

大学等名	下関市立大学
プログラム名	数理・データサイエンス・AI教育応用基礎プログラム(データサイエンス学部)
適用モデルカリキュラム	改定前モデルカリキュラム(2021年3月29日制定)

応用基礎レベルのプログラムを構成する授業科目について

① 申請単位  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  
 プログラムを構成する科目のうち、以下の必須科目をすべて履修し、単位を修得すること。  
 ・数学基礎(2単位)  
 ・アルゴリズム論(2単位)  
 ・DSプログラミング入門(2単位)  
 ・データサイエンス入門(2単位)  
 ・データサイエンス入門演習(2単位)  
 ・経営情報概論(2単位)  
 ・人工知能概論(2単位)  
 ・情報と職業(2単位)

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
数学基礎	2	○	○										
アルゴリズム論	2	○		○	○								
DSプログラミング入門	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	○	○			○	○															
データサイエンス入門演習	2	○		○																		
経営情報概論	2	○			○																	
人工知能概論	2	○						○	○													
情報と職業	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
データサイエンス入門演習	2	○			

⑨ 選択項目・その他の内容を含む授業科目

授業科目	選択項目	授業科目	選択項目

⑩ プログラムを構成する授業の内容

授業に含まれている内容・要素	講義内容
(1) データサイエンスとして、統計学を始め様々なデータ処理に関する知識である「数学基礎(統計数理、線形代数、微積分)」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"> <li>・順列、組合せ、集合、ベン図、条件付き確率 「数学基礎」(1回目)</li> <li>・多項式関数、指数関数、対数関数 「数学基礎」(8回目)</li> <li>・関数の傾きと微分の関係、積分と面積の関係 「数学基礎」(10回目、12回目)</li> <li>・1変数関数の微分法、積分法 「数学基礎」(11回目、13回目)</li> </ul>
	1-7 <ul style="list-style-type: none"> <li>・アルゴリズムの表現(フローチャート、アクティビティ図) 「アルゴリズム論」(3回目)</li> <li>・並び替え(ソート)、探索(サーチ) 「アルゴリズム論」(9回目、11回目)</li> <li>・ソートアルゴリズム(バブルソート、選択ソート、挿入ソートなど) 「アルゴリズム論」(11回目～13回目)</li> <li>・探索アルゴリズム(線形探索、二分探索、リスト探索、木探索など) 「アルゴリズム論」(8回目～10回目)</li> </ul>
	2-2 <ul style="list-style-type: none"> <li>・配列、木構造(ツリー)、グラフ 「アルゴリズム論」(5回目、8回目)</li> </ul>
	2-7 <ul style="list-style-type: none"> <li>・順次、分岐、反復の構造を持つプログラムの作成 「DSプログラミング入門」(3回目～8回目)</li> </ul>
(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"> <li>・データサイエンス活用事例 「データサイエンス入門」(13回目)</li> </ul>
	1-2 <ul style="list-style-type: none"> <li>・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演習」(1回目～15回目)</li> <li>・分析目的の設定 「データサイエンス入門演習」(1回目～3回目)</li> <li>・様々なデータ分析手法(回帰、分類、クラスタリングなど) 「データサイエンス入門演習」(8回目～15回目)</li> <li>・様々なデータ可視化手法(比較、構成、分布、変化など) 「データサイエンス入門演習」(8回目～15回目)</li> <li>・データの収集、加工、分割/統合 「データサイエンス入門演習」(5回目～15回目)</li> </ul>
	2-1 <ul style="list-style-type: none"> <li>・ICT(情報通信技術)の進展、ビッグデータ 「経営情報概論」(3回目、9回目)</li> <li>・ビッグデータの収集と蓄積、クラウドサービス 「経営情報概論」(3回目、9回目)</li> <li>・ビッグデータ活用事例 「経営情報概論」(9回目)</li> <li>・ソーシャルメディアデータ 「経営情報概論」(9回目、11回目)</li> <li>・ネットワーク 「経営情報概論」(3回目)</li> </ul>
	3-1 <ul style="list-style-type: none"> <li>・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」(1回目、13回目)</li> </ul>
	3-2 <ul style="list-style-type: none"> <li>・AI倫理、AIの社会的受容性 「データサイエンス入門」(1回目、13回目)</li> <li>・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」(14回目)</li> </ul>
	3-3 <ul style="list-style-type: none"> <li>・学習データと検証データ 「人工知能概論」(11～13回目)</li> </ul>
	3-4 <ul style="list-style-type: none"> <li>・ディープニューラルネットワーク(DNN) 「人工知能概論」(11～13回目)</li> </ul>
	3-9 <ul style="list-style-type: none"> <li>・AIの社会実装、ビジネス/業務への組み込み 「情報と職業」(1～6回目)</li> </ul>

(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
	II ・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演習」(3回目～15回目)

⑪ プログラムの学修成果(学生等が身に付けられる能力等)

・統計や関連する数理学に関する知識と、それらを活用した分析の経験を通じて、データを収集・整理・分析し、そこから得られる知見を論理的に考察できる能力。 ・情報の管理や分析、人工知能などのアルゴリズムに関する知識を有し、様々な形式のデータを分析・活用し、適切に扱うことのできる能力。
--

【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
令和7年度から「経営情報概論」で一部取り上げることとしている。生成AIの活用や利用を含む授業については、本学部の完成年度以降にカリキュラム点検を行う際に具体的な検討を行う予定である。

応用基礎レベルのプログラムの履修者数等の実績について

- ①プログラム開設年度 令和6 年度(和暦)
- ②大学等全体の男女別学生数            男性 1228 人    女性 774 人            ( 合計 2002 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	履修者数	修了者数	履修者数	修了者数	履修者数	修了者数	履修者数	修了者数	履修者数	修了者数		
データサイエンス学部	88	80	80	88	0											88	110%
																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!
																0	#DIV/0!
合計	88	80	80	88	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	88	110%

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

下関市立大学における教学運営の重要事項を検討するとともに、教学改革を遂行することを目的とする。

所掌事項(関係する部局等と連携して進める)

- ・教学運営の重要事項に関すること。
- ・教学改革に関すること。
- ・内部質保証に関すること。

⑦ 具体的な構成員

- ・議長(学長) 韓 昌完
- ・副学長 杉浦 勝章 経済学部教授
- ・副学長 菅 正史 経済学部教授(経済学部長)
- ・学長が指名する職員
  - 村田 和博 経済学部教授(副学部長)
  - 松本 義之 データサイエンス学部教授(学部長)
  - 藪内 賢之 データサイエンス学部教授(副学部長)
  - 中林 浩子 教養教職機構教授(機構長)
  - 中嶋 恵美子 新学部設置準備室特命教授 (看護学部 学部長予定者)
  - 塚原 ひとみ 新学部設置準備室特命教授 (看護学部 副学部長予定者)
  - 猿渡 剛 経済学部教授(大学院経済学研究科長)
  - 福田 龍樹 データサイエンス学部講師 (IR支援室長)

