

授業科目名	<p style="text-align: center;">数理・データサイエンス入門 (Introduction to Mathematical and Data Science)</p>				
担当教員名	<p style="text-align: center;">坂本 孝丈 (SAKAMOTO Takafumi)</p>		所属等	<p style="text-align: center;">大学院融合・グローバル領域</p>	
			研究室		
分担教員名	小西 達裕、須藤 智、滑田 明暢、Asst01				
クラス	学部共通 1	学期	前期		必修選択区分
対象学年	1 年	単位数	1	曜日・時限	必 集中
キーワード	数理・データサイエンス、統計学、情報技術				
授業の目標	<p>現代社会では多様で膨大なデータの利活用を通して、社会課題を解決したり、新しい価値を創出する人材が求められています。本授業では、数理・データサイエンスの基本的考え方、統計学の基礎、情報技術の基礎的知識を理解し、今後の学習で数理・データサイエンスを活用した学習ができるようになることを目標とします。また、具体的な社会課題における数理・データサイエンスの具体的な事例を学び、数理・データサイエンスの必要性について理解し、将来社会で数理・データサイエンスを活用の必要性を説明できるようになることを目指します。</p>				
学習内容	<p>本授業では、数理・データサイエンス入門は、インターネット上の学習システムを使ってすべてオンラインで学習します。具体的な学習内容は、数理・データサイエンスの活用事例、統計学基礎、情報技術基礎、情報倫理基礎です。</p>				
授業計画	<p>授業は 1 節から 8 節まで複数のオンライン動画で構成されています。 授業のスケジュールは配布されたパンフレットと Web 資料に掲載されています。 5 月中旬から学務情報システムで受講方法をアナウンスしますので、確認してください。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 数理データサイエンスの基礎—事例紹介 2. 情報技術基礎① —データとは？プログラミングとは？ 3. 情報技術基礎② —データ処理のためのプログラミング 4. 統計学基礎① —基礎統計、データの可視化 5. 統計学基礎② —相関、回帰直線、主成分分析 6. 統計学基礎③ —確率、分布、検定 7. 数理データサイエンスの応用—事例紹介 8. 統計学基礎、情報倫理—データの収集、保存、取り扱い 				
受講要件	特になし				
テキスト	特になし				
参考書	各授業動画内で紹介する。				
予習・復習について	<p>(予習) 数理・データサイエンスに関わる書籍等を読むこと (復習) 動画視聴後に実施される小テストを復習課題として実施します。</p>				
成績評価の方法・基準	<p>本授業は可否で成績評価を行います。 各単元に対応する小テストの結果をもとに可否を反映するので、学務情報システム、パンフレットに詳細が書かれているので確認すること。</p>				
オフィスアワー	<p>オンライン掲示板とラーニングコモンズ (静岡キャンパス・浜松キャンパス) で質問を受け付けます。詳細については学務情報システム、パンフレットを確認すること。</p>				
担当教員からのメッセージ	<p>1 節から 8 節まで、複数のオンライン動画で授業が構成されています。学務情報システムとパンフレットをよく読んで各自受講すること。オンラインでの受講のため各自の学習スケジュールをしっかりと設定して実施してください。</p>				
アクティブ・ラーニング					
実務経験のある教員の有無					
実務経験のある教員の					

