微分積分学	2	○	○										
コンピュータ基礎	2	○		○									
データ構造とアルゴリズム	2	○		○									
プログラミング基礎1	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	
データリテラシー入門	2	○	○		○																	
IoT	2	○	○	○	○		○	○	○													
機械学習概論	2	○		○		○	○	○	○	○												
技術と倫理	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
プログラミング基礎1	1	○			
社会情報学実習1	1	○			
社会情報学実習2	1	○			

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。	1-6 順列、組合せ、集合、ベン図、条件付き確率「確率統計」(第3回) 代表値(平均値、中央値、最頻値)、分散、標準偏差「データリテラシー入門」(第14回)「確率統計」(第2回) 相関係数、相関関係と因果関係「確率統計」(第2回) ベクトルと行列「基礎線形代数学1」(第1回～第15回) ベクトルの演算、ベクトルの和とスカラー倍、内積「基礎線形代数学1」(第11回) 行列の演算、行列の和とスカラー倍、行列の積「基礎線形代数学1」(第1、2回) 多項式関数、指数関数、対数関数「基礎微分積分学」(第1回～第15回) 関数の傾きと微分の関係、積分と面積の関係「基礎微分積分学」(第1回～第15回) 1変数関数の微分法、積分法「基礎微分積分学」(第1回～第12回)
	1-7 アルゴリズムの表現(フローチャート)「コンピュータ基礎」(第11回) 並び替え(ソート)、探索(サーチ)「データ構造とアルゴリズム」(第3、4、9～14回)
	2-2 コンピュータで扱うデータ(数値、文章、画像、音声、動画など)「データリテラシー入門」(第4回)
	2-7 文字型、整数型、浮動小数点型「プログラミング基礎1」(第4回) 変数、代入、四則演算、論理演算「プログラミング基礎1」(第4回) 関数、引数、戻り値「プログラミング基礎1」(第8回)
(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 データ駆動型社会、Society 5.0「データリテラシー入門」(第1回)、「IoT」(第1回) 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)「データリテラシー入門」(第2回、第3回)「IoT」(第2回)
	1-2 データ分析の進め方、仮説検証サイクル「IoT」(第9回)「機械学習概論」(第1回)
	2-1 ICT(情報通信技術)の進展、ビッグデータ「データリテラシー入門」(第1回)、「IoT」(第8回) ビッグデータの収集と蓄積、クラウドサービス「IoT」(第8回) ビッグデータ活用事例「IoT」(第8回)
	3-1 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「機械学習概論」(第1回) 汎用AI/特化型AI(強いAI/弱いAI)「機械学習概論」(第14回)
	3-2 AI倫理、AIの社会的受容性「データリテラシー入門」(第6回)、「IoT」(第14回) プライバシー保護、個人情報の取り扱い「データリテラシー入門」(第7回)、「技術と倫理」(第9回)
	3-3 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)「IoT」(第10回) 機械学習、教師あり学習、教師なし学習、強化学習「機械学習概論」(第1回、第14回)
3-4 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)「IoT」(第11回) ニューラルネットワークの原理「機械学習概論」(第3回、第10～13回)	
3-9 AIの学習と推論、評価、再学習「機械学習概論」(第10～14回)	

(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	文字型、整数型、浮動小数点型「プログラミング基礎1」(第4回) 変数、代入、四則演算、論理演算「プログラミング基礎1」(第4回) 関数、引数、戻り値「プログラミング基礎1」(第8回)
	II	データ分析の進め方、仮説検証サイクル「社会情報学実習1」(第1回～第15回)「社会情報学実習2」(第1回～第15回) 様々なデータ分析手法「社会情報学実習1」(第1回～第15回)「社会情報学実習2」(第1回～第15回) 様々なデータ解析手法「社会情報学実習1」(第1回～第15回)「社会情報学実習2」(第1回～第15回) 可視化目的に応じた図表化「社会情報学実習1」(第1回～第15回)「社会情報学実習2」(第1回～第15回) 社会情報学実習1・2では、データ・AI活用の企画・実践・評価を学ぶため、実社会の様々な問題をテーマとして取り上げ、情報技術を駆使してその解決策を模索する企業連携型プロジェクトに学生を参加させ、プロジェクトに基づく教育(PBL)を通じて、学生の自主性、問題発見能力、問題解決能力を育成することを目指している。企業連携型プロジェクトは、参画する企業から提供される実社会での課題に即したテーマに取り組み、企業担当者や他の学生と共に解決のためのアプローチを試行錯誤するものである。この中で、学生一人ひとりが「自ら考え、実践する力」を実践を通じて修得することを目指す。

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)

先端IT技術者としての数理・DS・AIの応用基礎力を修得することができる ・機械学習、IoT、プログラミングなどを学ぶ科目群で取り扱い、基礎理論だけではなく、社会での活用例を交えて理解を深める ・講義科目で学んだ事項を元に、企業との連携によるPBL実習(社会情報学実習)では、実社会の様々な問題をテーマとして取り上げ、データ・AI活用の企画・実践・評価を学ぶ。 ・プログラムを通じて、情報学部の人材育成の目標達成につなげていく。 人材育成の目標(情報学部)『Society5.0の実現に向けたクリエイティブな先端IT技術者』の育成

【参考】

⑫ 生成AIに関連する授業内容 ※該当がある場合に記載

教育プログラムを構成する科目に、「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」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)がある場合に、どの科目でどのような授業をどのように実施しているかを記載してください。

※本項目は各大学の実践例を参考に伺うものであり、認定要件とはなりません。

講義内容
生成AIを使えば、問題の答えやプログラムのソースコードも答えてくれるようになっているので、それに頼り切ってしまうと、学生が自らの力を伸ばすことを阻害することになる。しかし、これからの社会においては、生成AIを使いこなす力も必要となる。そこで、令和6年度以降に、「機械学習概論」で生成AIの概要を解説し、その原理や長所・短所を理解させた上で、「プログラミング基礎1」において、生成AIをうまく利用した開発の進め方を学修することを計画している。

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4 年度

②大学等全体の男女別学生数 男性 23,305 人 女性 11,273 人 (合計 34,578 人)

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5年度		令和4年度		令和3年度		令和2年度		令和元年度		平成30年度		履修者数 合計	履修率
				履修者数	修了者数	履修者数	修了者数										
情報学部※	678	330	660	65		144	54									209	32%
※令和4年度開設のため、 2学年分を表示しています。 完成年度(令和7年度)の 収容定員は1,320名です。																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	678	330	660	65	0	144	54	0	0	0	0	0	0	0	0	209	32%

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

⑦ 具体的な構成員

教務委員会

波部 斉 准教授(委員長)

三原 京 教授

多田 昌裕 准教授

越智 洋司 准教授

濱砂 幸裕 准教授

福田 洋治 講師

情報学部自己点検・評価委員会

田川 聖治 教授(委員長)

樋口 昌宏 教授

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5年度実績	32%	令和6年度予定	40%	令和7年度予定	60%
令和8年度予定	90%	令和9年度予定	100%	収容定員(名)	660

具体的な計画

令和4年度に情報学部を開設しており、学年進行中のためプログラム履修者が少ない状況にある。また、プログラム認定科目のうち、「機械学習概論」は情報学部の選択科目となっており、履修者が伸び悩んでいる状況である。学生へのガイダンスや履修指導、オリエンテーション等を通じてプログラムの趣旨を丁寧に説明して、積極的にアナウンスしていく。現在は学年進行中(履行状況中)であるため、完成年度以降の次期カリキュラムでの必修化を検討する。

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

情報学部内では全員が履修できるような体制となっている。時間割において、他科目との調整を行い、学生が履修しやすい環境を整えていく。

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

1年次配当科目が多く含まれるため、入学時の新入生ガイダンス等でプログラムの趣旨を丁寧に説明することや、本学の学修ポータルサイト等において、積極的にアナウンスを行い、学生が情報を受け取りやすい環境にしていく。

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

10数名のゼミ単位での授業で面談等を実施するため、プログラムの意義を伝えることや、予習・復習の徹底、理解が進んでいない(修得が難しそう)科目のサポートを行うことで、より多くの学生に修得してもらう。また、授業以外でも、相談を受け付ける体制を整えているため、積極的に活用してもらう。

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

履修期間中であれば、LMSを通じていつでも質問ができる体制が整っており、受講生は不明点等を必要なタイミングで確認できる。また、本学が導入しているチャットツールを通じていつでも質問が可能となっている。さらにチャットツールだけではなく窓口やZoomでの質問対応も可能となっている。

大学等名 近畿大学

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)

情報学部自己点検・評価委員会

(責任者名) 田川 聖治

(役職名) 教授(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	近畿大学情報学部は、令和4年度の開設で学年進行中であり、その中でプログラムを開始した。1・2年次に配当されている授業科目でプログラムが構成されているため、令和5年度後期終了に伴い、初の修了者を排出している。プログラムの状況として、初年度の履修者数は入学定員330名に対して144名(44%)、修了者数は54名(16%)であった。プログラムを構成する授業科目の中に、情報学部内の選択科目「データリテラシー入門」「機械学習概論」が含まれていることから、履修者数が半数以下となった。認定教育プログラムとなれば、その説明を丁寧に行い、学生の履修・修得率を向上させていきたい。
学修成果	モデルカリキュラムの各項目を「機械学習概論」「IoT」「プログラミング基礎1」などを学ぶ科目群で取り扱い、基礎理論だけではなく社会での活用例を交えた結果、学生の理解を深めることになった。講義科目で学んだ事項を基に、企業との連携によるPBL授業(社会情報学実習1・2)では、実社会の様々な問題をテーマとして取り上げ、データ・AI活用の企画・実践・評価を学ぶことができた。プログラムを通じて、情報学部の人材育成の目標である「Society5.0の実現に向けたクリエイティブな先端IT技術者」としての数理・データサイエンス・AIの応用基礎力を修得することができた。
学生アンケート等を通じた学生の内容の理解度	該当科目の授業評価アンケートを集計した結果、「この授業を受けることで、自分の知識や考えが深まりましたか」という設問の回答は、『非常にそう思う』が31.8%、『そう思う』が48.9%、『どちらとも言えない』が14.8%、『そう思わない』が2.7%、『全くそう思わない』が1.8%であった。ポジティブな回答が80%を超えており、授業の理解度は高いと考える。
学生アンケート等を通じた後輩等他の学生への推奨度	先輩・後輩の関係構築は、令和6年3月時点で情報学部は開設2年目のため、今後に期待している。該当科目の授業評価アンケートの結果から、理解度が高いことがうかがえるため、学部側からの熱意あるアナウンスが学生に伝われば、先輩後輩の関係でも普及されるのではないかと推測する。また、学生自治会が主催する履修相談等も実施しているため、学生自治会からも推奨してもらえるように働きかけたい。
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	初年度の履修者割合は入学定員330名に対して44%(144名)であった。この理由は情報学部内の選択科目「データリテラシー入門」「機械学習概論」が含まれているためであるが、学生がこのプログラムの趣旨を理解し、必要性を感じることで、選択科目であっても履修者数・割合が向上すると考えている。履修指導・オリエンテーション時には、このプログラムの趣旨等を丁寧に説明し、履修者割合100%を目指したい。

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	<p>本教育プログラムは令和5年度から開始したため、社会人となった本教育プログラムの修了者はまだ輩出されていない。該当者が生じた際は、その進路、活躍状況、進路先での評価を継続的に測定していく計画である。</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>先端IT技術者の育成を目標に講義科目で学んだ内容をもとに企業との連携によるPBL実習(社会情報学実習)を設け実践的な人材を育成している点は評価できる。また、応用基礎科目における授業評価アンケートでは80%を超える学生がポジティブな意見を回答している点から学生にとっても有益な授業を提供できていることが推察される。今後に向けては、学生アンケートだけでなく、例えば、PBLで連携している企業から学生の知識・技能・問題解決力の習得状況に関するアンケートを取ることができれば客観的な学生の強み・弱みの把握につなげることができる。学生アンケートのみならず多面的な評価を組み合わせることでより良い教育プログラムの改善につなげていくことを期待する。</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>情報学部では、数理・データサイエンス・AIを含めて講義科目で様々な知識を学び、演習・実習形式の授業にて技術を身につけ、IT企業等の連携によるPBL形式の授業も取り入れることで、身につけた知識・技術を活用できる体系をとっている。このような授業体系により、「学ぶ楽しさ」や「学ぶことの意義」を感じさせ、理解させることを意識している。</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>情報学部内では、定期的に科目間連携会議を開催している。この会議では、関連する科目間で、授業内容や教授方法などの調整を行って、学部全体として授業内容を継続的に改善していった。また、社会情報学実習1・2では、企業担当者と連携して実習内容を検討しているため、その過程で社会におけるエンジニアに対するニーズを反映するような体制としている。</p>

科目名 :	確率統計						
英文名 :	Probability and Statistics						
担当者 :	田川 聖治						
開講学科 :	情報学科						
単 位 :	2単位	開講年次 :	1年次	開講期 :	後期	必修選択の別 :	必修科目
科目区分 :	専門基礎科目						
備 考 :							

■ 授業概要

授業の前半では、離散型と連続型の確率変数と確率分布に基づき、確率論の基礎を体系的に解説する。次に、授業の後半では、確率論に基づく推測統計の点推定と区間推定を紹介した後、推測統計の仮説検定を詳しく解説する。これにより、全コースの専門科目の理解に必要な確率論に関する予備知識が習得できるとともに、確率論の知識や推測統計の技法を、情報分野の問題に応用できる能力を身につけることができる。授業は、予習復習が容易となるよう、指定した教科書の内容に沿って進める。また、毎回の授業で小テストを実施する。

■ 授業形態

対面授業（全授業回）

■ アクティブ・ラーニングの形態

該当なし

■ ICTを活用したアクティブ・ラーニング

自主学習支援（e-learning等を活用）

■ 使用言語

日本語

■ 到達目標およびディプロマポリシーとの関連

[ディプロマ・ポリシー4.1に關与]

1. 確率論の基礎知識を習得し、専門用語や主要な定理の意味が理解できる。
2. 統計学の基礎知識を習得し、専門用語や主要な定理の意味を理解できる。
3. 推測統計に基づく技法を習得し、それらをデータの分析に利用できる。

■ 成績評価方法および基準

小テスト 60%
レポート 40%

■ 試験・課題に対するフィードバック方法

毎回の授業で小テストを実施し、その解答をGoogle Classroomに掲載して、次回の授業で解説する。

■ 教科書

[ISBN]9784815031534 『やさしい確率統計α版』（田川 聖治, デザインエッグ株式会社 : 2022)

■ 参考文献

指定しない。

■ 関連科目

基礎微分積分学

■ 授業評価アンケート実施方法

前期開講科目は7月頃、後期開講科目は12～1月頃に実施します。

■ 研究室・メールアドレス

田川教授室（E館3階・E-322号室）
tagawa@info.kindai.ac.jp

■ オフィスアワー

火曜日午後

■ 授業計画の内容及び時間外学修の内容・時間

第1回 第1回：確率統計の概要

予習内容：シラバスを読んで授業の概要を理解する。

予習時間：30分

復習内容：小テストの解答を確認して理解する。

復習時間：60分

授業内容と実施方法、成績の評価方法、その他の注意事項について説明する。

第2回 第2回：記述統計

予習内容：教科書の1章「記述統計」を読む。

予習時間：30分

復習内容：小テストの解答を確認して理解する。

復習時間：60分

代表値（平均値、中央値、最頻値）、分散、標準偏差、相関係数など、高校までに学んだ記述統計の技法を復習する。また、相関関係と因果関係の違いについて解説する。

第3回 確率

予習内容：教科書の2章「確率」を読む。

予習時間：30分

復習内容：小テストの解答を確認して理解する。

復習時間：60分

事象と集合、ベン図、確率の定義と性質、条件付き確率について説明する。また、高校までに学んだ順列と組合せについて復習し、それらを用いた確率の求め方を説明する。

第4回 確率分布

予習内容：教科書の3章「確率分布」を読む。

予習時間：30分

復習内容：小テストの解答を確認して理解する。

復習時間：60分

離散型と連続型の確率変数と、確率変数の値を確率に対応づける確率分布について説明する。

第5回 離散型確率分布

予習内容：教科書の4章「離散型確率分布」を読む。

予習時間：30分

復習内容：小テストの解答を確認して理解する。

復習時間：60分

離散型一様分布や二項分布など、幾つかの重要な離散型確率分布を紹介する。

第6回 連続型確率分布

予習内容：教科書の5章「連続型確率分布」を読む。

予習時間：30分

復習内容：小テストの解答を確認して理解する。

復習時間：60分

連続型一様分布や正規分布など、幾つかの重要な連続型確率分布を紹介する。

第7回 多次元分布（1）

予習内容：教科書の6章「多次元分布」を読む。

予習時間：30分

復習内容：小テストの解答を確認して理解する。

復習時間：60分

複数の確率変数が関与する多次元分布における同時分布と周辺分布について説明する。

第8回 多次元分布（2）

予習内容：教科書の6章「多次元分布」を読む。

予習時間：30分

復習内容：小テストの解答を確認して理解する。

復習時間：60分

複数の確率変数の独立性と相関、並びに2次元正規分布とその性質について説明する。

第9回 標本分布

予習内容：教科書の7章「標本分布」を読む。

予習時間：30分

復習内容：小テストの解答を確認して理解する。

復習時間：60分

母集団から無作為抽出された標本に関する幾つかの確率分布について説明する。

第10回 推測統計

予習内容：教科書の8章「推測統計」を読む。

予習時間：30分

復習内容：小テストの解答を確認して理解する。

復習時間：60分

母数の値が含まれる区間を確率的に保証する区間推定について説明する。

第11回 仮説検定（1）

予習内容：教科書の9章「仮説検定」を読む。

予習時間：30分

復習内容：小テストの解答を確認して理解する。

復習時間：60分

仮説検定の概要を説明した後、母平均と母分散に対する仮説検定の技法を説明する。

第12回 仮説検定（2）

予習内容：教科書の9章「仮説検定」を読む。

予習時間：30分

復習内容：小テストの解答を確認して理解する。

復習時間：60分

2つの母集団を対象とした等分散性と母平均の差の検定について説明する。

第13回 仮説検定の展開

予習内容：教科書の10章「仮説検定の展開」を読む。

予習時間：30分

復習内容：小テストの解答を確認して理解する。

復習時間：60分

比率と相関に対する仮説検定、並びに確率分布の型に対する適合度検定について説明する。

第14回 ノンパラメトリック検定

予習内容：教科書の11章「ノンパラメトリック検定」を読む。

予習時間：30分

復習内容：小テストの解答を確認して理解する。

復習時間：60分

母集団分布の型を特定する必要のない仮説検定の技法について説明する。

第15回 全体的な復習

予習内容：教科書全体を読み返す。

予習時間：30分

復習内容：小テストの解答を確認して理解する。

復習時間：60分

各回の小テストの採点結果に基づき、全体的な講義内容に対する理解の確認と補足説明を行う。

■ ホームページ

■ 実践的な教育内容

経営者、技術者、研究者、行政官等の当該授業科目に関連した実務経験がある教員が行う授業

科目名 :	データリテラシー入門【KICSオンデマンド科目】				
英文名 :	Introduction to Data Literacy				
担当者 :	溝渕 昭二				
開講学科 :	共通教養科目				
単 位 :	2単位	開講年次 :		開講期 :	後期
科目区分 :	共通教養科目				
備 考 :					

