

大学等名	東京農業大学
プログラム名	数理・データサイエンス・AI教育プログラム

プログラムを構成する授業科目について

① 教育プログラムの修了要件

学部・学科によって、修了要件は相違する

② 対象となる学部・学科名称

農学部

③ 修了要件

「情報基礎(一)」2単位、「情報基礎(二)」2単位、特別講義「データサイエンス基礎」2単位を必須科目とする。

以下の統計関連科目を2単位以上取得すること。
「実験計画法」2単位、「生物統計学」2単位

※ 農学科の「情報基礎(一)」および「情報基礎(二)」の科目名の末尾に【農学科】と記す。学科名の記されない「情報基礎(一)」および「情報基礎(二)」は動物科学科・生物資源開発学科・デザイン農学科の同科目を表す。

必要最低科目数・単位数

4

8

単位

履修必須の有無

令和9年度以降に履修必須とする計画、又は未定

④ 現在進行中の社会変化(第4次産業革命、Society 5.0、データ駆動型社会等)に深く寄与しているものであり、それが自らの生活と密接に結びついている」の内容を含む授業科目

授業科目	単位数	必須	1-1	1-6	授業科目	単位数	必須	1-1	1-6
特別講義「データサイエンス基礎」	2	○	○	○					

⑤ 「社会で活用されているデータ」や「データの活用領域」は非常に広範囲であって、日常生活や社会の課題を解決する有用なツールになり得るもの」の内容を含む授業科目

授業科目	単位数	必須	1-2	1-3	授業科目	単位数	必須	1-2	1-3
情報基礎(一)【農学科】	2	○	○						
情報基礎(二)【農学科】	2	○	○						
情報基礎(一)	2	○	○	○					
情報基礎(二)	2	○	○						
特別講義「データサイエンス基礎」	2	○	○	○					

⑥ 「様々なデータ利活用の現場におけるデータ利活用事例が示され、様々な適用領域(流通、製造、金融、サービス、インフラ、公共、ヘルスケア等)の知見と組み合わせることで価値を創出するもの」の内容を含む授業科目

授業科目	単位数	必須	1-4	1-5	授業科目	単位数	必須	1-4	1-5
情報基礎(一)【農学科】	2	○	○						
情報基礎(二)【農学科】	2	○	○						
情報基礎(一)	2	○	○	○					
情報基礎(二)	2	○	○						
特別講義「データサイエンス基礎」	2	○	○	○					

⑦ 「活用に当たっての様々な留意事項(ELSI、個人情報、データ倫理、AI社会原則等)を考慮し、情報セキュリティや情報漏洩等、データを守る上での留意事項への理解をする」の内容を含む授業科目

授業科目	単位数	必須	3-1	3-2	授業科目	単位数	必須	3-1	3-2
情報基礎(一)【農学科】	2	○	○	○					
情報基礎(一)	2	○	○	○					
特別講義「データサイエンス基礎」	2	○	○	○					

⑧「実データ・実課題(学術データ等を含む)を用いた演習など、社会での実例を題材として、「データを読む、説明する、扱う」といった数理・データサイエンス・AIの基本的な活用法に関するもの」の内容を含む授業科目

授業科目	単位数	必須	2-1	2-2	2-3	授業科目	単位数	必須	2-1	2-2	2-3
情報基礎(一)【農学科】	2	○		○	○						
情報基礎(二)【農学科】	2	○	○	○	○						
情報基礎(一)	2	○		○	○						
情報基礎(二)	2	○	○	○	○						
特別講義「データサイエンス基礎」	2	○	○	○	○						
実験計画法	2		○	○	○						
生物統計学	2		○	○	○						

⑨ 選択「4. オプション」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
特別講義「データサイエンス基礎」	4-5テキスト解析		
特別講義「データサイエンス基礎」	4-6画像解析		

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) 現在進行中の社会変化(第4次産業革命、Society 5.0、データ駆動型社会等)に深く寄与しているものであり、それが自らの生活と密接に結びついている	1-1	・ビッグデータ、IoT、AI、ロボット 「特別講義データサイエンス基礎」(1回目,2回目,4回目,9回目) ・データ量の増加、計算機の処理性能の向上、AIの非連続的進化 「特別講義データサイエンス基礎」(1回目,4回目) ・第4次産業革命、Society 5.0、データ駆動型社会 「特別講義データサイエンス基礎」(1回目,2回目,9回目) ・複数技術を組み合わせたAIサービス 「特別講義データサイエンス基礎」(1回目,9回目) ・人間の知的活動とAIの関係性 「特別講義データサイエンス基礎」(1回目,2回目,3回目) ・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 「特別講義データサイエンス基礎」(1回目,3回目,9回目)
	1-6	・AI等を活用した新しいビジネスモデル(シェアリングエコノミー、商品のレコメンデーションなど) 「特別講義データサイエンス基礎」(1回目,9回目) ・AI最新技術の活用例(深層生成モデル、敵対的生成ネットワーク、強化学習、転移学習など) 「特別講義データサイエンス基礎」(1回目,3回目,9回目,10回目,13回目)
(2) 「社会で活用されているデータ」や「データの活用領域」は非常に広範囲であって、日常生活や社会の課題を解決する有用なツールになり得るもの	1-2	・調査データ、実験データ、人の行動ログデータ、機械の稼働ログデータなど 「特別講義データサイエンス基礎」(1回目,9回目),「情報基礎(二)」【農学科】(13回目,14回目),「情報基礎(二)」(7回目) ・1次データ、2次データ、データのメタ化 「特別講義データサイエンス基礎」(1回目,9回目),「情報基礎(一)」【農学科】(13回目),「情報基礎(二)」【農学科】(9回目～12回目),「情報基礎(一)」(13回目,14回目),「情報基礎(二)」(4回目～6回目,10回目～14回目) ・構造化データ、非構造化データ(文章、画像/動画、音声/音楽など) 「特別講義データサイエンス基礎」(4回目,12回目),「情報基礎(一)」【農学科】(13回目),「情報基礎(二)」【農学科】(9回目～12回目),「情報基礎(一)」(13回目,14回目),「情報基礎(二)」(4回目～6回目,10回目～14回目) ・データ作成(ビッグデータとアナロジー) 「特別講義データサイエンス基礎」(4回目) ・データのオープン化(オープンデータ) 「特別講義データサイエンス基礎」(1回目,4回目),「情報基礎(二)」【農学科】(2回目)
	1-3	・データ・AI活用領域の広がり(生産、消費、文化活動など) 「特別講義データサイエンス基礎」(1回目,3回目,4回目,9回目),「情報基礎(一)」(3回目,4回目) ・研究開発、調達、製造、物流、販売、マーケティング、サービスなど 「特別講義データサイエンス基礎」(1回目,9回目) ・仮説検証、知識発見、原因究明、計画策定、判断支援、活動代替、新規生成など 「特別講義データサイエンス基礎」(1回目,9回目,13回目～16回目)
(3) 様々なデータ利活用の現場におけるデータ利活用事例が示され、様々な適用領域(流通、製造、金融、サービス、インフラ、公共、ヘルスケア等)の知見と組み合わせることで価値を創出するもの	1-4	・データ解析: 予測、グルーピング、パターン発見、最適化、シミュレーション・データ同化など 「特別講義データサイエンス基礎」(1回目,9回目,13回目～16回目),「情報基礎(二)」(7回目～9回目),「情報基礎(一)」【農学科】(8回目,9回目) ・データ可視化: 複合グラフ、2軸グラフ、多次元の可視化、関係性の可視化、地図上の可視化、挙動・軌跡の可視化、リアルタイム可視化など 「特別講義データサイエンス基礎」(1回目,9回目,13回目～16回目),「情報基礎(一)」(8回目),「情報基礎(二)」(3回目,7回目～9回目),「情報基礎(一)」【農学科】(10回目),「情報基礎(二)」【農学科】(3回目,14回目) ・非構造化データ処理: 言語処理、画像/動画処理、音声/音楽処理など 「特別講義データサイエンス基礎」(1回目,3回目,5回目,9回目,10回目,12回目),「情報基礎(一)」(13回目,14回目),「情報基礎(二)」(14回目),「情報基礎(一)」【農学科】(13回目) ・特化型AIと汎用AI、今のAIで出来ることと出来ないこと、AIとビッグデータ 「特別講義データサイエンス基礎」(1回目,3回目,9回目,13回目～16回目) ・認識技術、ルールベース、自動化技術 「特別講義データサイエンス基礎」(1回目,9回目,13回目～16回目)
	1-5	・データサイエンスのサイクル(課題抽出と定式化、データの取得・管理・加工、探索的データ解析、データ解析と推論、結果の共有・伝達、課題解決に向けた提案) 「特別講義データサイエンス基礎」(9回目,13回目～16回目) ・流通、製造、金融、サービス、インフラ、公共、ヘルスケア等におけるデータ・AI利活用事例紹介 「特別講義データサイエンス基礎」(1回目,2回目,9回目,13回目～16回目),「情報基礎(一)」(3回目,4回目)

(4) 活用に当たっての様々な留意事項 (ELSI、個人情報、データ倫理、AI社会原則等)を考慮し、情報セキュリティや情報漏洩等、データを守る上での留意事項への理解をする	3-1	・ELSI(Ethical, Legal and Social Issues) 「特別講義データサイエンス基礎」(4回目,16回目) ・個人情報保護、EU一般データ保護規則(GDPR)、忘れられる権利、オプトアウト 「特別講義データサイエンス基礎」(4回目,16回目)、「情報基礎(一)」【農学科】(2回目)、「情報基礎(一)」(1回目) ・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 「特別講義データサイエンス基礎」(4回目,16回目)、「情報基礎(一)」【農学科】(2回目)、「情報基礎(一)」(1回目) ・AI社会原則(公平性、説明責任、透明性、人間中心の判断) 「特別講義データサイエンス基礎」(4回目) ・データバイアス、アルゴリズムバイアス 「特別講義データサイエンス基礎」(4回目,16回目) ・AIサービスの責任論 「特別講義データサイエンス基礎」(4回目) ・データ・AI活用における負の事例紹介 「特別講義データサイエンス基礎」(4回目)
	3-2	・情報セキュリティ: 機密性、完全性、可用性 「特別講義データサイエンス基礎」(4回目)、「情報基礎(一)」(1回目)、「情報基礎(一)」【農学科】(2回目) ・匿名加工情報、暗号化、パスワード、悪意ある情報搾取 「特別講義データサイエンス基礎」(16回目)、「情報基礎(一)」(1回目)、「情報基礎(一)」【農学科】(2回目) ・情報漏洩等によるセキュリティ事故の事例紹介 「特別講義データサイエンス基礎」(16回目)、「情報基礎(一)」(1回目)、「情報基礎(一)」【農学科】(2回目)
(5) 実データ・実課題 (学術データ等を含む)を用いた演習など、社会での実例を題材として、「データを読む、説明する、扱う」といった数理・データサイエンス・AIの基本的な活用法に関するもの	2-1	・データの種類(量的変数、質的変数) 「特別講義データサイエンス基礎」(6回目)、「情報基礎(二)」(7回目～9回目)、「情報基礎(二)」【農学科】(13回目,14回目)、「実験計画法」(4回目)、「生物統計学」(2回目,10回目) ・データの分布(ヒストグラム)と代表値(平均値、中央値、最頻値) 「特別講義データサイエンス基礎」(6回目)、「情報基礎(二)」(7回目～9回目)、「情報基礎(二)」【農学科】(13回目,14回目)、「実験計画法」(5回目)、「生物統計学」(3回目,4回目) ・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) 「特別講義データサイエンス基礎」(6回目)、「情報基礎(二)」(7回目～9回目)、「情報基礎(二)」【農学科】(13回目,14回目)、「実験計画法」(6回目) ・データのばらつき(分散、標準偏差、偏差値) 「特別講義データサイエンス基礎」(6回目)、「情報基礎(二)」(7回目～9回目)、「情報基礎(二)」【農学科】(13回目,14回目)、「実験計画法」(7回目)、「生物統計学」(4回目) ・観測データに含まれる誤差の扱い 「特別講義データサイエンス基礎」(7回目)、「実験計画法」(8回目)、「生物統計学」(4回目) ・打ち切りや脱落を含むデータ、層別の必要なデータ 「特別講義データサイエンス基礎」(8回目)、「実験計画法」(9回目) ・相関と因果(相関係数、疑似相関、交絡) 「特別講義データサイエンス基礎」(8回目)、「情報基礎(二)」(7回目～9回目)、「情報基礎(二)」【農学科】(13回目,14回目)、「実験計画法」(5回目,11回目) ・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) 「特別講義データサイエンス基礎」(7回目)、「情報基礎(二)」(7回目～9回目)、「情報基礎(二)」【農学科】(13回目,14回目)、「実験計画法」(4回目)、「生物統計学」(2回目) ・クロス集計表、分割表、相関係数行列、散布図行列 「特別講義データサイエンス基礎」(6回目,8回目)、「実験計画法」(4回目,6回目) ・統計情報の正しい理解(誇張表現に惑わされない) 「特別講義データサイエンス基礎」(7回目)、「情報基礎(二)」(7回目～9回目)、「情報基礎(二)」【農学科】(13回目,14回目)、「実験計画法」(4回目)
	2-2	・データ表現(棒グラフ、折線グラフ、散布図、ヒートマップ) 「特別講義データサイエンス基礎」(6回目)、「情報基礎(一)」(5回目～8回目)、「情報基礎(二)」(3回目,7回目～9回目)、「情報基礎(一)」【農学科】(8回目)、「情報基礎(二)」【農学科】(14回目)、「実験計画法」(5回目) ・データの図表表現(チャート化) 「特別講義データサイエンス基礎」(6回目)、「情報基礎(一)」(5回目～8回目)、「情報基礎(二)」(3回目,7回目～9回目)、「情報基礎(一)」【農学科】(8回目)、「情報基礎(二)」【農学科】(14回目)、「実験計画法」(4回目,5回目) ・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) 「特別講義データサイエンス基礎」(7回目)、「情報基礎(一)」(5回目～8回目)、「情報基礎(二)」(3回目,7回目～9回目)、「情報基礎(一)」【農学科】(8回目)、「情報基礎(二)」【農学科】(14回目)、「実験計画法」(5回目,11回目)、「生物統計学」(5回目～7回目,10回目～12回目) ・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) 「特別講義データサイエンス基礎」(6回目)、「実験計画法」(4回目) ・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) 「特別講義データサイエンス基礎」(6回目)、「実験計画法」(4回目)
	2-3	・データの集計(和、平均) 「特別講義データサイエンス基礎」(6回目)、「情報基礎(一)」(5回目～8回目)、「情報基礎(二)」(2回目,7回目～9回目)、「情報基礎(一)」【農学科】(7回目～10回目)、「情報基礎(二)」【農学科】(3回目)、「実験計画法」(5回目)、「生物統計学」(3回目) ・データの並び替え、ランキング 「特別講義データサイエンス基礎」(6回目)、「情報基礎(一)」(5回目～8回目)、「情報基礎(二)」(2回目,7回目～9回目)、「情報基礎(一)」【農学科】(7回目～10回目)、「情報基礎(二)」【農学科】(3回目)、「実験計画法」(5回目,6回目) ・データ解析ツール(スプレッドシート) 「特別講義データサイエンス基礎」(6回目～8回目)、「情報基礎(一)」(5回目～8回目)、「情報基礎(二)」(2回目,7回目～9回目)、「情報基礎(一)」【農学科】(7回目～10回目)、「情報基礎(二)」【農学科】(3回目)、「実験計画法」(5回目)、「生物統計学」(13回目,14回目) ・表形式のデータ(csv) 「特別講義データサイエンス基礎」(5回目,6回目～8回目)、「情報基礎(一)」(5回目～8回目)、「情報基礎(二)」(2回目,7回目～9回目)、「情報基礎(一)」【農学科】(7回目～10回目)、「情報基礎(二)」【農学科】(3回目)、「実験計画法」(4回目～6回目)、「生物統計学」(13回目,14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)

- ・データ分析・活用の基礎的能力
- ・統計情報を正しく解釈し、データに基づく意思決定ができる能力
- ・日常生活や仕事等の様々な場面で数理的思考・手法を活用し問題解決する能力
- ・AI技術を俯瞰し、その可能性と限界について認識する能力
- ・AI活用の基礎的素養

【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(リテラシーレベル)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)において追加された生成AIに関連するスキルセットの内容を含む授業(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
2023年度において生成AIに関するトピックは、プログラム構成科目内において触れることはなかった。しかし、2024年度については「特別講義 データサイエンス基礎」の第1回目授業「データサイエンスの現在」において大幅に時間を割いて、その原理と活用方法、今後の発展可能性、リスクや企業での利活用方法について講義を行っている他、「AI入門」「ディープラーニング入門」でも言及している。

様式1-2

大学等名	東京農業大学
プログラム名	数理・データサイエンス・AI教育プログラム

プログラムを構成する授業科目について

① 教育プログラムの修了要件

学部・学科によって、修了要件は相違する

② 対象となる学部・学科名称

応用生物科学部

③ 修了要件

「情報基礎(一)」2単位、「情報基礎(二)」2単位、特別講義「データサイエンス基礎」2単位を必須科目とする。

以下の統計関連科目を2単位以上取得すること。
「統計学」2単位、「生物統計学」2単位

必要最低科目数・単位数

4

8

単位

履修必須の有無

令和9年度以降に履修必須とする計画、又は未定

④ 現在進行中の社会変化(第4次産業革命、Society 5.0、データ駆動型社会等)に深く寄与しているものであり、それが自らの生活と密接に結びついている」の内容を含む授業科目

授業科目	単位数	必須	1-1	1-6	授業科目	単位数	必須	1-1	1-6
特別講義「データサイエンス基礎」	2	○	○	○					

⑤ 「社会で活用されているデータ」や「データの活用領域」は非常に広範囲であって、日常生活や社会の課題を解決する有用なツールになり得るもの」の内容を含む授業科目

授業科目	単位数	必須	1-2	1-3	授業科目	単位数	必須	1-2	1-3
情報基礎(一)	2	○		○					
情報基礎(二)	2	○	○						
特別講義「データサイエンス基礎」	2	○	○	○					

⑥ 「様々なデータ利活用の現場におけるデータ利活用事例が示され、様々な適用領域(流通、製造、金融、サービス、インフラ、公共、ヘルスケア等)の知見と組み合わせることで価値を創出するもの」の内容を含む授業科目

授業科目	単位数	必須	1-4	1-5	授業科目	単位数	必須	1-4	1-5
情報基礎(一)	2	○	○	○					
情報基礎(二)	2	○	○						
特別講義「データサイエンス基礎」	2	○	○	○					

⑦ 「活用に応じた様々な留意事項(ELSI、個人情報、データ倫理、AI社会原則等)を考慮し、情報セキュリティや情報漏洩等、データを守る上での留意事項への理解をする」の内容を含む授業科目

授業科目	単位数	必須	3-1	3-2	授業科目	単位数	必須	3-1	3-2
情報基礎(一)	2	○	○	○					
特別講義「データサイエンス基礎」	2	○	○	○					

⑧「実データ・実課題(学術データ等を含む)を用いた演習など、社会での実例を題材として、「データを読む、説明する、扱う」といった数理・データサイエンス・AIの基本的な活用法に関するもの」の内容を含む授業科目

授業科目	単位数	必須	2-1	2-2	2-3	授業科目	単位数	必須	2-1	2-2	2-3
情報基礎(一)	2	○		○	○						
情報基礎(二)	2	○	○	○	○						
特別講義「データサイエンス基礎」	2	○	○	○	○						
統計学	2		○	○	○						
生物統計学	2		○	○	○						