経歴と授業内容	
授業実施形態	オンライン授業科目
オンライン授業（詳細）	詳細については、「オンライン授業の受講方法」を確認してください。
教職科目区分	

授業科目名	基礎数学 (Basic Mathematics)				
担当教員名	青木 悠史郎 (AOKI Yushiro)		所属等	非常勤講師	
			研究室		
分担教員名	堀池 徳祐				
クラス	グローバル	学期	前期		必修選択区分 必
対象学年	1年	単位数	2	曜日・時限	金 7・8
キーワード	情報数理、ベクトル、行列、線形代数、微分、積分、データサイエンス				
授業の目標	データを駆使してそこからデータに潜む法則や傾向を演繹する手法をデータサイエンスとよぶ。データサイエンスに係る具体的技法を習得することは、文系・理系を問わず将来に資する知識となる。その理解のためには、高校数学よりも高度な大学初等レベルの線形代数や微積分の知識が必要となるため、本授業では、これらの数学を、真の道具として使えるようになることを目指す。				
学習内容	データサイエンスでは、大学初等レベルの線形代数や微積分といった数学を多用するため、多くの場合、文系学生が学び始めるにあたっての障害になりがちである。そこで、本授業では、高校で数学を積極的に学んでこなかった学生にも理解できるよう配慮しながら、線形代数の基礎であるベクトル、行列とそれに係わる話題、および微分、積分について学習する。				
授業計画	<ol style="list-style-type: none"> 1) データとベクトル・行列の関係について学習する 2) 加減乗除といった行列の演算法について学習する 3) 単位行列、対角行列といった様々な行列の定義について学習する 4) 行列式の定義と、行列式の具体的な計算法について学習する 5) 逆行列の定義と、逆行列の具体的な計算法について学習する 6) ベクトル空間、および座標系を規定する正規直交系について学習する 7) 行列をもちいた線形変換、およびベクトルの射影について学習する 8) 固有値・固有ベクトルの定義と意味について学習する 9) 固有値・固有ベクトルの具体的な計算法について学習する 10) 極限の概念を導入し、定義について学習する 11) 常微分の定義について学習する 12) 常微分の具体的な計算法について学習する 13) 不定積分の定義について学習する 14) 不定積分の具体的な計算法について学習する 15) 定積分の定義と、定積分の具体的な計算法について学習する(オンデマンド) 16) 試験 				
受講要件	特になし				
テキスト	データサイエンスのための数学, 椎名洋, 他, 講談社, 2019, ISBN:9784065169988				
参考書	上記教科書を読み進めるに当たって困難を感じた学生は、各自、自分のレベルに合った参考書/問題集を入手することを推奨する。				
予習・復習について	授業中に「大事」と指示した部分について、次回の授業までに確実に理解しておくよう、しっかりと復習を行うこと。				
成績評価の方法・基準	ベクトル、行列、行列式、逆行列、固有値、固有ベクトル、微分、積分の各概念について正しく理解しているか評価する。 学期末の試験：100%				
オフィスアワー					
担当教員からのメッセージ					
アクティブ・ラーニング					
実務経験のある教員の有無					
実務経験のある教員の					

経歴と授業 内容	
教職科目区 分	

授業科目名	データサイエンス基礎 (Basic Data Science)				
担当教員名	堀池 徳祐 (HORIIKE Tokumasa)		所属等	大学院グローバル共創科学領域	
			研究室	農学総合棟 523	
分担教員名					
クラス	グローバル	学期	後期		必修選択区分 必
対象学年	1年	単位数	1	曜日・時限	金 5・6
キーワード	社会におけるデータ・AI 利活用、データリテラシー、統計・数理基礎、分析設計、データ観察、データ分析、データ可視化、データサイエンス				
授業の目標	データサイエンスの利活用はこれからのデータ駆動型社会において不可欠な能力となる。本講義では最初にデータの活用事例を学び、データサイエンスの重要性を理解したうえでデータ分析の理論的基礎となる統計学の知識と活用法を習得する。そして機械学習の理解へと繋がる分析手法の知識を習得する。				
学習内容	現代社会におけるデータサイエンスの活用事例(授業計画 1)、データ活用の基盤となる統計学に関する知識(授業計画 2~5) や、機械学習に繋がる分析技術(授業計画 6~8)について学ぶ。 「数理・データサイエンス・AI 教育プログラム認定制度」の「応用基礎レベル」のモデルカリキュラム(1.1, 1.2, 1.3, 1.4, 1.5) の内容に相当する。				
授業計画	1. データサイエンス活用事例 データ駆動型社会やデータサイエンスの意義について学ぶ。 2. データの種類、代表値(平均値、中央値、最頻値)、分散、標準偏差・・・オンデマンド形式 データ表現・データ可視化の方法について学ぶ。 3. 相関係数、回帰直線 統計・数理の基本概念やデータ分析法を学ぶ。 4. 確率分布、正規分布 データを観察し、その性質を学ぶ。 5. 有意差検定(χ 二乗検定、マン・ホイットニー検定、T 検定) 客観的に値の比較を行う手法を学ぶ。 6. クロス集計、回帰分析 属性をかけ合わせて集計するデータ分析手法や、ある事象の発生確率を複数の要因と組み合わせて分析する多変量解析について学ぶ。 7. ベイズ推論、サポートベクタマシン、時系列分析 機械学習の基本となる考え方を学ぶ。 8. k 近傍法、k 平均法、遺伝的アルゴリズム・・・オンデマンド形式 クラスタリング等の考え方を学ぶ。 9. 試験				
受講要件	無し				
テキスト	初回の講義で説明する。				
参考書	初回の講義で説明する。				
予習・復習について	初回の講義で説明する。				
成績評価の方法・基準	筆記試験 100% 基本的な用語・方法・原理について正確に説明できているか、評価する。				
オフィスアワー	農学総合棟 523 室 火曜日 9:00-12:00				
担当教員からのメッセージ	目的意識をもって、学習してください。				
アクティブ・ラーニング					
実務経験のある教員の有無					
実務経験のある教員の経歴と授業					