■ 授業概要

本科目では、来るデータ駆動型社会に向けて進展が期待されているDS（Data Science, データ科学）とAI（Artificial Intelligence, 人工知能）に関する基礎的な知識と技能を修得するための授業を実施する。授業では、まず、DSやAIの現状について紹介する。次に、それらを活用するために理解しておくべき概念や方法について説明する。そして、データを適正に利用するために留意すべき点について説明する。最後に、データの取り扱いについて説明するとともに、実際にツールを使った演習を行う。本科目の授業資料は、担当教員とは別の教員が作成している。各回のタイトル欄に作成者を記載する。

【履修の前提条件】

本科目の履修には、下記のスキルが必要となる。パソコン操作に不慣れな学生は、他の基礎科目で十分なスキルを獲得した上で履修すること。オンデマンド授業のためPC操作のサポートは受けられない。

- ・ファイル名の変更・アップロード・ダウンロードがスムーズに行える。
- ・ファイルの拡張子について熟知している。
- ・圧縮ファイルを適切に解凍できる。
- ・表計算（Excel・Googleスプレッドシート）で関数を挿入できる。
- ・表計算（Excel・Googleスプレッドシート）でシート操作ができる。

【諸注意】

- ・授業の出席方法等のルールは、必ずKICSオンデマンド授業マニュアルを確認すること。
- ・指定された期日までに授業動画を視聴し、かつ確認テストに満点合格すること。授業動画の視聴と確認テストを満点合格することなく、別途出題される課題を提出あるいはテストを実施した場合は、その回の課題あるいはテストの点数は0点とする。
- ・各授業の課題提出期限はClassroomで指示する。
- ・第1回、第3回から第9回までの授業で「KBマップ」というアプリを使用する。クラスルーム掲示の資料で利用方法を確認し、開講後1週間以内にログインできることを確認すること。
- ・第2回と第10回の授業の復習として、Zoomによる他学部と合同のオンラインディスカッションの機会を提供する。

■ 授業形態

メディア授業（全授業回）

■ アクティブ・ラーニングの形態

ディスカッション、ディベート・グループワーク

■ ICTを活用したアクティブ・ラーニング

双方向授業（クリッカーや、学生ディスカッション用にGoogleClassroom等を活用）

■ 使用言語

日本語

■ 到達目標およびディプロマポリシーとの関連

本科目の到達目標は次のとおりである。

- [1] DSやAIの現状、概念、方法について必要事項を知っている。
- [2] データの取り扱いについて必要事項を知っている。
- [3] データの留意点について必要事項を知っている。

ディプロマ・ポリシーとの関連については、各学部の履修要項等で確認すること。

■ 成績評価方法および基準

KBマップ課題（第1回、第3回～第8回） 30%

KBマップ課題+テスト（第9回） 20%

練習課題+演習課題（第10回-第15回） 40%

グループディスカッション（第2回授業時間外、第10回授業時間外） 10%

■ 試験・課題に対するフィードバック方法

第1回、第3回～第9回課題はKBマップのフィードバック機能によりフィードバックする。

第11回～第15回課題は、誤りが多かった事項について授業期間終了後にClassroomにコメントを掲載する。

グループディスカッションは、課題として提出されたアンケート内容を取りまとめたレポートを開示する。

■ 教科書

教科書はなし。適宜授業資料を配布する。

■ 参考文献

[ISBN]9784065238097 『教養としてのデータサイエンス (データサイエンス入門シリーズ)』 (北川 源四郎, 講談社 : 2021)

■ 関連科目

各学部のデータサイエンスあるいはAIを取り扱った科目

■ 授業評価アンケート実施方法

学部の定めるとおり実施する。

■ 研究室・メールアドレス

nttls_21@kindai.ac.jp

■ オフィスアワー

別途Zoomによる質問対応時間を設ける（詳細はClassroomに掲示）。

■ 授業計画の内容及び時間外学修の内容・時間

第1回 データ駆動型社会 (担当 : 山元 翔) (授業形式 : 講義および演習)

予習内容 : 授業計画、KICSオンデマンド受講案内、Classroomの資料をすべて読み込むこと。

予習時間 : 90分

復習内容 : KBマップ課題を完成して提出する。

復習時間 : 180分

- ・IoT、ビッグデータ、AI、ロボット、仮想現実 (VR)、拡張現実 (AR)
- ・第4次産業革命、Society 5.0、データ駆動型社会
- ・現代社会におけるデータ科学 (DS) と人工知能 (AI) への期待と課題
- ・人間の知的活動とAIの関係性

第2回 DS・AI活用社会 (担当 : 山元 翔) (授業形式 : 講義および演習)

予習内容 : 第1回授業の内容、難易度を踏まえ、受講計画を作成すること（毎週同じ時間帯に学習時間を確保することを推奨する）。

予習時間 : 60分

復習内容 : 第2回の授業内容に関するグループディスカッションに参加すること（グループディスカッション用事前課題、事後課題あり）。

復習時間 : 180分

- ・データ・AIの活用領域
- ・データ・AI利活用の現場

第3回 DS・AI利活用 (担当 : 山元 翔) (授業形式 : 講義および演習)

予習内容 : 第3回の詳細に記載しているキーワードについて確認しておくこと。

予習時間 : 60分

復習内容 : KBマップ課題を完成して提出する。

復習時間 : 180分

- ・データ・AI利活用の最新動向
- ・人工知能、データ科学のビジネス機会
- ・人工知能、データ科学の社会的課題
- ・データを起点としたものの見方、人間の知的活動を起点としたものの見方

第4回 様々なデータ表現 (担当 : 山元 翔) (授業形式 : 講義および演習)

予習内容 : 第4回の詳細に記載しているキーワードについて確認しておくこと。

予習時間 : 60分

復習内容 : KBマップ課題を完成して提出する。

復習時間 : 180分

- ・2進数, 16進数

- ・数値, 文字, 画像, 音声
- ・社会で活用されているデータ
- ・1次データ、2次データ、メタデータ, アノテーション
- ・構造化データ、非構造化データ
- ・オープンデータ

第5回 データの利活用と注意 (担当：山元 翔) (授業形式：講義および演習)

予習内容：第5回の詳細に記載しているキーワードについて確認しておくこと。

予習時間：60分

復習内容：KBマップ課題を完成して提出する。

復習時間：180分

- ・データ・AI利活用のための技術
- ・データサイエンスのサイクル
- ・個人の不健全な状況の回避：ネット依存症、ゲーム中毒、テクノストレス等
- ・被害者・加害者にならないための知識、なったときの対応、誹謗中傷・炎上、ネットいじめ
- ・適切な対象が適切に情報を取得できること：情報格差、アクセシビリティ
- ・プライバシー

第6回 社会におけるデータの取り扱い - 個々人の注意 - (担当：山元 翔) (授業形式：講義および演習)

予習内容：第6回の詳細に記載しているキーワードについて確認しておくこと。

予習時間：60分

復習内容：KBマップ課題を完成して提出する。

復習時間：120分

- ・情報の信頼性の判断、デマ・流言、メディアリテラシー
- ・社会としての危機管理：システムダウンによる影響範囲の把握と対応
- ・ELSI (Ethical, Legal and Social Issues)
- ・データ・AI活用における負の事例紹介
- ・データ倫理：データのねつ造、改ざん、盗用、プライバシー保護
- ・AI社会原則 (公平性、説明責任、透明性、人間中心の判断)
- ・データバイアス、アルゴリズムバイアス
- ・AIサービスの責任論

第7回 社会におけるデータの取り扱い - 社会全体の注意 - (担当：山元 翔) (授業形式：講義および演習)

予習内容：第7回の詳細に記載しているキーワードについて確認しておくこと。

予習時間：60分

復習内容：KBマップ課題を完成して提出する。

復習時間：120分

- ・知的財産権：著作権と産業財産権、著作権、創作とライセンス表示、国際化 (ベルヌ条約)
- ・肖像権・パブリシティ権
- ・個人情報保護：個人情報 (個人識別符号の説明を含む)、匿名加工情報、自己情報コントロール権、OECD プライバシーガイドライン、EU 法 (保護規則) と忘れられる権利、オプトアウト

第8回 データを守る上での留意事項 (担当：山元 翔) (授業形式：講義および演習)

予習内容：第8回の詳細に記載しているキーワードについて確認しておくこと。

予習時間：60分

復習内容：KBマップ課題を完成して提出する。

復習時間：120分

- ・情報セキュリティ：機密性、完全性、可用性
- ・匿名加工情報、暗号化、パスワード、悪意ある情報搾取
- ・情報漏洩等によるセキュリティ事故の事例紹介

第9回 AI・データ利活用の基礎知識 (テスト課題) (担当：山元 翔) (授業形式：講義および演習)

予習内容：第1回から第8回までの授業内容を復習し、未提出のKBマップ課題があればすべて完成して提出しておくこと。

予習時間：120分

復習内容：理解が不十分だった学習項目について確認しておくこと。

復習時間：90分

これまでの内容を踏まえて、今後DSの考え方にに基づきAIを利活用する上での基礎知識が身についたかを確認するテストを実施する

第10回 データを集める (担当：溝渕 昭二) (授業形式：講義および演習)

予習内容：Excel、スプレッドシートの基本操作を確認しておくこと。第10回の詳細に記載しているキーワードについて確認しておくこと。

予習時間：60分

復習内容：第10回の授業内容に関するグループディスカッションに参加すること（グループディスカッション用事前課題・事後課題あり）。

復習時間：180分

- ・データの種類（量的変数、質的変数）
- ・母集団と標本抽出（国勢調査、アンケート調査、全数調査、単純無作為抽出、層別抽出、多段抽出）
- ・観測データに含まれる誤差の扱い
- ・打ち切りや脱落を含むデータ

第11回 データを扱う（担当：溝渕 昭二）（授業形式：講義および演習）

予習内容：第11回の詳細に記載しているキーワードについて確認すること。

予習時間：60分

復習内容：Classroomの資料を確認して課題を完成して提出すること(xlsxの拡張子のファイルを提出のこと)。

復習時間：180分

- ・データ解析ツール（スプレッドシート）
- ・表形式のデータ（CSV）

第12回 データを操る（担当：溝渕 昭二）（授業形式：講義および演習）

予習内容：第12回の詳細に記載しているキーワードについて確認すること。

予習時間：60分

復習内容：Classroomの資料を確認して課題を完成して提出すること(xlsxの拡張子のファイルを提出のこと)。

復習時間：180分

- ・データの集計（和）
- ・データの並び替え、ランキング

第13回 データを見る（担当：溝渕 昭二）（授業形式：講義および演習）

予習内容：第13回の詳細に記載しているキーワードについて確認すること。

予習時間：60分

復習内容：Classroomの資料を確認して課題を完成して提出すること(xlsxの拡張子のファイルを提出のこと)。

復習時間：180分

- ・データ表現（棒グラフ、折線グラフ、散布図、ヒートマップ）
- ・データの図表表現（チャート化）
- ・不適切なグラフ表現（チャートジャンク、不必要な視覚的要素）
- ・統計情報の正しい理解（誇張表現に惑わされない）
- ・優れた可視化事例の紹介（可視化することによって新たな気づきがあった事例など）

第14回 データを読む（担当：溝渕 昭二）（授業形式：講義および演習）

予習内容：第14回の詳細に記載しているキーワードについて確認すること。

予習時間：60分

復習内容：Classroomの資料を確認して課題を完成して提出すること(xlsxの拡張子のファイルを提出のこと)。

復習時間：180分

- ・データの分布(ヒストグラム)
- ・層別の必要なデータ
- ・代表値（平均値、中央値、最頻値）
- ・代表値の性質の違い（実社会では平均値＝最頻値でないことが多い）
- ・データのばらつき（分散、標準偏差、偏差値）
- ・データの集計（平均）

第15回 データを読み解く（担当：溝渕 昭二）（授業形式：講義および演習）

予習内容：第15回の詳細に記載しているキーワードについて確認すること。

予習時間：60分

復習内容：Classroomの資料を確認して課題を完成して提出すること(xlsxの拡張子のファイルを提出のこと)。

復習時間：180分

- ・相関と因果（相関係数、擬似相関、交絡）
- ・クロス集計表、分割表、相関係数行列、散布図行列
- ・データの比較（条件をそろえた比較、処理の前後での比較、A/Bテスト）

■ ホームページ

■ 実践的な教育内容

-

科目名 :	基礎線形代数学 1						
英文名 :	Basic Linear Algebra 1						
担当者 :	山田 武士						
開講学科 :	情報学科						
単 位 :	2単位	開講年次 :	1年次	開講期 :	前期	必修選択の別 :	必修科目
科目区分 :	専門基礎科目						
備 考 :							

■ 授業概要

線形代数は、データサイエンス、統計分析、深層学習など、情報分野のさまざまな問題解決手法の土台となる数理的道具です。例えば大量のデータを一括して処理するにはデータをベクトルや行列の形で表現し、その上で様々な演算を適用します。深層ニューラルネットワークのある層からある層への伝搬もその基本は線形変換です。したがって線形代数は情報分野の専門知識への入口でありその修得は情報学部の学生にとって必須の条件といえます。

特に基礎線形代数学 1 では、行列、行列式といった線形代数の基本的な概念とその性質、演算方法を学び、それらを用いた連立一次方程式の解法と逆行列の計算方法について学びます。さらに線形代数の幾何学的な意味についてその基礎的な部分を学びます。

■ 授業形態

対面授業（全授業回）

■ アクティブ・ラーニングの形態

該当なし

■ ICTを活用したアクティブ・ラーニング

-

■ 使用言語

日本語

■ 到達目標およびディプロマポリシーとの関連

この授業を履修することによって以下を身に付けることを目標とします。

- ・ 行列・ベクトルの概念を理解した上で、ベクトルの和とスカラー倍、内積といったベクトルの演算および、行列の和とスカラー倍、行列の積といった行列の演算を実行できる。
- ・ 連立1次方程式の解と逆行列を掃き出し法で計算することができる。
- ・ 行列式の値と余因子、基本変形の関係を理解し、その関係を用いて行列式を計算できる。
- ・ 余因子と行列式、逆行列の関係を理解し、実際に逆行列を計算できる。
- ・ 線型空間・内積空間と関係する諸概念について理解できる。

この科目の修得は、情報学部の定めるディプロマポリシー4.1)に関与します。

■ 成績評価方法および基準

中間課題 30%

最終課題 40%

各週のレポート課題 30%

■ 試験・課題に対するフィードバック方法

レポート課題の解説は、講義時に解説するかGoogle Classroomに解説資料を掲載します。

中間課題、最終課題の解説は、Google Classroomに解説資料を掲載します。

■ 教科書

[ISBN]9784764905863 『基礎からスッキリわかる 線形代数』（皆本 晃弥, 近代科学社 : 2019)

■ 参考文献

[ISBN]9784563012441 『線形代数学30講改訂増補版』（井原 健太郎, 培風館）

[ISBN]9784410154621 『数研講座シリーズ 大学教養 線形代数』（加藤 文元, 数研出版 : 2019)

[ISBN]9784627855816 『Pythonハンズオンによる はじめての線形代数』(中西崇文, 森北出版: 2021)

[ISBN]9784764904057 『世界標準MIT教科書 ストラング:線形代数イントロダクション』(ギルバート ストラング, 近代科学社: 2015)

[ISBN]9784627057326 『線形代数(第2版)(工学系数学テキストシリーズ)』(上野 健爾, 森北出版: 2021)

■ 関連科目

基礎線形代数学2, 基礎微分積分学

■ 授業評価アンケート実施方法

学期末に授業評価アンケートを行う

■ 研究室・メールアドレス

E-323 山田教授室

yamada@info.kindai.ac.jp (山田 武士)

■ オフィスアワー

授業時間の前後

■ 授業計画の内容及び時間外学修の内容・時間

第1回 行列の定義とその基本演算

予習内容: 行列の定義とその基本演算について, 教科書の当該箇所を読んでおくこと

予習時間: 45分

復習内容: 行列の定義とその基本演算の範囲の, 教科書の演習問題を解くこと

復習時間: 45分

一般の大きさの行列の定義を理解し, その基本演算である和, 差, スカラー倍について学ぶ。(授業形式: 講義)

第2回 行列の積

予習内容: 行列の積について, 教科書の当該箇所を読んでおく

予習時間: 45分

復習内容: 行列の積について, 教科書の演習問題を解くこと

復習時間: 45分

行列の基本演算である積について学ぶ。(授業形式: 講義)

第3回 正方行列の基本的な性質

予習内容: 正方行列の基本的な性質について, 教科書の当該箇所を読んでおくこと

予習時間: 45分

復習内容: 正方行列の基本的な性質の範囲の, 教科書の演習問題を解くこと

復習時間: 45分

行数と列数が等しい正方行列の基本的性質と, 転置行列・対称行列・交代行列といった代表的な行列について学ぶ。(授業形式: 講義)

第4回 連立一次方程式の行列表現と掃出し法による解法

予習内容: 連立一次方程式の行列表現と掃出し法による解法について, 教科書の当該箇所を読んでおくこと

予習時間: 45分

復習内容: 連立一次方程式の行列表現と掃出し法による解法の範囲の, 教科書の演習問題を解くこと

復習時間: 45分

行列を用いて連立1次方程式を表現し, 掃出し法を用いて解を求める具体的な方法について学ぶ。(授業形式: 講義)

第5回 行列のランク

予習内容: 行列のランクとその計算方法および連立一次方程式との関連, 正則性について, 教科書の当該箇所を読んでおくこと

予習時間: 45分

復習内容: 行列のランクとその計算方法および連立一次方程式との関連, 正則性の範囲の, 教科書の演習問題を解くこと

復習時間: 45分

行列のランクと, その計算方法および連立一次方程式との関連, 正則性について学ぶ。(授業形式: 講義)

第6回 掃出し法による逆行列の導出と同次連立一次方程式

予習内容: 掃出し法による逆行列の導出と非同次・同次連立一次方程式の関係について, 教科書の当該箇所を読んでおくこと

予習時間: 45分

復習内容: 掃出し法による逆行列の導出と非同次・同次連立一次方程式の関係の範囲の, 教科書の演習問題を解くこと

復習時間: 45分

掃出し法による逆行列の導出と非同次・同次連立一次方程式の関係について学ぶ。(授業形式: 講義)