⑨ 選択「4. オプション」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
特別講義「データサイエンス基礎」	4-5テキスト解析		
特別講義「データサイエンス基礎」	4-6画像解析		

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) 現在進行中の社会変化(第4次産業革命、Society 5.0、データ駆動型社会等)に深く寄与しているものであり、それが自らの生活と密接に結びついている	1-1	・ビッグデータ、IoT、AI、ロボット 「特別講義データサイエンス基礎」(1回目,2回目~4回目,9回目) ・データ量の増加、計算機の処理性能の向上、AIの非連続的進化 「特別講義データサイエンス基礎」(1回目,4回目) ・第4次産業革命、Society 5.0、データ駆動型社会 「特別講義データサイエンス基礎」(1回目,2回目,9回目) ・複数技術を組み合わせたAIサービス 「特別講義データサイエンス基礎」(1回目,9回目) ・人間の知的活動とAIの関係性 「特別講義データサイエンス基礎」(1回目,2回目,3回目) ・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 「特別講義データサイエンス基礎」(1回目,3回目,9回目)
	1-6	・AI等を活用した新しいビジネスモデル(シェアリングエコノミー、商品のレコメンデーションなど) 「特別講義データサイエンス基礎」(1回目,9回目) ・AI最新技術の活用例(深層生成モデル、敵対的生成ネットワーク、強化学習、転移学習など) 「特別講義データサイエンス基礎」(1回目,3回目,9回目,10回目,13回目)
(2) 「社会で活用されているデータ」や「データの活用領域」は非常に広範囲であって、日常生活や社会の課題を解決する有用なツールになり得るもの	1-2	・調査データ、実験データ、人の行動ログデータ、機械の稼働ログデータなど 「特別講義データサイエンス基礎」(1回目,9回目),「情報基礎(二)」(6回目~9回目) ・1次データ、2次データ、データのメタ化 「特別講義データサイエンス基礎」(1回目,9回目),「情報基礎(二)」(2回目,5回目,12回目,13回目) ・構造化データ、非構造化データ(文章、画像/動画、音声/音楽など) 「特別講義データサイエンス基礎」(4回目,12回目),「情報基礎(二)」(2回目,5回目,10回目~13回目) ・データ作成(ビッグデータとアナレーション) 「特別講義データサイエンス基礎」(4回目) ・データのオープン化(オープンデータ) 「特別講義データサイエンス基礎」(1回目,4回目),「情報基礎(二)」(5回目,6回目,10回目)
	1-3	・データ・AI活用領域の広がり(生産、消費、文化活動など) 「特別講義データサイエンス基礎」(1回目,3回目,4回目,9回目),「情報基礎(一)」(3回目) ・研究開発、調達、製造、物流、販売、マーケティング、サービスなど 「特別講義データサイエンス基礎」(1回目,9回目) ・仮説検証、知識発見、原因究明、計画策定、判断支援、活動代替、新規生成など 「特別講義データサイエンス基礎」(1回目,9回目,13回目~16回目)
(3) 様々なデータ利活用の現場におけるデータ活用事例が示され、様々な適用領域(流通、製造、金融、サービス、インフラ、公共、ヘルスケア等)の知見と組み合わせることで価値を創出するもの	1-4	・データ解析: 予測、グルーピング、パターン発見、最適化、シミュレーション・データ同化など 「特別講義データサイエンス基礎」(1回目,9回目,13回目~16回目),「情報基礎(二)」(6回目~9回目) ・データ可視化: 複合グラフ、2軸グラフ、多次元の可視化、関係性の可視化、地図上の可視化、挙動・軌跡の可視化、リアルタイム可視化など 「特別講義データサイエンス基礎」(1回目,9回目,13回目~16回目),「情報基礎(一)」(8回目,9回目),「情報基礎(二)」(6回目,7回目,9回目) ・非構造化データ処理: 言語処理、画像/動画処理、音声/音楽処理など 「特別講義データサイエンス基礎」(1回目,3回目,5回目,9回目,10回目,12回目),「情報基礎(二)」(12回目,13回目) ・特化型AIと汎用AI、今のAIで出来ることと出来ないこと、AIとビッグデータ 「特別講義データサイエンス基礎」(1回目,3回目,9回目,13回目~16回目) ・認識技術、ルールベース、自動化技術 「特別講義データサイエンス基礎」(1回目,9回目,13回目~16回目)
	1-5	・データサイエンスのサイクル(課題抽出と定式化、データの取得・管理・加工、探索的データ解析、データ解析と推論、結果の共有・伝達、課題解決に向けた提案) 「特別講義データサイエンス基礎」(9回目,13回目~16回目),「情報基礎(一)」(3回目) ・流通、製造、金融、サービス、インフラ、公共、ヘルスケア等におけるデータ・AI活用事例紹介 「特別講義データサイエンス基礎」(1回目,2回目,9回目,13回目~16回目)

(4) 活用に当たっての様々な留意事項 (ELSI、個人情報、データ倫理、AI社会原則等)を考慮し、情報セキュリティや情報漏洩等、データを守る上での留意事項への理解をする	3-1	・ELSI(Ethical, Legal and Social Issues) 「特別講義データサイエンス基礎」(4回目,16回目) ・個人情報保護、EU一般データ保護規則(GDPR)、忘れられる権利、オプトアウト 「特別講義データサイエンス基礎」(4回目,16回目),「情報基礎(一)」(1回目) ・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 「特別講義データサイエンス基礎」(4回目,16回目),「情報基礎(一)」(1回目) ・AI社会原則(公平性、説明責任、透明性、人間中心の判断) 「特別講義データサイエンス基礎」(4回目) ・データバイアス、アルゴリズムバイアス 「特別講義データサイエンス基礎」(4回目,16回目) ・AIサービスの責任論 「特別講義データサイエンス基礎」(4回目) ・データ・AI活用における負の事例紹介 「特別講義データサイエンス基礎」(4回目)
	3-2	・情報セキュリティ:機密性、完全性、可用性 「特別講義データサイエンス基礎」(4回目),「情報基礎(一)」(1回目) ・匿名加工情報、暗号化、パスワード、悪意ある情報搾取 「特別講義データサイエンス基礎」(16回目),「情報基礎(一)」(1回目) ・情報漏洩等によるセキュリティ事故の事例紹介 「特別講義データサイエンス基礎」(16回目),「情報基礎(一)」(1回目)
(5) 実データ・実課題 (学術データ等を含む)を用いた演習など、社会での事例を題材として、「データを読む、説明する、扱う」といった数理・データサイエンス・AIの基本的な活用法に関するもの	2-1	・データの種類(量的変数、質的変数) 「特別講義データサイエンス基礎」(6回目),「情報基礎(二)」(7回目～9回目),「統計学」(1回目),「生物統計学」(1回目,9回目) ・データの分布(ヒストグラム)と代表値(平均値、中央値、最頻値) 「特別講義データサイエンス基礎」(6回目),「情報基礎(二)」(7回目,8回目),「統計学」(1回目,2回目),「生物統計学」(1回目～3回目,9回目) ・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) 「特別講義データサイエンス基礎」(6回目),「情報基礎(二)」(7回目),「統計学」(2回目),「生物統計学」(1回目,9回目) ・データのばらつき(分散、標準偏差、偏差値) 「特別講義データサイエンス基礎」(6回目),「情報基礎(二)」(7回目,8回目),「統計学」(2回目),「生物統計学」(1回目～3回目,9回目) ・観測データに含まれる誤差の扱い 「特別講義データサイエンス基礎」(7回目),「生物統計学」(4回目～5回目) ・打ち切りや脱落を含むデータ、層別の必要なデータ 「特別講義データサイエンス基礎」(8回目),「生物統計学」(4回目～5回目) ・相関と因果(相関係数、擬似相関、交絡) 「特別講義データサイエンス基礎」(8回目),「情報基礎(二)」(9回目),「統計学」(3回目～5回目),「生物統計学」(13回目～14回目) ・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) 「特別講義データサイエンス基礎」(7回目),「情報基礎(二)」(7回目,8回目),「統計学」(1回目),「生物統計学」(4回目) ・クロス集計表、分割表、相関係数行列、散布図行列 「特別講義データサイエンス基礎」(6回目,8回目),「情報基礎(二)」(6回目),「統計学」(11回目),「生物統計学」(7回目～8回目) ・統計情報の正しい理解(誇張表現に惑わされない) 「特別講義データサイエンス基礎」(7回目),「情報基礎(二)」(7回目～9回目),「統計学」(1回目),「生物統計学」(1回目)
	2-2	・データ表現(棒グラフ、折線グラフ、散布図、ヒートマップ) 「特別講義データサイエンス基礎」(6回目),「情報基礎(一)」(7回目,8回目),「情報基礎(二)」(6回目,7回目,9回目),「統計学」(1回目),「生物統計学」(9回目～15回目) ・データの図表表現(チャート化) 「特別講義データサイエンス基礎」(6回目),「統計学」(2回目),「生物統計学」(9回目～15回目) ・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) 「特別講義データサイエンス基礎」(7回目),「統計学」(10回目,12回目,14回目,15回目),「生物統計学」(9回目～15回目) ・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) 「特別講義データサイエンス基礎」(6回目),「生物統計学」(9回目～15回目) ・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) 「特別講義データサイエンス基礎」(6回目),「生物統計学」(9回目～15回目)
	2-3	・データの集計(和、平均) 「特別講義データサイエンス基礎」(6回目),「情報基礎(一)」(7回目～10回目),「情報基礎(二)」(7回目～9回目),「統計学」(2回目),「生物統計学」(1回目,9回目) ・データの並び替え、ランキング 「特別講義データサイエンス基礎」(6回目),「情報基礎(一)」(8回目),「情報基礎(二)」(5回目,6回目),「統計学」(2回目),「生物統計学」(1回目,9回目) ・データ解析ツール(スプレッドシート) 「特別講義データサイエンス基礎」(6回目～8回目),「情報基礎(二)」(7回目～9回目) ・表形式のデータ(csv) 「特別講義データサイエンス基礎」(5回目,6回目～8回目),「情報基礎(二)」(5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)

- ・データ分析・活用の基礎的能力
- ・統計情報を正しく解釈し、データに基づく意思決定ができる能力
- ・日常生活や仕事等の様々な場面で数理的思考・手法を活用し問題解決する能力
- ・AI技術を俯瞰し、その可能性と限界について認識する能力
- ・AI活用の基礎的素養

【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(リテラシーレベル)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)において追加された生成AIに関連するスキルセットの内容を含む授業(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何うものであり、認定要件とはなりません。

講義内容
2023年度において生成AIに関するトピックは、プログラム構成科目内において触れることはなかった。しかし、2024年度については「特別講義 データサイエンス基礎」の第1回目授業「データサイエンスの現在」において大幅に時間を割いて、その原理と活用方法、今後の発展可能性、リスクや企業での利活用方法について講義を行っている他、「AI入門」「ディープラーニング入門」でも言及している。

大学等名	東京農業大学
プログラム名	数理・データサイエンス・AI教育プログラム

プログラムを構成する授業科目について

① 教育プログラムの修了要件

学部・学科によって、修了要件は相違する

② 対象となる学部・学科名称

生命科学部

③ 修了要件

「情報基礎(一)」2単位、「情報基礎(二)」2単位、特別講義「データサイエンス基礎」2単位、「生物統計学」2単位を必須科目とする。

必要最低科目数・単位数

4

8

単位

履修必須の有無

令和9年度以降に履修必須とする計画、又は未定

④ 現在進行中の社会変化(第4次産業革命、Society 5.0、データ駆動型社会等)に深く寄与しているものであり、それが自らの生活と密接に結びついている」の内容を含む授業科目

授業科目	単位数	必須	1-1	1-6	授業科目	単位数	必須	1-1	1-6
特別講義「データサイエンス基礎」	2	○	○	○					

⑤ 「社会で活用されているデータ」や「データの活用領域」は非常に広範囲であって、日常生活や社会の課題を解決する有用なツールになり得るもの」の内容を含む授業科目

授業科目	単位数	必須	1-2	1-3	授業科目	単位数	必須	1-2	1-3
情報基礎(一)	2	○		○					
情報基礎(二)	2	○	○						
特別講義「データサイエンス基礎」	2	○	○	○					

⑥ 「様々なデータ利活用の現場におけるデータ利活用事例が示され、様々な適用領域(流通、製造、金融、サービス、インフラ、公共、ヘルスケア等)の知見と組み合わせることで価値を創出するもの」の内容を含む授業科目

授業科目	単位数	必須	1-4	1-5	授業科目	単位数	必須	1-4	1-5
情報基礎(一)	2	○	○	○					
情報基礎(二)	2	○	○						
特別講義「データサイエンス基礎」	2	○	○	○					

⑦ 「活用に応じた様々な留意事項(ELSI、個人情報、データ倫理、AI社会原則等)を考慮し、情報セキュリティや情報漏洩等、データを守る上での留意事項への理解をする」の内容を含む授業科目

授業科目	単位数	必須	3-1	3-2	授業科目	単位数	必須	3-1	3-2
情報基礎(一)	2	○	○	○					
特別講義「データサイエンス基礎」	2	○	○	○					

⑧「実データ・実課題(学術データ等を含む)を用いた演習など、社会での実例を題材として、「データを読む、説明する、扱う」といった数理・データサイエンス・AIの基本的な活用法に関するもの」の内容を含む授業科目

授業科目	単位数	必須	2-1	2-2	2-3	授業科目	単位数	必須	2-1	2-2	2-3
情報基礎(一)	2	○		○	○						
情報基礎(二)	2	○	○	○	○						
特別講義「データサイエンス基礎」	2	○	○	○	○						
生物統計学	2		○	○	○						

⑨ 選択「4. オプション」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
特別講義「データサイエンス基礎」	4-5テキスト解析		
特別講義「データサイエンス基礎」	4-6画像解析		

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) 現在進行中の社会変化(第4次産業革命、Society 5.0、データ駆動型社会等)に深く寄与しているものであり、それが自らの生活と密接に結びついている	1-1	・ビッグデータ、IoT、AI、ロボット 「特別講義データサイエンス基礎」(1回目,2回目~4回目,9回目) ・データ量の増加、計算機の処理性能の向上、AIの非連続的進化 「特別講義データサイエンス基礎」(1回目,4回目) ・第4次産業革命、Society 5.0、データ駆動型社会 「特別講義データサイエンス基礎」(1回目,2回目,9回目) ・複数技術を組み合わせたAIサービス 「特別講義データサイエンス基礎」(1回目,9回目) ・人間の知的活動とAIの関係性 「特別講義データサイエンス基礎」(1回目,2回目,3回目) ・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 「特別講義データサイエンス基礎」(1回目,3回目,9回目)
	1-6	・AI等を活用した新しいビジネスモデル(シェアリングエコノミー、商品のレコメンデーションなど) 「特別講義データサイエンス基礎」(1回目,9回目) ・AI最新技術の活用例(深層生成モデル、敵対的生成ネットワーク、強化学習、転移学習など) 「特別講義データサイエンス基礎」(1回目,3回目,9回目,10回目,13回目)
(2) 「社会で活用されているデータ」や「データの活用領域」は非常に広範囲であって、日常生活や社会の課題を解決する有用なツールになり得るもの	1-2	・調査データ、実験データ、人の行動ログデータ、機械の稼働ログデータなど 「特別講義データサイエンス基礎」(1回目,9回目),「情報基礎(二)」(7回目) ・1次データ、2次データ、データのメタ化 「特別講義データサイエンス基礎」(1回目,9回目),「情報基礎(二)」(2回目,4回目,12回目,14回目) ・構造化データ、非構造化データ(文章、画像/動画、音声/音楽など) 「特別講義データサイエンス基礎」(4回目,12回目),「情報基礎(二)」(2回目,4回目,12回目,14回目) ・データ作成(ビッグデータとアナレーション) 「特別講義データサイエンス基礎」(4回目) ・データのオープン化(オープンデータ) 「特別講義データサイエンス基礎」(1回目,4回目),「情報基礎(二)」(4回目,12回目)
	1-3	・データ・AI活用領域の広がり(生産、消費、文化活動など) 「特別講義データサイエンス基礎」(1回目,3回目,4回目,9回目),「情報基礎(一)」(4回目) ・研究開発、調達、製造、物流、販売、マーケティング、サービスなど 「特別講義データサイエンス基礎」(1回目,9回目) ・仮説検証、知識発見、原因究明、計画策定、判断支援、活動代替、新規生成など 「特別講義データサイエンス基礎」(1回目,9回目,13回目~16回目)
(3) 様々なデータ利活用の現場におけるデータ利活用事例が示され、様々な適用領域(流通、製造、金融、サービス、インフラ、公共、ヘルスケア等)の知見と組み合わせることで価値を創出するもの	1-4	・データ解析: 予測、グルーピング、パターン発見、最適化、シミュレーション・データ同化など 「特別講義データサイエンス基礎」(1回目,9回目,13回目~16回目),「情報基礎(二)」(8回目~10回目) ・データ可視化: 複合グラフ、2軸グラフ、多次元の可視化、関係性の可視化、地図上の可視化、挙動・軌跡の可視化、リアルタイム可視化など 「特別講義データサイエンス基礎」(1回目,9回目,13回目~16回目),「情報基礎(一)」(8回目),「情報基礎(二)」(7回目) ・非構造化データ処理: 言語処理、画像/動画処理、音声/音楽処理など 「特別講義データサイエンス基礎」(1回目,3回目,5回目,9回目,10回目,12回目),「情報基礎(二)」(14回目) ・特化型AIと汎用AI、今のAIで出来ることと出来ないこと、AIとビッグデータ 「特別講義データサイエンス基礎」(1回目,3回目,9回目,13回目~16回目) ・認識技術、ルールベース、自動化技術 「特別講義データサイエンス基礎」(1回目,9回目,13回目~16回目)
	1-5	・データサイエンスのサイクル(課題抽出と定式化、データの取得・管理・加工、探索的データ解析、データ解析と推論、結果の共有・伝達、課題解決に向けた提案) 「特別講義データサイエンス基礎」(9回目,13回目~16回目) ・流通、製造、金融、サービス、インフラ、公共、ヘルスケア等におけるデータ・AI利活用事例紹介 「特別講義データサイエンス基礎」(1回目,2回目,9回目,13回目~16回目),「情報基礎(一)」(4回目)