内容	
授業実施形態	対面授業科目
オンライン授業（詳細）	第2回と第8回の授業をオンデマンド形式で行います。
教職科目区分	

授業科目名	データサイエンス演習 (Practical Data Science)				
担当教員名	堀池 徳祐 (HORIIKE Tokumasa)		所属等	大学院グローバル共創科学領域	
			研究室	農学総合棟 523	
分担教員名					
クラス	グローバル1	学期	後期		必修選択区分 必
対象学年	1年	単位数	1	曜日・時限	金 5・6
キーワード	統計・数理基礎、分析設計、データ観察、データ分析、データ可視化、データサイエンス				
授業の目標	統計学やデータ分析の知識を持っていても、コンピュータを用いた実践法を知らなければ、活かすことができない。本講義ではデータサイエンス基礎で学んだ分析法を演習形式で実践することにより、コンピュータを用いた分析の実行方法を修得する。				
学習内容	データサイエンス基礎で学んだ統計解析(授業計画 1~4)や機械学習に関連する分析法(授業計画 5~8)について、コンピュータを用いた演習を行う。 「数理・データサイエンス・AI 教育プログラム認定制度」の「応用基礎レベル」のモデルカリキュラム(1.2, 1.3, 1.4, 1.5)の内容に相当する。				
授業計画	1. 代表値(平均値、中央値、最頻値)、分散、標準偏差 演習形式で各種代表値の求め方を学ぶ。 2. 相関係数、回帰直線 演習形式で相関係数を2つの集団のデータから算出する方法や、回帰直線を求める方法を学ぶ。 3. 確率分布、正規分布 実際のデータを用いて、データの分布について理解する。 4. 有意差検定(x ² 二乗検定、マン・ホイットニー検定、T検定) 演習形式で各種有意差検定の手法を学ぶ。 5. クロス集計 実際のデータを用いて、クロス集計の手法を学ぶ。 6. 回帰分析 演習形式で回帰分析を行い、その手法を学ぶ。 7. ベイズ推論、サポートベクターマシン 演習形式でベイズ推定やサポートベクターマシンによる解析を行い、その手法を学ぶ。 8. k近傍法、k平均法・・・オンデマンド形式 演習形式で各種クラスタリング手法を学習する。				
受講要件	無し				
テキスト	初回の講義で説明する。				
参考書	初回の講義で説明する。				
予習・復習について	初回の講義で説明する。				
成績評価の方法・基準	期末テスト(実習) 50%、毎回の課題 50% コンピュータを用いて基本的な統計分析を実行し、結果を正しく解釈できているか、評価する。				
オフィスアワー	農学総合棟 523 室 火曜日 9:00-12:00				
担当教員からのメッセージ	目的意識をもって、学習してください。				
アクティブ・ラーニング					
実務経験のある教員の有無					
実務経験のある教員の経歴と授業内容					
教職科目区分					