第7回 まとめと中間課題

予習内容：第1回から第6回までの内容について復習し、練習問題を解いておくこと

予習時間：60分

復習内容：授業での解説をふまえて、練習問題、中間課題の復習をする

復習時間：30分

第1回から第6回に学習した内容について復習と、中間課題を行う。（授業形式：演習を含む講義）

第8回 行列式

予習内容：行列式の定義と基本的性質について、教科書の当該箇所を読んでおくこと

予習時間：45分

復習内容：行列式の定義と基本的性質にの範囲の、教科書の演習問題を解くこと

復習時間：45分

行列式の定義と基本的性質について学ぶ。（授業形式：講義）

第9回 行列式の余因子展開

予習内容：行列式の余因子展開および、正則性と行列式の関係について、教科書の当該箇所を読んでおくこと

予習時間：45分

復習内容：行列式の余因子展開および、正則性と行列式の関係の範囲の、教科書の演習問題を解くこと

復習時間：45分

行列式の余因子展開および、正則性と行列式の関係について学ぶ。（授業形式：講義）

第10回 余因子行列と逆行列

予習内容：余因子行列を用いた逆行列の計算方法および、行列式と連立一次方程式の関係について、教科書の当該箇所を読んでおくこと

予習時間：45分

復習内容：余因子行列を用いた逆行列の計算方法および、行列式と連立一次方程式の関係の範囲の、教科書の演習問題を解くこと

復習時間：45分

余因子行列を用いた逆行列の計算方法および、行列式と連立一次方程式の関係について学ぶ。（授業形式：講義）

第11回 平面ベクトルと空間ベクトル

予習内容：平面ベクトルと空間ベクトルについて基本的な性質と演算について、教科書の当該箇所を読んでおくこと

予習時間：45分

復習内容：平面ベクトルと空間ベクトルについて基本的な性質と演算の範囲の、教科書の演習問題を解くこと

復習時間：45分

平面ベクトルと空間ベクトルについて基本的な性質と、ベクトルの和とスカラー倍、内積といったベクトルの基本的な演算について学ぶ。（授業形式：講義）

第12回 平面と直線の方程式

予習内容：ベクトルの正射影と内積および直線と平面の方程式について、教科書の当該箇所を読んでおくこと

予習時間：45分

復習内容：ベクトルの正射影と内積および直線と平面の方程式の範囲の、教科書の演習問題を解くこと

復習時間：45分

ベクトルの正射影と内積および直線と平面の方程式について学ぶ。（授業形式：講義）

第13回 平面上の一次変換

予習内容：平面上の一次変換、回転、鏡映、および行列式と面積の関係について、教科書の当該箇所を読んでおくこと

予習時間：45分

復習内容：平面上の一次変換、回転、鏡映、および行列式と面積の関係の範囲の、教科書の演習問題を解くこと

復習時間：45分

平面上の一次変換、回転、鏡映、および行列式と面積の関係について学ぶ。（授業形式：講義）

第14回 外積（ベクトル積）

予習内容：ベクトルの外積（ベクトル積）と行列式の幾何学的意味について、教科書の当該箇所を読んでおくこと

予習時間：45分

復習内容：ベクトルの外積（ベクトル積）と行列式の幾何学的意味の範囲の、教科書の演習問題を解くこと

復習時間：45分

ベクトルの外積（ベクトル積）と行列式の幾何学的意味について学ぶ。（授業形式：講義）

第15回 まとめと最終課題

予習内容：第8回から第14回までの内容について復習し、練習問題を解いておくこと

予習時間：60分

復習内容：授業での解説をふまえて、練習問題、最終課題の復習をする

復習時間：30分

第8回から第14回に学習した内容について復習と、最終課題を行う。（授業形式：演習を含む講義）

■ **ホームページ**

■ **実践的な教育内容**

経営者、技術者、研究者、行政官等の当該授業科目に関連した実務経験がある教員が行う授業

科目名 :	基礎微分積分学						
英文名 :	Basic Calculus						
担当者 :	広永 美喜也						
開講学科 :	情報学科						
単 位 :	2単位	開講年次 :	1年次	開講期 :	前期	必修選択の別 :	必修科目
科目区分 :	専門基礎科目						
備 考 :							

■ 授業概要

連続に変化する量を調べる解析学の基礎を成す微分と積分は理工系の学問全ての基礎であり、微積分の理解せずに数式で表現される現象とそれらを表す理論の意味を理解する事は困難である。この授業では数学を専門としない理工系の学生を対象に微積分学の基本的な計算をとその意味を概説する。

■ 授業形態

対面授業（全授業回）

■ アクティブ・ラーニングの形態

該当なし

■ ICTを活用したアクティブ・ラーニング

-

■ 使用言語

日本語

■ 到達目標およびディプロマポリシーとの関連

解析学の基礎である極限操作に慣れ、微分の理論的側面を理解し、実際の計算ができるようになり、さらにそれらの知識を各専門分野の問題に適用できるようになるための能力を身につけることを目標とする。履修者は関数の傾きと微分の関係、積分と面積の関係、様々な1変数関数の微分法、積分法及び多項式関数を含むいくつかの関数の偏微分法を理解する事が要求される。これらによって、本学科のディプロマポリシー 1.1) 1.2) 4.1) 4.2) の達成に關与する。

■ 成績評価方法および基準

確認試験 70%
日常の演習または小テストまたはレポート 30%

■ 試験・課題に対するフィードバック方法

適宜、演習を行います。
演習について、問題の考え方、解法を示します。
確認試験は、試験終了後に「試験の要点と講評」をSlackあるいはClassroomに掲示します。

■ 教科書

[ISBN]9784764905856 『基礎からスッキリわかる微分積分』(皆本晃弥, 近代科学社: 2019)

■ 参考文献

[ISBN]9784563003982 『微分積分学30講』(貴史, 青木, 培風館: 2013)
[ISBN]9784489021374 『改訂版 すぐわかる微分積分』(石村 園子, 東京図書: 2012)

■ 関連科目

線形代数学 I・II

■ 授業評価アンケート実施方法

学期末に授業評価アンケートを行います

■ 研究室・メールアドレス

広永講師室 (E館2階 E-221) ・mhironaga{at}info.kindai.ac.jp

■ オフィスアワー

火曜昼休み・3限 質問はSlackDMで「広永美喜也」を検索(夜間・休日のDMはご遠慮ください)

■ 授業計画の内容及び時間外学修の内容・時間

第1回 第1章 関数と極限 その1

予習内容：Slackの授業チャンネルとGoogle Classroomに登録する。

Classroomの授業範囲の資料を読む。

予習時間：60分

復習内容：授業範囲の教科書の例題を読んで「問」を解いてノートに記す。

復習時間：60分

§ 1.1 数

§ 1.2 実数の性質

§ 1.3 数列の極限

§ 1.4 有界数列の極限

第2回 第1章 関数と極限 その2

予習内容：Classroomの授業範囲の資料を読む。

予習時間：60分

復習内容：授業範囲の教科書の例題を読んで「問」を解いてノートに記す。

復習時間：60分

§ 1.5 無限級数

§ 1.6 関数の極限

§ 1.7 指数関数と対数関数の極限

§ 1.8 三角関数の極限

§ 1.9 数列の極限と関数の極限

第3回 第1章 関数と極限 その3

予習内容：Classroomの授業範囲の資料を読む。

予習時間：60分

復習内容：授業範囲の教科書の例題を読んで「問」を解いてノートに記す。

復習時間：60分

§ 1.10 関数の連続性

§ 1.11 逆関数

§ 1.12 逆三角関数

第4回 第2章 微分法 その1

予習内容：Classroomの授業範囲の資料を読む。

予習時間：60分

復習内容：授業範囲の教科書の例題を読んで「問」を解いてノートに記す。

復習時間：60分

§ 2.1 微分係数と導関数

§ 2.2 微分可能性と連続性

§ 2.3 導関数の基本的な性質

第5回 第2章 微分法 その2

予習内容：Classroomの授業範囲の資料を読む。

予習時間：60分

復習内容：授業範囲の教科書の例題を読んで「問」を解いてノートに記す。

復習時間：60分

§ 2.4 逆関数の微分

§ 2.5 対数微分法

第6回 第2章 微分法 その3

予習内容：Classroomの授業範囲の資料を読む。

予習時間：60分

復習内容：授業範囲の教科書の例題を読んで「問」を解いてノートに記す。

復習時間：60分

§ 2.6 高次導関数

§ 2.7 パラメータ表示された関数の導関数

第7回 第3章 微分法の応用 その1

予習内容：Classroomの授業範囲の資料を読む。

予習時間：60分

復習内容：授業範囲の教科書の例題を読んで「問」を解いてノートに記す。

復習時間：60分

§ 3.1 平均値の定理とその応用

§ 3.2 コーシーの平均値の定理とロピタルの定理

第8回 第3章 微分法の応用 その2

予習内容：Classroomの授業範囲の資料を読む。

予習時間：60分

復習内容：授業範囲の教科書の例題を読んで「問」を解いてノートに記す。

復習時間：60分

§ 3.3 テイラーの定理とその応用

§ 3.4 テイラー展開とマクローリン展開

第9回 第3章 微分法の応用 その3

予習内容：Classroomの授業範囲の資料を読む。

予習時間：60分

復習内容：教科書の問題の模範解答をノートに記載しておくこと。

復習時間：60分

§ 3.5 導関数と関数の増加・減少

§ 3.6 関数の極大と極小

§ 3.7 第2次導関数と関数のグラフの凹凸

第10回 第4章 積分法 その1

予習内容：Classroomの授業範囲の資料を読む。

予習時間：60分

復習内容：授業範囲の教科書の例題を読んで「問」を解いてノートに記す。

復習時間：60分

§ 4.1 定積分

§ 4.2 定積分と不定積分

第11回 第4章 積分法 その2

予習内容：Classroomの授業範囲の資料を読む。

予習時間：60分

復習内容：授業範囲の教科書の例題を読んで「問」を解いてノートに記す。

復習時間：60分

§ 4.3 定積分の計算

§ 4.4 不定積分の置換積分

§ 4.5 定積分の置換積分

§ 4.6 不定積分の部分積分

§ 4.7 定積分の部分積分

第11回は分量が多いので、進捗によっては第12回まで続くことがあります。

第12回 第4章 積分法 その3

予習内容：Classroomの授業範囲の資料を読む。

予習時間：60分

復習内容：授業範囲の教科書の例題を読んで「問」を解いてノートに記す。

復習時間：60分

§ 4.8 有理関数の積分

§ 4.9 三角関数の積分

§ 4.10 無理関数の積分

§ 4.11 指数関数の積分

前回の講義内容が終わらなかった場合は、後半の解説を割愛する場合があります。

第13回 第6章 偏微分法 その1

予習内容：Classroomの授業範囲の資料を読む。

予習時間：60分

復習内容：授業範囲の教科書の例題を読んで「問」を解いてノートに記す。

復習時間：60分

§ 6.1 2変数関数

§ 6.2 2変数関数の極限

§ 6.3 2変数関数の連続性

§ 6.4 偏導関数

第14回 第6章 偏微分法 その2

予習内容：Classroomの授業範囲の資料を読む。

予習時間：60分

復習内容：授業範囲の教科書の例題を読んで「問」を解いてノートに記す。

復習時間：60分

§ 6.5 全微分

§ 6.6 合成関数の微分法

§ 第7章 偏微分法の応用

第15回 確認試験とこれまでのまとめ

予習内容：Classroomの授業範囲の資料を読む。

予習時間：180分

復習内容：教科書の演習問題を解いてノートに記す。

復習時間：180分

確認試験とその解説、これまでに学習した内容の復習を行う。

■ ホームページ

■ 実践的な教育内容

-

科目名 :	コンピュータ基礎						
英文名 :	Computer Fundamentals						
担当者 :	佐野 到						
開講学科 :	情報学科						
単 位 :	2単位	開講年次 :	1年次	開講期 :	前期	必修選択の別 :	必修科目
科目区分 :	専門基礎科目						
備 考 :							

■ 授業概要

本講義は、コンピュータサイエンスについて本格的な学習を始める際の入門として、あるいは情報科学の基本的な枠組みについて学びたい者へのガイドラインとして位置づけている。コンピュータ内部における情報の表現や情報処理の基礎、コンピュータの構成などを学ぶ中で、これからコンピュータ科学を学ぶ基盤作りを目指す。

■ 授業形態

対面授業（全授業回）

■ アクティブ・ラーニングの形態

該当なし

■ ICTを活用したアクティブ・ラーニング

-

■ 使用言語

日本語

■ 到達目標およびディプロマポリシーとの関連

本科目の目的はコンピュータ科学を志す者の基盤作りにあります。受講者はこの授業を履修することにより、

- 1) 「コンピュータの基本構成と仕組み」および
- 2) 「コンピュータ処理の基礎概念」が理解できます。

本科目の修得は情報学部定めるディプロマポリシーの 4.2) の達成に関与しています。

■ 成績評価方法および基準

中間試験 50%

期末試験 50%

■ 試験・課題に対するフィードバック方法

成績評価確定後に模範答案をGoogle Classroom に掲載します。

■ 教科書

講義ノート（PDF）を配付します。

■ 参考文献

[ISBN]9784000053839 コンピュータシステム入門, 都倉信樹, 岩波書店,
情報関連技術者試験対策用各種テキスト

■ 関連科目

OSとコンピュータアーキテクチャ, データ構造とアルゴリズム

■ 授業評価アンケート実施方法

情報学部実施要領に準拠

■ 研究室・メールアドレス

講義開始時に配布する講義資料に提示

■ オフィスアワー

講義開始時に配布する講義資料に提示

■ 授業計画の内容及び時間外学修の内容・時間

第1回 コンピュータシステムの基礎 - 1

予習内容：講義資料による予習

予習時間：30分

復習内容：講義資料による復習を行い，知識の定着を図る

復習時間：60分

「コンピュータ構成」「CPUの基本動作」「割込み」を学ぶ

第2回 コンピュータシステムの基礎 - 2

予習内容：講義資料による予習

予習時間：30分

復習内容：講義資料による復習を行い，知識の定着を図る

復習時間：60分

「レジスタ」「アドレッシング」「記憶階層」を学ぶ。

第3回 情報の表現 - 1

予習内容：講義資料による予習

予習時間：30分

復習内容：講義資料による復習を行い，知識の定着を図る

復習時間：60分

「10進数への基数変換」「その他の基数変換」を学ぶ

第4回 情報の基礎理論 - 2

予習内容：講義資料による予習

予習時間：30分

復習内容：講義資料による復習を行い，知識の定着を図る

復習時間：60分

「負数の表現」「少数の表現」「さまざまな数値表現」を学ぶ

第5回 情報の基礎理論 - 3

予習内容：講義資料による予習

予習時間：30分

復習内容：講義資料による復習を行い，知識の定着を図る

復習時間：60分

「浮動小数点表記」「誤差と計算精度」，「文字の表現」を学ぶ。

第6回 情報の基礎理論 - 1

予習内容：講義資料による予習

予習時間：30分

復習内容：講義資料による復習を行い，知識の定着を図る

復習時間：60分

「2進数の演算」「シフト演算」「2進数の乗除算」を学ぶ。

第7回 情報の基礎理論 - 2

予習内容：講義資料による予習

予習時間：30分

復習内容：講義資料による復習を行い，知識の定着を図る

復習時間：60分

「論理演算」「論理公式」「論理回路」を学ぶ

第8回 1～7回までのまとめと中間試験

予習内容：1回～7回の復習

予習時間：60分

復習内容：苦手領域の再学習

復習時間：30分

1～7回の内容に関する中間試験を行う。

第9回 データ構造 - 1

予習内容：講義資料による予習

予習時間：30分

復習内容：講義資料による復習を行い，知識の定着を図る

復習時間：60分

「配列」「リスト構造」「スタック」「キュー」を学ぶ。

第10回 データ構造－2

予習内容：講義資料による予習

予習時間：30分

復習内容：講義資料による復習を行い、知識の定着を図る

復習時間：60分

「グラフと木」「ハッシュ」を学ぶ。

第11回 アルゴリズム－1

予習内容：講義資料による予習

予習時間：30分

復習内容：講義資料による復習を行い、知識の定着を図る

復習時間：60分

「フローチャート」を学ぶ。

第12回 アルゴリズム－2

予習内容：講義資料による予習

予習時間：30分

復習内容：講義資料による復習を行い、知識の定着を図る

復習時間：60分

「線形探索」「2分探索」「再帰」を学ぶ

第13回 アルゴリズム－3

予習内容：講義資料による予習

予習時間：30分

復習内容：講義資料による復習を行い、知識の定着を図る

復習時間：60分

「バブルソート」「選択ソート」「クイックソート」を学ぶ。

第14回 9～13回のまとめと期末試験

予習内容：9回～13回の復習

予習時間：60分

復習内容：苦手領域の再学習

復習時間：30分

9～13回の内容に関する試験（期末試験）を行う。

第15回 情報処理技術者をめざして

予習内容：講義資料による予習

予習時間：30分

復習内容：講義資料による復習を行い、知識の定着を図る

復習時間：60分

システムエンジニアにおいて必要な能力の紹介を行う

中間試験，期末試験

中間試験範囲：講義1回目～7回目

期末試験範囲：講義9回目～13回目

■ ホームページ

■ 実践的な教育内容

-

科目名 :	データ構造とアルゴリズム						
英文名 :	Data Structures and Algorithms						
担当者 :	守屋 宣						
開講学科 :	情報学科						
単 位 :	2単位	開講年次 :	2年次	開講期 :	前期	必修選択の別 :	必修科目
科目区分 :	専門科目						
備 考 :							

■ 授業概要

プログラムを実行する際に考慮すべき重要な項目として、信頼性と効率があげられる。これらを達成するためには、問題を正確に記述するアルゴリズムと、処理すべきデータの基本構造を的確に把握することが不可欠である。

本講義では、プログラムの作成に実際によく用いられる、基本的かつ重要な種々のデータ構造とアルゴリズムを解説する。前半では、配列の要素探索を行うアルゴリズムについて理解したのち、連結リスト、スタック、キュー、ハッシュテーブルといった基本的なデータ構造について学習する。後半では、配列の要素を決められた順序に並び替えるためのソートアルゴリズムについて学習する。また、ソートに利用できるヒープと呼ばれるグラフのデータ構造、探索・追加・削除を効率的にできるグラフのデータ構造についても学習する。

■ 授業形態

対面授業（全授業回）

■ アクティブ・ラーニングの形態

該当なし

■ ICTを活用したアクティブ・ラーニング

-

■ 使用言語

日本語

■ 到達目標およびディプロマポリシーとの関連

1. 計算量の概念について理解し、各アルゴリズムの計算量をオーダ記法により表すことができる。
2. 様々な探索アルゴリズムの手順について理解する。
3. 連結リストの構造やスタック、キューの構造を理解し、基本操作によりどのように状態が変化するか理解する。
4. 動的な探索を行うためのハッシュテーブルの操作手順、特徴について理解する。
5. 様々なソーティングアルゴリズムの手順について理解する。
6. グラフのデータ構造を理解し、ソートや探索・追加・削除を効率的に行う手法に適用できることを理解する。
【ディプロマポリシー 4.2) に主体的に関与】

■ 成績評価方法および基準

中間試験 40%

期末試験 40%

小テスト、課題 20%

■ 試験・課題に対するフィードバック方法

演習問題の一部の問いの解説を授業中に行います。

中間試験、期末試験の解答は、試験後にウェブページ上に掲載します。

■ 教科書

[ISBN]9784865430233 『探索・ソートアルゴリズムと基礎的なデータ構造』（守屋 宣, デザインエッグ社 : 2022)