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	110%	令和7年度予定	100%	令和8年度予定	100%
令和9年度予定	100%	令和10年度予定	100%	収容定員(名)	80
具体的な計画					
<p>本プログラムの全科目が、卒業に必要となる必修科目で構成されており、データサイエンス学部の学生が履修するものである。</p>					

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

データサイエンス学部の卒業必要科目(必修)でプログラムを構成しているため、データサイエンス学部生は全員が受講可能である。また、データサイエンスの基礎となる重要な学びの積み上げとなるよう、1, 2年生の専門科目を中心に構成している。

⑩ できる限り多くの学生が履修できるような具体的な周知方法・取組

新入生オリエンテーションや1年次必修科目の中でもプログラムの位置づけについて説明を行う。

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

データサイエンス学部の基幹教員が学生5～7名(1学年)を担当する担任制を導入しており、学期ごとに面談をするなど、履修サポートを行っている。また、「数学基礎」では補習授業を実施し、数学が苦手な学生にも本プログラムの履修ができるようサポートしている。

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

授業ごとにGoogleクラスルーム等Webを活用するなどして質問を受けるほか、教員研究室でのオフィスアワーを実施しており、学生からの質問を受けるほか、学習指導を行っている。

大学等名

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)

(責任者名)

(役職名)

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	<p>教学マネジメント会議でプログラム全体の点検を行うほか、データサイエンス学部定例会において、プログラムの科目ごとに履修・単位修得状況を確認し、担当教員が学習状況を報告するなどして学部全体でも把握している。また、担任制を導入しており、担当学生ごとの履修・修得状況を確認している。</p> <p>なお、本プログラムを修了した学生、卒業生はまだいないため、今後修了、卒業生が出る際には、教学マネジメント会議が実施する「卒業予定者アンケート」で学生調査を行う予定である。</p>
学修成果	<p>データサイエンス学部の全教員が出席する定例会で学生の履修・単位修得状況を確認し、科目担当者から授業の理解度傾向等について情報提供を受ける。さらに、その結果を教学マネジメント会議で共有し、プログラム評価を行い、改善に活用する。</p>
学生アンケート等を通じた学生の内容の理解度	<p>教学マネジメント会議が実施している授業アンケートを活用し、学生の理解度や満足度を把握する。また、データサイエンス学部定例会で学生の理解度や傾向などを教員間で共有している。</p>
学生アンケート等を通じた後輩等の学生への推奨度	<p>令和6年度入学生が2年次科目を履修、修了を迎えるため、プログラムについてのアンケート実施を行い、後輩へのプログラムについての周知に掲載し推奨する予定としている。</p>
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	<p>本教育プログラムを構成する8科目すべてについて、令和6年度のデータサイエンス学部開設時から、学部必修科目となっている。データサイエンスの基礎となるプログラムの意義を再度周知する。科目はすべて必修科目の設定としているため、履修率は100%を維持することができる。</p>

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	
<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>令和6年度開設学部で開始したプログラムであり、2年次配当科目(令和7年度開講科目)を含むことから、修了者はいない状況である。今後プログラム修了者への調査を含め、授業等で連携する企業等への意見聴取や調査を実施する予定である。</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>大学と連携協定を締結している企業、高等学校や自治体に本学プログラムについて意見聴取を行い、プログラム改善に役立てていく予定である。</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>本プログラムは、まず1年次に基礎的な知識を修得するとともに、演習によってそれらのスキルを活用した課題解決を行うことにより、実践を経験することで学ぶ意義や楽しさについての理解を深める構成としている。</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>学生への資料提供や情報共有は、Googleクラスルームを使って実施している。データサイエンス学部生は、PC必携としており、授業でもオンライン資料等を活用することとしている。このほか、担当教員への質問や相談は、データサイエンス学部棟の教員研究室でのオフィスアワーを活用している。また、一部基礎科目については、授業とは別に補習を実施し、演習問題の解説等を行っている。</p> <p>内容の見直しについては、データサイエンス定例会で情報共有しながら実施するが、授業内容の変更等については、必要に応じて完成年度後のカリキュラム検討とあわせて実施する。</p>

授業科目名	数学基礎	担当教員名	近藤 宏樹				
科目ナンバリング		開講学期	春学期	単位数	2単位	配当年次	1年生

授業概要	現代のデータサイエンスの様々な技術は、数学を基礎として成り立っており、データサイエンスの手法を場面に応じて適切に活用して問題解決を行うためには、諸手法の数学的な背景を理解することも重要である。本科目では、高等学校で学んだ数学を基礎として、大学で学ぶ線形代数および微積分学を理解するのに必要な知識を整理した上で、知識を実践するための問題演習を行う。具体的には、集合と写像、ベクトルと一次変換、一変数の微積分を扱い、今後の数理系科目の理解の基礎を作ることを目指す。					
到達目標	<ul style="list-style-type: none"> <li>・集合や写像の概念を理解する。</li> <li>・ベクトルと一次変換に関する基本的な概念を理解し、簡単な一次変換の計算が行えるようになる。</li> <li>・一変数の微積分の考え方を理解し、基本的な公式を運用した計算が行えるようになる。</li> </ul>					
評価の方法と基準	評価方法	割合 (%)	評価基準・その他備考			
	平常点					
	小テスト					
	レポート	30	課題提出 (レポート)			
	定期試験	70				
	その他					
事前・事後学習	事前学習 (予習) として、前回の講義ノートや資料を熟読して、扱った内容を整理しておくこと。疑問点があれば、次回の講義の際に質問すること。事後学習 (復習) として、講義中に提示する練習問題を解くこと。					
事前受講を推奨する科目	該当なし					
教科書	書籍名	著者	出版社	出版年		
	『教科書は使用しない。』					
参考書	書籍名	著者	出版社	出版年		
	『参考書は使用せず、適宜資料を配布する。』					
備考	【再試験】この科目は再試験の対象となる科目です。再試験の詳細については、学生便覧等で確認してください。					

授業の計画

1	導入 / 集合	数学を学ぶ意義、講義内容の説明、集合、集合の演算
2	写像	写像の定義、全射と単射、合成写像、逆写像
3	ベクトル	ベクトルとその演算、成分表示
4	ベクトルの内積・外積	内積、外積、内積と外積の成分表示
5	ベクトルと図形	内積と正射影、直線・平面の方程式
6	一次変換	一次変換の定義と例
7	表現行列	一次変換と表現行列、行列の基本
8	いろいろな関数	多項式関数、有理関数、三角関数、指数・対数関数
9	極限と連続性	関数の極限、連続関数
10	微分法(1)	微分の考え方、微分の諸公式
11	微分法(2)	さまざまな関数の微分、微分と関数の増減
12	積分法(1)	積分の定義、微積分学の基本定理
13	積分法(2)	積分の公式、さまざまな関数の積分
14	微分・積分の演習	微分・積分のさまざまな計算
15	まとめと今後の展望	14回までの内容をまとめ、今後学ぶ内容について解説する。