授業科目名	データサイエンス演習 (Practical Data Science)				
担当教員名	堀池 徳祐 (HORIIKE Tokumasa)		所属等	大学院グローバル共創科学領域	
			研究室	農学総合棟 523	
分担教員名					
クラス	グローバル2	学期	後期		必修選択区分
対象学年	1年	単位数	曜日・時限		
キーワード	統計・数理基礎、分析設計、データ観察、データ分析、データ可視化、データサイエンス				
授業の目標	統計学やデータ分析の知識を持っていても、コンピュータを用いた実践法を知らなければ、活かすことができない。本講義ではデータサイエンス基礎で学んだ分析法を演習形式で実践することにより、コンピュータを用いた分析の実行方法を修得する。				
学習内容	データサイエンス基礎で学んだ統計解析(授業計画 1~4)や機械学習に関連する分析法(授業計画 5~8)について、コンピュータを用いた演習を行う。 「数理・データサイエンス・AI 教育プログラム認定制度」の「応用基礎レベル」のモデルカリキュラム(1.2, 1.3, 1.4, 1.5)の内容に相当する。				
授業計画	1. 代表値(平均値、中央値、最頻値)、分散、標準偏差 演習形式で各種代表値の求め方を学ぶ。 2. 相関係数、回帰直線 演習形式で相関係数を2つの集団のデータから算出する方法や、回帰直線を求める方法を学ぶ。 3. 確率分布、正規分布 実際のデータを用いて、データの分布について理解する。 4. 有意差検定(χ^2 乗検定、マン・ホイットニー検定、T 検定) 演習形式で各種有意差検定の手法を学ぶ。 5. クロス集計 実際のデータを用いて、クロス集計の手法を学ぶ。 6. 回帰分析 演習形式で回帰分析を行い、その手法を学ぶ。 7. ベイズ推論、サポートベクターマシン 演習形式でベイズ推定やサポートベクターマシンによる解析を行い、その手法を学ぶ。 8. k 近傍法、k 平均法・・・オンデマンド形式 演習形式で各種クラスタリング手法を学習する。				
受講要件	無し				
テキスト	初回の講義で説明する。				
参考書	初回の講義で説明する。				
予習・復習について	初回の講義で説明する。				
成績評価の方法・基準	期末テスト(実習) 50%、毎回の課題 50% コンピュータを用いて基本的な統計分析を実行し、結果を正しく解釈できているか、評価する。				
オフィスアワー	農学総合棟 523 室 火曜日 9:00-12:00				
担当教員からのメッセージ	目的意識をもって、学習してください。				
アクティブ・ラーニング					
実務経験のある教員の有無					
実務経験のある教員の経歴と授業内容					
教職科目区分					

授業科目名	データエンジニアリング基礎				
担当教員名	堀池 徳祐 (HORIIKE Tokumasa)		所属等	大学院グローバル共創科学領域	
			研究室	農学総合棟 523	
分担教員名					
クラス	グローバル	学期	前期		必修選択区分 必
対象学年	2年	単位数	2	曜日・時限	金 5・6
キーワード	データ・AI 利活用における留意事項、データ構造、データ駆動型社会とデータサイエンス、ビッグデータとデータエンジニアリング、データ表現、データ収集、データベース、データ加工、ITセキュリティ				
授業の目標	データサイエンス基礎で学んだ「データ」は、そのまま活用することができない。本講義ではデータの種類やデータベース、ネットワーク、システムなどの情報基盤技術に関する知識と、セキュリティ、法務と財務、企業での IT 活用事例などのデータを社会で安全に活用するための知識を修得することを目指す。				
学習内容	ハードウェアやデータベースの種類と利用法（授業計画 1～3）、データを安全に取り扱う技術(授業計画 4～6)、コンピュータシステム(授業計画 7～9)、企業における IT の活用法(授業計画 10～12)、情報と社会の関わり等(授業計画 13～15)について学ぶ。 「数理・データサイエンス・AI 教育プログラム認定制度」の「応用基礎レベル」のモデルカリキュラム (1.1, 2.1, 2.2, 2.3, 2.4, 2.5, 2.6) の内容に相当する。				
授業計画	<ol style="list-style-type: none"> ハードウェア ハードウェアの種類（種々のコンピュータ、入出力デバイス）や特徴について学び、コンピュータに対する理解を深める。 コンピュータで扱うデータ 各種コンテンツ（文字データ、数値データ、画像データ）のデジタル化やコンピュータでどのように情報処理されるかについて理解を深める。 データベース 各種データベース（階層型データベースやリレーショナルデータベース等）の特徴について学び、データ格納技術について理解を深める。 ネットワーク ネットワークの構造と仕組みについて学び、インターネットや LAN 等についての理解を深める。 セキュリティ 暗号化、認証システム、データ管理法を学び、情報セキュリティ技術に関する理解を深める。 セキュリティ パソコンやスマートフォンなどの個人が行うべきセキュリティ対策や企業のシステムが一般的に導入しているセキュリティ対策を学び、リスクマネジメントの技術についての理解を深める。 システムの導入 システム利用目的の明確化、適用範囲や規模の決定、システム導入計画の策定、実装、テストなどのコンピュータシステムの導入プロセスについて学ぶ。 システムの開発 要件定義、システム設計、プログラミング、動作テストなどのコンピュータシステムの開発プロセスについて学ぶ。 プロジェクトマネジメントの方法 情報システム開発などのプロジェクト活動に知識、スキル、ツール、技法などを適用して、プロジェクト目標を達成できるように管理する方法について学ぶ。 企業活動と IT の活用 運輸、物流、流通、小売業界での IT 技術の活用例を学ぶ。 企業活動と IT の活用 交通、金融、生活サービス業界での IT 技術の活用例を学ぶ。 企業活動と IT の活用 農業、食品、製造、資源業界での IT 技術の活用例を学ぶ。 法務と財務 法務の分野では知的財産権や個人情報保護法など、会社の経営と深く関わる法律の知識について学び、財務の分野では経営の基本や企業の分析方法について学ぶ。 デジタルトランスフォーメーション等 進化したデジタル技術を浸透させることで人々の生活をより良いものへと変革するための方法について学ぶ。 まとめ これまでの講義内容を振り返り、総合的な理解を深める。 				
受講要件	無し				
テキスト	初回の講義で説明する。				