■ 参考文献

[ISBN]9784798171609 『図解まるわかり アルゴリズムのしくみ』（増井 敏克, 翔泳社 : 2021)

[ISBN]9784798163239 『Pythonではじめるアルゴリズム入門 伝統的なアルゴリズムで学ぶ定石と計算量』（増井 敏克, 翔泳社 : 2020)

[ISBN]9784297125219 『問題解決のための「アルゴリズム×数学」が基礎からしっかり身につく本』（米田 優峻, 技術評論社 : 2021)

[ISBN]9784839968274 『アルゴリズム ビジュアル大事典 ～図解でよくわかるアルゴリズムとデータ構造～』（渡部有隆, マイナビ出版：2020）

[ISBN]9784815606008 『新・明解Javaで学ぶアルゴリズムとデータ構造 第2版（新・明解シリーズ）』（柴田 望洋, SBクリエイティブ：2020）

■ 関連科目

「コンピュータ基礎」
「オブジェクト指向プログラミング」
「プログラミング基礎2」
「プログラミング実習1」

■ 授業評価アンケート実施方法

前期開講科目は7月頃、後期開講科目は12～1月頃に実施します。

■ 研究室・メールアドレス

守屋准教授室（E-325）・moriya[at]info.kindai.ac.jp

■ オフィスアワー

木曜 1～2 時限

■ 授業計画の内容及び時間外学修の内容・時間

第1回 データ構造, アルゴリズムとは

予習内容：教科書第1章の熟読

予習時間：45分

復習内容：授業内容の再確認

復習時間：45分

講義のすすめ方を説明する。また、データ構造, アルゴリズムの基礎的な内容について説明する。

第2回 アルゴリズムの性能評価

予習内容：教科書第2章の熟読

予習時間：45分

復習内容：授業内容の再確認

復習時間：45分

アルゴリズムの例として、逐次探索とバブルソートについて簡単に説明し、それらのアルゴリズムの計算量の求め方について説明する。

第3回 逐次探索とその工夫

予習内容：教科書第3章の熟読

予習時間：45分

復習内容：授業内容の再確認, 演習問題

復習時間：45分

要素集合の中からある特定の要素を見つけ出すための探索問題を解くアルゴリズムとして、逐次探索, および番兵法や順序関係を利用した探索の方法について解説する。

第4回 2分探索

予習内容：教科書第4章の熟読

予習時間：45分

復習内容：授業内容の再確認, 演習問題

復習時間：45分

応用的な探索アルゴリズムとして、2分探索について解説し、前回までに説明したものを含みさまざまな探索法の計算量について議論する。

第5回 連結リスト構造

予習内容：教科書第5章の熟読

予習時間：45分

復習内容：授業内容の再確認, 演習問題

復習時間：45分

初歩的なデータ構造として、単方向連結リストとその基本操作の手順について解説する。

第6回 連結リストの応用, スタック, キュー

予習内容：教科書第6章の熟読

予習時間：45分

復習内容：授業内容の再確認，演習問題

復習時間：45分

単方向連結リストの可用性を高めるための工夫，および基礎的なデータ構造であるスタック，キューの構造について解説する。

第7回 ハッシュテーブル

予習内容：教科書第7章の熟読

予習時間：45分

復習内容：授業内容の再確認，演習問題

復習時間：45分

動的なデータ探索を行うためのハッシュテーブルについて解説する。

第8回 前半の内容の復習，中間試験

予習内容：中間試験例題を使った復習

予習時間：60分

復習内容：中間試験内容の再確認

復習時間：30分

第1回～第7回の内容を復習し，その範囲の理解度を問う中間試験を実施する。

第9回 初歩的なソートアルゴリズム

予習内容：教科書第8章の熟読

予習時間：45分

復習内容：授業内容の再確認

復習時間：45分

初歩的なソートアルゴリズムとして，バブルソート，セレクションソート，インサージョンソートについて説明し，それらの計算量について議論する。

第10回 ソートアルゴリズムの性質，基数ソート

予習内容：教科書第9章の熟読

予習時間：45分

復習内容：授業内容の再確認，演習問題

復習時間：45分

さまざまなソートアルゴリズムの性質について解説する。また，前章で学習したソートアルゴリズムと性質のかなり異なる基数ソートについて解説する。

第11回 クイックソート

予習内容：教科書第10章の熟読

予習時間：45分

復習内容：授業内容の再確認，演習問題

復習時間：45分

平均的な計算量に優れているクイックソートについて解説する。

第12回 最速なソートアルゴリズム，マージソート

予習内容：教科書第11章の熟読

予習時間：45分

復習内容：授業内容の再確認

復習時間：45分

ソートアルゴリズムの最悪時の計算量の下限について議論する。また，最悪時の計算量が最良なアルゴリズムの1つであるマージソートについて解説する。

第13回 ヒープ，ヒープソート

予習内容：教科書第12章の熟読

予習時間：45分

復習内容：授業内容の再確認

復習時間：45分

グラフのデータ構造の1つとして知られるヒープを使うことで最適な計算量を実現しているソートアルゴリズムとして知られているヒープソートについて解説する。

第14回 グラフのデータ構造，2分探索木

予習内容：教科書第13章の熟読

予習時間：45分

復習内容：授業内容の再確認，演習問題

復習時間：45分

ヒープ以外のものを含むグラフのデータ構造について解説する。また，グラフのデータ構造の1つとして，効率的なデータの探

索, 追加, 削除をできる2分探索木について解説する.

第15回 後半の内容の復習, 期末試験

予習内容: 期末試験例題を使った復習

予習時間: 60分

復習内容: 期末試験内容の再確認

復習時間: 30分

第9回~第14回の内容を復習し, その範囲の理解度を問う期末試験を実施する.

■ ホームページ

■ 実践的な教育内容

-

科目名 :	プログラミング基礎 1						
英文名 :	Basic Programming Practicum 1						
担当者 :	濱砂 幸裕・石水 隆・須藤 秀紹・毛利 公美・篠崎 隆志・吉原 和明・ 佐野 到						
開講学科 :	情報学科						
単 位 :	2単位	開講年次 :	1年次	開講期 :	前期	必修選択の別 :	必修科目
科目区分 :	専門科目						
備 考 :							

■ 授業概要

昨今では身の回りに計算機があふれているので「利用者」としての経験がある学生は多いが、情報学部での学習・研究を行っていき、情報技術者として社会で活躍するためには計算機を十二分に使いこなしていく必要がある。この実習では、そのための導入として以下の内容を取り上げ、計算機利用の基礎を学ぶ。

(1) 情報技術者としての計算機利用方法の基礎

単なる利用者ではなく情報技術者として活躍していくためには、計算機の性能・機能を深く理解し、それを活用して課題を解いていく必要がある。また、日常的に利用する計算機を適切に管理することも重要である。そのための基礎として、ファイルシステムの基礎・ファイル操作方法、また、初歩的なシステム管理などを実習する。

(2) Javaプログラミング

計算機によるプログラミングは論理的な思考力を養う良い題材であり、将来ソフトウェア開発者になるかどうかに関わらず、情報技術者としての重要な素養の一つである。情報学部では1年次より一貫してプログラミングの実習を行っているが、ここではその導入としてごく単純な作業を行わせるJavaプログラムを作成する。また、オブジェクト指向プログラミングの基礎についても学習する。

第1回目の講義時間に、オンライン試験の受験方法や演習課題の提出方法の説明、資料の配布、実習環境の設定などを行うので、必ずノートPCと電源アダプタを持って出席すること。

■ 授業形態

対面授業（全授業回）

■ アクティブ・ラーニングの形態

実験・実習科目

■ ICTを活用したアクティブ・ラーニング

双方向授業（クリッカーや、学生ディスカッション用にGoogleClassroom等を活用）

■ 使用言語

日本語

■ 到達目標およびディプロマポリシーとの関連

【この科目の修得は学部の定めるディプロマポリシー4.3)の達成に関与しています。】

- (1) 計算機を利用してまとまった作業を行うために必要な操作法を修得する。
- (2) 簡単なプログラムを自らの手で作成することでプログラム作成の基礎を修得する。
- (3) オブジェクト指向プログラミングの基礎を修得する。
- (4) (1)～(3)を修得する過程で直面するトラブルを解決することで、主体的・能動的に問題を解決しようとする姿勢を身につける。

■ 成績評価方法および基準

予習確認テスト 20%

課題 40%

総合演習 20%

実技試験 20%

■ 試験・課題に対するフィードバック方法

最終課題、中間試験、実習中に出題する課題について、それぞれの要点を実習時間中やWeb上で解説する。

■ 教科書

[ISBN]9784764904958 『オブジェクト指向Javaプログラミング入門 第2版』(樋口昌宏(監), 多田昌裕, 加藤暢, 半田久志, 波部斉, 近代科学社: 2018)

[ISBN]9784297112257 『[新版 zsh&bash対応]macOS×コマンド入門——ターミナルとコマンドライン、基本の力 (WEB+DB PRESS plusシリーズ)』(西村めぐみ, 技術評論社: 2020)

【留意事項】

上記教科書とあわせて、別途配布・公開する資料を用いて実習を進める。

■ 参考文献

[ISBN]9784295007807 『スッキリわかるJava入門 第3版 (スッキリシリーズ)』(中山 清喬, インプレス: 2019)

[ISBN]9784764904651 『JavaとUMLで学ぶ オブジェクト指向プログラミング』(半田 久志, 近代科学社: 2014)

[ISBN]9784297126858 『プロになるJava—仕事に必要なプログラミングの知識がゼロから身につく最高の指南書』(きしだ なおき, 技術評論社: 2022)

■ 関連科目

プログラミング基礎2、及び、プログラミングに関連する全ての授業。

■ 授業評価アンケート実施方法

情報学部要領に従って7月頃に実施する。

■ 研究室・メールアドレス

代表: 濱砂

E館226

yhama at info.kindai.ac.jp

■ オフィスアワー

濱砂: 火曜5時限

佐野: 火曜5時限

須藤: 月曜5時限

毛利: 火曜5時限

篠崎: 金曜3時限

石水: 月曜3時限

吉原: 火曜5時限

■ 授業計画の内容及び時間外学修の内容・時間

第1回 ガイダンスと環境構築

予習内容: なし

復習内容: ガイダンス内容および環境構築について復習する

復習時間: 30分

実習の進め方、各種試験、演習方法についてのガイダンスを行った後、実習に必要な環境構築を行う。第1回目では様々な説明や資料の配布を行うので、絶対に遅刻しないこと。必ずノートPCと電源アダプタを持参すること。

第2回 UNIXの基礎(1)

予習内容: 教科書の指定箇所を読み、実習で取りあげるコマンドの概要を理解する。

予習時間: 60分

復習内容: 実習時間に指定した宿題を実施する。

復習時間: 30分

UNIXのファイルシステムを理解し、ファイルの複写、移動、削除等、基本的なファイル操作法を学ぶ。

第3回 UNIXの基礎(2)

予習内容: 教科書の指定箇所を読み、実習で取りあげるコマンドの概要を理解する。

予習時間: 60分

復習内容: 実習時間に指定した宿題を実施する。

復習時間: 30分

アーカイバ、リモートアクセス、ファイル・ディレクトリへのアクセス制限など、主に課題の作成や提出に必要な事項を実習する。

第4回 Javaプログラミング入門

予習内容：Javaプログラミングに関して教科書の指定された範囲の予習を行う。

予習時間：60分

復習内容：実習時間に指定した宿題を実施する。

復習時間：30分

Javaの基礎に関するプログラミング演習を行う。

Javaプログラミングの入門として、以下に示す内容について解説と実習を行う。

- ・文字型、整数型、浮動小数点型
- ・変数、代入、四則演算、論理演算

第5回 オブジェクト指向プログラミングの基礎

予習内容：オブジェクト指向プログラミングに関して教科書の指定された範囲の予習を行う。

予習時間：30分

復習内容：実習時間に指定した宿題を実施する。

復習時間：60分

オブジェクト指向プログラミングの基礎に関するプログラミング演習を行う。

第6回 クラス

予習内容：クラスに関して教科書の指定された範囲の予習を行う。

予習時間：60分

復習内容：実習時間に指定した宿題を実施する。

復習時間：30分

クラスに関するプログラミング演習を行う。

第7回 総合演習1 (オブジェクト指向プログラミング)

予習内容：これまでの授業の内容をもう一度確認する。

予習時間：60分

復習内容：実習時間に指定した宿題を実施する。

復習時間：30分

主に第4～6回で学習したJavaを用いたオブジェクト指向プログラミングの内容を確認するための総合演習(プログラミング課題)を実施する。

第8回 メソッド

予習内容：メソッドに関して教科書の指定された範囲の予習を行う。

予習時間：60分

復習内容：実習時間に指定した宿題を実施する。

復習時間：30分

メソッドに関するプログラミング演習を行う。

特に、関数、引数、戻り値などの項目を演習とする演習を行う。

第9回 さまざまな演算子の活用

予習内容：さまざまな演算子の活用に関して教科書の指定された範囲の予習を行う。

予習時間：60分

復習内容：実習時間に指定した宿題を実施する。

復習時間：30分

さまざまな演算子の活用に関するプログラミング演習を行う。

第10回 中間試験と解説

予習内容：これまでの授業の内容をもう一度確認する。

予習時間：90分

復習内容：中間試験の内容を復習する。

復習時間：30分

ここまでの内容の理解度を確認するための中間試験を行う。

第11回 場合分け (条件分岐)

予習内容：場合分けに関して教科書の指定された範囲の予習を行う。

予習時間：60分

復習内容：実習時間に指定した宿題を実施する。

復習時間：30分

プログラムの実行順序を制御し、様々な動作を行わせる機能を制御構造と呼ぶ。ここでは制御構造として条件分岐のための if 文とswitch文に関する実習を行う。

第12回 繰り返し

予習内容：繰り返しに関して教科書の指定された範囲の予習を行う。

予習時間：60分

復習内容：実習時間に指定した宿題を実施する。

復習時間：30分

プログラムの実行順序を制御する制御構造として、繰り返しのためのwhile文, for文を利用したプログラミング技法に関する実習を行う。

第13回 文字列処理

予習内容：文字列処理に関して教科書の指定された範囲の予習を行う。

予習時間：60分

復習内容：実習時間に指定した宿題を実施する。

復習時間：30分

プログラム開発において、文字列を操作する場面は非常に多い。そのためJava言語には、文字列を操作するための便利な機能が豊富に用意されている。ここではこれらの機能を使いこなすための演習を行う。

第14回 総合演習2（主に中間試験後の内容）

予習内容：これまでの授業の内容をもう一度確認する。

予習時間：60分

復習内容：実習時間に指定した宿題を実施する。

復習時間：30分

主に中間試験以降に学習した内容を確認するための総合演習(プログラミング課題)を実施する。

第15回 実技試験とこれまでのまとめ

予習内容：これまでの授業の内容をもう一度確認する。

予習時間：90分

復習内容：実技確認試験の内容を復習する。

復習時間：30分

第1～14回までに学習してきた内容を確認するための実技試験(プログラミング課題)を実施する。

■ ホームページ

■ 実践的な教育内容

-

科目名 :	IoT						
英文名 :	Internet of Things						
担当者 :	水谷 后宏						
開講学科 :	情報学科						
単 位 :	2単位	開講年次 :	1年次	開講期 :	後期	必修選択の別 :	必修科目
科目区分 :	専門科目						
備 考 :							

■ 授業概要

実世界のあらゆるモノをインターネットにつなげ、そこで蓄積される様々なデータを人工知能などを用いて解析し、新たな製品・サービスの開発につなげるIoT (Internet of Things) 技術は、世界で進行しつつある第4次産業革命の核心的技術に位置づけられている。実世界に遍在する情報機器をネットワークで相互に接続し、各機器で計測された情報を計算機世界（サイバー空間）に入力、情報を統合することにより、実世界と計算機世界との間で情報や知識の共有を図ることが可能となる。本講義では、IoTを支える通信技術、センシング技術から、大規模データの解析、実社会サービスへの応用事例と課題など、IoTの現況について概説する。

■ 授業形態

対面授業（全授業回）

■ アクティブ・ラーニングの形態

該当なし

■ ICTを活用したアクティブ・ラーニング

-

■ 使用言語

日本語

■ 到達目標およびディプロマポリシーとの関連

IoT技術と核となるセンシング技術から生成されるIoTデータの解析手法までの幅広い技術について理解できること。具体的には以下の項目についての理解できること。

【情報学部情報学科ディプロマポリシー4.2)に關与】

1. IoTデータ取得するためのセンシング技術
2. 取得したIoTデータの配信・通信技術
3. 配信されたIoTデータの管理・保存技術
4. 保存されたIoTデータの解析技術
5. IoTにて利用されるセキュリティ技術

■ 成績評価方法および基準

小テスト 80%

まとめのテスト 20%

■ 試験・課題に対するフィードバック方法

模範解答を配布する予定

■ 教科書

配布資料を用いる

■ 参考文献

[ISBN]9784798060927 『図解入門 よくわかる最新センサ技術の基本と仕組み』（光春, 松本, 秀和システム：2020）

[ISBN]9784774143071 『[Web開発者のための]大規模サービス技術入門ーデータ構造、メモリ、OS、DB、サーバ/インフラ（WEB+DB PRESS plusシリーズ）』（伊藤 直也, 技術評論社：2010）

[ISBN]9784798054612 『図解入門 データマイニングの基本と仕組み』（直道, 若狭, 秀和システム：2019）

[ISBN]9784526080234 『IoTセキュリティ技術入門』（松井 俊浩, 日刊工業新聞社：2020）

■ 関連科目

ネットワーク技術I, ネットワーク演習I, II, III, データマイニング

■ 授業評価アンケート実施方法

12月～1月に実施

■ 研究室・メールアドレス

授業に関する質問は, Slackやメールなどで対応する.

水谷 准教授室 (E-220) ・ mizutani[at]info.kindai.ac.jp

■ オフィスアワー

水谷：火曜3時限（事前にアポを取るごと）

■ 授業計画の内容及び時間外学修の内容・時間

第1回 ガイダンス

予習内容：関連のある用語等を調べておくこと.

予習時間：30分

復習内容：授業資料を再読しておくこと.

復習時間：60分

- ・ 本授業のガイダンス
- ・ データ駆動型社会・Society 5.0・IoT社会について

第2回 IoTデータのセンシング（デバイス）

予習内容：関連のある用語等を調べておくこと.

予習時間：30分

復習内容：授業資料を再読しておくこと.

復習時間：60分

- ・ IoTデバイス
- ・ IoTデータのセンシング
- ・ センシングに基づくデータサイエンス活用事例（予測技術、制御技術）

第3回 IoTデータの配信（ネットワークの概要）

予習内容：関連のある用語等を調べておくこと.

予習時間：30分

復習内容：授業資料を再読しておくこと.