授業科目名	アルゴリズム論	担当教員名	山根 智				
科目ナンバリング		開講学期	秋学期	単位数	2単位	配当年次	2年生

授業概要	<p>本授業は、効率の良い正しいコンピュータプログラムを作成するための基礎となる、データ構造とアルゴリズムを述べる。授業計画概要は、以下の(1)から(6)である</p> <p>(1)アルゴリズムとは  (2)データ構造：配列、リスト、スタック、キュー、木構造  (3)探索：線形探索、二分探索、二分探索木  (4)ソート：バブルソート、分割統治法、クイックソート  (5)ハッシュ法：ハッシュ値の衝突問題の回避、ハッシュテーブル・連想配列・辞書  (6)グラフ：グラフを表現するデータ構造 隣接行列と隣接リスト、深さ優先探索と幅優先探索</p>						
到達目標	<p>(1)基本的なアルゴリズムの記述とその性能評価の手法を習得する。  (2)基本的なデータ構造について、実装方法と性能評価の手法を習得する。</p>						
評価の方法と基準	評価方法	割合 (%)	評価基準・その他備考				
	平常点	0	出席				
	小テスト	0	なし				
	レポート	40	レポートの提出とその評点				
	定期試験	60	試験の評点				
	その他	0					
事前・事後学習	講義資料をgoogle classroomに置くので、事前学習と事後学習を行うこと。						
事前受講を推奨する科目	情報学概論	DSプログラミング入門					
	プログラミング						
教科書	書籍名	著者	出版社	出版年			
	『データ構造とアルゴリズム(データサイエンス大系)』	川井明	学術図書出版	2018			
参考書	書籍名	著者	出版社	出版年			
	『アルゴリズムとデータ構造』	原隆浩	共立出版	2020			
備考	【再試験】この科目は再試験の対象となる科目です。再試験の詳細については、試験後にCampusmate等でお知らせします。						

授業の計画

1	アルゴリズム入門 その1	アルゴリズムの簡単な例を述べる
2	アルゴリズム入門 その2	アルゴリズムの簡単な例を分析する
3	アルゴリズムの定義	アルゴリズムとは何かを定義する
4	アルゴリズムの計算量	アルゴリズムの時間計算量と領域計算量を述べる
5	データ構造 その1	配列とリスト
6	データ構造 その2	スタックとキュー
7	データ構造 その3	ヒープ
8	データ構造 その4	木
9	探索 その1	線形探索
10	探索 その2	二分探索
11	ソート その1	クイックソート
12	ソート その2	マージソート
13	ソート その3	ヒープソート
14	グラフ その1	深さ優先探索
15	グラフ その2	幅優先探索

授業科目名	DSプログラミング入門	担当教員名	白濱 成希				
科目ナンバリング		開講学期	秋学期	単位数	2単位	配当年次	1年生

授業概要	データサイエンスでよく用いられる分析手法について、具体的なプログラムを通じて学ぶことを目的としている。週ごとの各テーマについてコードを実行し、結果を確認できることが求められる。実際の現場でデータを分析するには、コンピュータ、ネットワーク、環境構築の他、RとPythonに関する知識が必要とされるため、この授業のはじめの段階で説明する。この授業では分析手法を学ぶ際、RとPythonについて両方のコードを紹介する。これはデータサイエンス実践に必要なのは、RとPythonの共通部分+であるという考え方に基づいている。前半でDSの基本事項について学んだ後、後半では分析手法について実際にプログラムを作成・実行しながら学んでいく。						
到達目標	1 DSに必要なプログラミング環境を構築できる。 2 記述統計、データ可視化、統計的推測、前処理などのDSの基本事項について理解できる。 3 DSで用いられる主要な分析手法について、RまたはPythonを用いて実行できる。						
評価の方法と基準	評価方法	割合 (%)	評価基準・その他備考				
	平常点	50	各授業中に指示する課題で評価				
	小テスト						
	レポート	50	総合演習で指示するレポートで評価				
	定期試験						
	その他						
事前・事後学習	プログラミング基礎: PythonやRの基本的な文法、データ構造についての学習 統計学の基礎: 平均、中央値、分散、標準偏差などの記述統計学の基本から、確率分布、推定、仮説検定に関する基礎知識 数学の基礎: 特に線形代数(ベクトル、行列)と微分積分の基礎知識 環境構築: PythonとRを実行できる環境の構築						
事前受講を推奨する科目	データサイエンス入門			情報社会及び情報倫理			
	コンピュータ科学						
教科書	書籍名	著者	出版社	出版年			
	『ゼロからはじめるデータサイエンス入門』	辻真吾、矢吹太郎	講談社	2021			
参考書	書籍名	著者	出版社	出版年			
備考							

授業の計画	
1	ガイダンス 授業の進め方、取り扱うトピック、達成目標、評価方法、提出が必要な課題、授業資料、参考書、オンラインリソースへのアクセス方法について学ぶ。
2	DS用プログラミング環境 プログラミング環境の設定と基本操作について、PythonとRのインストールから、データ分析に適した開発環境の選択について学ぶ。
3	DS用プログラミング言語 PythonとR、それぞれの強み、用途、基本的な文法、およびデータ分析における実用的なアプローチを学ぶ。
4	記述統計とデータの可視化 記述統計の基本概念を理解し、データを視覚的に分析する方法を学ぶ。データセットの特性を要約し、その洞察を視覚的に伝えるスキルを習得する。
5	乱数と統計的推測 乱数の生成と統計的推測の基礎を理解し、サンプルデータを基に母集団の特性を推測する統計的手法を学ぶ。
6	前処理 CSV, HTML, XML, JSONの形式のデータをデータフレームとして読み込み、機械学習用に変換する手法について学ぶ。
7	総合演習 これまでに学んだ基本的な概念と技術を総合的に活用するスキルを定着させるために課題レポートに取り組む。
8	機械学習 機械学習の基本的な概念、目的、そして機械学習プロジェクトで使用されるデータの種類と準備方法、および基本的な機械学習手法について学ぶ。
9	単回帰分析1 単回帰分析の基本概念を理解し、単一の説明変数を使用して連続的な応答変数を予測する方法を学ぶ。
10	単回帰分析2 モデルがデータにどの程度フィットしたかを調べるための指標や、その他の関連するトピックについて学ぶ。
11	重回帰分析1 重回帰分析の基本を学び、複数の説明変数を用いて連続的な応答変数を予測する方法について学ぶ。
12	重回帰分析2 入力変数の数がモデルの解釈や予測精度にどのように影響するかを理解し、適切な変数選択手法について学ぶ。
13	主成分分析 主成分分析の概念を理解し、高次元データセットの次元削減を行う方法について学ぶ。
14	クラスタ分析 クラスター分析の基本概念を理解し、階層的クラスタリングと非階層的クラスタリングの基本的な分析手法について学ぶ。
15	総合演習 学期を通じて学んだデータサイエンスの基本概念、分析手法、プログラミング技術を総合的に活用する課題レポートに取り組む。