参考書	初回の講義で説明する。
予習・復習について	初回の講義で説明する。
成績評価の方法・基準	筆記試験 100% 基本的な用語・方法・原理について正確に説明できているか、評価する。
オフィスアワー	農学総合棟 523 室 9:00-17:00
担当教員からのメッセージ	
アクティブ・ラーニング	
実務経験のある教員の有無	
実務経験のある教員の経歴と授業内容	
授業実施形態	オンライン授業科目〔動画など〕
オンライン授業(詳細)	本科目はオンデマンド形式で行われます。
教職科目区分	

授業科目名	AI 基礎				
担当教員名	齊藤 俊貴 (SAITO Toshiki)		所属等	大学院グローバル共創科学領域	
			研究室	教育学部K棟 605 室	
分担教員名					
クラス	グローバル	学期	後期		必修選択区分 必
対象学年	2 年	単位数	1	曜日・時限	月 9・10
キーワード	AI、人工知能、機械学習				
授業の目標	「人工知能」という言葉の背景にある技術を理解し、ホワイトボックス化する。				
学習内容	数理・データサイエンス・AI リテラシーレベル 1 章，応用基礎レベル 3.1～3.6，3.9 章の内容に関する項目を扱う。具体的には，人工知能の歴史から始まり，人工知能を実現するための技術的基盤について学習する。				
授業計画	<p>1) AI の歴史と応用分野，AI と社会に関するテーマとして，社会で起きている変化，活用されているデータ，AI の活用領域について学習する</p> <p>2) 人工知能，機械学習，深層学習の違いを理解するため，それぞれの手法が得意，および不得意とする問題や，深層学習の根幹を成すニューラルネットワークの仕組みについて学習する</p> <p>3) 訓練データによる学習を行う教師あり学習，および特徴量の抽出を自ら行う教師なし学習について学習する。また，特徴量についても解説する</p> <p>4) 機械学習のワークフローその 1 として，一般に公開されているデータや，Web スクレイピングといった手法によるデータの収集，及び後行程で行う離散化や対数変換について学習する</p> <p>5) 機械学習のワークフローその 2 として，収集したデータの解析を行うための数理モデルの作成と学習方法について学習する。また，学習の際に考慮すべき項目として訓練誤差や繰り返し学習について解説する</p> <p>6) 機械学習のワークフローその 3 として，バッチ学習とオンライン学習の違いについて学習する。特に，学習に必要な時間の最適化，学習率，ミニバッチによる学習に関して解説を行う。</p> <p>7) 機械学習のワークフローその 4 として，学習が済んだ人工知能に対する検証方法について学習する。特に，汎化性能，ホールドアウト検証，K-分割交差検証に関して解説を行う。</p> <p>8) 機械学習のワークフローその 5 として，モデルのチューニングや，相関と因果について学習する。特に，ハイパーパラメタ，過学習，相関関係に関して解説を行う。</p>				
受講要件	特になし				
テキスト	Web で配布予定				
参考書	山口達輝，松田洋之：「図解即戦力 機械学習&ディープラーニングのしくみと技術がこれ 1 冊でしっかりわかる教科書」，技術評論社				
予習・復習について	後半の実習部分については，積み重ねで作業を行う。よって，授業中に行った作業内容について，次回の授業までに確実に自家薬籠中のものとするよう，復習をしっかりと行うこと。				
成績評価の方法・基準	人工知能という概念，および機械学習を自身で実施する場合の手順について理解しているか評価する。 学期末の試験：100%				
オフィスアワー					
担当教員からのメッセージ					
アクティブ・ラーニング					
実務経験のある教員の有無					
実務経験のある教員の経歴と授業					