復習時間：60分

- ・ ネットワークの概要
- ・ 通信方法

第4回 IoTデータの配信（サーバサイドシステム1）

予習内容：関連のある用語等を調べておくこと.

予習時間：30分

復習内容：授業資料を再読しておくこと.

復習時間：60分

- ・ データの受信方法
- ・ データの管理方法

第5回 IoTデータの配信（サーバサイドシステム2）

予習内容：関連のある用語等を調べておくこと.

予習時間：30分

復習内容：授業資料を再読しておくこと.

復習時間：60分

- ・ データの受信方法
- ・ データの管理方法

第6回 IoTデータの配信（多重配信およびそのシステム）

予習内容：関連のある用語等を調べておくこと.

予習時間：30分

復習内容：授業資料を再読しておくこと.

復習時間：60分

- ・ データの配信技術
- ・ データの変換

第7回 IoTデータの管理（データの保存方式）

予習内容：関連のある用語等を調べておくこと.

予習時間：30分

復習内容：授業資料を再読しておくこと。

復習時間：60分

- ・データベース
- ・データの検索
- ・データの管理

第8回 IoTデータの管理（規模拡張性に富む保存方式）

予習内容：関連のある用語等を調べておくこと。

予習時間：30分

復習内容：授業資料を再読しておくこと。

復習時間：60分

- ・ICT技術の進展・ビッグデータの収集と蓄積
- ・クラウドサービス技術（分散データベース）
- ・ビッグデータの活用事例

第9回 IoTデータの解析の基礎（データエンジニアリングの基礎）

予習内容：関連のある用語等を調べておくこと。

予習時間：30分

復習内容：授業資料を再読しておくこと。

復習時間：60分

- ・データ分析の進め方
- ・データの加工
- ・データの読み書き
- ・データ解析の概要

第10回 IoTデータの解析（回帰・クラスタリング・二値分類）

予習内容：関連のある用語等を調べておくこと。

予習時間：30分

復習内容：授業資料を再読しておくこと。

復習時間：60分

- ・データサイエンスの基礎
- ・回帰
- ・クラスタリング
- ・二値分類
- ・データサイエンスの応用（需要予測・異常検知・商品推薦の基本原則）

第11回 IoTデータの解析（深層学習）

予習内容：関連のある用語等を調べておくこと。

予習時間：30分

復習内容：授業資料を再読しておくこと。

復習時間：60分

- ・ニューラルネットワーク
- ・深層ニューラルネットワーク
- ・深層ニューラルネットワークの応用（画像認識等への応用）

第12回 IoTデータの解析に関する実例とその応用

予習内容：関連のある用語等を調べておくこと。

予習時間：30分

復習内容：授業資料を再読しておくこと。

復習時間：60分

- ・データサイエンス活用事例（画像分析システムによる判断支援）
- ・システムの構築技術

第13回 IoTにおけるセキュリティ

予習内容：関連のある用語等を調べておくこと。

予習時間：30分

復習内容：授業資料を再読しておくこと。

復習時間：60分

- ・データの暗号化
- ・データの復号化
- ・安全なデータ管理

- ・デバイスのセキュリティ問題
- ・セキュリティ対策

第14回 まとめと総括

予習内容：第2回目から14回目までの資料を閲読すること。

予習時間：30分

復習内容：授業資料を再読しておくこと。

復習時間：60分

- ・まとめ
- ・IoTとAIの社会受容性とそのために必要な倫理

第15回 テストと解説

予習内容：第2回目から13回目までの資料を閲読すること。

予習時間：30分

復習内容：第2回目から13回目までの資料を閲読すること。

復習時間：60分

第2回～13回の内容に関するテストと解説を実施

■ホームページ

大規模情報処理システム研究室 <https://www.mizlab.net>

■実践的な教育内容

経営者、技術者、研究者、行政官等の当該授業科目に関連した実務経験がある教員が行う授業

科目名 :	機械学習概論				
英文名 :	Introduction to Machine Learning				
担当者 :	木村 裕一				
開講学科 :	情報学科				
単 位 :	2単位	開講年次 :	1年次	開講期 :	後期
科目区分 :	専門科目				
備 考 :					

■ 授業概要

本講では、情報学部で実施する講義、実習、研究の様々な場面で使用することになる、機械学習或いはAIの基礎について講ずると共に、その理解で求められる数学的な素養、及び数式の理解や解釈の方法について言及する。

講義中で扱う数式に対しては、可能な限りその意味を説明する。また、数式の変形の過程も、出来るだけ省略せずに示すので、講義ノートの作成を重々行うこと。また、講義後は、ノートに基づいて復習を十分にを行い、不明な点は、次回の講義で質問すること。

本講では、復習が重要である。復習を厳に行うこと。

■ 授業形態

メディア授業（全授業回）

■ アクティブ・ラーニングの形態

該当なし

■ ICTを活用したアクティブ・ラーニング

-

■ 使用言語

日本語

■ 到達目標およびディプロマポリシーとの関連

本講によって、情報科学で必要となる機械学習・AIアルゴリズムを理解するための数学的な素養を獲得出来る。本講は、情報学部のディプロマポリシー 4.1の達成に寄与する。

■ 成績評価方法および基準

確認テスト 100%

■ 試験・課題に対するフィードバック方法

試験終了後、模範解答及び解説をUNIVERSAL PASSPORTに掲載する。

■ 教科書

資料は適宜提示する。

■ 参考文献

[ISBN]4320017382 『これなら分かる応用数学教室—最小二乗法からウェーブレットまで』（健一, 金谷, 共立出版：2003）

本講では、上記図書の§1を扱う。しかし、上記図書に掲載されており、且つ必ずしも詳細までは記載されていない式の導出過程を本講では重く扱う。従って、上記図書を購入する必要は必ずしも無い。

■ 関連科目

微分積分学、線形代数学

■ 授業評価アンケート実施方法

大学実施規程に準拠して実施

■ 研究室・メールアドレス

E-222

■ オフィスアワー

火曜日の4限目。但し、教授室へはセキュリティーゲートを通過する必要があるため、予めメール等で訪問を伝えること。

■ 授業計画の内容及び時間外学修の内容・時間

第1回 講義内容の概説; 受講に対する注意点の提示; 教師あり学習と回帰の一致性、回帰、2群鑑別、多群鑑別

予習内容: シラバスを読んでおくこと。

機械学習について、自分なりのイメージを持って置いて下さい。

予習時間: 30分

復習内容: 教師あり学習とはどのようなものか、回帰とはどのようなものか、説明出来るようになりましたか?

復習時間: 60分

まず、AIの歴史、特に推論、探索、トイプロブレム、エキスパートシステムなどを概説したのち、教師あり学習と回帰の一致性、回帰、2群鑑別、多群鑑別など本講の内容を概説すると共に、受講に当たった注意点を説明します。

続いて、機械学習・AIの中でも本講で重点的に扱う教師あり学習と回帰問題との一致性について説明すると共に、2群鑑別問題、多群鑑別問題について説明を進めます。又、これら機械学習・AIを用いたデータ分析の進め方及び仮説検証サイクルについても概説します。

第2回 特徴量空間

予習内容: 特徴量空間について検索し、どのような概念かについての感触を得てくること。特徴量空間を使って、どうやってもとの類似性を図るのでしょうか?

予習時間: 30分

復習内容: 特徴量空間とはどういったものか、高次元の特徴量とはどういったものか、これに線形代数という数学の道具がどのように関わるのか、説明出来るようになりましたか?

復習時間: 60分

特徴量およびその高次元化。MLの基礎事項である特徴量の概念について説明し、その合理的な高次元化を扱う手段として線形代数の必要性を説明します。

特徴量空間での距離が、波形や画像という数字で表現し難い対象に対する類似性が数値化できることを示します。

第3回 ニューラルネットワーク

予習内容: ニューラルネットワークとはどのようなものか調べておくように。

予習時間: 30分

復習内容: ニューラルネットワークを説明出来るようになりましたか? 深層化すると、どういった御利益があるか、説明出来るようになりましたか?

復習時間: 60分

機械学習を実現するアルゴリズムの代表例であるニューラルネットワークを説明します。又、これを発展させたもので、現在に機械学習を実現している元となるアルゴリズムである深層ニューラルネットワークを講じます。

第4回 直線回帰, 評価関数, 偏微分

予習内容: 直線回帰とは実測データに直線を当て嵌めるということです。では、どうやって傾きやy切片を合理的に決めることが出来るのでしょうか? 考えてみましょう。

予習時間: 30分

復習内容: 評価関数の合理性を説明出来るようになりましたか? 評価関数の底を見付ける方法を説明出来るようになりましたか?

復習時間: 60分

直線回帰について説明し、回帰で必要となる評価関数を導入します。

評価関数に関するパラメーター空間を説明し、その底を見付けるという問題になることを説明していきます。これには偏微分を使いますので、その理由を図形的に説明していきます。

第5回 正規方程式

予習内容: 前講で扱った、直線回帰、評価関数について確認しておくこと。今回はこれを解きますから。

予習時間: 30分

復習内容: 解けましたか? 式の変形は、自信を持って行えるようになっていませんか?

復習時間: 60分

正規方程式を導出し、解きます。

第6回 回帰問題の行列表記

予習内容: 行列の積とはどういった計算かを確認しておくように。

予習時間: 30分

復習内容：1次関数に限らず、任意の次数の関数に対する回帰が、行列を使って統一的に記述可能なことを、説明出来るようになりましたか？

復習時間：60分

一次回帰の行列表記。

二次回帰の導入と、行列表記。

多項式の導入、多項式回帰の導入、多項式回帰の行列表記。

第7回 一般の関数の線形和に対する回帰とその行列表記。

予習内容：ここまでの講義の内容を、よくよく再確認すること。

予習時間：30分

復習内容：一般の関数を使った回帰を、解けるようになりましたか？ 式変形に疑問は無いですか？

復習時間：60分

多項式に限らず、一般の関数を使用した回帰も、行列を使うことで統一的に記述できることを説明していきます。

第8回 重回帰

予習内容：ここまでの、特に線形代数を使用した式の運用について復習しておくこと。

予習時間：30分

復習内容：重回帰問題を説明できるようになりましたか？

復習時間：60分

これまでは変数は一つでしたが、これを二つ三つと増やしていきますが、ここまでの理論を使って解を求めることが出来ます。その過程を、講じていきます。

第9回 重回帰 続き

予習内容：前講の続きですから、前講の内容をよく復習しておくこと。

予習時間：30分

復習内容：重回帰が解けるようになりましたか？

復習時間：60分

重回帰問題の解を求めます。

第10回 ニューラルネットワークと回帰

予習内容：ニューラルネットワークについて復習しておいて下さい。

予習時間：30分

復習内容：ニューラルネットワークが汎用的な回帰アルゴリズムであることを、理解できましたか？

復習時間：60分

ここまで回帰問題を解いてきましたが、ここで、ニューラルネットワークと回帰の関係について説明します。ニューラルネットワークの汎用性を理解することが出来るでしょう。

第11回 モデル選択と正則化

予習内容：直線回帰における式の運用を、見直しておいて下さい。

予習時間：30分

復習内容：正則化を説明できるようになりましたか？

復習時間：60分

モデルの評価方法、選択方法、正則化、リッジ回帰について説明していきます。

第12回 リッジ回帰の解の導出

予習内容：今回は前講の続きです。前講の内容を良く理解して下さい。

予習時間：30分

復習内容：リッジ回帰の解を導出できましたか？

復習時間：60分

前講に続いて、リッジ回帰を解いていきます。

第13回 勾配法

予習内容：ニューラルネットワークの学習の方法について調べておいて下さい。

予習時間：30分

復習内容：勾配法を説明できるようになりましたか？

復習時間：60分

ニューラルネットワークの学習で使用される解を探すためのアルゴリズム、勾配法について説明します。

第14回 機械学習・AIのその他のアルゴリズム

予習内容：教師無し学習、GAN、この何れかについて調べておいて下さい。

予習時間：30分

復習内容：今回説明したアルゴリズム達を、説明できるようになりましたか？

復習時間：60分

汎用AIと特化型AIの違いについて概説した後、機械学習或いは特化型AIで使用されている教師なし学習や強化学習、その他のアルゴリズム、AIの再学習について説明していきます。

第15回 確認テストと講義総括

予習内容：ここまでの内容を、よく理解しておくこと。

予習時間：30分

復習内容：解けなかった確認テストの問題は、必ず解いておいて下さい。

復習時間：60分

講義内容の全体確認(末尾の講義内容の部分)ここまでの講義の内容を確認する為のテストを実施し、事後、内容について解説することで本講への理解を確認します。式の意味、式の変形過程などを十分理解した上で、講義に臨んで下さい。

■ホームページ

■実践的な教育内容

経営者、技術者、研究者、行政官等の当該授業科目に関連した実務経験がある教員が行う授業

科目名 :	技術と倫理【KICSオンデマンド科目】				
英文名 :	Technology and Ethics				
担当者 :	木村 裕一				
開講学科 :	共通教養科目				
単 位 :	2単位	開講年次 :		開講期 :	後期
科目区分 :	共通教養科目				
備 考 :					

■ 授業概要

情報系に関わる研究者及び技術者が扱うデータは、医療情報を含む個人情報、財産や電子的認証に係る情報など、その改竄や漏洩によって深刻な損失が発生する可能性があり、法的或いはこれに準じた形式によって倫理の遵守が求められている。

このため、情報工学に携わる者には、情報技術に於ける倫理に関して、その社会的背景や技術的な内容に対する広範な理解が求められる。

そこで本講では、情報技術に関わる倫理について講ずる。倫理的な枠組みに留まらず、その背景となっている技術要素への概観、利用者個人が守るべき事項についても言及する。

又、発展が著しい情報工学領域では、最新の技術を取り込みこれを使い熟すという研究的な姿勢が求められる。そこで、研究上の倫理についても言及する。

ディスカッションの機会を2回設け、そこでの議論の内容を踏まえたレポートを2回課し、これに基づいて評価する。従って、ディスカッションには積極的に参加すること。又、課題は必ず期限までに提出すること。

本講は、KICSオンデマンド科目として実施するので、講義の内容は、G-KULeDからの講義の動画の提供と、Google Classroom 経由での講義の進捗に講じた講義に関する情報等の提供を組み合わせたものとなる。従って、両システムを支障無く利用できることを前提として講義を進める。

尚、本講は、木村 裕一が作成したコンテンツを使用し、本講を担当する教員が授業を実施する。

■ 授業形態

メディア授業（全授業回）

■ アクティブ・ラーニングの形態

ディスカッション、ディベート

■ ICTを活用したアクティブ・ラーニング

双方向授業（クリッカーや、学生ディスカッション用にGoogleClassroom等を活用）

■ 使用言語

日本語

■ 到達目標およびディプロマポリシーとの関連

本講によって、情報工学技術の研究開発、及び利用に係る倫理についての知識を獲得することが出来る。

■ 成績評価方法および基準

期末に実施するレポート 40%

途中で実施するレポート 40%

途中で実施するディスカッションでの活動 20%

■ 試験・課題に対するフィードバック方法

提出されたレポートに基づいて、レポート締め切り後の適当な時期にGoogle Classroom経由でコメントする。

■ 教科書

資料は講義中に適宜指定する。

■ 参考文献

特に指定しない。

■関連科目

基礎的な内容から講ずるので、特に指定しない。

■授業評価アンケート実施方法

大学実施規程に準拠して実施

■研究室・メールアドレス

E-222

ukimura@info.kindai.ac.jp

■オフィスアワー

火曜日の4限目。但し、教授室へはセキュリティーゲートを通過する必要があるので、予めメール等で訪問を伝えること。

■授業計画の内容及び時間外学修の内容・時間

第1回 情報社会における倫理の技術的な背景（授業形式：講義および演習）

予習内容：情報倫理とインターネットとの関係について、各自でイメージを持っておくこと。

予習時間：60分

復習内容：予習で持ったイメージが、今回の講義でどのように変わったかについて考察すること。

復習時間：60分

高速且つ高機能化するインターネット及びコンピューターの情報技術の現状を説明することを通して、情報における技術と倫理について概観すると共に、その必要性を講ずる。

インターネットは、その普及性や高速性故に社会基盤となっており、様々な用途に供されている。またコンピューターは、インターネットからの大量の情報を十分高速に処理することが出来るだけの能力を備えたものが安価に入手できるようになっている。

そこで今回は、ネットワークやコンピューターの技術的な背景について説明することを通して、情報技術が応用されている領域を伝えることで、本講の内容を概観する。また、発信者が特定し難いという匿名性は、インターネットの利便性を高める一方で、情報の発信源が特定できない点が問題となり得ることから、これにも言及する。

第2回 情報倫理を理解するためのネットワーク及びコンピューター技術（授業形式：講義および演習）

予習内容：30年ほど前、インターネットの普及が始まった当時と現在とを比較し、日常生活や社会活動でインターネット経由で利用可能となったサービスとして、どのようなものがあるかを列挙しておく。

予習時間：60分

復習内容：ネットワークの高速大容量化が、ネットワークの利便性をどのように向上させてきているか、纏める。

復習時間：60分

情報に係る技術倫理を身に付けなければならなかった背景には、ネットワーク及びコンピューターの高機能化があり、これを理解するには、その技術的な背景への理解が求められる。

そこで、ネットワーク及びコンピューターを構成する技術要素について説明する。特に今回はネットワークについて言及し、続いてコンピューターについて講義を進める。

第3回 情報倫理を理解するためのネットワーク技術と特にコンピューター技術（授業形式：講義および演習）

予習内容：1970年頃の電卓と、現在のコンピューターを、機能及び出来ることで何が変わったのか調べる。

予習時間：60分

復習内容：コンピューターの発達、ネットワークを介した情報の遣り取りをどのように高機能化してきたかについて纏める。

復習時間：60分

第2回に続いて、情報倫理を理解するために必要となる技術要素として、コンピューターの発展に関して講ずる。

第4回 インターネットで提供されるサービス（授業形式：講義および演習）

予習内容：インターネットを経由して利用しているサービスを一つ挙げ、これがどうやって実現されているか考えておく。

予習時間：60分

復習内容：各サービスの内容を自分で説明できるようにする。

復習時間：60分

ここまでで、インターネットをかいした情報伝達の高機能化を実現した技術的な背景について俯瞰してきた。そこで今回は、実際にインターネットで提供されているサービスを幾つか説明する。

インターネットを利用するとは、これらのサービスを使用することに他ならない。従って、インターネットで提供されるサービスに対する知識は、情報倫理を理解するために必要である。

第5回 ネットワークでの犯罪（授業形式：講義および演習）

予習内容：インターネットでの不正犯罪行為を一つ、その内容について調べておくこと

予習時間：60分

復習内容：講義で示した不正行為に対する防止策を考える。

復習時間：60分

今回は、インターネットで発生する不正或いは犯罪の幾つかの類型を提示する。

情報倫理を遵守する一つの側面として、不正なネットワーク利用の抑止がある。そこで、どのような不正行為が行われているかを例示し、その背景について説明を加える。

第6回 インターネットワークにおけるセキュリティを維持するための技術（授業形式：講義および演習）

予習内容：暗号化とはどのようなものなのか、どのように実現しているのかについて調べる。

予習時間：60分

復習内容：講義で扱った暗号化技術を纏める。

復習時間：60分

インターネットネットワークの広範な可用性を確保するためには、インターネット上を流れる情報が他者に見られないことがないようにする、いわゆるセキュリティ技術の成熟と実装が前提となっている。そこで今回は、セキュリティ技術として代表的且つ基本的なものである暗号化について解説する。