(4) 活用に当たったの 様々な留意事項 (ELSI、個人情報、 データ倫理、AI社会原 則等)を考慮し、情報 セキュリティや情報漏 洩等、データを守る上 での留意事項への理 解をする	3-1	・ELSI(Ethical, Legal and Social Issues) 「特別講義データサイエンス基礎」(4回目,16回目) ・個人情報保護、EU一般データ保護規則(GDPR)、忘れられる権利、オプトアウト 「特別講義データサイエンス基礎」(4回目,16回目),「情報基礎(一)」(1回目) ・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 「特別講義データサイエンス基礎」(4回目,16回目),「情報基礎(一)」(1回目) ・AI社会原則(公平性、説明責任、透明性、人間中心の判断) 「特別講義データサイエンス基礎」(4回目) ・データバイアス、アルゴリズムバイアス 「特別講義データサイエンス基礎」(4回目,16回目) ・AIサービスの責任論 「特別講義データサイエンス基礎」(4回目) ・データ・AI活用における負の事例紹介 「特別講義データサイエンス基礎」(4回目)
	3-2	・情報セキュリティ:機密性、完全性、可用性 「特別講義データサイエンス基礎」(4回目),「情報基礎(一)」(1回目) ・匿名加工情報、暗号化、パスワード、悪意ある情報搾取 「特別講義データサイエンス基礎」(16回目),「情報基礎(一)」(1回目) ・情報漏洩等によるセキュリティ事故の事例紹介 「特別講義データサイエンス基礎」(16回目),「情報基礎(一)」(1回目)
(5) 実データ・実課題 (学術データ等を含む) を用いた演習など、社 会での事例を題材とし て、「データを読む、説 明する、扱う」といった 数理・データサイエン ス・AIの基本的な活用 法に関するもの	2-1	・データの種類(量的変数、質的変数) 「特別講義データサイエンス基礎」(6回目),「情報基礎(二)」(7回目～11回目),「生物統計学」(1回目) ・データの分布(ヒストグラム)と代表値(平均値、中央値、最頻値) 「特別講義データサイエンス基礎」(6回目),「情報基礎(二)」(7回目～11回目),「生物統計学」(2回目) ・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) 「特別講義データサイエンス基礎」(6回目),「情報基礎(二)」(7回目～11回目),「生物統計学」(2回目) ・データのばらつき(分散、標準偏差、偏差値) 「特別講義データサイエンス基礎」(6回目),「情報基礎(二)」(7回目～11回目),「生物統計学」(3回目) ・観測データに含まれる誤差の扱い 「特別講義データサイエンス基礎」(7回目) ・打ち切りや脱落を含むデータ、層別の必要なデータ 「特別講義データサイエンス基礎」(8回目) ・相関と因果(相関係数、擬似相関、交絡) 「特別講義データサイエンス基礎」(8回目),「情報基礎(二)」(7回目～11回目),「生物統計学」(4回目) ・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) 「特別講義データサイエンス基礎」(7回目),「情報基礎(二)」(7回目～11回目) ・クロス集計表、分割表、相関係数行列、散布図行列 「特別講義データサイエンス基礎」(6回目,8回目),「生物統計学」(4回目) ・統計情報の正しい理解(誇張表現に惑わされない) 「特別講義データサイエンス基礎」(7回目),「情報基礎(二)」(7回目～11回目),「生物統計学」(1回目)
	2-2	・データ表現(棒グラフ、折線グラフ、散布図、ヒートマップ) 「特別講義データサイエンス基礎」(6回目),「情報基礎(一)」(8回目),「情報基礎(二)」(7回目),「生物統計学」(1回目) ・データの図表表現(チャート化) 「特別講義データサイエンス基礎」(6回目),「情報基礎(一)」(8回目),「情報基礎(二)」(7回目) ・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) 「特別講義データサイエンス基礎」(7回目),「情報基礎(一)」(8回目),「情報基礎(二)」(7回目),「生物統計学」(13回目) ・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) 「特別講義データサイエンス基礎」(6回目) ・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) 「特別講義データサイエンス基礎」(6回目)
	2-3	・データの集計(和、平均) 「特別講義データサイエンス基礎」(6回目),「情報基礎(一)」(7回目～10回目),「情報基礎(二)」(4回目,7回目～11回目),「生物統計学」(2回目) ・データの並び替え、ランキング 「特別講義データサイエンス基礎」(6回目),「情報基礎(一)」(7回目～10回目),「情報基礎(二)」(4回目,7回目～11回目),「生物統計学」(2回目) ・データ解析ツール(スプレッドシート) 「特別講義データサイエンス基礎」(6回目～8回目),「情報基礎(一)」(7回目～10回目),「情報基礎(二)」(4回目,7回目～11回目) ・表形式のデータ(csv) 「特別講義データサイエンス基礎」(5回目,6回目～8回目),「情報基礎(一)」(7回目～10回目),「情報基礎(二)」(4回目,7回目～11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)

- ・データ分析・活用の基礎的能力
- ・統計情報を正しく解釈し、データに基づく意思決定ができる能力
- ・日常生活や仕事等の様々な場面で数理的思考・手法を活用し問題解決する能力
- ・AI技術を俯瞰し、その可能性と限界について認識する能力
- ・AI活用の基礎的素養

【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(リテラシーレベル)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)において追加された生成AIに関連するスキルセットの内容を含む授業(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何うものであり、認定要件とはなりません。

講義内容
2023年度において生成AIに関するトピックは、プログラム構成科目内において触れることはなかった。しかし、2024年度については「特別講義 データサイエンス基礎」の第1回目授業「データサイエンスの現在」において大幅に時間を割いて、その原理と活用方法、今後の発展可能性、リスクや企業での利活用方法について講義を行っている他、「AI入門」「ディープラーニング入門」でも言及している。

大学等名	東京農業大学
プログラム名	数理・データサイエンス・AI教育プログラム

プログラムを構成する授業科目について

① 教育プログラムの修了要件

学部・学科によって、修了要件は相違する

② 対象となる学部・学科名称

地域環境科学部

③ 修了要件

「情報基礎(一)」2単位、「情報基礎(二)」2単位、特別講義「データサイエンス基礎」2単位、「統計学」2単位を必須科目とする。

※ 生産環境工学科の「情報基礎(一)」および「情報基礎(二)」の科目名の末尾に【生産環境工学科】と記す。学科名の記されない「情報基礎(一)」および「情報基礎(二)」は地域創成科学科・森林総合科学科・造園科学科の同科目を表す。

必要最低科目数・単位数

4

8

単位

履修必須の有無

令和9年度以降に履修必須とする計画、又は未定

④ 現在進行中の社会変化(第4次産業革命、Society 5.0、データ駆動型社会等)に深く寄与しているものであり、それが自らの生活と密接に結びついている」の内容を含む授業科目

授業科目	単位数	必須	1-1	1-6	授業科目	単位数	必須	1-1	1-6
特別講義「データサイエンス基礎」	2	○	○	○					

⑤ 「社会で活用されているデータ」や「データの活用領域」は非常に広範囲であって、日常生活や社会の課題を解決する有用なツールになり得るもの」の内容を含む授業科目

授業科目	単位数	必須	1-2	1-3	授業科目	単位数	必須	1-2	1-3
情報基礎(一)【生産環境工学科】	2	○	○	○					
情報基礎(二)【生産環境工学科】	2	○	○	○					
情報基礎(一)	2	○		○					
情報基礎(二)	2	○	○						
特別講義「データサイエンス基礎」	2	○	○	○					

⑥ 「様々なデータ利活用の現場におけるデータ利活用事例が示され、様々な適用領域(流通、製造、金融、サービス、インフラ、公共、ヘルスケア等)の知見と組み合わせることで価値を創出するもの」の内容を含む授業科目

授業科目	単位数	必須	1-4	1-5	授業科目	単位数	必須	1-4	1-5
情報基礎(一)【生産環境工学科】	2	○	○	○					
情報基礎(二)【生産環境工学科】	2	○	○	○					
情報基礎(一)	2	○	○	○					
情報基礎(二)	2	○	○						
特別講義「データサイエンス基礎」	2	○	○	○					

⑦ 「活用に当たっての様々な留意事項(ELSI、個人情報、データ倫理、AI社会原則等)を考慮し、情報セキュリティや情報漏洩等、データを守る上での留意事項への理解をする」の内容を含む授業科目

授業科目	単位数	必須	3-1	3-2	授業科目	単位数	必須	3-1	3-2
情報基礎(一)	2	○	○	○					
特別講義「データサイエンス基礎」	2	○	○	○					

⑧「実データ・実課題(学術データ等を含む)を用いた演習など、社会での実例を題材として、「データを読む、説明する、扱う」といった数理・データサイエンス・AIの基本的な活用法に関するもの」の内容を含む授業科目

授業科目	単位数	必須	2-1	2-2	2-3	授業科目	単位数	必須	2-1	2-2	2-3
情報基礎(一)【生産環境工学科】	2	○	○	○	○						
情報基礎(二)【生産環境工学科】	2	○		○							
情報基礎(一)	2	○		○	○						
情報基礎(二)	2	○	○	○	○						
特別講義「データサイエンス基礎」	2	○	○	○	○						
統計学			○	○	○						

⑨ 選択「4. オプション」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
特別講義「データサイエンス基礎」	4-5テキスト解析		
特別講義「データサイエンス基礎」	4-6画像解析		

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) 現在進行中の社会変化(第4次産業革命、Society 5.0、データ駆動型社会等)に深く寄与しているものであり、それが自らの生活と密接に結びついている	1-1	・ビッグデータ、IoT、AI、ロボット 「特別講義データサイエンス基礎」(1回目,2回目~4回目,9回目) ・データ量の増加、計算機の処理性能の向上、AIの非連続的進化 「特別講義データサイエンス基礎」(1回目,4回目) ・第4次産業革命、Society 5.0、データ駆動型社会 「特別講義データサイエンス基礎」(1回目,2回目,9回目) ・複数技術を組み合わせたAIサービス 「特別講義データサイエンス基礎」(1回目,9回目) ・人間の知的活動とAIの関係性 「特別講義データサイエンス基礎」(1回目,2回目,3回目) ・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 「特別講義データサイエンス基礎」(1回目,3回目,9回目)
	1-6	・AI等を活用した新しいビジネスモデル(シェアリングエコノミー、商品のレコメンデーションなど) 「特別講義データサイエンス基礎」(1回目,9回目) ・AI最新技術の活用例(深層生成モデル、敵対的生成ネットワーク、強化学習、転移学習など) 「特別講義データサイエンス基礎」(1回目,3回目,9回目,10回目,13回目)
(2) 「社会で活用されているデータ」や「データの活用領域」は非常に広範囲であって、日常生活や社会の課題を解決する有用なツールになり得るもの	1-2	・調査データ、実験データ、人の行動ログデータ、機械の稼働ログデータなど 「特別講義データサイエンス基礎」(1回目,9回目),「情報基礎(一)」【生産環境工学科】(8回目),「情報基礎(二)」(5回目~8回目) ・1次データ、2次データ、データのメタ化 「特別講義データサイエンス基礎」(1回目,9回目),「情報基礎(二)」(2回目,4回目,11回目,12回目) ・構造化データ、非構造化データ(文章、画像/動画、音声/音楽など) 「特別講義データサイエンス基礎」(4回目,12回目),「情報基礎(二)」【生産環境工学科】(5回目,9回目,10回目),「情報基礎(二)」(2回目,4回目,9回目~12回目) ・データ作成(ビッグデータとアナレーション) 「特別講義データサイエンス基礎」(4回目) ・データのオープン化(オープンデータ) 「特別講義データサイエンス基礎」(1回目,4回目),「情報基礎(一)」【生産環境工学科】(3回目),「情報基礎(二)」【生産環境工学科】(12回目),「情報基礎(二)」(4回目,5回目,9回目)
	1-3	・データ・AI活用領域の広がり(生産、消費、文化活動など) 「特別講義データサイエンス基礎」(1回目,3回目,4回目,9回目),「情報基礎(一)」【生産環境工学科】(3回目),「情報基礎(二)」【生産環境工学科】(12回目),「情報基礎(一)」(3回目) ・研究開発、調達、製造、物流、販売、マーケティング、サービスなど 「特別講義データサイエンス基礎」(1回目,9回目) ・仮説検証、知識発見、原因究明、計画策定、判断支援、活動代替、新規生成など 「特別講義データサイエンス基礎」(1回目,9回目,13回目~16回目)
(3) 様々なデータ利活用の現場におけるデータ活用事例が示され、様々な適用領域(流通、製造、金融、サービス、インフラ、公共、ヘルスケア等)の知見と組み合わせることで価値を創出するもの	1-4	・データ解析: 予測、グルーピング、パターン発見、最適化、シミュレーション・データ同化など 「特別講義データサイエンス基礎」(1回目,9回目,13回目~16回目),「情報基礎(二)」(5回目~8回目),「情報基礎(一)」【生産環境工学科】(8回目,12回目,13回目,14回目,15回目) ・データ可視化: 複合グラフ、2軸グラフ、多次元の可視化、関係性の可視化、地図上の可視化、挙動・軌跡の可視化、リアルタイム可視化など 「特別講義データサイエンス基礎」(1回目,9回目,13回目~16回目),「情報基礎(一)」(8回目,9回目),「情報基礎(二)」(5回目,6回目,8回目),「情報基礎(一)」【生産環境工学科】(8回目,12回目,13回目,14回目,15回目) ・非構造化データ処理: 言語処理、画像/動画処理、音声/音楽処理など 「特別講義データサイエンス基礎」(1回目,3回目,5回目,9回目,10回目,12回目),「情報基礎(二)」(11回目,12回目),「情報基礎(二)」【生産環境工学科】(5回目,9回目,10回目) ・特化型AIと汎用AI、今のAIで出来ることと出来ないこと、AIとビッグデータ 「特別講義データサイエンス基礎」(1回目,3回目,9回目,13回目~16回目) ・認識技術、ルールベース、自動化技術 「特別講義データサイエンス基礎」(1回目,9回目,13回目~16回目)
	1-5	・データサイエンスのサイクル(課題抽出と定式化、データの取得・管理・加工、探索的データ解析、データ解析と推論、結果の共有・伝達、課題解決に向けた提案) 「特別講義データサイエンス基礎」(9回目,13回目~16回目),「情報基礎(一)」(3回目) ・流通、製造、金融、サービス、インフラ、公共、ヘルスケア等におけるデータ・AI活用事例紹介 「特別講義データサイエンス基礎」(1回目,2回目,9回目,13回目~16回目),「情報基礎(一)」【生産環境工学科】(3回目),「情報基礎(二)」【生産環境工学科】(12回目)

(4) 活用に当たっての様々な留意事項 (ELSI、個人情報、データ倫理、AI社会原則等)を考慮し、情報セキュリティや情報漏洩等、データを守る上での留意事項への理解をする	3-1	・ELSI(Ethical, Legal and Social Issues) 「特別講義データサイエンス基礎」(4回目,16回目) ・個人情報保護、EU一般データ保護規則(GDPR)、忘れられる権利、オプトアウト 「特別講義データサイエンス基礎」(4回目,16回目),「情報基礎(一)」【生産環境工学科】(1回目),「情報基礎(一)」(1回目) ・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 「特別講義データサイエンス基礎」(4回目,16回目),「情報基礎(一)」【生産環境工学科】(1回目),「情報基礎(一)」(1回目) ・AI社会原則(公平性、説明責任、透明性、人間中心の判断) 「特別講義データサイエンス基礎」(4回目) ・データバイアス、アルゴリズムバイアス 「特別講義データサイエンス基礎」(4回目,16回目) ・AIサービスの責任論 「特別講義データサイエンス基礎」(4回目) ・データ・AI活用における負の事例紹介 「特別講義データサイエンス基礎」(4回目)
	3-2	・情報セキュリティ:機密性、完全性、可用性 「特別講義データサイエンス基礎」(4回目),「情報基礎(一)」(1回目),「情報基礎(一)」【生産環境工学科】(1回目) ・匿名加工情報、暗号化、パスワード、悪意ある情報搾取 「特別講義データサイエンス基礎」(16回目),「情報基礎(一)」(1回目),「情報基礎(一)」【生産環境工学科】(1回目) ・情報漏洩等によるセキュリティ事故の事例紹介 「特別講義データサイエンス基礎」(16回目),「情報基礎(一)」(1回目),「情報基礎(一)」【生産環境工学科】(1回目)
(5) 実データ・実課題 (学術データ等を含む)を用いた演習など、社会での実例を題材として、「データを読む、説明する、扱う」といった数理・データサイエンス・AIの基本的な活用法に関するもの	2-1	・データの種類(量的変数、質的変数) 「特別講義データサイエンス基礎」(6回目),「情報基礎(二)」(6回目～8回目),「情報基礎(一)」【生産環境工学科】(8回目,12回目,13回目,14回目,15回目),「統計学」(1回目,2回目) ・データの分布(ヒストグラム)と代表値(平均値、中央値、最頻値) 「特別講義データサイエンス基礎」(6回目),「情報基礎(二)」(6回目,7回目),「情報基礎(一)」【生産環境工学科】(8回目,12回目,13回目,14回目,15回目),「統計学」(2回目,3回目) ・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) 「特別講義データサイエンス基礎」(6回目),「情報基礎(二)」(6回目),「情報基礎(一)」【生産環境工学科】(8回目,12回目,13回目,14回目,15回目),「統計学」(2回目) ・データのばらつき(分散、標準偏差、偏差値) 「特別講義データサイエンス基礎」(6回目),「情報基礎(二)」(6回目,7回目),「情報基礎(一)」【生産環境工学科】(8回目,12回目,13回目,14回目,15回目),「統計学」(2回目) ・観測データに含まれる誤差の扱い 「特別講義データサイエンス基礎」(7回目) ・打ち切りや脱落を含むデータ、層別の必要なデータ 「特別講義データサイエンス基礎」(8回目) ・相関と因果(相関係数、疑似相関、交絡) 「特別講義データサイエンス基礎」(8回目),「情報基礎(二)」(8回目),「情報基礎(一)」【生産環境工学科】(8回目,12回目,13回目,14回目,15回目),「統計学」(3回目) ・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、多段階抽出) 「特別講義データサイエンス基礎」(7回目),「情報基礎(二)」(6回目,7回目),「統計学」(9回目) ・クロス集計表、分割表、相関係数行列、散布図行列 「特別講義データサイエンス基礎」(6回目,8回目),「情報基礎(二)」(5回目) ・統計情報の正しい理解(誇張表現に惑わされない) 「特別講義データサイエンス基礎」(7回目),「情報基礎(二)」(6回目～8回目),「情報基礎(一)」【生産環境工学科】(8回目,12回目,13回目,14回目,15回目)
	2-2	・データ表現(棒グラフ、折線グラフ、散布図、ヒートマップ) 「特別講義データサイエンス基礎」(6回目),「情報基礎(一)」(7回目,8回目),「情報基礎(二)」(5回目,6回目,8回目),「情報基礎(一)」【生産環境工学科】(8回目,12回目,13回目,14回目,15回目),「情報基礎(二)」【生産環境工学科】(11回目),「統計学」(2回目,3回目) ・データの図表表現(チャート化) 「特別講義データサイエンス基礎」(6回目),「情報基礎(一)」【生産環境工学科】(8回目,12回目,13回目,14回目,15回目),「情報基礎(二)」【生産環境工学科】(11回目) ・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) 「特別講義データサイエンス基礎」(7回目),「情報基礎(一)」【生産環境工学科】(8回目,12回目,13回目,14回目,15回目),「情報基礎(二)」【生産環境工学科】(11回目) ・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) 「特別講義データサイエンス基礎」(6回目) ・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) 「特別講義データサイエンス基礎」(6回目)
	2-3	・データの集計(和、平均) 「特別講義データサイエンス基礎」(6回目),「情報基礎(一)」(7回目～10回目),「情報基礎(二)」(6回目～8回目),「情報基礎(一)」【生産環境工学科】(8回目),「統計学」(2回目) ・データの並び替え、ランキング 「特別講義データサイエンス基礎」(6回目),「情報基礎(一)」(8回目),「情報基礎(二)」(4回目,5回目),「情報基礎(一)」【生産環境工学科】(8回目) ・データ解析ツール(スプレッドシート) 「特別講義データサイエンス基礎」(6回目～8回目),「情報基礎(二)」(6回目～8回目),「情報基礎(一)」【生産環境工学科】(8回目) ・表形式のデータ(csv) 「特別講義データサイエンス基礎」(5回目,6回目～8回目),「情報基礎(二)」(4回目),「情報基礎(一)」【生産環境工学科】(8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)

- ・データ分析・活用の基礎的能力
- ・統計情報を正しく解釈し、データに基づく意思決定ができる能力
- ・日常生活や仕事等の様々な場面で数理的思考・手法を活用し問題解決する能力
- ・AI技術を俯瞰し、その可能性と限界について認識する能力
- ・AI活用の基礎的素養