授業科目名	データサイエンス入門	担当教員名	村重 慎一郎				
科目ナンバリング		開講学期	春学期	単位数	2単位	配当年次	1年生

授業概要	<p>データサイエンスは、研究・ビジネス・行政のあらゆる領域において幅広く活用されており、コンピューター性能・技術の発展に伴い、急速な発展が続いている領域である。</p> <p>本講義では、データに基づく課題定義・仮説立案、データの収集・加工、データ解析の実施、そして最終的な意思決定・価値創造を導くまでの一連の流れを理解することを目指す。</p> <p>データ解析の基礎となる統計学・情報学的な思考法を理解し、Excelを使用して基礎的な分析スキルを学ぶ。加えて、データサイエンスが社会・ビジネスで活用されている事例を紹介し、データ駆動型社会の動向、データ倫理とセキュリティなど、実社会で論点となる事項についても理解し、今後の授業選択、研究、就職への方向性のイメージづくりに役立てられることを狙う。</p>					
到達目標	<ul style="list-style-type: none"> <li>・課題定義・仮説立案、データ収集・加工、データ解析、意思決定・価値創造までのデータサイエンスの一連の流れを理解する。</li> <li>・分析ツールを使用して基礎的な分析結果を作成できる。</li> <li>・データサイエンスの利活用事例を理解し、将来の研究・就職、その後のイメージを持つことができる。</li> </ul>					
評価の方法と基準	評価方法	割合 (%)	評価基準・その他備考			
	平常点					
	小テスト	20				
	レポート	20				
	定期試験	60				
その他						
事前・事後学習	<p>パワーポイントで作成した資料を利用して講義を進めていきます。事後学習として、配布資料を熟読し、知識・手法（エクセルなど）を各自整理しておくこと。</p>					
事前受講を推奨する科目	特にありません。					
教科書	書籍名	著者	出版社	出版年		
	『教科書は使用しない。（資料を配布）』					
参考書	書籍名	著者	出版社	出版年		
	『アクセンチュアのプロフェッショナルが教えるデータ・アナリティクス実践講座』	アクセンチュア アナリティクス	株式会社翔泳社	2016		
	『7日間集中講義！Excel統計学入門：データを見ただけで分析できるようになるために』	米谷 学	オーム社	2016		
	『アンケート分析入門 Excelによる集計・評価・分析』	菅 民郎	オーム社	2018		
備考	<p>過去20年以上の経営コンサルティング（事業戦略立案・企業変革）の経験、および10年以上のデータサイエンス・DXプロジェクトの経験を有する実務家教員が、知見を活かして授業を展開します。</p> <p>【再試験】この科目は再試験の対象となる科目です。 再試験の詳細については、学生便覧等で確認してください。</p>					

授業の計画		
1	データサイエンス概論	データサイエンスの定義・目的、社会におけるデータ・AIの利活用、データサイエンスプロジェクトのプロセス、データサイエンティストの業務イメージ
2	課題定義・仮説立案	アイデア出し・構造化、ロジカルシンキング、課題の可視化・選択と集中（パレートの法則）
3	課題定義・仮説立案	グループワークでの演習（課題定義・優先順位づけ、仮説一覧作成）
4	データリテラシー	データの分類・尺度、データの分布と代表値、ばらつき、エクセルの基本操作（簡単な機能・関数）
5	データ収集・加工	データ形式の種類、データクレンジングの注意点、複数テーブルの結合、データの縦持ち・横持ち、データの量・質の確認、欠損値・外れ値への対応
6	データ収集・加工	エクセルを用いた演習（テーブル結合、欠損値・外れ値対応）
7	データ探索	基本統計量、可視化（ヒストグラム、箱ひげ図、散布図）、クロス集計
8	データ探索	エクセルを用いた演習（基本統計量、可視化、クロス集計）
9	データ解析	母集団と標本抽出、仮説検定の種類・代表的な手法（t検定、カイ二乗検定）
10	データ解析	エクセルを用いた演習（t検定、カイ二乗検定）
11	データ解析	関係数、相関と因果、単回帰分析
12	データ解析	エクセルを用いた演習（相関係数、単回帰分析）
13	データに基づく意思決定・価値創造	ビジネスにおけるデータサイエンス活用事例、機械学習・AIの先進事例、データ駆動型社会の展望
14	データ分析プロジェクトの注意点	チーム組成、必要な人材・役割、チーム内外との合意形成、データ倫理・セキュリティ
15	まとめ	振り返り、データサイエンティストとしての人生年表設計（データサイエンス活用のイメージづくり）、Pythonのインストール

授業科目名	データサイエンス入門演習	担当教員名	村重 慎一郎				
科目ナンバリング		開講学期	秋学期	単位数	2単位	配当年次	1年生

授業概要	<p>社会・ビジネスにおいてデータサイエンティストに求められる能力は、統計学と情報学の知識・スキルだけではなく、それらのスキルを活用した課題解決・価値創造も重要になる。</p> <p>本講義では、データサイエンス入門で学んだ知識・スキルを活用して、一連のシナリオに基づいて、課題定義・仮説立案からデータ収集・加工、データ探索、仮説検定、モデル構築、最終的に施策立案までの流れをグループワークを通じて経験してもらう。</p> <p>ツールとしては、Excelに加えてPythonを使用し、決定木分析・重回帰分析などの多変量解析を用いた簡易的なモデル構築についても取り組むことを目指す。また、データサイエンティストには、データ分析の結果、及び分析から導かれる施策をわかりやすく伝える能力も求められるため、可視化・プレゼンテーションについても講師のレビューを受けた創意工夫を通じて理解を深めることも狙う。</p>						
到達目標	<ul style="list-style-type: none"> <li>・データ分析の一連の流れを経験することで自身の得意・不得意を理解し、今後学ぶべきスキルを考えることができる。</li> <li>・分析ツールを使用して基礎的な分析結果を作成できる。</li> <li>・分析結果を出して終わりではなく、その結果の背景を考察し、施策立案を行うことができる。</li> <li>・相手にわかりやすい資料の作り方を理解する。</li> <li>・チームで議論・協力して、方向性の整理や分析作業の分担を行い、期日までに効率よく発表資料を作成できる。</li> </ul>						
評価の方法と基準	評価方法	割合（％）	評価基準・その他備考				
	平常点						
	小テスト	30					
	レポート	30					
	定期試験						
	その他	40	最終発表の内容				
事前・事後学習	<p>パワーポイントで作成した資料を利用して講義を進めていきます。事後学習として、配布資料を熟読し、知識・手法（エクセル・Pythonなど）を各自整理しておくこと。</p>						
事前受講を推奨する科目	データサイエンス入門を受講していることが望ましい。						
教科書	書籍名	著者	出版社	出版年			
	『教科書は使用しない。（資料を配布）』						
参考書	書籍名	著者	出版社	出版年			
	『アクセンチュアのプロが教えるAI時代の実践データ・アナリティクス』	保科学世、アクセンチュア ビジネスコン	日経BP	2020			
	『Python機械学習プログラミング 達人データサイエンティストによる理論と実践』	セバスチャン ラシユカ	株式会社インプレス	2016			
	『東京大学のデータサイエンティスト育成講座』	塚本 邦尊、他	マイナビ出版	2019			
備考	<p>過去20年以上の経営コンサルティング（事業戦略立案・企業変革）の経験、および10年以上のデータサイエンス・DXプロジェクトの経験を有する実務家教員が、知見を活かして授業を展開します。</p>						