第7回 インターネットの利用者が守るべきこと（授業形式：講義および演習）

予習内容：受講者自身がインターネットの利用において日常的に留意していることを列挙する。

予習時間：60分

復習内容：講義の内容に基づいて、インターネットの利用に対して日常的に留意すべき点がどのように変えなければならないかについて考察する。

復習時間：60分

インターネットを構成する技術によって情報が守られていることはここまで伝えてきた通りであるが、これだけでは不十分であり、インターネットを利用する者が個人で守らなければならない事項が幾つかあることから、これについて講ずる。

第8回 インターネットにおける情報伝達での倫理（授業形式：講義および演習）

予習内容：SNNを使う際に日常で注意していることを書き出しておく。

予習時間：60分

復習内容：インターネットでの情報伝達で守るべきことについて纏める。

復習時間：60分

インターネットを介して様々な様態で情報を遣り取りできる。これは多様な情報伝達を実現している点で便利である一方で、様々な「事件」を発生してもいる。そこで本講では、インターネットでの情報伝達での倫理について講ずる。合わせて、インターネットでの情報の伝達で守らなければならない事にも言及する。

第9回 個人情報の保護（授業形式：講義および演習）

予習内容：インターネットの利用によって漏洩する可能性がある個人情報の種類と、漏洩した場合の危険性について列挙しておく。

予習時間：60分

復習内容：講義の内容に基づいて、個人情報保護の仕組みについて理解する。

復習時間：60分

個人情報は、その個人に属する固有の情報であり、許可無く使用することは個人の権利を侵害することとなる。

ここまでの講義で、インターネットはその普及性や高速性によって利便性が確保されるようになった結果、社会基盤の一角を構成するようになって来たことを伝えたが、一方で、個人の情報が漏洩する危険を孕んでおり、法的にも保護されている。そこで今回は、個人情報保護について講ずる。

又、個人情報の一つであり且つ厳密な取り扱いが求められる医療情報に対しては、特例的に自由な使用が、条件付きではあるが認められている。その背景も講ずる。

第10回 知的所有権の保護（授業形式：講義および演習）

予習内容：知的所有権とはどういったものかについて調べ、イメージを持つ。

予習時間：60分

復習内容：知的所有権の内容やそれらに対する法的な保護について纏める。

復習時間：60分

情報に関する技術を研究開発する側にとって重要となる、知的財産やその所有権について講ずる。

第11回 研究の倫理と生命倫理（授業形式：講義および演習）

予習内容：研究および生命に対する倫理とはどういったものかについてのイメージを持っておく。

予習時間：60分

復習内容：本講に基づいて、研究倫理、生命倫理とはどういったものかについて纏める。

復習時間：60分

研究教育のための機関である大学においては、研究に係る倫理への理解は厳しく求められるものである。

そこで今回は、研究の倫理について講ずる。研究結果に対する改竄や捏造がなぜ認められないのかについて説明する。

又、情報工学の代表的な応用先として医学領域があるが、生命に関わることから、その倫理の遵守に対しては厳格な定めがあり、生命倫理と呼ばれている。本講では生命倫理についても説明する。

第12回 技術倫理を守るための法とビッグデータの活用（授業形式：講義および演習）

予習内容：臨床研究法の法文を手に入れ、読んでみる。

予習時間：60分

復習内容：臨床研究法の運用について纏める。

復習時間：60分

技術倫理を守るための法律が制定されており、技術者にはこれらの理解が求められる。そこで今回は、情報工学を含む医工学研究に対して制定されている臨床研究法を例に取り、その作り込みや運用について説明する。

又、インターネットの普及及びその高速化は、インターネットを介して大量のデータを収集できるようになり、そこから消費者の動向や生活様式と病態との関係といった有益な情報を抽出することが出来るようになってきている。ビッグデータの利用である。今回はこれを可能とした技術的背景を踏まえつつ、その内容についても説明する。

第13回 技術者の倫理（授業形式：講義および演習）

予習内容：技術者に求められる倫理とはどういったものであろうか？ 考えておく。

予習時間：60分

復習内容：技術者に求められる倫理について、自分の言葉でその必要性などを語れるようになる。

復習時間：60分

ここまでは情報領域における倫理について述べてきたが、情報を含む技術開発全般における倫理について理解することで、より現実的な情報倫理を身に付けることが出来る。本講では、技術者に求められる倫理について講ずる。

第14回 技術者に求められる倫理の実際（授業形式：講義および演習）

予習内容：製造物責任とはどういったものか調べる。

予習時間：60分

復習内容：技術倫理の実践で求められる事項について纏める。

復習時間：60分

製造物責任、安全やリスクの評価など、前講で述べた技術倫理を実際に実現していくに当たっての諸点について講ずる。

第15回 情報倫理の纏め（授業形式：講義および演習）

予習内容：ここまでの講義で分からなかった点を明確にして講義に臨み、質問すること。

予習時間：60分

復習内容：情報に関する技術倫理とはどういった事項で構成されているのか、説明できるようになりましたか？

復習時間：60分

本講では、ここまでで講じてきた情報倫理について総括する。

■ ホームページ

■ 実践的な教育内容

経営者、技術者、研究者、行政官等の当該授業科目に関連した実務経験がある教員が行う授業

科目名 :	社会情報学実習 1						
英文名 :	Socio-Informatics Practicum 1						
担当者 :	波部 斉・加藤 暢・守屋 宣・阿部 孝司・田川 聖治・濱砂 幸裕・ 半田 久志・木村 裕一・山田 武士・篠崎 隆志						
開講学科 :	情報学科						
単 位 :	1単位	開講年次 :	2年次	開講期 :	前期	必修選択の別 :	選択必修科目
科目区分 :	専門科目						
備 考 :							

■ 授業概要

情報学部社会情報学実習1～4では、データ・AI活用の企画・実践・評価を学ぶため、実社会の様々な問題をテーマとして取り上げ、情報技術を駆使してその解決策を模索する企業連携型プロジェクトに学生を参加させ、プロジェクトに基づく教育（PBL）を通じて、学生の自主性、問題発見能力、問題解決能力を育成することを目指す。

企業連携型プロジェクトは、参画する企業から提供される実社会での課題に即したテーマに取り組み、企業担当者や他の学生と共に解決のためのアプローチを試行錯誤するものである。この中で、学生一人ひとりが「自ら考え、実践する力」を実践を通じて修得することを目指す。

知能システムコース社会情報学実習1では、デジタルソリューションの企画・構築やデータ分析を事業として展開している企業と連携する。実データを用いた顧客向けプレゼンテーションを課題とし、スケジュール管理、データ分析の実施、顧客向けのプレゼンテーションなどを行って、データ解析技術に加えて企業での業務の進め方も学ぶ。

■ 授業形態

対面授業（全授業回）

■ アクティブ・ラーニングの形態

PBL（課題解決学習）・ディスカッション、ディベート・グループワーク・プレゼンテーション・フィールドワーク・実験・実習科目

■ ICTを活用したアクティブ・ラーニング

双方向授業（クリッカーや、学生ディスカッション用にGoogleClassroom等を活用）

■ 使用言語

日本語

■ 到達目標およびディプロマポリシーとの関連

本科目の到達目標は以下のとおりです。

1. ICT技術を用いた解決策を提示するための関連分野の技術について調査できる。
2. 情報を整理し、説得力のあるプレゼンテーションを行うことができる。
3. グループ内のメンバーと連携して論理的な議論を行い、問題発見および解決に資するアイデアを出すことができる。
4. 複数の解決策の中から最善の具体案を期限内に導き出す活動を行うことができる。

この科目の修得は、情報学部の定めるディプロマポリシー2.3)「他人との共同、協調作業を通して問題解決ができること」の達成に関与しています。

■ 成績評価方法および基準

毎週の進捗状況報告（週報） 20%

中間報告 30%

最終報告 50%

■ 試験・課題に対するフィードバック方法

中間報告および最終報告に関しては企業担当者や教員からのフィードバックを授業中に行います。

■ 教科書

資料などが必要な場合は別途指示します。

■ 参考文献

■ 関連科目

基礎ゼミ1, 基礎ゼミ2, 情報学基礎ゼミナール1, IoT

■ 授業評価アンケート実施方法

情報学部実施規定に準拠して行います

■ 研究室・メールアドレス

初回ガイダンスで説明します

■ オフィスアワー

初回ガイダンスで説明します

■ 授業計画の内容及び時間外学修の内容・時間

第1回 ガイダンス・課題説明

予習内容：なし

復習内容：課題説明内容やグループでの役割についてのレポートを作成する

復習時間：60分

実習の進め方や取り組む課題についての説明を受け、グループでの役割を決定する。

第2回 グループワーク (1)

予習内容：前回までの進捗を踏まえグループワーク内容を確認しておく

予習時間：30分

復習内容：グループワークの結果をレポートにまとめる

復習時間：60分

各グループで作成した計画に沿って調査・ディスカッションを行う。

第3回 グループワーク (2)

予習内容：前回までの進捗を踏まえグループワーク内容を確認しておく

予習時間：30分

復習内容：グループワークの結果をレポートにまとめる

復習時間：60分

各グループで作成した計画に沿って調査・ディスカッションを行う。

第4回 グループワーク (3)

予習内容：前回までの進捗を踏まえグループワーク内容を確認しておく

予習時間：30分

復習内容：グループワークの結果をレポートにまとめる

復習時間：60分

各グループで作成した計画に沿って調査・ディスカッションを行う。

第5回 グループワーク (4)

予習内容：前回までの進捗を踏まえグループワーク内容を確認しておく

予習時間：30分

復習内容：グループワークの結果をレポートにまとめる

復習時間：60分

各グループで作成した計画に沿って調査・ディスカッションを行う。

第6回 グループワーク (5)

予習内容：前回までの進捗を踏まえグループワーク内容を確認しておく

予習時間：30分

復習内容：グループワークの結果をレポートにまとめる

復習時間：60分

各グループで作成した計画に沿って調査・ディスカッションを行う。

中間報告資料を作成する。

第7回 中間報告

予習内容：中間報告資料を準備する

予習時間：60分

復習内容：中間報告でのフィードバック結果をレポートにまとめる

復習時間：80分

これまでの検討結果を発表する。

第8回 グループワーク (6)

予習内容：前回までの進捗を踏まえグループワーク内容を確認しておく

予習時間：30分

復習内容：グループワークの結果をレポートにまとめる

復習時間：60分

各グループで作成した計画に沿って調査・ディスカッションを行う。

第9回 グループワーク (7)

予習内容：前回までの進捗を踏まえグループワーク内容を確認しておく

予習時間：30分

復習内容：グループワークの結果をレポートにまとめる

復習時間：60分

各グループで作成した計画に沿って調査・ディスカッションを行う。

第10回 グループワーク (8)

予習内容：前回までの進捗を踏まえグループワーク内容を確認しておく

予習時間：30分

復習内容：グループワークの結果をレポートにまとめる

復習時間：60分

各グループで作成した計画に沿って調査・ディスカッションを行う。

第11回 グループワーク (9)

予習内容：前回までの進捗を踏まえグループワーク内容を確認しておく

予習時間：30分

復習内容：グループワークの結果をレポートにまとめる

復習時間：60分

各グループで作成した計画に沿って調査・ディスカッションを行う。

第12回 グループワーク (10)

予習内容：前回までの進捗を踏まえグループワーク内容を確認しておく

予習時間：30分

復習内容：グループワークの結果をレポートにまとめる

復習時間：60分

各グループで作成した計画に沿って調査・ディスカッションを行う。

第13回 グループワーク (11)

予習内容：前回までの進捗を踏まえグループワーク内容を確認しておく

予習時間：30分

復習内容：グループワークの結果をレポートにまとめる

復習時間：60分

各グループで作成した計画に沿って調査・ディスカッションを行う。

第14回 グループワーク (12)

予習内容：前回までの進捗を踏まえグループワーク内容を確認しておく

予習時間：30分

復習内容：グループワークの結果をレポートにまとめる

復習時間：60分

各グループで作成した計画に沿って調査・ディスカッションを行う。

最終報告資料を作成する。

第15回 最終報告

予習内容：最終報告資料を作成する

予習時間：60分

復習内容：最終報告でのコメントをまとめたレポートを作成する

復習時間：60分

これまでに取り組んだ結果を報告する。

■ ホームページ

■ 実践的な教育内容

企業等から提供された課題（企画提案等）に取り組む授業

科目名 :	社会情報学実習 2						
英文名 :	Socio-Informatics Practicum 2						
担当者 :	波部 斉・加藤 暢・守屋 宣・阿部 孝司・田川 聖治・濱砂 幸裕・ 半田 久志・木村 裕一・山田 武士・篠崎 隆志						
開講学科 :	情報学科						
単 位 :	1単位	開講年次 :	2年次	開講期 :	後期	必修選択の別 :	選択必修科目
科目区分 :	専門科目						
備 考 :							

■ 授業概要

情報学部の社会情報学実習1～4では、データ・AI活用の企画・実践・評価を学ぶため、実社会の様々な問題をテーマとして取り上げ、情報技術を駆使してその解決策を模索する企業連携型プロジェクトに学生を参加させ、プロジェクトに基づく教育（PBL）を通じて、学生の自主性、問題発見能力、問題解決能力を育成することを目指す。

企業連携型プロジェクトは、参画する企業から提供される実社会での課題に即したテーマに取り組み、企業担当者や他の学生と共に解決のためのアプローチを試行錯誤するものである。この中で、学生一人ひとりが「自ら考え、実践する力」を実践を通じて修得することを目指す。

知能システムコースの社会情報学実習2では、社会情報学実習1に引き続き、デジタルソリューションの企画・構築やデータ分析を事業として展開している企業と連携する。社会情報学実習1での成果に基づき、顧客への販売を想定したデータ分析基盤の設計と開発を課題とする。その中で、スケジュール管理、システムの設計と開発、顧客向けのプレゼンテーションなどを行って、企業でのシステム開発業務の進め方も学ぶ。

■ 授業形態

対面授業（全授業回）

■ アクティブ・ラーニングの形態

PBL（課題解決学習）・ディスカッション、ディベート・グループワーク・プレゼンテーション・フィールドワーク・実験・実習科目

■ ICTを活用したアクティブ・ラーニング

双方向授業（クリッカーや、学生ディスカッション用にGoogleClassroom等を活用）

■ 使用言語

日本語

■ 到達目標およびディプロマポリシーとの関連

本科目の到達目標は以下のとおりです。

1. 要件定義と設計の考え方について理解し、実践できる。
2. システム開発の工程について理解し、実践できる。
3. システム開発におけるテストについて理解し、実践できる。
4. グループ内のメンバーに対して論理的な議論を行い、デモを用いたプレゼンテーションを行うことができる。
5. 複数の解決策の中から最善の具体案を期限内に導き出す活動を行うことができる。

この科目の修得は、情報学部の定めるディプロマポリシー2.3)「他人との共同、協調作業を通して問題解決ができること」の達成に関与しています。

■ 成績評価方法および基準

毎週の進捗状況報告（週報） 20%

中間報告 30%

最終報告 50%

■ 試験・課題に対するフィードバック方法

中間報告および最終報告に関しては企業担当者や教員からのフィードバックを授業中に行います。

■ 教科書

資料などが必要な場合は別途指示します。

■参考文献

■関連科目

基礎ゼミ1, 基礎ゼミ2, 情報学基礎ゼミナール1, IoT, 社会情報学実習1

■授業評価アンケート実施方法

情報学部実施規定に準拠して行います

■研究室・メールアドレス

初回ガイダンスで説明します

■オフィスアワー

初回ガイダンスで説明します

■授業計画の内容及び時間外学修の内容・時間

第1回 ガイダンス・課題説明

予習内容：なし

復習内容：課題説明内容やグループでの役割についてのレポートを作成する

復習時間：60分

実習の進め方や取り組む課題についての説明を受け、グループでの役割を決定する。

第2回 グループワーク (1)

予習内容：前回までの進捗を踏まえグループワーク内容を確認しておく

予習時間：30分

復習内容：グループワークの結果をレポートにまとめる

復習時間：60分

各グループで作成した計画に沿って調査・ディスカッションを行う。

第3回 グループワーク (2)

予習内容：前回までの進捗を踏まえグループワーク内容を確認しておく

予習時間：30分

復習内容：グループワークの結果をレポートにまとめる

復習時間：60分

各グループで作成した計画に沿って調査・ディスカッションを行う。

第4回 グループワーク (3)

予習内容：前回までの進捗を踏まえグループワーク内容を確認しておく

予習時間：30分

復習内容：グループワークの結果をレポートにまとめる

復習時間：60分

各グループで作成した計画に沿って調査・ディスカッションを行う。

第5回 グループワーク (4)

予習内容：前回までの進捗を踏まえグループワーク内容を確認しておく

予習時間：30分

復習内容：グループワークの結果をレポートにまとめる

復習時間：60分

各グループで作成した計画に沿って調査・ディスカッションを行う。

第6回 グループワーク (5)

予習内容：前回までの進捗を踏まえグループワーク内容を確認しておく

予習時間：30分

復習内容：グループワークの結果をレポートにまとめる

復習時間：60分

各グループで作成した計画に沿って調査・ディスカッションを行う。

中間報告資料を作成する。

第7回 中間報告

予習内容：中間報告資料を準備する

予習時間：60分

復習内容：中間報告でのフィードバック結果をレポートにまとめる

復習時間：80分

これまでの検討結果を発表する。

第8回 グループワーク (6)

予習内容：前回までの進捗を踏まえグループワーク内容を確認しておく

予習時間：30分

復習内容：グループワークの結果をレポートにまとめる

復習時間：60分

各グループで作成した計画に沿って調査・ディスカッションを行う。

第9回 グループワーク (7)

予習内容：前回までの進捗を踏まえグループワーク内容を確認しておく

予習時間：30分

復習内容：グループワークの結果をレポートにまとめる

復習時間：60分

各グループで作成した計画に沿って調査・ディスカッションを行う。

第10回 グループワーク (8)

予習内容：前回までの進捗を踏まえグループワーク内容を確認しておく

予習時間：30分

復習内容：グループワークの結果をレポートにまとめる

復習時間：60分

各グループで作成した計画に沿って調査・ディスカッションを行う。

第11回 グループワーク (9)

予習内容：前回までの進捗を踏まえグループワーク内容を確認しておく

予習時間：30分

復習内容：グループワークの結果をレポートにまとめる

復習時間：60分

各グループで作成した計画に沿って調査・ディスカッションを行う。

第12回 グループワーク (10)

予習内容：前回までの進捗を踏まえグループワーク内容を確認しておく

予習時間：30分

復習内容：グループワークの結果をレポートにまとめる

復習時間：60分

各グループで作成した計画に沿って調査・ディスカッションを行う。

第13回 グループワーク (11)