【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(リテラシーレベル)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)において追加された生成AIに関連するスキルセットの内容を含む授業(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
2023年度において生成AIに関するトピックは、プログラム構成科目内において触れることはなかった。しかし、2024年度については「特別講義 データサイエンス基礎」の第1回目授業「データサイエンスの現在」において大幅に時間を割いて、その原理と活用方法、今後の発展可能性、リスクや企業での利活用方法について講義を行っている他、「AI入門」「ディープラーニング入門」でも言及している。

様式1-5

大学等名	東京農業大学
プログラム名	数理・データサイエンス・AI教育プログラム

プログラムを構成する授業科目について

① 教育プログラムの修了要件

学部・学科によって、修了要件は相違する

② 対象となる学部・学科名称

国際食料情報学部

③ 修了要件

「情報基礎(一)」2単位、「情報基礎(二)」2単位、特別講義「データサイエンス基礎」2単位、「統計基礎」2単位を必須科目とする。

必要最低科目数・単位数

4

8

単位

履修必須の有無

令和9年度以降に履修必須とする計画、又は未定

④ 現在進行中の社会変化(第4次産業革命、Society 5.0、データ駆動型社会等)に深く寄与しているものであり、それが自らの生活と密接に結びついている」の内容を含む授業科目

授業科目	単位数	必須	1-1	1-6	授業科目	単位数	必須	1-1	1-6
特別講義「データサイエンス基礎」	2	○	○	○					

⑤ 「社会で活用されているデータ」や「データの活用領域」は非常に広範囲であって、日常生活や社会の課題を解決する有用なツールになり得るもの」の内容を含む授業科目

授業科目	単位数	必須	1-2	1-3	授業科目	単位数	必須	1-2	1-3
情報基礎(一)	2	○		○					
情報基礎(二)	2	○	○						
特別講義「データサイエンス基礎」	2	○	○	○					

⑥ 「様々なデータ利活用の現場におけるデータ利活用事例が示され、様々な適用領域(流通、製造、金融、サービス、インフラ、公共、ヘルスケア等)の知見と組み合わせることで価値を創出するもの」の内容を含む授業科目

授業科目	単位数	必須	1-4	1-5	授業科目	単位数	必須	1-4	1-5
情報基礎(一)	2	○	○	○					
情報基礎(二)	2	○	○						
特別講義「データサイエンス基礎」	2	○	○	○					

⑦ 「活用に応じた様々な留意事項(ELSI、個人情報、データ倫理、AI社会原則等)を考慮し、情報セキュリティや情報漏洩等、データを守る上での留意事項への理解をする」の内容を含む授業科目

授業科目	単位数	必須	3-1	3-2	授業科目	単位数	必須	3-1	3-2
情報基礎(一)	2	○	○	○					
特別講義「データサイエンス基礎」	2	○	○	○					

⑧「実データ・実課題(学術データ等を含む)を用いた演習など、社会での実例を題材として、「データを読む、説明する、扱う」といった数理・データサイエンス・AIの基本的な活用法に関するもの」の内容を含む授業科目

授業科目	単位数	必須	2-1	2-2	2-3	授業科目	単位数	必須	2-1	2-2	2-3
情報基礎(一)	2	○		○	○						
情報基礎(二)	2	○	○	○	○						
特別講義「データサイエンス基礎」	2	○	○	○	○						
統計基礎	2		○	○	○						

⑨ 選択「4. オプション」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
特別講義「データサイエンス基礎」	4-5テキスト解析		
特別講義「データサイエンス基礎」	4-6画像解析		

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) 現在進行中の社会変化(第4次産業革命、Society 5.0、データ駆動型社会等)に深く寄与しているものであり、それが自らの生活と密接に結びついている	1-1	・ビッグデータ、IoT、AI、ロボット 「特別講義データサイエンス基礎」(1回目,2回目~4回目,9回目) ・データ量の増加、計算機の処理性能の向上、AIの非連続的進化 「特別講義データサイエンス基礎」(1回目,4回目) ・第4次産業革命、Society 5.0、データ駆動型社会 「特別講義データサイエンス基礎」(1回目,2回目,9回目) ・複数技術を組み合わせたAIサービス 「特別講義データサイエンス基礎」(1回目,9回目) ・人間の知的活動とAIの関係性 「特別講義データサイエンス基礎」(1回目,2回目,3回目) ・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 「特別講義データサイエンス基礎」(1回目,3回目,9回目)
	1-6	・AI等を活用した新しいビジネスモデル(シェアリングエコノミー、商品のレコメンデーションなど) 「特別講義データサイエンス基礎」(1回目,9回目) ・AI最新技術の活用例(深層生成モデル、敵対的生成ネットワーク、強化学習、転移学習など) 「特別講義データサイエンス基礎」(1回目,3回目,9回目,10回目,13回目)
(2) 「社会で活用されているデータ」や「データの活用領域」は非常に広範囲であって、日常生活や社会の課題を解決する有用なツールになり得るもの	1-2	・調査データ、実験データ、人の行動ログデータ、機械の稼働ログデータなど 「特別講義データサイエンス基礎」(1回目,9回目),「情報基礎(二)」(7回目) ・1次データ、2次データ、データのメタ化 「特別講義データサイエンス基礎」(1回目,9回目),「情報基礎(二)」(2回目,4回目,11回目,13回目) ・構造化データ、非構造化データ(文章、画像/動画、音声/音楽など) 「特別講義データサイエンス基礎」(4回目,12回目),「情報基礎(二)」(2回目,4回目,11回目,13回目) ・データ作成(ビッグデータとアナレーション) 「特別講義データサイエンス基礎」(4回目) ・データのオープン化(オープンデータ) 「特別講義データサイエンス基礎」(1回目,4回目),「情報基礎(二)」(4回目,11回目,14回目)
	1-3	・データ・AI活用領域の広がり(生産、消費、文化活動など) 「特別講義データサイエンス基礎」(1回目,3回目,4回目,9回目),「情報基礎(一)」(4回目) ・研究開発、調達、製造、物流、販売、マーケティング、サービスなど 「特別講義データサイエンス基礎」(1回目,9回目) ・仮説検証、知識発見、原因究明、計画策定、判断支援、活動代替、新規生成など 「特別講義データサイエンス基礎」(1回目,9回目,13回目~16回目)
(3) 様々なデータ利活用の現場におけるデータ活用事例が示され、様々な適用領域(流通、製造、金融、サービス、インフラ、公共、ヘルスケア等)の知見と組み合わせることで価値を創出するもの	1-4	・データ解析: 予測、グルーピング、パターン発見、最適化、シミュレーション・データ同化など 「特別講義データサイエンス基礎」(1回目,9回目,13回目~16回目),「情報基礎(二)」(8回目~10回目) ・データ可視化: 複合グラフ、2軸グラフ、多次元の可視化、関係性の可視化、地図上の可視化、挙動・軌跡の可視化、リアルタイム可視化など 「特別講義データサイエンス基礎」(1回目,9回目,13回目~16回目),「情報基礎(一)」(8回目),「情報基礎(二)」(7回目) ・非構造化データ処理: 言語処理、画像/動画処理、音声/音楽処理など 「特別講義データサイエンス基礎」(1回目,3回目,5回目,9回目,10回目,12回目),「情報基礎(二)」(13回目) ・特化型AIと汎用AI、今のAIで出来ることと出来ないこと、AIとビッグデータ 「特別講義データサイエンス基礎」(1回目,3回目,9回目,13回目~16回目) ・認識技術、ルールベース、自動化技術 「特別講義データサイエンス基礎」(1回目,9回目,13回目~16回目)
	1-5	・データサイエンスのサイクル(課題抽出と定式化、データの取得・管理・加工、探索的データ解析、データ解析と推論、結果の共有・伝達、課題解決に向けた提案) 「特別講義データサイエンス基礎」(9回目,13回目~16回目) ・流通、製造、金融、サービス、インフラ、公共、ヘルスケア等におけるデータ・AI活用事例紹介 「特別講義データサイエンス基礎」(1回目,2回目,9回目,13回目~16回目),「情報基礎(一)」(4回目)

(4)活用に当たっての様々な留意事項(ELSI、個人情報、データ倫理、AI社会原則等)を考慮し、情報セキュリティや情報漏洩等、データを守る上での留意事項への理解をする	3-1	・ELSI(Ethical, Legal and Social Issues) 「特別講義データサイエンス基礎」(4回目,16回目) ・個人情報保護、EU一般データ保護規則(GDPR)、忘れられる権利、オプトアウト 「特別講義データサイエンス基礎」(4回目,16回目),「情報基礎(一)」(1回目) ・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 「特別講義データサイエンス基礎」(4回目,16回目),「情報基礎(一)」(1回目) ・AI社会原則(公平性、説明責任、透明性、人間中心の判断) 「特別講義データサイエンス基礎」(4回目) ・データバイアス、アルゴリズムバイアス 「特別講義データサイエンス基礎」(4回目,16回目) ・AIサービスの責任論 「特別講義データサイエンス基礎」(4回目) ・データ・AI活用における負の事例紹介 「特別講義データサイエンス基礎」(4回目)
	3-2	・情報セキュリティ:機密性、完全性、可用性 「特別講義データサイエンス基礎」(4回目),「情報基礎(一)」(1回目) ・匿名加工情報、暗号化、パスワード、悪意ある情報搾取 「特別講義データサイエンス基礎」(16回目),「情報基礎(一)」(1回目) ・情報漏洩等によるセキュリティ事故の事例紹介 「特別講義データサイエンス基礎」(16回目),「情報基礎(一)」(1回目)
(5)実データ・実課題(学術データ等を含む)を用いた演習など、社会での事例を題材として、「データを読む、説明する、扱う」といった数理・データサイエンス・AIの基本的な活用法に関するもの	2-1	・データの種類(量的変数、質的変数) 「特別講義データサイエンス基礎」(6回目),「情報基礎(二)」(7回目～10回目) ・データの分布(ヒストグラム)と代表値(平均値、中央値、最頻値) 「特別講義データサイエンス基礎」(6回目),「情報基礎(二)」(7回目～10回目),「統計基礎」(6回目) ・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) 「特別講義データサイエンス基礎」(6回目),「情報基礎(二)」(7回目～10回目),「統計基礎」(6回目) ・データのばらつき(分散、標準偏差、偏差値) 「特別講義データサイエンス基礎」(6回目),「情報基礎(二)」(7回目～10回目),「統計基礎」(7回目) ・観測データに含まれる誤差の扱い 「特別講義データサイエンス基礎」(7回目) ・打ち切りや脱落を含むデータ、層別の必要なデータ 「特別講義データサイエンス基礎」(8回目) ・相関と因果(相関係数、擬似相関、交絡) 「特別講義データサイエンス基礎」(8回目),「情報基礎(二)」(7回目～10回目),「統計基礎」(14回目) ・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) 「特別講義データサイエンス基礎」(7回目),「情報基礎(二)」(7回目～10回目),「統計基礎」(8回目～13回目) ・クロス集計表、分割表、相関係数行列、散布図行列 「特別講義データサイエンス基礎」(6回目,8回目),「統計基礎」(14回目～15回目) ・統計情報の正しい理解(誇張表現に惑わされない) 「特別講義データサイエンス基礎」(7回目),「情報基礎(二)」(7回目～10回目),「統計基礎」(14回目)
	2-2	・データ表現(棒グラフ、折線グラフ、散布図、ヒートマップ) 「特別講義データサイエンス基礎」(6回目),「情報基礎(一)」(8回目),「情報基礎(二)」(7回目),「統計基礎」(6回目～7回目) ・データの図表表現(チャート化) 「特別講義データサイエンス基礎」(6回目),「情報基礎(一)」(8回目),「情報基礎(二)」(7回目) ・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) 「特別講義データサイエンス基礎」(7回目),「情報基礎(一)」(8回目),「情報基礎(二)」(7回目) ・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) 「特別講義データサイエンス基礎」(6回目) ・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) 「特別講義データサイエンス基礎」(6回目)
	2-3	・データの集計(和、平均) 「特別講義データサイエンス基礎」(6回目),「情報基礎(一)」(7回目～10回目),「情報基礎(二)」(4回目,7回目～10回目),「統計基礎」(6回目) ・データの並び替え、ランキング 「特別講義データサイエンス基礎」(6回目),「情報基礎(一)」(7回目～10回目),「情報基礎(二)」(4回目,7回目～10回目),「統計基礎」(6回目) ・データ解析ツール(スプレッドシート) 「特別講義データサイエンス基礎」(6回目～8回目),「情報基礎(一)」(7回目～10回目),「情報基礎(二)」(4回目,7回目～10回目),「統計基礎」(6回目) ・表形式のデータ(csv) 「特別講義データサイエンス基礎」(5回目,6回目～8回目),「情報基礎(一)」(7回目～10回目),「情報基礎(二)」(4回目,7回目～10回目),「統計基礎」(6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)

- ・データ分析・活用の基礎的能力
- ・統計情報を正しく解釈し、データに基づく意思決定ができる能力
- ・日常生活や仕事等の様々な場面で数理的思考・手法を活用し問題解決する能力
- ・AI技術を俯瞰し、その可能性と限界について認識する能力
- ・AI活用の基礎的素養

【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(リテラシーレベル)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)において追加された生成AIに関連するスキルセットの内容を含む授業(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
2023年度において生成AIに関するトピックは、プログラム構成科目内において触れることはなかった。しかし、2024年度については「特別講義 データサイエンス基礎」の第1回目授業「データサイエンスの現在」において大幅に時間を割いて、その原理と活用方法、今後の発展可能性、リスクや企業での利活用方法について講義を行っている他、「AI入門」「ディープラーニング入門」でも言及している。

大学等名	東京農業大学
プログラム名	数理・データサイエンス・AI教育プログラム

プログラムを構成する授業科目について

① 教育プログラムの修了要件

学部・学科によって、修了要件は相違する

② 対象となる学部・学科名称

生物産業学部

③ 修了要件

「情報基礎(一)」2単位、「情報基礎(二)」2単位、特別講義「データサイエンス基礎」2単位を必須科目とする。

以下の統計関連科目を2単位以上取得すること。
「統計学」2単位、「計量生物学」2単位

※ 「情報基礎(一)」および「情報基礎(二)」の科目名の末尾に【海洋水産学科】と記す。学科名の記されない「情報基礎(一)」および「情報基礎(二)」は北方圏農学科・食香粧化学科・自然資源経営学科の同科目を表す。

必要最低科目数・単位数

4

8

単位

履修必須の有無

令和9年度以降に履修必須とする計画、又は未定

④ 現在進行中の社会変化(第4次産業革命、Society 5.0、データ駆動型社会等)に深く寄与しているものであり、それが自らの生活と密接に結びついている」の内容を含む授業科目

授業科目	単位数	必須	1-1	1-6	授業科目	単位数	必須	1-1	1-6
特別講義「データサイエンス基礎」	2	○	○	○					
情報基礎(一)	2	○	○	○					

⑤ 「社会で活用されているデータ」や「データの活用領域」は非常に広範囲であって、日常生活や社会の課題を解決する有用なツールになり得るもの」の内容を含む授業科目

授業科目	単位数	必須	1-2	1-3	授業科目	単位数	必須	1-2	1-3
情報基礎(一)【海洋水産学科】	2	○	○	○					
情報基礎(二)【海洋水産学科】	2	○	○						
情報基礎(一)	2	○	○	○					
情報基礎(二)	2	○	○						
特別講義「データサイエンス基礎」	2	○	○	○					

⑥ 「様々なデータ利活用の現場におけるデータ利活用事例が示され、様々な適用領域(流通、製造、金融、サービス、インフラ、公共、ヘルスケア等)の知見と組み合わせることで価値を創出するもの」の内容を含む授業科目

授業科目	単位数	必須	1-4	1-5	授業科目	単位数	必須	1-4	1-5
情報基礎(一)【海洋水産学科】	2	○	○	○					
情報基礎(二)【海洋水産学科】	2	○	○						
情報基礎(一)	2	○	○						
特別講義「データサイエンス基礎」	2	○	○	○					

⑦ 「活用にあたっての様々な留意事項(ELSI、個人情報、データ倫理、AI社会原則等)を考慮し、情報セキュリティや情報漏洩等、データを守る上での留意事項への理解をする」の内容を含む授業科目

授業科目	単位数	必須	3-1	3-2	授業科目	単位数	必須	3-1	3-2
情報基礎(一)【海洋水産学科】	2	○	○	○					
情報基礎(二)【海洋水産学科】	2	○	○						
情報基礎(一)	2	○	○	○					
特別講義「データサイエンス基礎」	2	○	○	○					

⑧「実データ・実課題(学術データ等を含む)を用いた演習など、社会での実例を題材として、「データを読む、説明する、扱う」といった数理・データサイエンス・AIの基本的な活用法に関するもの」の内容を含む授業科目

授業科目	単位数	必須	2-1	2-2	2-3	授業科目	単位数	必須	2-1	2-2	2-3
情報基礎(一)【海洋水産学科】	2	○	○	○	○						
情報基礎(二)【海洋水産学科】	2	○			○						
情報基礎(一)	2	○	○	○	○						
情報基礎(二)	2	○	○	○	○						
特別講義「データサイエンス基礎」	2	○	○	○	○						
統計学	2		○	○	○						
計量生物学	2		○	○	○						

⑨ 選択「4. オプション」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
特別講義「データサイエンス基礎」	4-5テキスト解析		
特別講義「データサイエンス基礎」	4-6画像解析		