授業の計画	
1	プロジェクト型演習キックオフ データサイエンス入門の振り返り、データサイエンスプロジェクトのプロセス確認、演習テーマ・データ紹介
2	課題定義・仮説立案 講義・グループワーク（課題定義・優先順位づけ、仮説一覧作成）
3	課題定義・仮説立案 グループ発表、フィードバックを受けて分析方向性の合意形成
4	Pythonの準備 Pythonの基本操作
5	データ収集・加工 講義・グループワーク（テーブル結合、欠損値・外れ値）
6	データ探索 講義・グループワーク（基本統計量、可視化、クロス集計）
7	中間発表 グループ発表、フィードバックを受けて分析設計見直し
8	データ解析、プレゼンテーション 重回帰分析、決定木分析、クラスタリング、Pythonの分析手法、プレゼンテーションのポイント
9	データ解析 講義・グループワーク（仮説検定、回帰分析、決定木分析、クラスタリングなど）
10	中間発表 グループ発表（課題定義・仮説立案、データ分析結果）、フィードバックを受けて分析設計見直し
11	データ解析 グループワーク（仮説検定、回帰分析、決定木分析、クラスタリングなど）
12	データ解析 グループワーク（仮説検定、回帰分析、決定木分析、クラスタリングなど）、発表資料作成
13	施策立案 グループワーク（施策立案）、発表資料作成
14	最終発表 グループ発表（課題定義・仮説立案、データ分析結果、施策提言）、フィードバック
15	まとめ 全体発表（一部グループ）、振り返り、データサイエンスプロジェクトの流れの中での課題認識・乗り越えるための方法について議論

授業科目名	経営情報概論	担当教員名	松本 義之				
科目ナンバリング		開講学期	春学期	単位数	2単位	配当年次	2年生

授業概要	<p>現代社会において、情報システム・IT機器は必要不可欠なものになっている。また、企業の経営活動においても同様である。オフィスにはコンピュータ機器が並び、スマートフォンやタブレットを使って営業活動を行い、SNSやメッセージアプリを通じて広報宣伝活動や市場調査・分析などが行われている。また、withコロナ・afterコロナの時代において、情報システム・IT機器の重要性は、更に高まると考えられる。</p> <p>本講義では企業の経営活動を支える情報技術について学ぶ。その後、様々な情報システムが企業の経営活動において、どのように利用されているかを学ぶ。情報セキュリティ・SNSマーケティング・インターネット広告・人工知能活用など、具体例を挙げて考察していく。</p>						
到達目標	<p>企業において利用されている情報技術の基本について理解する          情報システムを利用した様々なサービスについて理解する          企業における情報システムの応用例について理解する</p>						
評価の方法と基準	評価方法	割合(%)	評価基準・その他備考				
	平常点	30%	授業終了時に課題を提示				
	小テスト						
	レポート						
	定期試験	70%	持ち込み不可				
	その他						
事前・事後学習	GoogleClassroomなどで学習用コンテンツ・課題を配布し、事前学習・事後学習を行う						
事前受講を推奨する科目							
教科書	書籍名	著者	出版社	出版年			
	『教科書は使用しない』						
参考書	書籍名	著者	出版社	出版年			
	『日経コンピュータ』		日経BP社				
備考	<p>【再試験】この科目は再試験の対象となる科目です。          再試験の詳細については、試験後にCampusmate等でお知らせします。</p>						

授業の計画

1	はじめに	講義の概要、成績の評価方法
2	企業で利用されるコンピュータ	大型汎用機・パーソナルコンピュータ・スマートデバイス・マイクロコントローラ
3	ネットワークシステム	コンピュータネットワーク・クラウド技術
4	データベース	関係型データベース・NoSQL・検索エンジン
5	データウェアハウス	多次元データベース・OLAP・ETL
6	ビジネスにおけるスマートデバイス	スマートフォン・タブレット端末の企業での応用事例、BYOD（私的デバイスの活用）
7	金融機関の情報システム	銀行オンラインシステム、勘定系システム、ネット銀行
8	情報セキュリティ	情報システムのセキュリティ技術、情報漏洩の事例
9	ビッグデータ活用	インターネット上にある大量のデータを分析する手法・応用例
10	IoT	家電製品やセンサー類をインターネットに接続するIoTについて
11	SNSマーケティング	SNSの歴史や種類、ビジネス分野での応用、マーケティング
12	ネット広告	インターネットで行われている広告の種類や技術
13	人工知能ビジネス	人工知能技術、人工知能のビジネス応用
14	DX	定義・メリット・事例
15	総括	講義まとめ

授業科目名	人工知能概論	担当教員名	白濱 成希				
科目ナンバリング		開講学期	秋学期	単位数	2単位	配当年次	2年生

授業概要	<p>現代社会において、人工知能は生活基盤を支える必要不可欠な工学基礎技術であるといえる。生活や仕事の様々な場面で人工知能の技術やサービスが用いられている。科学技術はもちろん、経済、医療、教育、政治、芸術、スポーツ、ゲームなど人工知能が利用される分野は急速な勢いで広がっている。この授業では、人工知能の基礎技術と具体的な応用を体系的に取り扱うことで、現在人工知能と呼ばれている技術がどのようなものか、その概要を把握することを目的とする。</p> <p>人工知能はソフトウェアの技術であるため、基礎となるアルゴリズムや手法について理解を深めるために、プログラミング演習も課題として行う。</p>						
到達目標	人工知能に関する技術・手法について、その特徴を説明することができる 人工知能に関するアルゴリズムをプログラムで確認することができる						
評価の方法と基準	評価方法	割合（％）	評価基準・その他備考				
	平常点	50	授業中に指示する課題				
	小テスト						
	レポート	50	期末前に指示するレポート				
	定期試験						
	その他						
事前・事後学習	<p>事前学習（予習）：前回の授業において指示された教科書部分を熟読すること。 事後学習（復習）：指示されたプログラムを作成・実行し、その結果を確認すること。</p> <p>いずれも疑問点があれば次回の授業時に質問すること。</p>						
事前受講を推奨する科目							
教科書	書籍名	著者	出版社	出版年			
	『基礎から学ぶ 人工知能の教科書』	小高知宏	オーム社	2019年			
参考書	書籍名	著者	出版社	出版年			
備考							