予習内容：前回までの進捗を踏まえグループワーク内容を確認しておく

予習時間：30分

復習内容：グループワークの結果をレポートにまとめる

復習時間：60分

各グループで作成した計画に沿って調査・ディスカッションを行う。

第14回 グループワーク (12)

予習内容：前回までの進捗を踏まえグループワーク内容を確認しておく

予習時間：30分

復習内容：グループワークの結果をレポートにまとめる

復習時間：60分

各グループで作成した計画に沿って調査・ディスカッションを行う。

最終報告資料を作成する。

第15回 最終報告

予習内容：最終報告資料を作成する

予習時間：60分

復習内容：最終報告でのコメントをまとめたレポートを作成する

復習時間：60分

これまでに取り組んだ結果を報告する。

■ ホームページ

■ 実践的な教育内容

企業等から提供された課題（企画提案等）に取り組む授業

情報学部情報学科
知能システムコース カリキュラムツリー(令和6年度～入学生用)

ディプロマ ポリシー	1年		2年		3年		4年	
	前期	後期	前期	後期	前期	後期	前期	後期
	科目名	科目名	科目名	科目名	科目名	科目名	科目名	科目名
1.1	近大ゼミ	情報学入門ゼミナール	情報学基礎ゼミナール1	情報学基礎ゼミナール2	情報学応用ゼミナール1	情報学応用ゼミナール2	卒業研究	卒業研究
1.2	国際社会と日本 国際経済と企業の国際化 暮らしのなかの起業入門	技術と倫理 科学技術の進歩と人権	資源とエネルギー		メディアの読み方	企業倫理と知的財産 キャリアデザイン	情報と職業	
2.1	自校学習 現代社会と法 環境と社会 [教養特殊講義A] [教養特殊講義B] [教養特殊講義C] ドイツ語総合1 フランス語総合1 中国語総合1 韓国語総合1	ビジネスモデルとマネジメント 暮らしのなかの憲法 住みよい社会と福祉 [教養特殊講義A] [教養特殊講義B] [教養特殊講義C] ドイツ語総合2 フランス語総合2 中国語総合2 韓国語総合2	ドイツ語総合3 フランス語総合3 中国語総合3 韓国語総合3 ITビジネス基礎	心理と行動 ドイツ語総合4 フランス語総合4 中国語総合4 韓国語総合4	科学的問題解決法	情報セキュリティ		
2.2					知能システムプロジェクト1	知能システムプロジェクト2	卒業研究	卒業研究
2.3	生涯スポーツ1	生涯スポーツ2	社会情報学実習1	社会情報学実習2	社会情報学実習3	社会情報学実習4	卒業研究	卒業研究
3.1	日本語の技法		情報学基礎ゼミナール1	情報学基礎ゼミナール2	情報学応用ゼミナール1	情報学応用ゼミナール2 プレゼンテーション技術	卒業研究	卒業研究
3.2	英語総合1 オールイングリッシュ1	英語総合2 オールイングリッシュ2	TOEIC1 オールイングリッシュ3 ライティング1	TOEIC2 オールイングリッシュ4 ライティング2	アカデミックイングリッシュ1 IT英語1	アカデミックイングリッシュ2 IT英語2		
4.1	基礎線形代数学1 基礎微分積分学 基礎物理学および演習 基礎化学および演習 基礎生物学	基礎線形代数学2 複素統計 化学 生物学 機械学習概論	離散数学 多変量解析 応用数学	機械学習1 数理計画法 統計データ解析		機械学習2		
4.2	[データリテラシー入門] コンピュータ基礎	[データリテラシー入門] IoT オブジェクト指向プログラミング	ネットワーク技術 データ構造とアルゴリズム	Webシステム オブジェクト指向設計 実践機械学習 自然言語処理	人工知能 データベース論 メディア処理 情報理論 音声言語処理 コンピュータビジョン データモデリング	HCI データマイニング 医療情報学応用 知的エージェント		
4.3	情報処理実習1 プログラミング基礎1	情報処理実習2 プログラミング基礎2	プログラミング実習1	プログラミング実習2	知能システムプロジェクト1	知能システムプロジェクト2		

[]はいずれかのセメスターで開講される

情報学部情報学科
サイバーセキュリティコース カリキュラムツリー(令和6年度～入学生用)

ディプロマ ポリシー	1年		2年		3年		4年	
	前期 科目名	後期 科目名	前期 科目名	後期 科目名	前期 科目名	後期 科目名	前期 科目名	後期 科目名
	1.1	近大ゼミ	情報学入門ゼミナール	情報学基礎ゼミナール1	情報学基礎ゼミナール2	情報学応用ゼミナール1	情報学応用ゼミナール2	卒業研究
1.2	国際社会と日本 国際経済と企業の国際化 暮らしのなかの起業入門	技術と倫理 科学技術の進歩と人権	資源とエネルギー		メディアの読み方	企業倫理と知的財産 キャリアデザイン	情報と職業	
2.1	自校学習 現代社会と法 環境と社会 [教養特殊講義A] [教養特殊講義B] [教養特殊講義C] ドイツ語総合1 フランス語総合1 中国語総合1 韓国語総合1	ビジネスモデルとマネジメント 暮らしのなかの憲法 住みよい社会と福祉 [教養特殊講義A] [教養特殊講義B] [教養特殊講義C] ドイツ語総合2 フランス語総合2 中国語総合2 韓国語総合2	ドイツ語総合3 フランス語総合3 中国語総合3 韓国語総合3 暗号と情報セキュリティ ITビジネス基礎	心理と行動 ドイツ語総合4 フランス語総合4 中国語総合4 韓国語総合4 情報セキュリティ対策と管理1	科学的問題解決 情報セキュリティ対策と管理2 サイバー犯罪学	情報と社会		
2.2					サイバーセキュリティプロジェクト1	サイバーセキュリティプロジェクト2	卒業研究	卒業研究
2.3	生涯スポーツ1	生涯スポーツ2	社会情報学実習1	社会情報学実習2	社会情報学実習3	社会情報学実習4	卒業研究	卒業研究
3.1	日本語の技法		情報学基礎ゼミナール1	情報学基礎ゼミナール2	情報学応用ゼミナール1	情報学応用ゼミナール2 プレゼンテーション技術	卒業研究	卒業研究
3.2	英語総合1 オーラルイングリッシュ1	英語総合2 オーラルイングリッシュ2	TOEIC1 オーラルイングリッシュ3 ライティング1	TOEIC2 オーラルイングリッシュ4 ライティング2	アカデミックイングリッシュ1 IT英語1	アカデミックイングリッシュ2 IT英語2		
4.1	基礎線形代数学1 基礎微分積分学 基礎物理学および演習 基礎化学および演習 基礎生物学	基礎線形代数学2 確率統計 化学 生物学 機械学習概論	離散数学	情報数学				
4.2	[データリテラシー入門] コンピュータ基礎	[データリテラシー入門] IoT オブジェクト指向プログラミング	ネットワーク技術 データ構造とアルゴリズム OSとコンピュータアーキテクチャ	Webシステム オブジェクト指向設計 ネットワークセキュリティ技術 ブロックチェーン	人工知能 データベース論 ソフトウェア工学 情報理論 セキュリティ解析技術 モバイル通信	組み込みシステム セキュリティ技術評価と実装技術 クラウドコンピューティング		
4.3	情報処理実習1 プログラミング基礎1	情報処理実習2 プログラミング基礎2	プログラミング実習1	プログラミング実習2	サイバーセキュリティプロジェクト1	サイバーセキュリティプロジェクト2		

[]はいずれかのセメスターで開講される

情報学部情報学科
実世界コンピューティングコース カリキュラムツリー(令和6年度~入学生用)

ディプロマ ポリシー	1年		2年		3年		4年	
	前期	後期	前期	後期	前期	後期	前期	後期
	科目名	科目名	科目名	科目名	科目名	科目名	科目名	科目名
1.1	近大ゼミ	情報学入門ゼミナール	情報学基礎ゼミナール1	情報学基礎ゼミナール2	情報学応用ゼミナール1	情報学応用ゼミナール2	卒業研究	卒業研究
1.2	国際社会と日本 国際経済と企業の国際化 暮らしのなかの起業入門	技術と倫理 科学技術の進歩と人権	資源とエネルギー		メディアの読み方	企業倫理と知的財産 キャリアデザイン	情報と職業	
2.1	自校学習 現代社会と法 環境と社会 [教養特殊講義A] [教養特殊講義B] [教養特殊講義C] ドイツ語総合1 フランス語総合1 中国語総合1 韓国語総合1	ビジネスモデルとマネジメント 暮らしのなかの憲法 住みよい社会と福祉 [教養特殊講義A] [教養特殊講義B] [教養特殊講義C]		心理と行動	科学的問題解決法			
			ドイツ語総合3 フランス語総合3 中国語総合3 韓国語総合3	ドイツ語総合4 フランス語総合4 中国語総合4 韓国語総合4		情報セキュリティ		
			ITビジネス基礎					
2.2					実世界コンピューティングプロジェクト1	実世界コンピューティングプロジェクト2	卒業研究	卒業研究
2.3	生涯スポーツ1	生涯スポーツ2						
			社会情報学実習1	社会情報学実習2	社会情報学実習3	社会情報学実習4	卒業研究	卒業研究
3.1	日本語の技法					プレゼンテーション技術		
			情報学基礎ゼミナール1	情報学基礎ゼミナール2	情報学応用ゼミナール1	情報学応用ゼミナール2	卒業研究	卒業研究
3.2	英語総合1 オーラルイングリッシュ1	英語総合2 オーラルイングリッシュ2	TOEIC1 オーラルイングリッシュ3 ライティング1	TOEIC2 オーラルイングリッシュ4 ライティング2	アカデミックイングリッシュ1 IT英語1	アカデミックイングリッシュ2 IT英語2		
4.1	基礎線形代数学1 基礎微積分学 基礎物理学および演習 基礎化学および演習 基礎生物学	基礎線形代数学2 確率統計 化学 生物学 機械学習概論						
				モデル最適化基礎	深層学習	深層強化学習		
4.2	[データリテラシー入門] コンピュータ基礎	[データリテラシー入門] IoT オブジェクト指向プログラミング	ネットワーク技術 データ構造とアルゴリズム コミュニケーション論 エンターテインメントコンピューティング	Webシステム オブジェクト指向設計 ネットワークセキュリティ技術 人間中心設計論 コンピュータグラフィックス 調査データ分析	人工知能 データベース論 アドバンスドWebシステム 人工現実感 インタラクション設計	サービスコンピューティング 複合システムデザイン インタラクティブシステム 社会シミュレーション データマイニング		
4.3	情報処理実習1 プログラミング基礎1	情報処理実習2 プログラミング基礎2	プログラミング実習1	プログラミング実習2	実世界コンピューティングプロジェクト1	実世界コンピューティングプロジェクト2		

[]はいずれかのセメスターで開講される

情報学部における各種の委員会に関する規程

制定 令和4年4月1日

(規程の目的)

第1条 近畿大学情報学部における各種の委員会に関する事項は、特別の定めのある場合を除き、この規程の定めるところによる。

(常任委員会)

第2条 学部における当該所管事項に関する通常業務を協議し、処理するほか、学部業務の円滑な運営を図るために、次の常任委員会を置く。

- (1) 教務委員会
- (2) 学部費予算委員会
- (3) 図書・広報委員会
- (4) 施設設備委員会
- (5) 学生委員会
- (6) 就職対策委員会
- (7) 人権教育・ハラスメント防止委員会
- (8) 安全管理・衛生委員会
- (9) 入学試験委員会

2 常任委員会の任務は、常任委員会の任務に関する要領に定める。

(常任委員会委員の構成)

第3条 各常任委員会の委員は、学部長（又は学部長代理）、学部長補佐、学科長及び学部から選出された教員及び事務（部）長（又はこれに準ずる者）をもって構成する。

- 2 教務委員会の委員には、学部長（又は学部長代理）が指名する各コースの教員1名を含むものとする。
- 3 各常任委員会の委員に欠員が生じたときは、これを補充する。

(常任委員会委員の任期)

第4条 各常任委員会の委員の任期は、10月1日から翌年9月末日までの1年間とする。ただし再任を妨げない。

- 2 欠員により補充された常任委員会委員の任期は、前任者の残任期間とする。

(常任委員会委員長)

第5条 各常任委員会に委員長を置く。各委員長は、学部長（又は学部長代理）が指名する教授等をもって充てることとし、教授会の承認を得て委嘱する。

- 2 各常任委員会委員長は、必要に応じ随時委員会を招集して、その議長となる。
- 3 各常任委員会委員長は、必要に応じ副委員長を指名し、委員会の運営補助及び庶務等の業務に協力を求めることができる。

(欠席の取扱)

第6条 常任委員会に欠席する場合は、事前にその旨を委員長に届け出るものとし、委員長が必要と認めたときは、代理人の出席を求めることができる。

(関連事案)

第7条 常任委員会間で関連する事案については、学部長（又は学部長代理）の承認を得て、合同委員会の開催など適当な措置を講ずることができる。

(常任委員会委員の追加・常任委員会委員以外の出席)

第8条 常任委員会委員長は、教授会の承認を得て、学部から選出された委員に加え、必要に応じて、他の者を委員に加えることができる。また、常任委員会委員長は、委員以外の者に委員会への出席を求め、意見を聞くことができる。

(議事録)

第9条 各常任委員会委員長は、議事録を作成し、委員に配付しなければならない。

- 2 議事録には、次に掲げる事項を記載しなければならない。
 - (1) 委員会開催日時及び場所
 - (2) 出席者氏名（代理出席した者の氏名を含む。）
 - (3) 議長
 - (4) 議事の経過及び要点
 - (5) 決定事項
 - (6) 議事録確認者の氏名及び押印（2名）

(常任委員会結果の報告)

第10条 各常任委員会委員長は、委員会の協議結果を議事録に添えて、遅滞なく学部長（又は学部長代理）に報告しなければならない。

- 2 学部長（又は学部長代理）が必要と認めるときは、常任委員会委員長は、委員会の協議結果を教授会に報告しなければならない。

(特別委員会)

第11条 学部の重要な案件について特別に諮問して審議すべき事項があるときは、教授会の諮問機関として、その都度特別委員会を置くことができる。

(諮問・答申)

第12条 各特別委員会は、諮問された案件について、定められた期限までに必要な審議をし、その結果を教授会に報告しなければならない。

(特別委員会の構成)

第13条 特別委員会の委員は、学部長（又は学部長代理）、学部長補佐、学科長及び学部から選出された教授（諮問内容によっては助教以上）並びに事務（部）長（又はこれに準ずる者）をもって構成する。

(特別委員会の解散と特別委員会委員の任期)

第14条 各特別委員会は、諮問された案件の審議終了と答申をもって解散し、各委員は、委員会の解散により任期を終了する。

(特別委員会委員長)

第15条 各特別委員会に委員長を置き、学部長（又は学部長代理）が指名した教授等について、教授会の承認を得て委嘱する。

- 2 各特別委員会委員長は、必要に応じ委員会を招集して、その議長となる。

- 3 各特別委員会委員長は、必要に応じ副委員長を指名し、委員会の運営補助及び庶務等の業務に協力を求めることができる。

(欠席の取扱)

第16条 特別委員会に欠席する場合は、事前にその旨を委員長に届け出るものとし、委員長が必要と認めたときは、代理人の出席を求めることができる。

(準用)

第17条 第7条から第10条までの規定は、特別委員会の場合にこれを準用するものとする。

(自己点検・評価委員会)

第18条 情報学部自己点検・評価委員会を置く。

- 2 自己点検・評価委員会に関する規定は別に定める。

(専任教員資格選考委員会)

第19条 情報学部専任教員資格選考委員会を置く。

- 2 専任教員資格選考委員会に関する規定は別に定める。

(学部長諮問委員会)

第20条 学部の運営上必要な案件を検討するため、学部長（又は学部長代理）の諮問機関として、学部長諮問委員会を置くことができる。

- 2 学部長諮問委員会の設置及び解散は、学部長（又は学部長代理）の判断に基づき、その都度、教授会の承認を得るものとする。

(学部長諮問委員会の構成)

第21条 学部長諮問委員会の委員は、学部長（又は学部長代理）の人選に基づき教授会が承認した若干名の教員及び職員により構成する。

(学部長諮問委員会の任務)

第22条 各学部長諮問委員会は、諮問された案件について学部長（又は学部長代理）に答申するとともに、学部長の依頼に基づいて関連する業務を行うものとする。

(改廃)

第23条 この規定の改廃は、教授会の承認を得てから行うものとする。

附 則

- 1 この規程は、令和4年4月1日から施行する。
- 2 第4条第1項の規定にかかわらず、この規定施行による常任委員会委員の任期は、令和4年4月1日から令和5年9月末日までとする。

常任委員会の任務に関する要項

制定 令和4年4月1日

改訂 令和5年12月1日

1 教務委員会

学部の教育に関する事項について協議・処理するほか、教授会又は学部長より指示された専門教育及び教養教育に関する事項の検討、協議及び実施を行う。

主な任務は次のとおりである。

- (1) カリキュラムの各コース間の調整
- (2) 履修要項の作成
- (3) 授業時間割の作成と調整
- (4) 兼担・兼任教員の調整と共通科目担当の依頼
- (5) 転学部、編入学、社会人入学等の各種試験に伴う認定科目の検討と調整
- (6) 履修指導とガイダンス
- (7) 試験等の時間割調整
- (8) 成績配付と成績不良者に対する対策
- (9) 教務に関する他学部との調整・折衝
- (10) シラバスの点検
- (11) その他教務に関し必要な事項の協議及び学生委員会との連絡・協議

2 学部費予算委員会

学部費に関わる決算、予算、予算執行等の業務を協議・実行するほか、教授会又は学部長より指示された事項の検討及び実施を行う。

主な任務は次のとおりである。

- (1) 情報学部の一般経常費の決算
- (2) 情報学部の一般経常費予算案の策定
- (3) 情報学部の一般経常費予算の執行状況の把握と管理
- (4) 情報学部の一般経常費予算執行の適正評価
- (5) 学部費に関わる他学部・他委員会との連携・調整・折衝

3 図書・広報委員会

[図書関係]

学部の図書予算を協議・処理を行うほか、教授会又は学部長より指示された事項の検討及び実施を行う。

主な任務は次のとおりである。

- (1) 情報学部図書予算案の策定
- (2) 情報学部図書の整備充実
- (3) 近畿大学中央図書館との連絡・調整

[広報関係]

学部の各種広報資料の企画・立案・作成を行うほか、教授会又は学部長より指示された事項の検討及び実施を行う。

主な任務は次のとおりである。

- (1) 情報学部に関する各種広報資料の企画・立案・作成
- (2) その他学部の広報に関する事項

4 施設設備委員会

学部（一部大学院も含む）に関わる施設・設備の整備、充実に関する業務を協議、

処理するほか、教授会又は学部長より指示された事項につき検討する。
主な任務は次のとおりである。

- (1) 学部（一部大学院も含む。）に関わる施設・設備の適正使用状況の把握と管理
- (2) 教員室、研究室、講義室、演習室等の整備と設備充実のための検討
- (3) 学部棟内の使用状況の把握と表示（部屋名・管理責任者名）
- (4) その他施設・設備に関する事項