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)現在進行中の社会変化(第4次産業革命、Society 5.0、データ駆動型社会等)に深く寄与しているものであり、それが自らの生活と密接に結びついている	1-1	・ビッグデータ、IoT、AI、ロボット 「特別講義データサイエンス基礎」(1回目,2回目,4回目,9回目)「情報基礎(一)」(6回目) ・データ量の増加、計算機の処理性能の向上、AIの非連続的進化 「特別講義データサイエンス基礎」(1回目,4回目)「情報基礎(一)」(2回目) ・第4次産業革命、Society 5.0、データ駆動型社会 「特別講義データサイエンス基礎」(1回目,2回目,9回目) ・複数技術を組み合わせたAIサービス 「特別講義データサイエンス基礎」(1回目,9回目)「情報基礎(一)」(6回目) ・人間の知的活動とAIの関係性 「特別講義データサイエンス基礎」(1回目,2回目,3回目)「情報基礎(一)」(6回目) ・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 「特別講義データサイエンス基礎」(1回目,3回目,9回目)
	1-6	・AI等を活用した新しいビジネスモデル(シェアリングエコノミー、商品のレコメンデーションなど) 「特別講義データサイエンス基礎」(1回目,9回目) ・AI最新技術の活用例(深層生成モデル、敵対的生成ネットワーク、強化学習、転移学習など) 「特別講義データサイエンス基礎」(1回目,3回目,9回目,10回目,13回目)「情報基礎(一)」(6回目)
(2)「社会で活用されているデータ」や「データの活用領域」は非常に広範囲であって、日常生活や社会の課題を解決する有用なツールになり得るもの	1-2	・調査データ、実験データ、人の行動ログデータ、機械の稼働ログデータなど 「特別講義データサイエンス基礎」(1回目,9回目)「情報基礎(一)」【海洋水産学科】(9回目,11回目～13回目)「情報基礎(一)」(8回目)「情報基礎(二)」(8回目～15回目) ・1次データ、2次データ、データのメタ化 「特別講義データサイエンス基礎」(1回目,9回目)「情報基礎(一)」【海洋水産学科】(3回目)「情報基礎(二)」【海洋水産学科】(3回目)「情報基礎(一)」(8回目) ・構造化データ、非構造化データ(文章、画像/動画、音声/音楽など) 「特別講義データサイエンス基礎」(4回目,12回目)「情報基礎(一)」【海洋水産学科】(3回目)「情報基礎(二)」【海洋水産学科】(1回目～3回目)「情報基礎(一)」(8回目,11回目) ・データ作成(ビッグデータとアナレーション) 「特別講義データサイエンス基礎」(4回目) ・データのオープン化(オープンデータ) 「特別講義データサイエンス基礎」(1回目,4回目)「情報基礎(一)」【海洋水産学科】(3回目)「情報基礎(二)」【海洋水産学科】(1回目～3回目)
	1-3	・データ・AI活用領域の広がり(生産、消費、文化活動など) 「特別講義データサイエンス基礎」(1回目,3回目,4回目,9回目)「情報基礎(一)」【海洋水産学科】(1回目,9回目,13回目)「情報基礎(一)」(6回目) ・研究開発、調達、製造、物流、販売、マーケティング、サービスなど 「特別講義データサイエンス基礎」(1回目,9回目)「情報基礎(一)」【海洋水産学科】(1回目,9回目,13回目) ・仮説検証、知識発見、原因究明、計画策定、判断支援、活動代替、新規生成など 「特別講義データサイエンス基礎」(1回目,9回目,13回目～16回目)「情報基礎(一)」【海洋水産学科】(1回目,9回目,13回目)
(3)様々なデータ利用の現場におけるデータ活用事例が示され、様々な適用領域(流通、製造、金融、サービス、インフラ、公共、ヘルスケア等)の知見と組み合わせることで価値を創出するもの	1-4	・データ解析:予測、グルーピング、パターン発見、最適化、シミュレーション・データ同化など 「特別講義データサイエンス基礎」(1回目,9回目,13回目～16回目)「情報基礎(一)」【海洋水産学科】(11回目,14回目,15回目)「情報基礎(二)」【海洋水産学科】(12回目～14回目) ・データ可視化:複合グラフ、2軸グラフ、多次元の可視化、関係性の可視化、地図上の可視化、挙動・軌跡の可視化、リアルタイム可視化など 「特別講義データサイエンス基礎」(1回目,9回目,13回目～16回目)「情報基礎(一)」【海洋水産学科】(9回目,10回目)「情報基礎(二)」【海洋水産学科】(12回目～14回目) ・非構造化データ処理:言語処理、画像/動画処理、音声/音楽処理など 「特別講義データサイエンス基礎」(1回目,3回目,5回目,9回目,10回目,12回目) ・特化型AIと汎用AI、今のAIで出来ることと出来ないこと、AIとビッグデータ 「特別講義データサイエンス基礎」(1回目,3回目,9回目,13回目～16回目)「情報基礎(一)」(6回目) ・認識技術、ルールベース、自動化技術 「特別講義データサイエンス基礎」(1回目,9回目,13回目～16回目)「情報基礎(一)」(6回目)
	1-5	・データサイエンスのサイクル(課題抽出と定式化、データの取得・管理・加工、探索的データ解析、データ解析と推論、結果の共有・伝達、課題解決に向けた提案) 「特別講義データサイエンス基礎」(9回目,13回目～16回目)「情報基礎(一)」【海洋水産学科】(12回目,14回目,15回目) ・流通、製造、金融、サービス、インフラ、公共、ヘルスケア等におけるデータ・AI活用事例紹介 「特別講義データサイエンス基礎」(1回目,2回目,9回目,13回目～16回目)「情報基礎(一)」【海洋水産学科】(14回目,15回目)

(4) 活用に当たっての様々な留意事項 (ELSI、個人情報、データ倫理、AI社会原則等)を考慮し、情報セキュリティや情報漏洩等、データを守る上での留意事項への理解をする	3-1	・ELSI (Ethical, Legal and Social Issues) 「特別講義データサイエンス基礎」(4回目,16回目) ・個人情報保護、EU一般データ保護規則(GDPR)、忘れられる権利、オプトアウト 「特別講義データサイエンス基礎」(4回目,16回目)、「情報基礎(一)」【海洋水産学科】(1回目,4回目)、「情報基礎(二)」【海洋水産学科】(2回目) ・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 「特別講義データサイエンス基礎」(4回目,16回目)、「情報基礎(一)」【海洋水産学科】(1回目,4回目)、「情報基礎(二)」【海洋水産学科】(2回目)、「情報基礎(一)」(4回目) ・AI社会原則(公平性、説明責任、透明性、人間中心の判断) 「特別講義データサイエンス基礎」(4回目)「情報基礎(一)」(4回目) ・データバイアス、アルゴリズムバイアス 「特別講義データサイエンス基礎」(4回目,16回目)「情報基礎(一)」(4回目) ・AIサービスの責任論 「特別講義データサイエンス基礎」(4回目) ・データ・AI活用における負の事例紹介 「特別講義データサイエンス基礎」(4回目)「情報基礎(一)」(6回目)
	3-2	・情報セキュリティ: 機密性、完全性、可用性 「特別講義データサイエンス基礎」(4回目)、「情報基礎(一)」(5回目)、「情報基礎(一)」【海洋水産学科】(1回目,5回目) ・匿名加工情報、暗号化、パスワード、悪意ある情報搾取 「特別講義データサイエンス基礎」(16回目)「情報基礎(一)」(5回目)、「情報基礎(一)」【海洋水産学科】(1回目,5回目) ・情報漏洩等によるセキュリティ事故の事例紹介 「特別講義データサイエンス基礎」(16回目)「情報基礎(一)」(5回目)
(5) 実データ・実課題 (学術データ等を含む)を用いた演習など、社会での事例を題材として、「データを読む、説明する、扱う」といった数理・データサイエンス・AIの基本的な活用法に関するもの	2-1	・データの種類(量的変数、質的変数) 「特別講義データサイエンス基礎」(6回目)、「情報基礎(一)」(8回目)、「情報基礎(一)」【海洋水産学科】(9回目～13回目)、「計量生物学」(8回目) ・データの分布(ヒストグラム)と代表値(平均値、中央値、最頻値) 「特別講義データサイエンス基礎」(6回目)、「情報基礎(一)」(8回目)、「情報基礎(二)」(3回目,9回目)、「情報基礎(一)」【海洋水産学科】(9回目～13回目)、「統計学」(2回目)、「統計学」【海洋水産学科】(2回目,4回目,6回目)、「計量生物学」(2回目) ・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) 「特別講義データサイエンス基礎」(6回目)、「情報基礎(一)」(8回目)、「情報基礎(二)」(9回目)、「情報基礎(一)」【海洋水産学科】(9回目～13回目)、「統計学」(1回目)、「統計学」【海洋水産学科】(5回目)、「計量生物学」(7回目) ・データのばらつき(分散、標準偏差、偏差値) 「特別講義データサイエンス基礎」(6回目)、「情報基礎(一)」(8回目)、「情報基礎(二)」(3回目,9回目)、「情報基礎(一)」【海洋水産学科】(9回目～13回目)、「統計学」【海洋水産学科】(3回目)、「計量生物学」(3回目) ・観測データに含まれる誤差の扱い 「特別講義データサイエンス基礎」(7回目)、「情報基礎(二)」(9回目)、「情報基礎(一)」【海洋水産学科】(9回目～13回目)、「計量生物学」(3回目) ・打ち切りや脱落を含むデータ、層別の必要なデータ 「特別講義データサイエンス基礎」(8回目) ・相関と因果(相関係数、疑似相関、交絡) 「特別講義データサイエンス基礎」(8回目)、「情報基礎(一)」(8回目)、「情報基礎(二)」(14回目)、「情報基礎(一)」【海洋水産学科】(9回目～13回目)、「統計学」【海洋水産学科】(12回目)、「計量生物学」(10回目) ・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) 「特別講義データサイエンス基礎」(7回目)、「情報基礎(二)」(10回目～13回目)、「情報基礎(一)」【海洋水産学科】(9回目～13回目)、「統計学」【海洋水産学科】(7回目～9回目)、「計量生物学」(2回目) ・クロス集計表、分割表、相関係数行列、散布図行列 「特別講義データサイエンス基礎」(6回目,8回目)、「情報基礎(二)」(14回目)、「計量生物学」(8回目,9回目) ・統計情報の正しい理解(誇張表現に惑わされない) 「特別講義データサイエンス基礎」(7回目)、「情報基礎(一)」(4回目)、「情報基礎(一)」【海洋水産学科】(9回目～13回目)、「統計学」(1回目)、「統計学」【海洋水産学科】(1回目)
	2-2	・データ表現(棒グラフ、折線グラフ、散布図、ヒートマップ) 「特別講義データサイエンス基礎」(6回目)、「情報基礎(一)」(6回目,15回目)、「情報基礎(二)」(9回目,14回目)、「情報基礎(一)」【海洋水産学科】(9回目～13回目)、「統計学」(2回目)、「統計学」【海洋水産学科】(4回目～6回目)、「計量生物学」(3回目,11回目～13回目) ・データの図表表現(チャート化) 「特別講義データサイエンス基礎」(6回目)、「情報基礎(一)」(15回目)、「情報基礎(二)」(9回目)、「情報基礎(一)」【海洋水産学科】(9回目～13回目)、「計量生物学」(3回目,11回目～13回目) ・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) 「特別講義データサイエンス基礎」(7回目)、「情報基礎(一)」(4回目,15回目)、「情報基礎(二)」(9回目)、「情報基礎(一)」【海洋水産学科】(9回目～13回目)、「統計学」(3回目)、「計量生物学」(5回目,7回目～9回目) ・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) 「特別講義データサイエンス基礎」(6回目)、「情報基礎(一)」(4回目,15回目)、「情報基礎(二)」(9回目)、「計量生物学」(3回目) ・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) 「特別講義データサイエンス基礎」(6回目)、「情報基礎(二)」(9回目)
	2-3	・データの集計(和、平均) 「特別講義データサイエンス基礎」(6回目)、「情報基礎(一)」(13回目～15回目)、「情報基礎(二)」(9回目)、「情報基礎(一)」【海洋水産学科】(9回目～13回目)、「情報基礎(二)」【海洋水産学科】(4回目～8回目)、「統計学」(2回目)、「統計学」【海洋水産学科】(2回目)、「計量生物学」(4回目) ・データの並び替え、ランキング 「特別講義データサイエンス基礎」(6回目)、「情報基礎(一)」(15回目)、「情報基礎(一)」【海洋水産学科】(9回目～13回目)、「情報基礎(二)」【海洋水産学科】(4回目～8回目) ・データ解析ツール(スプレッドシート) 「特別講義データサイエンス基礎」(6回目～8回目)、「情報基礎(一)」(13回目～15回目)、「情報基礎(二)」(3回目～15回目)、「情報基礎(一)」【海洋水産学科】(9回目～13回目)、「情報基礎(二)」【海洋水産学科】(4回目～8回目)、「統計学」【海洋水産学科】(10回目～15回目)、「計量生物学」(11回目～12回目) ・表形式のデータ(csv) 「特別講義データサイエンス基礎」(5回目,6回目～8回目)、「情報基礎(一)」(13回目～15回目)、「情報基礎(一)」【海洋水産学科】(9回目～13回目)、「情報基礎(二)」【海洋水産学科】(4回目～8回目)、「計量生物学」(13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)

- ・データ分析・活用の基礎的能力
- ・統計情報を正しく解釈し、データに基づく意思決定ができる能力
- ・日常生活や仕事等の様々な場面で数理的思考・手法を活用し問題解決する能力
- ・AI技術を俯瞰し、その可能性と限界について認識する能力
- ・AI活用の基礎的素養

【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(リテラシーレベル)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)において追加された生成AIに関連するスキルセットの内容を含む授業(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
2023年度において生成AIに関するトピックは、プログラム構成科目内において触れることはなかった。しかし、2024年度については「特別講義 データサイエンス基礎」の第1回目授業「データサイエンスの現在」において大幅に時間を割いて、その原理と活用方法、今後の発展可能性、リスクや企業での利活用方法について講義を行っている他、「AI入門」「ディープラーニング入門」でも言及している。

様式2

東京農業大学

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5 年度

②大学等全体の男女別学生数 男性 7017 人 女性 5659 人 (合計 12676 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	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		
農学部	2,375	558	2,232	164	107											164	7%
応用生物科学部	2,436	570	2,280	26	10											26	1%
生命科学部	1,739	410	1,640	100	87											100	6%
地域環境科学部	2,104	490	1,960	81	44											81	4%
国際食料情報学部	2,564	600	2,400	41	11											41	2%
生物産業学部	1,458	363	1,452	144	76											144	10%
																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	12,676	2,991	11,964	556	335	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	556	5%

大学等名 東京農業大学

教育の質・履修者数を向上させるための体制・計画について

① 全学の教員数 (常勤) 369 人 (非常勤) 405 人

② プログラムの授業を教えている教員数 64 人

③ プログラムの運営責任者

(責任者名) 島田 沢彦

(役職名) 情報教育センター長

④ プログラムを改善・進化させるための体制(委員会・組織等)

東京農業大学情報教育推進委員会・東京農業大学教学検討委員会

(責任者名) 島田 沢彦

(役職名) 情報教育推進委員長

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

東京農業大学情報教育推進委員会内規・東京農業大学教学検討委員会内規

⑥ 体制の目的

本学における情報教育を発展させ、学生のICTスキルのレベルアップを図るとともに、数理・AI・データサイエンスに関する知識・技能・基礎力を有した人材育成を目指した教育内容、IR情報活用等の検討を行う。
また、情報教育を実践する上で欠かせない情報教育システム並びに3キャンパス全体のネットワーク基盤に関する検討を行う。
さらに、情報技術(IT)・情報通信技術(ICT)を利用する上での情報セキュリティ全般に関わる事項の検討を行う。

⑦ 具体的な構成員

情報教育推進委員長 島田 沢彦(地域環境科学部 生産環境工学科 教授)
情報教育推進副委員長 畑中 勝守(国際食料情報学部 アグリビジネス学科 教授)
大西 章博(応用生物科学部 醸造科学科 教授)
秋山 聡子(応用生物科学部 栄養科学科 准教授)
勝田 亮(生命科学部 分子生命化学科 准教授)
福岡 秀也(国際食料情報学部 教養分野 助教)
田留 健介(教職・学術情報課程 准教授)
原 珠里(図書館長)
半澤 恵(農学部 図書館長)
平野 繁(農学部 農学科 准教授)
相根 義昌(生物産業学部 図書館長)
朝隈 康司(生物産業学部 海洋水産学科 准教授)
岩崎 研一(図書館 事務部長)
三宅 修平(情報教育センター 客員教授)

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	5%	令和6年度予定	10%	令和7年度予定	20%
令和8年度予定	30%	令和9年度予定	50%	収容定員(名)	11,964
具体的な計画					
収容人数を母数とする履修率の計算では、プログラム履修が出来ない1年次生も母数に入るため低い値となってしまう。実質履修率向上の対策として、令和7年度より、「特別講義データサイエンス基礎(DS基礎)」科目が新カリキュラム下で1単位科目「DS基礎(一)」および「DS基礎(二)」の2科目体制とすることでの改善を計画している。「DS基礎(二)」はリテラシーレベルとしては非常に高度なワークショップ形式でのグループワークを実施する単元を含むため、これを切り離し、今後応用基礎レベルのプログラムの修了要件科目として再設計する予定である。「DS基礎(一)」はオンデマンド・ライブオンライン授業での実施を基本とするため、3キャンパスに所属する全ての学科の学生の履修が可能であり、全学的なリテラシーレベルの履修率の向上が図れる。令和8年度以降、新カリキュラム体制での履修・学習理解度状況を検討しながら、東京農業大学情報教育推進委員会において採点・評価体制を改善しながら令和9年度には履修率50%を目指す。					

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

本教育プログラムの修了要件とする4科目の内、2科目(「情報基礎(一)」および「情報基礎(二)」)は全学共通の1年次必修科目である。「特別講義データサイエンス基礎」は、キャンパス・学部・学科に履修の制約のない科目として開講している。修了要件の残り1科目は、各学科にて選択科目として履修可能な統計関連科目(5科目)としている。このように、本学の数理・データサイエンス・AI教育プログラムは、全学部全学科の学生が履修できる体制のもとに実施されている。

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

1年次必修授業科目「情報基礎(一)」および「情報基礎(二)」において、数理・データサイエンス・AI教育プログラムを紹介するチラシを配布し、全1年生に周知している。また、本学が学生向けに公開している資料の「学生生活ハンドブック」に、本教育プログラムの概要と履修方法を掲載し、学生へ周知している。

⑪ できる限り多くの学生が履修・修得できるようなサポート体制

「特別講義データサイエンス基礎」の授業は、多くの学生が履修できるようオンライン(オンデマンド・ライブオンライン)形式で実施している。

各授業コマの授業終了後に学生から聴取した質問に当該単元の授業担当教員が回答するライブオンライン授業回を設け、学生の修得・理解をサポートする授業実施の体制を敷いている。

また、「特別講義データサイエンス基礎」の授業ポータルサイトを開設し、講義オンデマンドビデオ、ライブオンライン授業録画ビデオ等の資料、コンテンツを同授業ポータルサイトにて公開している。同授業ポータルサイトは、履修の有無に関わらず全ての学生が閲覧可能であり、多くの学生に本教育プログラムの学修内容とデータサイエンスの重要性を周知する環境を整備している。

⑫ 授業時間内外で学習指導、質問を受け付ける具体的な仕組み

本学Webサイト内の本教育プログラムのWebページにて、データサイエンスおよび本教育プログラムの履修に関するFAQを公開している。加えて、同Webページにて履修に関する質問をFormsにて受け付けるシステムを提供している。

「特別講義データサイエンス基礎」については、同科目の授業ポータルサイトにて、授業コマ毎に設けたFormsで当該授業回の講義内容について履修者からの質問を聴取するシステムを敷いている。Zoomによるライブオンライン授業回では、当該単元の担当教員が事前に聴取された質問に対し回答・解説を行うと共に、オンラインで参加する履修者の質問にライブで回答している。この授業回の録画も、事後に授業ポータルサイトで公開している。

履修者は授業時間以外にも、授業担当教員あるいは情報教育センター教育部門に所属する本学専任教員にメール、LMSを通して質問できる体制が取られている。

自己点検・評価について

① プログラムの自己点検・評価を行う体制(委員会・組織等)