授業の計画		
1	ガイダンス	授業の進め方、成績評価方法の説明の後、人工知能が扱う領域と産業応用について学ぶ
2	人工知能研究の歴史	1940年から現代までの人工知能研究の歴史について学ぶ
3	機械学習1	教師あり学習、教師なし学習、強化学習、学習データと検査データ、汎化と過学習
4	機械学習2	アンサンブル学習、k近傍法、決定木、ランダムフォレスト、SVM
5	知識表現と推論	意味ネットワーク、フレーム、エキスパートシステム
6	ニューラルネットワーク	リカレントニューラルネット、ボルツマンマシン、自己組織化マップ
7	深層学習1	畳み込みニューラルネット
8	深層学習2	自己符号化器、LSTM、敵対的生成ネットワーク
9	進化的計算	遺伝的アルゴリズム、蟻コロニー最適化法、人工魚群アルゴリズム
10	自然言語処理	形態素解析、統計的自然言語処理、Word2Vec、音声認識
11	画像認識	特徴抽出、テンプレートマッチング
12	エージェントと強化学習	エージェント、機械学習、Q学習
13	人工知能とゲーム	探索とヒューリスティックに基づく方法、将棋と深層学習
14	人工知能の今後の動向	人工知能に関する問題や、最新の話題について学ぶ
15	総合演習	これまでに学んだ人工知能の手法に関する課題レポートを作成する

授業科目名	情報と職業	担当教員名	山根 智ノ上野 恵美				
科目ナンバリング		開講学期	秋学期	単位数	2単位	配当年次	2年生

授業概要	<p>本授業は、コンピュータやインターネットなどの情報システムが生活やビジネスの場でどのように活用されて、変えているのかを講義する。</p> <p>授業計画は、以下の(1)から(6)である：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>(1) 情報社会と情報システム</li> <li>(2) 情報化によるビジネス環境の変化</li> <li>(3) 企業における情報活用</li> <li>(4) ネットビジネス</li> <li>(5) 働く環境と労働観の変化</li> <li>(6) 明日の情報社会</li> </ol>						
到達目標	<ol style="list-style-type: none"> <li>(1) 情報社会と情報システムの関係を理解する。</li> <li>(2) 情報化によるビジネス環境の変化を理解する。</li> <li>(3) 企業における情報活用を理解する。</li> </ol>						
評価の方法と基準	評価方法	割合(%)	評価基準・その他備考				
	平常点						
	小テスト	50					
	レポート	50					
	定期試験						
	その他						
事前・事後学習	事後学習として、各回の授業で学んだ教科書の部分をよく読み、知識を各自整理しておくこと。						
事前受講を推奨する科目	情報学概論						
教科書	書籍名	著者	出版社	出版年			
	『情報と職業 改訂第2版』	著 駒谷昇一、他	オーム社	2022			
参考書	書籍名	著者	出版社	出版年			
備考	日程や講義内容は、変更となる可能性があります						

授業の計画

1	情報社会と情報システム	情報社会と情報システムを述べる
2	情報化によるビジネス環境の変化その1	情報化によるビジネス環境の変化を身近な例から考える
3	情報化によるビジネス環境の変化その2	IT化・DX化とは何か
4	企業における情報活用その1	情報社会とビジネスとの関わり
5	企業における情報活用その2	情報システム導入の目的とその効果
6	ネットビジネス	ネットビジネスを述べる
7	働く環境と労働観の変化その1	働く環境と労働観の変化
8	働く環境と労働観の変化その2	安心して働くためのルール
9	働く環境と労働観の変化その3	職業人としての情報倫理
10	情報社会におけるリスクマネジメント	情報社会におけるリスクマネジメントを述べる
11	明日の情報社会その1	明日の情報社会を述べる
12	明日の情報社会その2	明日の情報社会を述べる
13	明日の情報社会その3	明日の情報社会を述べる
14	重要なトピックスその1	GAFAやtwitterなどの重要なトピックスを述べる
15	重要なトピックスその2	GAFAやtwitterなどの重要なトピックスを述べる

## データサイエンス学部データサイエンス学科ディプロマ・ポリシー

- (A) 統計や関連する数理科学に関する知識と、それらを活用した分析の経験を通じて、データを収集・整理・分析し、そこから得られる知見を論理的に考察できる能力を身につけている。
- (B) 情報の管理や分析、人工知能などのアルゴリズムに関する知識を有し、かつそれらをコンピュータ上で表現する経験を通じて、様々な形式のデータを分析・活用し、適切に扱うことのできる能力を身につけている。
- (C) ビジネス又はヘルスケアの分野でデータ分析がどのように行われているかを、各分野固有の知識とあわせて学ぶことで、データが社会に果たしうる役割を理解するとともに、データを扱ううえで必要な倫理観や責任感（モラル）を身につけている。
- (D) 様々な人々と協力し適切なコミュニケーションをとることができ、用いた分析手法や結果の統計的解釈をわかりやすく伝えることができる。

科目区分	主要授業科目	授業科目名	配当年次	ディプロマポリシー				
				A	B	C	D	
基盤教育		外国語（各科目）					◎	
		情報・数理（各科目）			◎			
		初年次教育（各科目）					◎	
教養教育		リベラルアーツ（各科目）					◎	
		下関学（各科目）					◎	
		キャリア教育（各科目）					◎	
		外国研修（各科目）					◎	
専門基礎	数学・情報基礎		情報社会及び情報倫理	1前			◎	
			数学基礎	1前	◎			
			DSプログラミング入門	1後		◎		
			情報学概論	1後		◎		
		●	線形代数学	1後	◎			
			確率論	1後	◎			
			データベース	2前		◎		
		●	解析学	2前	◎			
		●	数理統計学	2前	◎			
			幾何学	2後	◎			
		●	アルゴリズム論	2後		◎		
	ネットワーク技術論	2後		◎				
DS入門・基礎	●	データサイエンス入門	1前	◎	○			
	●	データサイエンス入門演習	1後	◎	○		○	
	●	データサイエンス基礎	2前	◎	○			
		情報と職業	2後			◎	○	
	●	データサイエンス演習	2後	◎	○		○	
データ分析活用	●	回帰分析	2前	◎	○			
	●	定量的データ解析	2後	◎	○			
		データハンドリング	2後		◎			
	●	カテゴリカルデータ解析	2後	◎	○			
	●	人工知能概論	2後		◎			