5 学生委員会

学部学生の指導、オリエンテーション、教育環境保全等について協議・処理するほか、教授会又は学部長より指示された事項の検討及び実施を行う。

主な任務は次のとおりである。

- (1) 学生指導（個人及び自治会、サークルを含む）
- (2) オリエンテーションの実施
- (3) 教務委員会、学生部との連携、協議等
- (4) クリーンキャンパス運動の実施

6 就職対策委員会

キャリアセンターと連携して、学生の就職に関する学部教員との情報交換・連絡・調整を行うほか、教授会又は学部長より指示された事項の検討及び実施を行う。

主な任務は次のとおりである。

- (1) キャリアセンターとの連携・協議
- (2) その他学生の就職に関する事項

7 人権教育・ハラスメント防止委員会

[人権関係]

近畿大学人権委員会との連絡・協議のほか、近畿大学人権宣言に則り情報学部における人権教育を推進する。また、教授会又は学部長より指示された事項の検討及び答申を行う。

主な任務は次のとおりである。

- (1) 人権教育の推進・啓発活動
- (2) 近畿大学人権委員会との連絡・協議
- (3) 人権週間諸行事への参加
- (4) 情報学部教職員人権教育研修会の企画
- (5) その他人権教育推進に関する事項

[ハラスメント関係]

近畿大学「ハラスメント防止のためのガイドライン」における防止委員会の任務のほか、近畿大学倫理憲章に則り情報学部における倫理教育を推進する。また、教授会又は学部長より指示された事項の検討及び答申を行う。

主な任務は次のとおりである。

- (1) 倫理教育の推進・啓発活動
- (2) ハラスメント全学対策委員会との連絡・協議
- (3) ハラスメント防止に関わる諸行事への参加
- (4) 情報学部におけるハラスメント防止委員会の委員
- (5) 情報学部におけるハラスメント相談員
- (6) 情報学部教職員倫理教育研修会の企画
- (7) その他ハラスメント及び倫理教育推進に関する事項

8 安全管理・衛生委員会

教員・大学院生・学部学生の講義、演習等における安全かつ衛生的環境の管理・保全を行うほか、教授会又は学部長より指示された事項の検討及び実施を行う。

主な任務は次のとおりである。

- (1) 教員室、研究室、講義室、演習室等の安全・衛生面における使用状況の把握と管理及び指導
- (2) その他関連委員会との連携・協議

9 入学試験委員会

入学試験に関する事項の検討、協議及び学生募集対策を検討するほか、教授会又は学部長より指示された事項の検討を行う。

主な任務は次のとおりである。

- (1) 入試制度の変更
- (2) 各試験区分の募集人員の配分
- (3) 高等学校カリキュラム変更にともなう対策
- (4) 入試出題範囲の検討
- (5) 入学後の成績追跡調査
- (6) 入試に関する広報活動への協力
- (7) 編入学試験及び社会人入試の検討
- (8) その他入試制度及び実施に関する必要な事項

情報学部自己点検・評価委員会規程

制定 令和4年4月1日

(設置目的)

- 第1条** 本学部に、教育研究水準の向上と大学の社会的使命達成の観点から、本学部における教育研究活動の状況とそれを支える環境条件の自己点検及び評価を行うため自己点検・評価委員会（以下「本委員会」という。）を置く。
- 2 本学部は、点検・評価の結果を、教育研究活動等の一層の充実と活性化を図るために活用する。

(任 務)

- 第2条** 本委員会は、次にかかげる事項について点検・評価活動を推進する。
- (1) 本委員会の運営方針及び基本的問題に関する事項
 - (2) 点検・評価の実施計画及び実施方法に関する事項
 - (3) 点検・評価の項目の設定に関する事項
 - (4) 点検・評価項目の点検実施及び評価に関する事項
 - (5) 点検・評価結果の総括及び報告書の作成に関する事項
 - (6) 点検・評価結果に基づく改善策及び将来計画に関する事項
 - (7) 点検・評価に必要な各種統計及び資料の収集に関する事項
 - (8) シラバスの点検及び監査に関する事項
 - (9) その他点検・評価に関し必要と認める事項

(委員会)

- 第3条** 本委員会は、学部長、学部長代理、学部長補佐、学科長、事務（部）長（又はこれに準ずる者）及び学部から選出された3名の教授等をもって構成する。
- 2 本委員会に委員長及び副委員長を置き、委員の互選により選任する。
 - 3 委員長は、必要に応じ委員会を招集し、その議長となる。
 - 4 本委員会は、必要に応じ委員以外の教職員の出席を求め、意見を聞くことができる。
 - 5 委員の任期は2年とし、再任は妨げない。任期途中で委員が交替した場合の委員の任期は、前任者の残任期間とする。
 - 6 本委員会は、委員の3分の2以上の出席をもって成立し、議事は出席委員の過半数の同意により決する。なお、可否同数のときは、委員長の決するところによる。
 - 7 本委員会は、必要な範囲において学部教職員に対し、資料の提出について協力を求めることができる。
 - 8 本委員会の事務は、大学運営本部情報学部学生センターが担当する。

(小委員会)

- 第4条** 本委員会の中に、委員会からの委託された専門的事項に関する点検・評価を行うために小委員会を置く。
- 2 小委員会は、本委員会の中から選ばれた若干名の委員及び専門的事項に関連させて本委員会が委嘱した若干名の学部教職員で構成する。
 - 3 小委員会の委員長は、本委員会において選任する。また、小委員長は、必要に応じて小委員会を招集し、その議長となる。
 - 4 議事及び事務担当については、本委員会に準ずる。

(点検・評価の実施)

第5条 自己点検・評価の項目は、別に定める「情報学部自己点検・評価の項目」のとおりとする。

- 2 自己点検・評価は、4年を周期として実施する。
- 3 本委員会は、自己点検・評価の実施結果について、報告書を作成して教授会に提出する。

(点検・評価結果の活用)

第6条 本委員会は、教育研究活動等の充実と活性化を図るため、点検・評価結果を基に本学部の特色と独自性を活かした改善策、将来計画等を策定し、学部に提言する。

- 2 本委員会は、点検・評価の結果を総括し、引き続き実施される次期の点検・評価に備え、実施項目、体制、方法等について見直し・改善を図る。

附 則

この規程は、令和4年4月1日から施行する。

情報学部自己点検・評価項目

制定 令和4年4月1日

1 理念・目的

- (1) 学部の理念・目的は適切に設定されているか。
- (2) 学部の理念・目的が、構成員（教職員及び学生）に周知され、社会に公表されているか。
- (3) 学部の理念・目的の適切性について定期的に検証を行っているか。

2 教育研究組織

- (1) 学部の教育研究組織は、理念・目的に照らして適切なものであるか。
- (2) 教育研究組織の適切性について、定期的に検証を行っているか。

3 教員・教員組織

- (1) 大学として求める教員像及び教員組織の編制方針を明確に定めているか。
- (2) 学部の教育課程に相応しい教員組織を整備しているか。
- (3) 教員の募集・採用・昇任は適切に行われているか。
- (4) 教員の資質の向上を図るための方策を講じているか。

4 教育内容・方法・成果

教育目標、学位授与方針、教育課程の編成・実施方針

- (1) 教育目標に基づき学位授与方針を明示しているか。
- (2) 教育目標に基づき教育課程の編成・実施方針を明示しているか。
- (3) 教育目標、学位授与方針および教育課程の編成・実施方針が、大学構成員（教職員及び学生）に周知され、社会に公表されているか。
- (4) 教育目標、学位授与方針及び教育課程の編成・実施方針の適切性について定期的に検証を行っているか。

教育課程・教育内容

- (1) 教育課程の編成・実施方針に基づき、授業科目を適切に開設し、教育課程を体系的に編成しているか。
- (2) 教育課程の編成・実施方針に基づき、課程に相応しい教育内容を提供しているか。
- (3) 学部の理念・目的の適切性について定期的に検証を行っているか。

教育方法

- (1) 教育方法及び学習指導は適切か。
- (2) シラバスに基づいて授業が展開されているか。
- (3) 成績評価と単位認定は適切に行われているか。
- (4) 教育成果について定期的な検証を行い、その結果を教育課程や教育内容・方法の改善に結びつけているか。

成果

- (1) 教育目標に沿った成果が上がっているか。
- (2) 学位授与（卒業認定）は適切に行われているか。

5 学生の受入れ

- (1) 学生の受入方針を明示しているか。
- (2) 学生の受入方針に基づき、公正かつ適切に学生募集及び入学者選抜を行っているか。
- (3) 適切な定員を設定し、学生を受け入れるとともに、在籍学生数を収容定員に基づき適正に管理しているか。
- (4) 学生募集及び入学者選抜が、学生の受入方針に基づき、公正かつ適切に実施されているかについて、定期的に検証を行っているか。

6 学生支援

- (1) 学生が学修に専念し、安定した学生生活を送ることができるよう学生支援に関する方針を明確に定めているか。
- (2) 学生への修学支援は適切に行われているか。
- (3) 学生の生活支援は適切に行われているか。
- (4) 学生の進路支援は適切に行われているか。

7 教育研究等環境

- (1) 教育研究等環境の整備に関する方針を明確に定めているか。
- (2) 十分な校地・校舎及び施設・設備を整備しているか。
- (3) 図書館・学術情報サービスは十分に機能しているか。
- (4) 教育研究等を支援する環境や条件は適切に整備されているか。
- (5) 研究倫理を遵守するために必要な措置をとっているか。

8 社会連携・社会貢献

- (1) 社会との連携・協力に関する方針を定めているか。
- (2) 教育研究の成果を適切に社会に還元しているか。

9 管理運営・財務

管理運営

- (1) 学部の理念・目的の実現に向けて、管理運営方針を明確に定めているか。
- (2) 明文化された規程に基づいて管理運営を行っているか。
- (3) 学部業務を支援する事務組織が設置され、十分に機能しているか。
- (4) 教育目標に基づき教育課程の編成・実施方針を明示しているか。

財務

- (1) 教育研究を安定して遂行するために必要かつ十分な財務的基盤を確立しているか。
- (2) 予算編成及び予算執行は適切に行っているか。

10 内部質保証

- (1) 学部の諸活動について点検・評価を行い、その結果を公表することで社会に対する説明責任を果たしているか。
- (2) 内部質保証に関するシステムを整備しているか。
- (3) 内部質保証システムを適切に機能させているか。

情報学部自己点検・評価委員会規程

制定 令和4年4月1日

(設置目的)

- 第1条** 本学部に、教育研究水準の向上と大学の社会的使命達成の観点から、本学部における教育研究活動の状況とそれを支える環境条件の自己点検及び評価を行うため自己点検・評価委員会（以下「本委員会」という。）を置く。
- 2 本学部は、点検・評価の結果を、教育研究活動等の一層の充実と活性化を図るために活用する。

(任 務)

- 第2条** 本委員会は、次にかかげる事項について点検・評価活動を推進する。
- (1) 本委員会の運営方針及び基本的問題に関する事項
 - (2) 点検・評価の実施計画及び実施方法に関する事項
 - (3) 点検・評価の項目の設定に関する事項
 - (4) 点検・評価項目の点検実施及び評価に関する事項
 - (5) 点検・評価結果の総括及び報告書の作成に関する事項
 - (6) 点検・評価結果に基づく改善策及び将来計画に関する事項
 - (7) 点検・評価に必要な各種統計及び資料の収集に関する事項
 - (8) シラバスの点検及び監査に関する事項
 - (9) その他点検・評価に関し必要と認める事項

(委員会)

- 第3条** 本委員会は、学部長、学部長代理、学部長補佐、学科長、事務（部）長（又はこれに準ずる者）及び学部から選出された3名の教授等をもって構成する。
- 2 本委員会に委員長及び副委員長を置き、委員の互選により選任する。
 - 3 委員長は、必要に応じ委員会を招集し、その議長となる。
 - 4 本委員会は、必要に応じ委員以外の教職員の出席を求め、意見を聞くことができる。
 - 5 委員の任期は2年とし、再任は妨げない。任期途中で委員が交替した場合の委員の任期は、前任者の残任期間とする。
 - 6 本委員会は、委員の3分の2以上の出席をもって成立し、議事は出席委員の過半数の同意により決する。なお、可否同数のときは、委員長の決するところによる。
 - 7 本委員会は、必要な範囲において学部教職員に対し、資料の提出について協力を求めることができる。
 - 8 本委員会の事務は、大学運営本部情報学部学生センターが担当する。

(小委員会)

- 第4条** 本委員会の中に、委員会からの委託された専門的事項に関する点検・評価を行うために小委員会を置く。
- 2 小委員会は、本委員会の中から選ばれた若干名の委員及び専門的事項に関連させて本委員会が委嘱した若干名の学部教職員で構成する。
 - 3 小委員会の委員長は、本委員会において選任する。また、小委員長は、必要に応じて小委員会を招集し、その議長となる。
 - 4 議事及び事務担当については、本委員会に準ずる。

(点検・評価の実施)

- 第5条** 自己点検・評価の項目は、別に定める「情報学部自己点検・評価の項目」のとおりとする。
- 2 自己点検・評価は、4年を周期として実施する。
 - 3 本委員会は、自己点検・評価の実施結果について、報告書を作成して教授会に提出する。

(点検・評価結果の活用)

- 第6条** 本委員会は、教育研究活動等の充実と活性化を図るため、点検・評価結果を基に本学部の特色と独自性を活かした改善策、将来計画等を策定し、学部に提言する。
- 2 本委員会は、点検・評価の結果を総括し、引き続き実施される次期の点検・評価に備え、実施項目、体制、方法等について見直し・改善を図る。

附 則

この規程は、令和4年4月1日から施行する。

情報学部自己点検・評価項目

制定 令和4年4月1日

1 理念・目的

- (1) 学部の理念・目的は適切に設定されているか。
- (2) 学部の理念・目的が、構成員（教職員及び学生）に周知され、社会に公表されているか。
- (3) 学部の理念・目的の適切性について定期的に検証を行っているか。

2 教育研究組織

- (1) 学部の教育研究組織は、理念・目的に照らして適切なものであるか。
- (2) 教育研究組織の適切性について、定期的に検証を行っているか。

3 教員・教員組織

- (1) 大学として求める教員像及び教員組織の編制方針を明確に定めているか。
- (2) 学部の教育課程に相応しい教員組織を整備しているか。
- (3) 教員の募集・採用・昇任は適切に行われているか。
- (4) 教員の資質の向上を図るための方策を講じているか。

4 教育内容・方法・成果

教育目標、学位授与方針、教育課程の編成・実施方針

- (1) 教育目標に基づき学位授与方針を明示しているか。
- (2) 教育目標に基づき教育課程の編成・実施方針を明示しているか。
- (3) 教育目標、学位授与方針および教育課程の編成・実施方針が、大学構成員（教職員及び学生）に周知され、社会に公表されているか。
- (4) 教育目標、学位授与方針及び教育課程の編成・実施方針の適切性について定期的に検証を行っているか。

教育課程・教育内容

- (1) 教育課程の編成・実施方針に基づき、授業科目を適切に開設し、教育課程を体系的に編成しているか。
- (2) 教育課程の編成・実施方針に基づき、課程に相応しい教育内容を提供しているか。
- (3) 学部の理念・目的の適切性について定期的に検証を行っているか。

教育方法

- (1) 教育方法及び学習指導は適切か。
- (2) シラバスに基づいて授業が展開されているか。
- (3) 成績評価と単位認定は適切に行われているか。
- (4) 教育成果について定期的な検証を行い、その結果を教育課程や教育内容・方法の改善に結びつけているか。

成果

- (1) 教育目標に沿った成果が上がっているか。
- (2) 学位授与（卒業認定）は適切に行われているか。

5 学生の受入れ

- (1) 学生の受入方針を明示しているか。
- (2) 学生の受入方針に基づき、公正かつ適切に学生募集及び入学者選抜を行っているか。
- (3) 適切な定員を設定し、学生を受け入れるとともに、在籍学生数を収容定員に基づき適正に管理しているか。
- (4) 学生募集及び入学者選抜が、学生の受入方針に基づき、公正かつ適切に実施されているかについて、定期的に検証を行っているか。

6 学生支援

- (1) 学生が学修に専念し、安定した学生生活を送ることができるよう学生支援に関する方針を明確に定めているか。
- (2) 学生への修学支援は適切に行われているか。
- (3) 学生の生活支援は適切に行われているか。
- (4) 学生の進路支援は適切に行われているか。

7 教育研究等環境

- (1) 教育研究等環境の整備に関する方針を明確に定めているか。
- (2) 十分な校地・校舎及び施設・設備を整備しているか。
- (3) 図書館・学術情報サービスは十分に機能しているか。
- (4) 教育研究等を支援する環境や条件は適切に整備されているか。
- (5) 研究倫理を遵守するために必要な措置をとっているか。

8 社会連携・社会貢献

- (1) 社会との連携・協力に関する方針を定めているか。
- (2) 教育研究の成果を適切に社会に還元しているか。

9 管理運営・財務

管理運営

- (1) 学部の理念・目的の実現に向けて、管理運営方針を明確に定めているか。
- (2) 明文化された規程に基づいて管理運営を行っているか。
- (3) 学部業務を支援する事務組織が設置され、十分に機能しているか。
- (4) 教育目標に基づき教育課程の編成・実施方針を明示しているか。

財務

- (1) 教育研究を安定して遂行するために必要かつ十分な財務的基盤を確立しているか。
- (2) 予算編成及び予算執行は適切に行っているか。

10 内部質保証

- (1) 学部の諸活動について点検・評価を行い、その結果を公表することで社会に対する説明責任を果たしているか。
- (2) 内部質保証に関するシステムを整備しているか。
- (3) 内部質保証システムを適切に機能させているか。

大学等名	近畿大学情報学部
教育プログラム名	KDIX 数理・データサイエンス・AI 教育プログラム（応用基礎）

申請レベル	応用基礎レベル
申請年度	令和6年度

取組概要

先端IT技術者としての数理・DS・AIの応用基礎力を修得できる (到達目標)

特徴

- ・モデルカリキュラムの各項目は、機械学習、IoT、プログラミングなどを学ぶ科目群で取り扱い、基礎理論だけではなく、社会での活用例を交えて学生の理解を深める工夫を行っている。
- ・それら講義科目で学んだ事項を元に、企業との連携によるPBL実習（社会情報学実習）では、実社会の様々な問題をテーマとして取り上げ、データ・AI活用の企画・実践・評価を学ぶ。
- ・文部科学省認定教育プログラムと情報学部カリキュラムの親和性が高いため、プログラムを通じて情報学部の人材育成の目標達成につなげていく。

体制



【修了要件】記載科目を全て修得すること

【情報学部】人材育成の目標

『Society5.0の実現に向けたクリエイティブな先端IT技術者』の育成を目指す