東京農業大学情報教育推進委員会

(責任者名) 島田 沢彦

(役職名) 情報教育推進委員長

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		「情報基礎(一)」および「情報基礎(二)」は全学共通の必修科目であり、卒業者の履修率は100%である。この2科目以外の他の本教育プログラム構成科目については、情報教育センターにおいて、学生の履修・単位取得状況を把握、確認している。 本教育プログラムのコア科目である「特別講義データサイエンス基礎」については、オンデマンド授業の受講状況、ライブオンライン授業の出席状況、課題提出状況、回答状況等を履修者ごとに把握し、分析している。																													
学修成果		本プログラムのコア科目「特別講義データサイエンス基礎」の履修者を対象とするアンケートを実施し、履修者の理解度、興味関心、学習意欲について調査している。結果は東京農業大学情報教育推進委員会に報告し、本教育プログラムの評価および翌年度のプログラム改善に活用している。 以下のアンケートではいずれも73%～79%が「とてもそう思う」、「そう思う」と回答している。 ・「特別講義データサイエンス基礎」の授業に「意欲と関心を持っていたか」 ・「学習したことは今後の学部・学科の勉強に役立つと思うか」 ・「データサイエンス、AIに対する興味・関心が高まったか」 従って、本教育プログラムの主旨、内容についての理解度は高いと考えられる。																													
学生アンケート等を通じた学生の内容の理解度		本プログラムの構成科目の履修者に対しアンケートを実施し、その理解度について調査した。「特別講義データサイエンス基礎」、「情報基礎(一)」、「情報基礎(二)」では以下の結果を得た。 <table><tr><td></td><td>ほぼ理解できた</td><td>70%ほど理解できた</td><td>半分は理解できた</td><td>30%ほど理解できた</td><td>ほとんど理解できなかった</td></tr><tr><td>特別講義データサイエンス基礎</td><td>9.0%</td><td>48.0%</td><td>36.5%</td><td>5.6%</td><td>0.8%</td></tr><tr><td>情報基礎 (一)</td><td>49.1%</td><td>37.5%</td><td>11.6%</td><td>0.8%</td><td>1.1%</td></tr><tr><td>情報基礎 (二)</td><td>39.8%</td><td>38.3%</td><td>19.3%</td><td>1.8%</td><td>0.8%</td></tr></table> 従って、授業内容の理解度は高いと考える。 なお、本プログラム開始初年度であったことから、「特別講義データサイエンス基礎」の履修者のうち、「実験計画法」、「生物統計学」、「統計学」、「統計基礎」、「計量生物学」を前年度までに既修した者、あるいは当年に履修した者は少数であった。前掲の統計関連科目の単位修得者の半分以上は、いずれの科目についても「理解できた」と回答している。							ほぼ理解できた	70%ほど理解できた	半分は理解できた	30%ほど理解できた	ほとんど理解できなかった	特別講義データサイエンス基礎	9.0%	48.0%	36.5%	5.6%	0.8%	情報基礎 (一)	49.1%	37.5%	11.6%	0.8%	1.1%	情報基礎 (二)	39.8%	38.3%	19.3%	1.8%	0.8%
	ほぼ理解できた	70%ほど理解できた	半分は理解できた	30%ほど理解できた	ほとんど理解できなかった																										
特別講義データサイエンス基礎	9.0%	48.0%	36.5%	5.6%	0.8%																										
情報基礎 (一)	49.1%	37.5%	11.6%	0.8%	1.1%																										
情報基礎 (二)	39.8%	38.3%	19.3%	1.8%	0.8%																										
学生アンケート等を通じた後輩等他の学生への推奨度		情報教育センターにおいて本教育プログラムのコア科目である「特別講義データサイエンス基礎」の履修者を対象とし実施した授業アンケートでは、後輩学生や他の未履修の学生への本教育プログラムの推奨について、以下の回答が得られた。「ぜひ薦めたい」、「薦めたい」と回答した者は全体の60%を超えており、本教育プログラムの推奨度は高いと考えている。 ぜひ薦めたい(15.9%) 薦めたい(46.8%) どちらでもない(31.5%) あまり薦めたくない(4.2%) 薦めたくない(1.6%)																													
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		兼務教員会議、東京農業大学情報教育推進委員会を定期的に実施し、数理・データサイエンス・AI教育の内容について各専門分野からの意見も取り入れ見直し等を検討し、学生の履修を推進している。																													

自己点検・評価の視点	自己点検・評価体制における意見・結果・改善に向けた取組等
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	本教育プログラムは令和5年度から開始し、初年度は修了者335人の内、4年生が58人おり、プログラムを修了した卒業生を初めて輩出した。本学キャリアセンターと連携し、進路先や採用状況を把握することができる体制を設ける。
産業界からの視点を含めた教育プログラム内容・手法等への意見	本プログラムの一部を担当した株式会社 富士通ラーニングメディアよりいただいた以下の意見を教育プログラムに反映した。 ・農業におけるテーマ(就農支援、負荷軽減、ノウハウ移譲)をもとにした課題解決型データ活用ワークショップ ・DX推進スキル標準でも必要スキルとして挙げられる「デザイン」スキルの向上を目的としたワーク設計(ユーザー探求やバリュープロポジション設計等) ・今後学生が、ユーザーのニーズをもとにした農業課題解決に興味を示すことを期待した講座設計
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	モデルカリキュラムリテラシーレベルの導入部分に準じた内容を展開し、時事やトレンド、本学学生の専門分野である農業など、社会での実例をもとにデータサイエンス、AI等がどのように活用されているかを授業内で取り上げている。また授業内でワークショップを開催し具体的な課題解決を行う実習を行うことにより意欲・好奇心を促す講義内容としている。
内容・水準を維持・向上しつつ、より「分かりやすい」授業とすること	兼務教員会議、東京農業大学情報教育推進委員会を定期的に実施し、学生からのアンケート結果を分析し、各授業科目および「特別講義データサイエンス基礎」科目の各授業コマの講義内容・実施方法について見直しを検討している。

対象年度	2023	キャンパス	厚木
科目名	情報基礎（一）	学年	1年生
単位数	2	学期・曜日・時限	前学期 木曜日 3時限
学部・学科	農学科	備考	実務経験のある教員等による授業科目
		科目ナンバリング	01IN1103
担当者氏名	平野 繁 / 馬場 正 / 吉田 実花 / 齋藤 修平		

授業概要	本科目では、コンピュータ・情報機器・インターネットの機能と仕組み、情報倫理、パーソナルコンピュータ（PC）のソフトウェアの利用技法について学ぶ。講義およびPCを用いた実習を通し、大学での学習にPCとインターネットを活用する上で必須の知識と技能を修得する。					
到達目標	(A)必要とするデータや情報をWorld Wide Webより検索・収集し正しく利用できること、(B)安全にインターネットを利用できること、(C)情報処理に用いる機器や手段を適正に選択できること、(D)データ処理、文書の出版ならびに口頭発表にPCのアプリケーションソフトウェアを利用できることを本科目の到達目標とする。					
取り扱う領域 （キーワードで記載）	情報科学基礎	アクティブ・ラーニングを使用した授業の手法	1	実習、フィールドワーク		
	計算機科学基礎		2			
	情報処理		3			
	データ処理		4			
			5			
			6			
教科書及び資料 （授業前に読んでおくべき本・資料）	NO	書名	著者	出版社(発行年)	ISBN	
	1	生物科学系・農学系のための「情報処理2023」	東京農業大学情報教育センター			
	2	新入生のための 農大ネットワーク利用ガイド 2023	東京農業大学情報教育センター			
	3					
	4					
	5					
授業をより良く理解 するのに便利な参考 書・資料等	NO	書名	著者	出版社(発行年)	ISBN	
	1					
	2					
	3					
	4					
	5					
この科目を履修する 前に単位を修得して おくことが望ましい 科目	1					
	2					
	3					
	4					
学んだことが活用で きる領域	1	情報処理				
	2	各研究室での演習				
	3	卒業論文				
	4					
	5					
	6					
	7					
	8					
評価の方法 （レポート・小テスト・定期試験・課題等のウェイト）		割合	詳細			
	平常点	20	講義およびPCを用いた実習に対する取り組み			
	小テスト	-	-			
	レポート	80	講義で説明した方法にしたがって各自で作成したドキュメントの内容			
	定期試験	-	-			
	その他	-	-			
	備考	「平常点」と「レポート」の得点を合計し、合計点が、80点以上を優、70点以上を良、60点以上を可とする。				
その他受講上の注意事項	演習室のPCを使用するには、本学ネットワークへログインしなくてはならない。パスワードを忘れると受講に支障をきたすので、パスワードはしっかりと記憶しておくこと。 受講者は、記憶メディア（USBメモリなど）を各自で準備のこと。 本講義で使用する、『新入生のための 農大ネットワーク利用ガイド 2023』は、入学後のガイダンス時に、『生物科学系・農学系のための「情報処理2023」』は、1回目の「対面授業」時に配付する。 授業で使用するPC機種、および、ソフトウェアバージョンと、自宅で使用するPC機種、および、ソフトウェアとでバージョンが異なる場合もあるので留意すること。対応については授業中に説明する。					

対象年度	2023	キャンパス	厚木		
科目名	情報基礎（一）	学年	1 年生		
単位数	2	学期・曜日・時限	前学期 木曜日 3時限		
学部・学科	農学科	備考	実務経験のある教員等による授業科目	科目ナンバリング	01IN1103
担当者氏名	平野 繁 / 馬場 正 / 吉田 実花 / 齋藤 修平				

授業の進行等について	NO	テーマ	内容	予習内容及び必要な時間	復習内容及び必要な時間
	1	ガイダンス（１）およびP C の基本操作とインターネットの利用	【遠隔授業】 本授業の授業計画および評価方法の説明、他「学生ポータル」「教務掲示」「講義連絡」に公開した講義資料を1回目「対面授業」（4月13日（木））までに学習しておくこと	1回目の「対面授業」（4月13日（木））の1週間前から「学生ポータル」「教務掲示」「講義連絡」に公開する「講義資料」で、講義内容の予習（2時間）。	授業の復習として「Forms」で作成した「小テスト」に解答（2時間）。
	2	ガイダンス（２）	情報倫理教育	「新入生のための 農大ネットワーク利用ガイド」の概要を把握する（2時間）。	講義内容、実習内容の復習（2時間）。
	3	文書作成（１）	ワードプロセッサの概要、日本語入力	3 回目の演習に関する教科書部分の予習（2時間）。	講義内容、実習内容の復習（2時間）。
	4	文書作成（２）	文章のレイアウト、印刷設定	4 回目の演習に関する教科書部分の予習（2時間）。	講義内容、実習内容の復習（2時間）。
	5	文書作成（３）	アウトライン、スタイル、セクション	5 回目の演習に関する教科書部分の予習（2時間）。	講義内容、実習内容の復習（2時間）。
	6	文書作成（４）	作表、作図	6 回目の演習に関する教科書部分の予習（2時間）。	講義内容、実習内容の復習（2時間）。
	7	データ処理（１）	表計算ソフトの概要、文字・数値入力と作表	7 回目の演習に関する教科書部分の予習（2時間）。	講義内容、実習内容の復習（2時間）。
	8	データ処理（２）	数式・算術関数の利用	8 回目の演習に関する教科書部分の予習（2時間）。	講義内容、実習内容の復習（2時間）。
	9	データ処理（３）	レコード処理（I F 関数などの利用）	9 回目の演習に関する教科書部分の予習（2時間）。	講義内容、実習内容の復習（2時間）。
	10	データ処理（４）	グラフの作成	1 0 回目の演習に関する教科書部分の予習（2時間）。	講義内容、実習内容の復習（2時間）。
	11	プレゼンテーション（１）	プレゼンテーショングラフィックスの概要	1 1 回目の演習に関する教科書部分の予習（2時間）。	講義内容、実習内容の復習（2時間）。
	12	プレゼンテーション（２）	プレゼンテーショングラフィックスの作成・編集	1 2 回目の演習に関する教科書部分の予習（2時間）。	講義内容、実習内容の復習（2時間）。
	13	プレゼンテーション（３）	デジタル画像処理、プレゼンテーションへの応用	1 3 回目の演習に関する教科書部分の予習（2時間）。	講義内容、実習内容の復習（2時間）。
	14	プレゼンテーション（４）	オンスクリーンプレゼンテーションのまとめ	1 4 回目の演習に関する教科書部分の予習（2時間）。	講義内容、実習内容の復習（2時間）。
	15	総括	【遠隔授業】 ワード・エクセル・パワーポイント演習のまとめ、講義資料の公開などは、授業の進行に合わせて説明する	これまでの演習内容の整理（2時間）。	講義内容、実習内容の復習（2時間）。

対象年度	2023	キャンパス	厚木
科目名	情報基礎（一）	学年	1年生
単位数	2	学期・曜日・時限	前学期 火曜日 2時限
学部・学科	動物科学科	備考	科目ナンバリング 01IN1103
担当者氏名	城 章		

授業概要	講義およびパーソナルコンピュータ（PC）を用いた実習を通し、コンピュータ・情報機器・インターネットの機能と仕組み、情報倫理、PCのソフトウェアの利用技法について学ぶ。 大学での学習にPCとインターネットを活用する上で必須となる知識・技能の修得を目的とする。				
到達目標	(A)問題解決に必要なデータや情報をWorld Wide Webより検索・収集し正しく利用できること、(B)安全にインターネットを利用できること、(C)情報処理に用いる機器や手段を適正に選択できること、(D)データ処理、文書の出版ならびに口頭発表にPCのアプリケーションソフトウェアを利用できることを本科目の到達目標とする。				
取り扱う領域 （キーワードで記載）	情報処理	アクティブ・ラーニングを使用した授業の手法	1	反転授業	
	データ処理		2	プレゼンテーション	
	情報科学 基礎		3		
	計算機科学 基礎		4		
			5		
			6		
教科書及び資料 （授業前に読んでおくべき本・資料）	NO	書名	著者	出版社(発行年)	ISBN
	1	生物科学系・農学系のための情報処理 2023	東京農業大学 情報教育センター	授業中に履修者全員に教科	
	2				
	3				
	4				
	5				
授業をより良く理解 するのに便利な参考 書・資料等	NO	書名	著者	出版社(発行年)	ISBN
	1	授業中に紹介する。			
	2				
	3				
	4				
	5				
この科目を履修する 前に単位を修得して おくことが望ましい 科目	1	なし			
	2				
	3				
	4				
学んだことが活用で きる領域	1	情報処理			
	2				
	3				
	4				
	5				
	6				
	7				
	8				
評価の方法 （レポート・小テスト・定期試験・課題等のウェイト）		割合	詳細		
	平常点	20	受講の態度や質問などを通して、実習への取り組み方を評価する。		
	小テスト	10	特定の単元について小テストに相当する小課題を実施し、学修の理解度を評価する。		
	レポート	70	毎回の実習で作成するドキュメントや課題として作成するドキュメントにより、到達度・理解度を評価する。		
	定期試験	-	-		
	その他	-	-		
	備考	正当な理由なく講義を全体の2/3越えて欠席した学生は、成績評価の対象にならない。 提出課題に不正行為が認められた場合、その時点で評価対象外となるので注意すること。 講義中に課した課題は、出欠に関係なく原則、総て完成させて提出することを評価の最低条件になる。			
その他受講上の注意事項	新入生は、在学期間中の利用者ID有効化のために、本科目の初回授業にて実施される『情報倫理教育』を受講しなくてはならない。 学生ポータル、Webメール、OneDrive、Stream等の情報サービスやアプリケーションを利用するには、本学ネットワークの利用者IDでログイン（サインイン）しなくてはならない。パスワードを忘れると受講、実習に支障をきたすので、パスワードはしっかりと記憶しておくこと。（利用者アカウントの管理方法については、情報倫理教育の中で説明する。） 実習を中心とする科目につき、全ての授業に出席すること。				

対象年度	2023	キャンパス	厚木
科目名	情報基礎（一）	学年	1年生
単位数	2	学期・曜日・時限	前学期 火曜日 2時限
学部・学科	動物科学科	備考	科目ナンバリング 01IN1103
担当者氏名	城 章		

授業の進行等について	NO	テーマ	内容	予習内容及び必要な時間	復習内容及び必要な時間
	1	情報倫理および本学ネットワークの利用(1)	本学ネットワーク利用ガイドラインと利用上のポリシー、情報倫理、本学ネットワークのアカウント（利用者IDおよびパスワード、利用者認証）などについて学ぶ。	『農大ネットワーク利用ガイド』の次の箇所を通読する：p.4-28 自分の利用者IDとパスワードで学生ポータル・Webメールなどの情報サービスが利用できることを確認する。（2時間）	情報倫理について復習する。 『農大ネットワーク利用ガイド』に記載される『東京農工大学ネットワーク利用ガイドライン』p.86-89を通読する。（2時間）
	2	本学ネットワークの利用(2)	学内ネットワークの情報サービスやWebの利用法、Webベースの情報サービス（農大Webサイト、Microsoft 365、データベースなど）について実習を行う。	『農大ネットワーク利用ガイド』の次の箇所を通読する：p.29-45。 教科書第1部4章および第11部1章を通読する。（3時間）	Webメールをはじめとする情報サービスの利用法、正しいサインイン・サインアウトの方法、アカウントの管理について復習する。（1時間）
	3	情報処理(1)	コンピュータによる情報処理・データ処理、コンピュータのハードウェアを理解する上で必要な基礎知識について学ぶ。	教科書第1部1章・2章p.1-37を通読する。講義資料を通読する。（2時間）	講義内容について復習する。（2時間）
	4	情報処理(2)	コンピュータのソフトウェア、インターネット、情報機器を理解する上で必要な基礎知識について学ぶ。	教科書第1部3章・4章p.38-62を通読する。講義資料を通読する。（2時間）	講義内容について復習する。（2時間）
	5	表計算ソフトによるデータ処理(1)	実習を通して、表計算ソフトウェア（スプレッドシート）Excelによる表計算、グラフ作成、関数を用いたデータ処理などの技法を習得する。	教科書第11部5章を通読する。講義資料を通読する。（2時間）	実習内容について復習する。（2時間）
	6	表計算ソフトによるデータ処理(2)	Excel 実習	講義資料を通読する。（2時間）	実習内容について復習する。（2時間）
	7	表計算ソフトによるデータ処理(3)	Excel 実習	講義資料を通読する。（2時間）	実習内容について復習する。（2時間）
	8	表計算ソフトによるデータ処理(4)	Excel 実習	講義資料を通読する。（2時間）	実習内容について復習する。（2時間）
	9	文書処理(1)	実習を通して、文書作成ソフトウェア（ワードプロセッサ）Wordによる文書作成の技法を習得する。	教科書第11部2章を通読する。（2時間）	実習内容について復習する。（2時間）
	10	文書処理(2)	Word 実習	講義資料を通読する。（2時間）	実習内容について復習する。（2時間）
	11	文書処理(3)	Word 実習 [在宅学習課題として実施]	講義資料を通読する。（2時間）	実習内容について復習する。（2時間）
	12	プレゼンテーション(1)	実習を通して、プレゼンテーションソフトウェア PowerPointを口頭発表に活用する技法を習得する。	教科書第11部3章を通読する。講義資料を通読する。（2時間）	実習内容について復習する。（2時間）
	13	プレゼンテーション(2)	PowerPointによる口頭発表用スライドショーの作成技法を習得する。	講義資料を通読する。（2時間）	実習内容について復習する。（2時間）
	14	プレゼンテーション(3)	PowerPointによる口頭発表用スライドショーの作成技法を習得する。 [在宅学習課題として実施]	講義資料を通読する。（2時間）	実習内容について復習する。（2時間）
	15	総合理解	PCおよび情報機器、ネットワークを通して提供される情報サービスを情報処理に活用する技法について総括する。	これまでの実習で習得した技法について復習する。（3時間）	講義内容について復習する。（1時間）

対象年度	2023	キャンパス	世田谷
科目名	情報基礎（一）（健康）Aクラス	学年	1年生
単位数	2	学期・曜日・時限	前学期 木曜日 2時限
学部・学科	食品安全健康学科	備考	科目ナンバリング 02SIN112
担当者氏名	笠原 邦子		