科目区分	主要授業科目	授業科目名	配当年次	ディプロマポリシー			
				A	B	C	D
		時系列解析	2後	◎			
		表データ数理解析	2後	◎			
		ベイズ統計学	2後	◎			
		● 定量的データ解析演習	3前	◎	○		○
		機械学習	3前		◎		
		統計的モデリング	3前	◎	○		
		統計的社会調査法	3前	◎		○	
		● データマイニング	3前		◎		
		表データ数理解析演習	3前	◎			○
		デジタル信号処理技術	3前		◎		
		● カテゴリカルデータ解析演習	3前	◎	○		○
		パターン認識	3後		◎		
		テキストマイニング	3後		◎		
		統計的社会調査法演習	3後	◎		○	○
		社会ネットワーク分析	3後		◎	○	
● データ分析演習	3後		◎		○		
演習・卒業研究		コロキウムⅠ	1後				◎
		研究倫理	2前			◎	
		● DSプロジェクト	3通			○	◎
		コロキウムⅡ	3後				◎
		卒業研究	4通				◎
専門応用	ビジネスデータサイエンス	● 経営情報概論	2前			◎	
		情報システム論	2後		◎	○	
		経営情報システム論	2後			◎	
		E-コマース論	3前			◎	
		オペレーションズリサーチ	3前			◎	
		マーケティング・リサーチ	3前			◎	
		数理最適化	3後	○		◎	
		ビジネスデータ分析	3後	○		◎	
	ヘルスデータサイエンス	● 保健医療学概論	2前			◎	
		疫学・公衆衛生学概論	2後			◎	
		遺伝学概論	3前			◎	
		感性データ処理	3前		○	◎	
		薬理学概論	3前			◎	
		臨床研究概論	3後			◎	
		バイオインフォマティクス	3後			◎	
医療健康情報学		3後			◎		
生物統計学		3後	○		◎		

科目区分	1年		2年		3年		4年		卒業必要単位数
	春学期	秋学期	春学期	秋学期	春学期	秋学期	春	秋	
基盤教育	外国語	●2 英語 I a ●2 英語 I b	●2 英語 I c ●2 英語 I d	2 英語 II a 2 英語 II b	2 英語 II c 2 英語 II d				8 <sup>※1</sup>
		2 中国語L 2 韓国語L 2 ドイツ語L 2 フランス語L	2 中国語M 2 韓国語M 2 ドイツ語M 2 フランス語M						11
	情報・数理	2 コンピュータ科学	2 コンピュータ活用 I	2 コンピュータ活用 II 2 プログラミング					
	初年次教育	■1 アカデミックリテラシー(登録必須)	■2 基礎演習(登録必須)	2 メディア論					
教養教育	リベラルアーツ	人文科学 2 哲学概論 2 心理学概論 2 倫理 2 日本史概論 2 東洋史概論 2 西洋史概論 2 人文地理学概論 2 芸術 2 文学							
		社会科学 2 社会 2 政治 2 アントレプレナーシップ 2 教育学 2 生命保険概論 2 経済学(DSのみ) 2 経営学(DSのみ)							
		自然科学 2 宇宙と地球 2 科学技術史 2 自然の法則 2 生命と生態 2 人間と物質 2 自然地理学概論							
		生命・健康科学 2 健康と栄養 2 健康と運動 2 健康と生活習慣 2 脳と認知							
		1 スポーツ実践A 1 スポーツ実践B							
		人権・共生 2 法学総論 2 人権 2 多様性と障害理解 2 日本国憲法 2 ダイバーシティ 2 福祉 2 異文化交流 2 多文化共生							
		2 下関の観光 2 下関の産業とみらい 2 PBL							
	キャリア教育	1 キャリアデザインA	2 キャリアデザインB		2 キャリアデザインC				2 インターンシップ
外国研修	2 外国研修(英語) 2 外国研修(中国語) 2 外国研修(韓国語)								
専門基礎	数学・情報基礎	●2 数学基礎 2 情報社会及び情報倫理	●2 DSプログラミング入門 ●2 線形代数学 2 情報学概論 2 確率論	●2 解析学 ●2 数理統計学 2 データベース	●2 アルゴリズム論 2 幾何学 2 ネットワーク技術論				12 <sup>※2</sup>
	DS入門・基礎	●2 データサイエンス入門	●2 データサイエンス入門演習	●2 データサイエンス基礎	●2 情報と職業 ●2 データサイエンス演習				10 <sup>※3</sup>
	データ分析活用			●2 回帰分析	●2 定量的データ解析 ●2 カテゴリカルデータ解析 ●2 人工知能概論 2 データハンドリング 2 時系列解析 2 表データ数理解析 2 ベイズ統計学	●2 定量的データ解析演習 ●2 データマイニング ●2 カテゴリカルデータ解析演習 2 機械学習 2 統計的モデリング 2 統計的社会調査法 2 表データ数理解析演習 2 デジタル信号処理技術	●2 データ分析演習 2 パターン認識 2 テキストマイニング 2 統計的社会調査法演習 2 社会ネットワーク分析		20 <sup>※4</sup>
	演習・卒業研究		●2 コロキアム I	●2 研究倫理			●2 コロキアム II		14
						●4 DSプロジェクト	●4 卒業研究		
専門応用	ビジネスデータサイエンス		●2 経営情報概論	2 情報システム論 2 経営情報システム論	2 E-コマース論 2 オペレーションズリサーチ 2 マーケティング・リサーチ	2 数理最適化 2 ビジネスデータ分析			[6] ※5
	ヘルスデータサイエンス		●2 保健医療学概論	2 疫学・公衆衛生学概論	2 遺伝学概論 2 感性データ処理 2 薬理学概論	2 臨床研究概論 2 バイオインフォマティクス 2 医療健康情報学 2 生物統計学			[6] ※5
他学部専門科目	他学部が開設する授業科目を履修可能 <sup>※6</sup> (別途申請が必要)								

科目の前の数字は、単位数。 単位数の前の記号 ●=必修科目 ■=登録必須科目

※1 外国語は、英語 I a、英語 I b、英語 I c及び英語 I dの各2単位を修得しなければならない。

※2 専門基礎の数学・情報基礎は、数学基礎、DSプログラミング入門、線形代数学、解析学、数理統計学及びアルゴリズム論の各2単位を修得しなければならない。

※3 専門基礎のDS入門・基礎は、データサイエンス入門、データサイエンス入門演習、データサイエンス基礎、情報と職業及びデータサイエンス演習の各2単位を修得しなければならない。

※4 データ分析活用は、回帰分析、定量的データ解析、カテゴリカルデータ解析、人工知能概論、定量的データ解析演習、データマイニング、カテゴリカルデータ解析演習及びデータ分析演習の各2単位を修得しなければならない。

※5 専門応用の経営情報概論及び保健医療学概論の各2単位を修得し、かつ、ビジネスデータサイエンス、ヘルスデータサイエンスのいずれかの分野の選択科目6単位以上を修得しなければならない。