内容	
授業実施形態	
オンライン授業(詳細)	
教職科目区分	

授業科目名	プログラミング演習 I				
担当教員名	永田 正樹 (NAGATA Masaki)		所属等	情報基盤センター	
			研究室		
分担教員名					
クラス	グローバル	学期	後期		必修選択区分 必
対象学年	2年	単位数	1	曜日・時限	火 9・10
キーワード	プログラミング、基本文法、条件分岐、繰り返し				
授業の目標	<p>昨今、情報技術は一部の専門領域だけの学問ではなく、人文社会科学、自然科学を横断する総合知識・技術として重要です。たとえば、SNS ではその背後で稼働する Web システムやデータベースの技術はもとより、投稿文面から市井の流行や商品推薦などを可能とする言語処理が用いられています。このような社会サービスを技術レベルで理解することは今後の社会生活における業務知識として有用です。本科目は、情報技術および言語処理や統計処理などを開発する上で用いられる複数のプログラミング言語を演習形式で学びます。主に言語の文法を理解し、基礎的なプログラミング素養を身に着けることを目標とします。</p>				
学習内容	<p>プログラミングを実行する環境の1つはインターネット上の「Google Colaboratory」を利用します。各自 Google アカウントを用意し、授業で用いるサンプルプログラムを Colaboratory 上で実際にプログラミングします。他のプログラミング環境は授業時に説明します。授業ではプログラミング言語の文法やサンプルプログラムの説明をします。なお本科目は「プログラミング演習 II」を履修する予定のある場合は事前に履修することが望ましいです。</p>				
授業計画	<p>第1回：プログラミングとは。さまざまなプログラミング言語 第2回：プログラミング開発環境や実行環境 第3回：変数とデータ型 第4回：配列、リスト、タプル、辞書 第5回：条件分岐 第6回：繰り返し 第7回：関数 第8回：まとめ</p>				
受講要件	<p>Google Colaboratory を使用するため、Google アカウントを取得済みのこと。 本授業の対象 OS は Windows です。他 OS は自己対応となります。</p>				
テキスト	<p>授業中に指示します。</p>				
参考書	<p>「最短距離でゼロからしっかり学ぶ Python 入門 必修編」、技術評論社 特に購入は不要です。他は授業中に指示します。</p>				
予習・復習について	<p>必要があれば授業中に指示します。</p>				
成績評価の方法・基準	<p>各回の課題によって評価します。</p>				
オフィスアワー	<p>授業前後およびメールで面談連絡をお願いします。 nagata.masaki@shizuoka.ac.jp</p>				
担当教員からのメッセージ	<p>プログラミングの仕組みや基本的な動作原理を学びます。日ごろから使用しているアプリケーションがどのような原理で動作しているのかを想像しながら受講すると楽しいです。</p>				
アクティブラーニング					
実務経験のある教員の有無	<p>実務経験教員あり〔永田正樹〕</p>				

実務経験のある教員の経歴と授業内容	ソフトウェア開発企業での、プログラマ、SE、プロジェクトマネージャなどに従事。簡易 OS、デバイスドライバ、ファイルシステム、TCP/IP スタック等の開発、各種アプリケーション開発など。
授業実施形態	対面授業科目〔計算機実習室での講義および演習〕、オンライン授業科目〔対面授業を実施しない場合〕
オンライン授業（詳細）	<p>原則対面で計算機実習室で実施しますが、新型コロナウイルス等の状況によりオンライン授業に変更する可能性もあります。</p> <p>【対面の場合】 静岡キャンパス計算機実習室で講義および演習形式で実施します。 課題は都度提示します。</p> <p>【オンラインの場合】 授業日当日までに、学務情報システムから教材動画を配信します。 教材動画を視聴し、課題に回答してください。課題は学務情報システムから通知し、学務情報システムへ提出します。</p> <p>【課題について】 課題は合計2回を予定しています。 2回全ての課題提出にて成績評価します。</p>
教職科目区分	