授業概要	講義およびパーソナルコンピュータ（PC）を用いた実習を通し、コンピュータ・情報機器・インターネットの機能と仕組み、情報倫理、PCのソフトウェアの利用技法について学ぶ。 大学での学習にPCとインターネットを活用する上で必須となる知識・技能の修得を目的とする。				
到達目標	(A)問題解決に必要なデータや情報をWorld Wide Webより検索・収集し正しく利用できること、(B)安全にインターネットを利用できること、(C)情報処理に用いる機器や手段を適正に選択できること、(D)データ処理、文書の作成ならびに口頭発表にPCのアプリケーションソフトウェアを利用できることを本科目の到達目標とする。				
取り扱う領域 （キーワードで記載）	情報処理	アクティブ・ラーニングを使用した授業の手法	1	反転授業	
	データ処理		2	プレゼンテーション	
	情報科学 基礎		3		
	計算機科学 基礎		4		
			5		
			6		
教科書及び資料 （授業前に読んでおくべき本・資料）	NO	書名	著者	出版社(発行年)	ISBN
	1	生物科学系・農学系のための情報処理 2023	東京農業大学 情報教育センター	授業中に履修者全員に教科	
	2				
	3				
	4				
	5				
授業をより良く理解 するのに便利な参考 書・資料等	NO	書名	著者	出版社(発行年)	ISBN
	1	授業中に紹介する。			
	2				
	3				
	4				
	5				
この科目を履修する 前に単位を修得して おくことが望ましい 科目	1	なし			
	2				
	3				
	4				
学んだことが活用で きる領域	1	情報処理			
	2				
	3				
	4				
	5				
	6				
	7				
	8				
評価の方法 （レポート・小テスト・定期試験・課題等のウェイト）		割合	詳細		
	平常点				
	小テスト	10	特定の単元について小テストの実施、あるいは小課題の提出を課す。その内容で、学修の理解度を評価する。		
	レポート	90	実習で作成するドキュメントや課題として作成するドキュメントの提出を課す。その内容で、到達度・理解度を評価する。		
	定期試験				
	その他				
	備考	2/3以上の出席のない者は成績評価の対象にしない。			
その他受講上の注意事項	新入生は、在学期間中の利用者ID有効化のために、本科目の初回授業にて実施される『情報倫理教育』を受講しなくてはならない。 学生ポータル、Webメール(Outlook)、オンライン・ストレージ(OneDrive)、Stream、Teams等の情報サービスやアプリケーションを利用するには、本学ネットワークの利用者IDでログオン（サインイン）しなくてはならない。パスワードを忘れると受講、実習に支障をきたすので、パスワードはしっかりと記憶しておくこと。（利用者アカウントの管理方法については、情報倫理教育の中で説明する。） 実習を中心とする科目につき、全ての授業に出席すること。				

対象年度	2023	キャンパス	世田谷
科目名	情報基礎（一）（健康）Aクラス	学年	1年生
単位数	2	学期・曜日・時限	前学期 木曜日 2時限
学部・学科	食品安全健康学科	備考	科目ナンバリング 02SIN12
担当者氏名	笠原 邦子		

授業の進行等について	NO	テーマ	内容	予習内容及び必要な時間	復習内容及び必要な時間
	1	情報倫理および本学ネットワークの利用(1)	本学ネットワーク利用ガイドラインと利用上のポリシー、情報倫理、本学ネットワークのアカウント（利用者IDおよびパスワード、利用者認証）などについて学ぶ。	『農大ネットワーク利用ガイド』の次の箇所を通読する：p.4-28。 自分の利用者IDとパスワードで学生ポータル・Webメールなどの情報サービスが利用できることを確認する。（2時間）	情報倫理について復習する。 『農大ネットワーク利用ガイド』に記載される『東京農業大学ネットワーク利用ガイドライン』p.86-89を通読する。（2時間）
	2	本学ネットワークの利用(2)	学内ネットワークの情報サービスやWebの利用法、Webベースの情報サービス（農大Webサイト、Microsoft 365、データベースなど）について実習を行う。	『農大ネットワーク利用ガイド』の次の箇所を通読する：p.29-45 教科書第1部4章p.51-63および第11部1章p.66-78を通読する。（3時間）	Webメールをはじめとする情報サービスの利用法、正しいサインイン・サインアウトの方法、アカウントの管理について復習する。（1時間）
	3	情報処理	コンピュータによる情報処理・データ処理、コンピュータのハードウェアを理解する上で必要な基礎知識について学ぶ。（遠隔授業にて実施）	教科書第 1部1章から4章を通読する。講義資料で学習する。（3時間）	講義内容について復習する。（1時間）
	4	文書処理(1)	実習を通して、文書作成ソフトウェア（ワードプロセッサ）Wordによる文書作成の技法を習得する。Word実習	教科書第 2部2章を通読する。（2時間）	実習内容について復習する。（2時間）
	5	文書処理(2)	Word 実習	講義資料を通読する。（2時間）	実習内容について復習する。（2時間）
	6	文書処理(3)	Word 実習	講義資料を通読する。（2時間）	実習内容について復習する。（2時間）
	7	表計算ソフトによるデータ処理(1)	実習を通して、表計算ソフトウェア（スプレッドシート）Excelによる表計算、グラフ作成、関数を用いたデータ処理などの技法を習得する。Excel実習	教科書第 5部5章を通読する。講義資料を通読する。（2時間）	実習内容について復習する。（2時間）
	8	表計算ソフトによるデータ処理(2)	Excel 実習	講義資料を通読する。（2時間）	実習内容について復習する。（2時間）
	9	表計算ソフトによるデータ処理(3)	Excel 実習	講義資料を通読する。（2時間）	実習内容について復習する。（2時間）
	10	表計算ソフトによるデータ処理(4)	Excel 実習（遠隔授業にて実施）	講義資料を通読する。（2時間）	実習内容について復習する。（2時間）
	11	プレゼンテーション(1)	実習を通して、プレゼンテーションソフトウェアPowerPointを口頭発表に活用する技法を習得する。PowerPoint実習	教科書第 3部3章を通読する。講義資料を通読する（2時間）	実習内容について復習する。（2時間）
	12	プレゼンテーション(2)	PowerPoint実習（遠隔授業にて実施）	講義資料を通読する。（2時間）	実習内容について復習する。（2時間）
	13	プレゼンテーション(3)	PowerPoint実習（遠隔授業にて実施）	講義資料を通読する。（2時間）	実習内容について復習する。（2時間）
	14	プレゼンテーション(4)	PowerPoint実習（遠隔授業にて実施）	講義資料を通読する。（2時間）	実習内容について復習する。（2時間）
	15	総理解	PCおよび情報機器、ネットワークを通して提供される情報サービスを情報処理に活用する技法について総括する。	これまでの実習で習得した技法について復習する。（3時間）	講義内容について復習する。（1時間）

対象年度	2023	キャンパス	世田谷		
科目名	情報基礎（一）（バイオ）B クラス	学年	1 年生		
単位数	2	学期・曜日・時限	前学期 水曜日 4時限		
学部・学科	バイオサイエンス学科	備考	実務経験のある教員等による授業科目	科目ナンバリング	03BIN112
担当者氏名	福岡 秀也				

授業概要	講義およびパーソナルコンピュータ（PC）を用いた実習を通し、コンピュータ・情報機器・インターネットの機能と仕組み、情報倫理、PCのソフトウェアの利用技法について学ぶ。 大学での学習にPCとインターネットを活用する上で必須となる知識・技能の修得を目的とする。				
到達目標	(A)問題解決に必要なデータや情報をWorld Wide Webより検索・収集し正しく利用できること、(B)安全にインターネットを利用できること、(C)情報処理に用いる機器や手段を適正に選択できること、(D)データ処理、文書の作成ならびに口頭発表にPCのアプリケーションソフトウェアを利用できることを本科目の到達目標とする。				
取り扱う領域 （キーワードで記載）	情報処理	アクティブ・ラーニングを使用した授業の手法	1	反転授業	
	データ処理		2	プレゼンテーション	
	情報科学 基礎		3		
	計算機科学 基礎		4		
			5		
			6		
教科書及び資料 （授業前に読んでおくべき本・資料）	NO	書名	著者	出版社(発行年)	ISBN
	1	生物科学系・農学系のための情報処理 2023	東京農業大学 情報教育センター	授業中に履修者全員に教科	
	2				
	3				
	4				
	5				
授業をより良く理解 するのに便利な参考 書・資料等	NO	書名	著者	出版社(発行年)	ISBN
	1	授業中に紹介する。			
	2				
	3				
	4				
	5				
この科目を履修する 前に単位を修得して おくことが望ましい 科目	1	なし			
	2				
	3				
	4				
学んだことが活用で きる領域	1	情報処理			
	2				
	3				
	4				
	5				
	6				
	7				
	8				
評価の方法 （レポート・小テスト・定期試験・課題等のウェイト）		割合	詳細		
	平常点				
	小テスト	20	特定の単元について小テストの実施、あるいは小課題の提出を課す。その内容で、学修の理解度を評価する。		
	レポート	80	実習で作成するドキュメントや課題として作成するドキュメントの提出を課す。その内容で、到達度・理解度を評価する。		
	定期試験				
	その他				
	備考	2/3以上の出席のない者は成績評価の対象にしない。			
その他受講上の注意事項	新入生は、在学期間中の利用者ID有効化のために、本科目の初回授業にて実施される『情報倫理教育』を受講しなくてはならない。 学生ポータル、Webメール（Outlook）、オンライン・ストレージ（OneDrive）、Teams等の情報サービスやアプリケーションを利用するには、本学ネットワークの利用者IDでログオン（サインイン）しなくてはならない。パスワードを忘れると受講、実習に支障をきたすので、パスワードはしっかりと記憶しておくこと。（利用者アカウントの管理方法については、情報倫理教育の中で説明する。） 実習を中心とする科目につき、全ての授業に出席すること。				

対象年度	2023	キャンパス	世田谷		
科目名	情報基礎（一）（バイオ）B クラス	学年	1 年生		
単位数	2	学期・曜日・時限	前学期 水曜日 4時限		
学部・学科	バイオサイエンス学科	備考	実務経験のある教員等による授業科目	科目ナンバリング	03BIN112
担当者氏名	福岡 秀也				

授業の進行等について	NO	テーマ	内容	予習内容及び必要な時間	復習内容及び必要な時間
	1	情報倫理および本学ネットワークの利用(1)	本学ネットワーク利用ガイドラインと利用上のポリシー、情報倫理、本学ネットワークのアカウント（利用者IDおよびパスワード、利用者認証）などについて学ぶ。	『農大ネットワーク利用ガイド』の次の箇所を通読する：p.4-28。 自分の利用者IDとパスワードで学生ポータル・Webメール等の情報サービスが利用できることを確認する。（2時間）	情報倫理について復習する。 『農大ネットワーク利用ガイド』に記載される『東京農業大学ネットワーク利用ガイドライン』p.86-89を通読する。（2時間）
	2	本学ネットワークの利用(2)	学内ネットワークの情報サービスやWebの利用法、Webベースの情報サービス（農大Webサイト、Microsoft 365、データベースなど）について実習を行う。	『農大ネットワーク利用ガイド』の次の箇所を通読する：p.29-45。 教科書第1部4章および第11部1章を通読する。（3時間）	Webメールをはじめとする情報サービスの利用法、正しいサインイン・サインアウトの方法、アカウントの管理について復習する。（1時間）
	3	情報処理(1)	コンピュータによる情報処理・データ処理を理解する上で必要な基礎知識について学ぶ。 （遠隔授業で実施）	教科書第1部1章から4章まで通読する。講義資料で学習する。（3時間）	講義内容について復習する。（1時間）
	4	情報処理(2)	コンピュータのハードウェア、ソフトウェアを理解する上で必要な基礎知識について学ぶ。 （遠隔授業で実施）	講義資料を通読する。（2時間）	講義内容について復習する。（2時間）
	5	文書作成(1)	実習を通して、文書作成ソフトウェア（ワードプロセッサ）Wordによる文書作成の技法を習得する。 Word 実習	教科書第11部2章を通読する。（2時間）	実習内容について復習する。（2時間）
	6	文書作成(2)	Word 実習	講義資料を通読する。（2時間）	実習内容について復習する。（2時間）
	7	文書作成(3)	Word 実習	講義資料を通読する。（2時間）	実習内容について復習する。（2時間）
	8	表計算ソフトによるデータ処理(1)	実習を通して、表計算ソフトウェア（スプレッドシート）Excelによる表計算、グラフ作成、関数を用いたデータ処理などの技法を習得する。 Excel 実習	教科書第11部5章を通読する。講義資料を通読する。（2時間）	実習内容について復習する。（2時間）
	9	表計算ソフトによるデータ処理(2)	Excel 実習	講義資料を通読する。（2時間）	実習内容について復習する。（2時間）
	10	表計算ソフトによるデータ処理(3)	Excel 実習	講義資料を通読する。（2時間）	実習内容について復習する。（2時間）
	11	表計算ソフトによるデータ処理(4)	Excel 実習	講義資料を通読する。（2時間）	実習内容について復習する。（2時間）
	12	プレゼンテーション(1)	実習を通して、プレゼンテーションソフトウェア PowerPointを口頭発表に活用する技法を習得する。 PowerPoint 実習	教科書第11部3章を通読する。講義資料を通読する。（2時間）	実習内容について復習する。（2時間）
	13	プレゼンテーション(2)	PowerPoint 実習	講義資料を通読する。（2時間）	実習内容について復習する。（2時間）
	14	プレゼンテーション(3)	PowerPoint 実習	講義資料を通読する。（2時間）	実習内容について復習する。（2時間）
	15	総合理解	PCおよび情報機器、ネットワークを通して提供される情報サービスを情報処理に活用する技法について総括する。	これまでの実習で習得した技法について復習する。（3時間）	講義内容について復習する。（1時間）

対象年度	2023	キャンパス	世田谷
科目名	情報基礎（一）（工学）Aクラス	学年	1年生
単位数	2	学期・曜日・時限	前学期 火曜日 2時限
学部・学科	生産環境工学科	備考	実務経験のある教員等による授業科目
		科目ナンバリング	04EIN112
担当者氏名	関山 絢子 / 島田 沢彦 / 鈴木 伸治 / 谷川 正継		

授業概要	我々はSociety5.0に生きている。内閣府によるとSociety 5.0で実現する社会では、IoT（Internet of Things）で全ての人とモノがつながり、人工知能（AI）により自然に必要な情報が提供されるようになり、ロボットや自動走行車などの技術で様々な社会的課題が克服され、イノベーションを通じて、世代を超えて互いに尊重し合える社会、一人一人が快適で活躍できるとされている。その基盤知識・技術は農学・生産環境工学分野が対象とする問題解決にもつながる。同様に、学生生活を送る上で学内外の情報収集、レポート作成、卒業研究、就職活動などにも必要な知識・技術であり、社会においてどのような分野でも活用できる普遍性の高いものである。以上から、情報基礎（一）では、情報倫理、コンピュータの基本知識・操作、インターネットなどを使用した情報検索、MS Officeの基礎を学ぶ。				
到達目標	情報リテラシー（情報機器を活用した読み書き）の入門として、情報倫理、コンピュータの基本知識・操作、インターネットなどを使用した情報検索、MS Officeを活用した文章作成（ワード）・表計算・統計基礎（エクセル）・プレゼンテーション（パワーポイント）の基礎を学び、PBL（課題解決型学習）の実施により、総合的にコンピュータやインターネットなどを活用する基礎能力を習得することが本科目の到達目標である。				
取り扱う領域 （キーワードで記載）	情報リテラシー	アクティブ・ラーニングを使用した授業の手法	1	PBL（課題解決型学習）	
	情報倫理		2	グループワーク	
	コンピュータサイエンス基礎		3	プレゼンテーション	
	情報検索		4		
	問題解決能力		5		
			6		
教科書及び資料 （授業前に読んでおくべき本・資料）	NO	書名	著者	出版社(発行年)	ISBN
	1	事前に配布するPDFファイル	生産環境工学科教員		
	2	生物科学系・農学系のための情報処理2023	東京農業大学情報教育センター	https://nodaiweb.	
	3				
	4				
	5				
授業をより良く理解 するのに便利な参考 書・資料等	NO	書名	著者	出版社(発行年)	ISBN
	1	情報リテラシー <改訂版>	FOM出版	FOM出版	ISBN-13: 978-
	2				
	3				
	4				
	5				
この科目を履修する 前に単位を修得して おくことが望ましい 科目	1	なし			
	2				
	3				
	4				
学んだことが活用で きる領域	1	全ての科目			
	2	卒業研究			
	3	就職活動・学生生活一般			
	4				
	5				
	6				
	7				
	8				
評価の方法 （レポート・小テスト・定期試験・課題等のウェイト）		割合	詳細		
	平常点	-	特になし		
	小テスト	20	最終講義日に実施する確認試験の点数を評価		
	レポート	70	対面授業および遠隔授業に課す提出物の内容を評価		
	定期試験	-	特になし		
	その他	10	プレゼンテーション発表を2名もしくは3名の全グループに課し、その取り組み姿勢を評価		
	備考	毎授業で課す提出課題（70%）、プレゼンテーション（10%）、小テスト（20%）として評価する。遅刻・欠席は減点対象とする。			
その他受講上の注意事項	（１）本科目は学科ディプロマ・ポリシーの（１）に対応する。 （２）本科目は技術者養成コースの学習・教育到達目標（Ｂ２）に対応している。 （３）コンピュータ演習室のパソコンを利用するためには、第1回目の授業時に実施される「情報倫理」を受講する必要がある。 （４）実習を主とする授業なのですべての回に出席することが必要である。また講義連絡でPDFファイルを配信するため、予習・復習で使用する。 （５）オフィスアワーは授業終了後、演習室又は研究室にて受け付ける（13時まで）。 （６）授業を受けるに当たって、基本的に予習（２時間）と復習（２時間）を行うこと。				

対象年度	2023	キャンパス	世田谷		
科目名	情報基礎（一）（工学）Aクラス	学年	1年生		
単位数	2	学期・曜日・時限	前学期 火曜日 2時限		
学部・学科	生産環境工学科	備考	実務経験のある教員等による授業科目	科目ナンバリング	04EIN112
担当者氏名	関山 絢子 / 島田 沢彦 / 鈴木 伸治 / 谷川 正継				

授業の進行等について	NO	テーマ	内容	予習内容及び必要な時間	復習内容及び必要な時間
	1	ガイダンス・情報倫理	ガイダンス, 情報倫理	シラバスの確認に1時間	情報倫理の復習に3時間
	2	コンピュータの基本操作	コンピュータの機能と操作, 電子メール・学生ポータルの利用	事前配信される講義連絡(PDFファイル)の予習に2時間	コンピュータを使用した内容の復習に2時間
	3	インターネットと情報検索	インターネット, サーチエンジンの利用	事前配信される講義連絡(PDFファイル)の予習に2時間	コンピュータを使用した内容の復習に2時間
	4	PPT: 基本操作	プレゼンテーションソフトを用いた資料作成法	教科書第 部3章を通読する / 2時間程度	コンピュータを使用した内容の復習に2時間
	5	PPT: 基本操作	プレゼンテーションソフトを用いた研究発表資料の作成方法	教科書第 部3章を通読する / 2時間程度	コンピュータを使用した内容の復習に2時間
	6	Word-1: 基本操作	文章作成ソフトによる文字入力の基本操作, 書式設定	教科書第 部2章を通読する / 2時間程度	コンピュータを使用した内容の復習に2時間
	7	Word-2: 基本操作	文章作成ソフトによるレイアウト, 図表の挿入, 文書作成実習	教科書第 部2章を通読する / 2時間程度	コンピュータを使用した内容の復習に2時間
	8	Excel-1: 基本操作	表計算ソフトの関数, グラフの作成	教科書第 部5章を通読する / 2時間程度	コンピュータを使用した内容の復習に2時間
	9	Excel-2: 基本操作	Excel 実習	教科書第 部5章を通読する / 2時間程度	コンピュータを使用した内容の復習に2時間
	10	Excel-3: 基本操作	Excel 実習	教科書第 部5章を通読する / 2時間程度	コンピュータを使用した内容の復習に2時間
	11	Excel-4: 応用実習	Excel 実習 「散布図の作成」	教科書第 部5章を通読する / 2時間程度	コンピュータを使用した内容の復習に2時間
	12	Excel-5: 応用実習	Excel 実習 「相関分析と決定係数」	教科書第 部5章を通読する / 2時間程度	発表ファイル作成(プレゼンテーション発表を課す) / 2時間程度
	13	複合演習(1)	PowerPoint を用いた各自関心データ回帰分析結果スライドショー制作および発表	発表ファイル作成(プレゼンテーション発表を課す) / 2時間程度	コンピュータを使用した内容の復習に2時間
	14	複合演習(2)	PowerPoint を用いた各自関心データ回帰分析結果スライドショー制作および発表	発表ファイル作成(プレゼンテーション発表を課す) / 2時間程度	コンピュータを使用した内容の復習に2時間
	15	総合理解	総論 (確認試験) (遠隔授業にて実施)	総復習を行い試験に臨むこと(試験を行う) / 2時間程度	課題内容を見直し, 重要事項をまとめること(2時間程度)。