※6 他学部専門科目は、6単位を上限に卒業単位数に算入できる。

# 下関市立大学教学マネジメント会議規程

平成 22 年 12 月 20 日

規 程 第 3 2 号

改正 平成 28 年 3 月 30 日規程第 8 号  
令和 2 年 5 月 29 日規程第 42 号  
令和 3 年 3 月 31 日規程第 44 号

(設置)

第 1 条 下関市立大学における教学運営の重要事項を検討するとともに、教学改革を遂行することを目的として下関市立大学教学マネジメント会議（以下「マネジメント会議」という。）を置く。

(所掌事項)

第 2 条 マネジメント会議は、前条の目的を達成するため、次に掲げる事項を検討し、企画・立案する。

- (1) 教学運営の重要事項に関すること。
- (2) 教学改革に関すること。
- (3) 内部質保証に関すること。

2 マネジメント会議は、関係する部局等と連携して前項の所掌事項を進めるものとする。

(組織)

第 3 条 マネジメント会議は、次に掲げる委員をもって組織する。

- (1) 学長
- (2) 副学長
- (3) 学長が指名する職員 若干名

(議長)

第 4 条 マネジメント会議の会議（以下「会議」という。）に議長を置き、学長をもって充てる。

- 2 議長は、会議を主宰する。
- 3 議長に事故等があるときは、議長があらかじめ指名する副学長がその職務を代行する。

(議事)

第 5 条 会議は、必要に応じて議長が招集する。

- 2 会議は、委員の過半数が出席しなければ、開くことができない。
- 3 会議において議決を要するときは、出席委員の過半数によって決し、可否同数のときは、議長の決するところによる。

(関係職員の出席等)

第 6 条 議長は、必要があると認めるときは、委員以外の者の出席を求め、意見又は

説明を求めることができる。

(議事録)

第7条 議長は、会議の議事について議事録を作成しなければならない。

(庶務)

第8条 マネジメント会議の庶務は、学務部教務課において行う。

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。

(規程の廃止)

2 次に掲げる規程は、廃止する。

(1) 下関市立大学入試制度検討委員会規程（平成19年規程第80号）

(2) 下関市立大学キャリアセンター運営委員会規程（平成19年規程第115号）

附 則（平成28年3月30日規程第8号）

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5月29日規程第42号）

この規程は、令和2年5月29日から施行する。

附 則（令和3年3月31日規程第44号）

この規程は、令和3年4月1日から施行する。

# 下関市立大学教学マネジメント会議規程

平成 22 年 12 月 20 日

規 程 第 3 2 号

改正 平成 28 年 3 月 30 日規程第 8 号  
令和 2 年 5 月 29 日規程第 42 号  
令和 3 年 3 月 31 日規程第 44 号

(設置)

第 1 条 下関市立大学における教学運営の重要事項を検討するとともに、教学改革を遂行することを目的として下関市立大学教学マネジメント会議（以下「マネジメント会議」という。）を置く。

(所掌事項)

第 2 条 マネジメント会議は、前条の目的を達成するため、次に掲げる事項を検討し、企画・立案する。

- (1) 教学運営の重要事項に関すること。
- (2) 教学改革に関すること。
- (3) 内部質保証に関すること。

2 マネジメント会議は、関係する部局等と連携して前項の所掌事項を進めるものとする。

(組織)

第 3 条 マネジメント会議は、次に掲げる委員をもって組織する。

- (1) 学長
- (2) 副学長
- (3) 学長が指名する職員 若干名

(議長)

第 4 条 マネジメント会議の会議（以下「会議」という。）に議長を置き、学長をもって充てる。

2 議長は、会議を主宰する。

3 議長に事故等があるときは、議長があらかじめ指名する副学長がその職務を代行する。

(議事)

第 5 条 会議は、必要に応じて議長が招集する。

2 会議は、委員の過半数が出席しなければ、開くことができない。

3 会議において議決を要するときは、出席委員の過半数によって決し、可否同数のときは、議長の決するところによる。

(関係職員の出席等)

第 6 条 議長は、必要があると認めるときは、委員以外の者の出席を求め、意見又は

説明を求めることができる。

(議事録)

第7条 議長は、会議の議事について議事録を作成しなければならない。

(庶務)

第8条 マネジメント会議の庶務は、学務部教務課において行う。

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。

(規程の廃止)

2 次に掲げる規程は、廃止する。

(1) 下関市立大学入試制度検討委員会規程（平成19年規程第80号）

(2) 下関市立大学キャリアセンター運営委員会規程（平成19年規程第115号）

附 則（平成28年3月30日規程第8号）

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5月29日規程第42号）

この規程は、令和2年5月29日から施行する。

附 則（令和3年3月31日規程第44号）

この規程は、令和3年4月1日から施行する。

大学等名	下関市立大学データサイエンス学部
教育プログラム名	数理・データサイエンス・AI教育応用基礎プログラム（データサイエンス学部）

申請レベル	応用基礎レベル (学部・学科等単位)
申請年度	令和7年度

# 下関市立大学 数理・データサイエンス・AI教育応用基礎プログラム（データサイエンス学部）

## 目的

多様なデータを設計・分析・活用するために必要な理論と実務に習熟することにより、社会や組織が抱える課題等を実践的に解決できる力を身につける。

## 身に付けられる能力



統計や関連する数理科学に関する知識と、それらを活用した分析の経験を通じて、データを収集・整理・分析し、そこから得られる知見を論理的に考察できる能力。



情報の管理や分析、人工知能などのアルゴリズムに関する知識を有し、様々な形式のデータを分析・活用し、適切に扱うことのできる能力。



## 実施体制

**教学マネジメント会議（責任者：学長）**  
 教学運営の重要事項を検討し、全学の教育に関する点検評価を行う組織。  
 数理・データサイエンス・AI教育プログラムの点検評価と改善を担う。

**データサイエンス学部（責任者：学部長）**  
 データサイエンス学部の教育について、学位プログラムの点検を行う。  
 数理・データサイエンス・AI教育プログラムの科目実施運営に責任を負う。



## プログラムの科目構成

モデルカリキュラム	授業科目名
1-6. 数学基礎	数学基礎（2単位）
1-7. アルゴリズム	アルゴリズム論（2単位）
2-2. データ表現	アルゴリズム論（2単位）
2-7. プログラミング基礎	DSプログラミング入門（2単位）
1-1. データ駆動型社会とデータサイエンス	データサイエンス入門（2単位）
1-2. 分析設計	データサイエンス入門演習（2単位）
2-1. ビッグデータとデータエンジニアリング	経営情報概論（2単位）
3-1. AIの歴史と応用分野	データサイエンス入門（2単位）
3-2. AIと社会	データサイエンス入門（2単位）
3-3. 機械学習の基礎と展望	人工知能概論（2単位）
3-4. 深層学習の基礎と展望	人工知能概論（2単位）
3-9. AIの構築と運用	情報と職業（2単位）



## 修了要件

上記プログラムを構成する8科目16単位をすべて修得すること。