対象年度	2023	キャンパス	世田谷
科目名	情報基礎（一）（造園）Aクラス	学年	1年生
単位数	2	学期・曜日・時限	前学期 月曜日 3時限
学部・学科	造園科学科	備考	科目ナンバリング 04LIN111
担当者氏名	笠原 邦子		

授業概要	講義およびパーソナルコンピュータ（PC）を用いた実習を通し、コンピュータ・情報機器・インターネットの機能と仕組み、情報倫理、PCのソフトウェアの利用技法について学ぶ。 大学での学習にPCとインターネットを活用する上で必須となる知識・技能の修得を目的とする。				
到達目標	(A)問題解決に必要なデータや情報をWorld Wide Webより検索・収集し正しく利用できること、(B)安全にインターネットを利用できること、(C)情報処理に用いる機器や手段を適正に選択できること、(D)データ処理、文書の作成ならびに口頭発表にPCのアプリケーションソフトウェアを利用できることを本科目の到達目標とする。				
取り扱う領域 （キーワードで記載）	情報処理	アクティブ・ラーニングを使用した授業の手法	1	反転授業	
	データ処理		2	プレゼンテーション	
	情報科学 基礎		3		
	計算機科学 基礎		4		
			5		
			6		
教科書及び資料 （授業前に読んでおくべき本・資料）	NO	書名	著者	出版社(発行年)	ISBN
	1	生物科学系・農学系のための情報処理 2023	東京農業大学 情報教育センター	授業中に履修者全員に教科	
	2				
	3				
	4				
	5				
授業をより良く理解 するのに便利な参考 書・資料等	NO	書名	著者	出版社(発行年)	ISBN
	1	授業中に紹介する。			
	2				
	3				
	4				
	5				
この科目を履修する 前に単位を修得して おくことが望ましい 科目	1	なし			
	2				
	3				
	4				
学んだことが活用で きる領域	1	情報処理			
	2				
	3				
	4				
	5				
	6				
	7				
	8				
評価の方法 （レポート・小テスト・定期試験・課題等のウェイト）		割合	詳細		
	平常点				
	小テスト	10	特定の単元について小テストの実施、あるいは小課題の提出を課す。その内容で、学修の理解度を評価する。		
	レポート	90	実習で作成するドキュメントや課題として作成するドキュメントの提出を課す。その内容で、到達度・理解度を評価する。		
	定期試験				
	その他				
	備考	2/3以上の出席のない者は成績評価の対象にしない。			
その他受講上の注意事項	新入生は、在学期間中の利用者ID有効化のために、本科目の初回授業にて実施される『情報倫理教育』を受講しなくてはならない。 学生ポータル、Webメール(Outlook)、オンライン・ストレージ(OneDrive)、Stream、Teams等の情報サービスやアプリケーションを利用するには、本学ネットワークの利用者IDでログオン（サインイン）しなくてはならない。パスワードを忘れると受講、実習に支障をきたすので、パスワードはしっかりと記憶しておくこと。（利用者アカウントの管理方法については、情報倫理教育の中で説明する。） 実習を中心とする科目につき、全ての授業に出席すること。				

対象年度	2023	キャンパス	世田谷
科目名	情報基礎（一）（造園）Aクラス	学年	1年生
単位数	2	学期・曜日・時限	前学期 月曜日 3時限
学部・学科	造園科学科	備考	科目ナンバリング 04LIN111
担当者氏名	笠原 邦子		

授業の進行等について	NO	テーマ	内容	予習内容及び必要な時間	復習内容及び必要な時間
	1	情報倫理および本学ネットワークの利用(1)	本学ネットワーク利用ガイドラインと利用上のポリシー、情報倫理、本学ネットワークのアカウント（利用者IDおよびパスワード、利用者認証）などについて学ぶ。	『農大ネットワーク利用ガイド』の次の箇所を通読する：p.4-28。 自分の利用者IDとパスワードで学生ポータル・Webメールなどの情報サービスが利用できることを確認する。（2時間）	情報倫理について復習する。 『農大ネットワーク利用ガイド』に記載される『東京農業大学ネットワーク利用ガイドライン』p.86-89を通読する。（2時間）
	2	本学ネットワークの利用(2)	学内ネットワークの情報サービスやWebの利用法、Webベースの情報サービス（農大Webサイト、Microsoft 365、データベースなど）について実習を行う。	『農大ネットワーク利用ガイド』の次の箇所を通読する：p.29-45 教科書第1部4章p.51-63および第11部1章p.66-78を通読する。（3時間）	Webメールをはじめとする情報サービスの利用法、正しいサインイン・サインアウトの方法、アカウントの管理について復習する。（1時間）
	3	情報処理	コンピュータによる情報処理・データ処理、コンピュータのハードウェアを理解する上で必要な基礎知識について学ぶ。（遠隔授業にて実施）	教科書第 1部1章から4章を通読する。講義資料で学習する。（3時間）	講義内容について復習する。（1時間）
	4	文書処理(1)	実習を通して、文書作成ソフトウェア（ワードプロセッサ）Wordによる文書作成の技法を習得する。Word実習	教科書第 2部2章を通読する。（2時間）	実習内容について復習する。（2時間）
	5	文書処理(2)	Word 実習	講義資料を通読する。（2時間）	実習内容について復習する。（2時間）
	6	文書処理(3)	Word 実習	講義資料を通読する。（2時間）	実習内容について復習する。（2時間）
	7	表計算ソフトによるデータ処理(1)	実習を通して、表計算ソフトウェア（スプレッドシート）Excelによる表計算、グラフ作成、関数を用いたデータ処理などの技法を習得する。Excel実習	教科書第 5部5章を通読する。講義資料を通読する。（2時間）	実習内容について復習する。（2時間）
	8	表計算ソフトによるデータ処理(2)	Excel 実習	講義資料を通読する。（2時間）	実習内容について復習する。（2時間）
	9	表計算ソフトによるデータ処理(3)	Excel 実習	講義資料を通読する。（2時間）	実習内容について復習する。（2時間）
	10	表計算ソフトによるデータ処理(4)	Excel 実習（遠隔授業にて実施）	講義資料を通読する。（2時間）	実習内容について復習する。（2時間）
	11	プレゼンテーション(1)	実習を通して、プレゼンテーションソフトウェア PowerPointを口頭発表に活用する技法を習得する。PowerPoint実習	教科書第 3部3章を通読する。講義資料を通読する（2時間）	実習内容について復習する。（2時間）
	12	プレゼンテーション(2)	PowerPoint実習（遠隔授業にて実施）	講義資料を通読する。（2時間）	実習内容について復習する。（2時間）
	13	プレゼンテーション(3)	PowerPoint実習（遠隔授業にて実施）	講義資料を通読する。（2時間）	実習内容について復習する。（2時間）
	14	プレゼンテーション(4)	PowerPoint実習（遠隔授業にて実施）	講義資料を通読する。（2時間）	実習内容について復習する。（2時間）
	15	総理解	PCおよび情報機器、ネットワークを通して提供される情報サービスを情報処理に活用する技法について総括する。	これまでの実習で習得した技法について復習する。（3時間）	講義内容について復習する。（1時間）

対象年度	2023	キャンパス	世田谷		
科目名	情報基礎（一）（開発）Cクラス	学年	1年生		
単位数	2	学期・曜日・時限	前学期 金曜日 3時限		
学部・学科	国際農業開発学科	備考	実務経験のある教員等による授業科目	科目ナンバリング	05DIN114
担当者氏名	福岡 秀也				

授業概要	講義およびパーソナルコンピュータ（PC）を用いた実習を通し、コンピュータ・情報機器・インターネットの機能と仕組み、情報倫理、PCのソフトウェアの利用技法について学ぶ。 大学での学習にPCとインターネットを活用する上で必須となる知識・技能の修得を目的とする。				
到達目標	(A)問題解決に必要なデータや情報をWorld Wide Webより検索・収集し正しく利用できること、(B)安全にインターネットを利用できること、(C)情報処理に用いる機器や手段を適正に選択できること、(D)データ処理、文書の作成ならびに口頭発表にPCのアプリケーションソフトウェアを利用できることを本科目の到達目標とする。				
取り扱う領域 (キーワードで記載)	情報処理	アクティブ・ラーニングを使用した授業の手法	1	反転授業	
	データ処理		2	プレゼンテーション	
	情報科学 基礎		3		
	計算機科学 基礎		4		
			5		
			6		
教科書及び資料 (授業前に読んでおくべき本・資料)	NO	書名	著者	出版社(発行年)	ISBN
	1	生物科学系・農学系のための情報処理 2023	東京農業大学 情報教育センター	授業中に履修者全員に教科	
	2				
	3				
	4				
	5				
授業をより良く理解 するのに便利な参考 書・資料等	NO	書名	著者	出版社(発行年)	ISBN
	1	授業中に紹介する。			
	2				
	3				
	4				
	5				
この科目を履修する 前に単位を修得して おくことが望ましい 科目	1	なし			
	2				
	3				
	4				
学んだことが活用で きる領域	1	情報処理			
	2				
	3				
	4				
	5				
	6				
	7				
	8				
評価の方法 (レポート・小テスト・定期試験・課題等のウェイト)			割合	詳細	
	平常点				
	小テスト	20	特定の単元について小テストの実施、あるいは小課題の提出を課す。その内容で、学修の理解度を評価する。		
	レポート	80	実習で作成するドキュメントや課題として作成するドキュメントの提出を課す。その内容で、到達度・理解度を評価する。		
	定期試験				
	その他				
	備考	2/3以上の出席のない者は成績評価の対象にしない。			
その他受講上の注意事項	新入生は、在学期間中の利用者ID有効化のために、本科目の初回授業にて実施される『情報倫理教育』を受講しなくてはならない。 学生ポータル、Webメール（Outlook）、オンライン・ストレージ（OneDrive）、Teams等の情報サービスやアプリケーションを利用するには、本学ネットワークの利用者IDでログオン（サインイン）しなくてはならない。パスワードを忘れると受講、実習に支障をきたすので、パスワードはしっかりと記憶しておくこと。（利用者アカウントの管理方法については、情報倫理教育の中で説明する。） 実習を中心とする科目につき、全ての授業に出席すること。				

対象年度	2023	キャンパス	世田谷		
科目名	情報基礎（一）（開発）Cクラス	学年	1年生		
単位数	2	学期・曜日・時限	前学期 金曜日 3時限		
学部・学科	国際農業開発学科	備考	実務経験のある教員等による授業科目	科目ナンバリング	05D1N114
担当者氏名	福岡 秀也				

授業の進行等について	NO	テーマ	内容	予習内容及び必要な時間	復習内容及び必要な時間
	1	情報倫理および本学ネットワークの利用(1)	本学ネットワーク利用ガイドラインと利用上のポリシー、情報倫理、本学ネットワークのアカウント（利用者IDおよびパスワード、利用者認証）などについて学ぶ。	『農大ネットワーク利用ガイド』の次の箇所を通読する：p.4-28。 自分の利用者IDとパスワードで学生ポータル・Webメール等の情報サービスが利用できることを確認する。（2時間）	情報倫理について復習する。 『農大ネットワーク利用ガイド』に記載される『東京農業大学ネットワーク利用ガイドライン』p.86-89を通読する。（2時間）
	2	本学ネットワークの利用(2)	学内ネットワークの情報サービスやWebの利用法、Webベースの情報サービス（農大Webサイト、Microsoft 365、データベースなど）について実習を行う。	『農大ネットワーク利用ガイド』の次の箇所を通読する：p.29-45。 教科書第1部4章および第11部1章を通読する。（3時間）	Webメールをはじめとする情報サービスの利用法、正しいサインイン・サインアウトの方法、アカウントの管理について復習する。（1時間）
	3	情報処理(1)	コンピュータによる情報処理・データ処理を理解する上で必要な基礎知識について学ぶ。 （遠隔授業で実施）	教科書第1部1章から4章まで通読する。講義資料で学習する。（3時間）	講義内容について復習する。（1時間）
	4	情報処理(2)	コンピュータのハードウェア、ソフトウェアを理解する上で必要な基礎知識について学ぶ。 （遠隔授業で実施）	講義資料を通読する。（2時間）	講義内容について復習する。（2時間）
	5	文書作成(1)	実習を通して、文書作成ソフトウェア（ワードプロセッサ）Wordによる文書作成の技法を習得する。Word 実習	教科書第11部2章を通読する。（2時間）	実習内容について復習する。（2時間）
	6	文書作成(2)	Word 実習	講義資料を通読する。（2時間）	実習内容について復習する。（2時間）
	7	文書作成(3)	Word 実習	講義資料を通読する。（2時間）	実習内容について復習する。（2時間）
	8	表計算ソフトによるデータ処理(1)	実習を通して、表計算ソフトウェア（スプレッドシート）Excelによる表計算、グラフ作成、関数を用いたデータ処理などの技法を習得する。Excel 実習	教科書第11部5章を通読する。講義資料を通読する。（2時間）	実習内容について復習する。（2時間）
	9	表計算ソフトによるデータ処理(2)	Excel 実習	講義資料を通読する。（2時間）	実習内容について復習する。（2時間）
	10	表計算ソフトによるデータ処理(3)	Excel 実習	講義資料を通読する。（2時間）	実習内容について復習する。（2時間）
	11	表計算ソフトによるデータ処理(4)	Excel 実習	講義資料を通読する。（2時間）	実習内容について復習する。（2時間）
	12	プレゼンテーション(1)	実習を通して、プレゼンテーションソフトウェア PowerPointを口頭発表に活用する技法を習得する。PowerPoint 実習	教科書第11部3章を通読する。講義資料を通読する。（2時間）	実習内容について復習する。（2時間）
	13	プレゼンテーション(2)	PowerPoint 実習	講義資料を通読する。（2時間）	実習内容について復習する。（2時間）
	14	プレゼンテーション(3)	PowerPoint 実習	講義資料を通読する。（2時間）	実習内容について復習する。（2時間）
	15	総合理解	PCおよび情報機器、ネットワークを通して提供される情報サービスを情報処理に活用する技法について総括する。	これまでの実習で習得した技法について復習する。（3時間）	講義内容について復習する。（1時間）

対象年度	2023	キャンパス	オホーツク		
科目名	情報基礎（一）	学年	1年生		
単位数	2	学期・曜日・時限	前学期 木曜日 2時限		
学部・学科	海洋水産学科	備考		科目ナンバリング	06IN1103
担当者氏名	朝隈 康司 / 升井 洋志				

授業概要	情報化社会に必要な知識および数理データサイエンス教育の序論的内容を網羅的に取り扱い講義を行う。講義形態はオンデマンド教材によるオンライン教育とし、各講義回に関連する小レポートを課す（升井）。 上記内容に加えて、生物学や環境評価に必要な情報処理方法を習得することを目標とする（朝隈）。				
到達目標	情報化社会に必要な知識および数理データサイエンスに必要な基礎知識を身につけることを目的とし以下を到達目標とする。 ・コンピュータのアーキテクチャおよびアルゴリズムの概要を理解する ・ネットワークの基本的な仕組みを理解する ・情報セキュリティの重要性を理解する ・情報に関する法令遵守の体制を体得する ・数理データサイエンスに関する基礎的な数学知識を理解する				
取り扱う領域 （キーワードで記載）	コンピュータアーキテクチャ	アクティブ・ラーニングを使用した授業の手法	1	PBL	
	情報リテラシー		2	実習	
	セキュリティ		3		
	ネットワーク		4		
	数理データサイエンス		5		
	表計算		6		
教科書及び資料 （授業前に読んでおくべき本・資料）	NO	書名	著者	出版社(発行年)	ISBN
	1	生物科学系・農学系のための情報処理入門 - 基礎知識と操	東京農業大学コンピューターセン	三共出版	
	2	高校数学の教科書各種		各社	
	3				
	4				
	5				
授業をより良く理解 するのに便利な参考 書・資料等	NO	書名	著者	出版社(発行年)	ISBN
	1	数学公式 1	森口繁一 他	岩波書店（1987）	978-4000055079
	2	数学公式 2	森口繁一 他	岩波書店（1987）	978-4000055086
	3	数値計算	高橋大輔	岩波書店（1996）	978-4000079785
	4				
	5				
この科目を履修する 前に単位を修得して おくことが望ましい 科目	1	入学後最初の講義なので修得できる単位は無いが、高校数学を復習しておくこと			
	2	高校数学に自信の無い者は、リメディアル科目を履修すること			
	3				
	4				
学んだことが活用で きる領域	1	コンピュータアーキテクチャ			
	2	情報リテラシー			
	3	セキュリティ			
	4	ネットワーク			
	5	数理データサイエンス			
	6				
	7				
	8				
評価の方法 （レポート・小テスト・定期試験・課題等のウェイト）		割合	詳細		
	平常点				
	小テスト	50	授業最後に毎回小テストを実施する（Forms利用）（朝隈）		
	レポート	50	毎回の小レポート（＋中間レポート）（升井）		
	定期試験				
	その他				
	備考	今年度はオンライン受講者があり、対面受講者と同等の評価ができないため定期試験は実施しない。毎回のレポート、小テスト等を総合して評価する。			
その他受講上の注意事項	出席日数が2/3未満の者、所定のレポート等を提出しない者は評価の対象にしない 演習で作成したファイルをネットワークドライブに保存するので、IDとパスワードを覚えておくこと 高校数学の延長線上の内容を含むので、高校数学の復習をしておくこと。				

対象年度	2023	キャンパス	オホーツク		
科目名	情報基礎（一）	学年	1年生		
単位数	2	学期・曜日・時限	前学期 木曜日 2時限		
学部・学科	海洋水産学科	備考		科目ナンバリング	061N1103
担当者氏名	朝隈 康司 / 升井 洋志				

授業の進行等について	NO	テーマ	内容	予習内容及び必要な時間	復習内容及び必要な時間
	1	ガイダンス	講義内容の概要、演習方法、課題提出方法、評価について	入学時ガイダンスで配布されるID、パスワードを必ず覚えておく。フレッシュマンセミナーで学んだ学生ポータルの利用の仕方を復習しておく。60分	確実にメールでやりとりできるようにしておく。60分
	2	コンピュータの歴史と仕組み	大型計算機黎明期から現在までのコンピュータの歴史を学ぶ。さらにコンピュータの簡単なアーキテクチャについても述べる（升井）。	講義内容に相当する箇所について調べておく。予習に要する時間、2時間。	講義内容に復習する。復習に要する時間、2時間。
	3	デジタル表現	コンピュータ上での処理を理解するため、2進数の表現を解説し、論理演算による演算処理を学ぶ（升井）。	講義内容に相当する箇所について調べておく。予習に要する時間、2時間。	講義内容に復習する。復習に要する時間、2時間。
	4	著作権保護とリテラシー	ネットのみならず情報を取り扱う上で発生する著作権保護の重要性と事例・情報リテラシーを学ぶ（升井）。	講義内容に相当する箇所について調べておく。予習に要する時間、2時間。	講義内容に復習する。復習に要する時間、2時間。
	5	セキュリティとネットワーク	ネットワークの仕組みと情報セキュリティを学ぶ（升井）。	講義内容に相当する箇所について調べておく。予習に要する時間、2時間。	講義内容に復習する。復習に要する時間、2時間。
	6	データと統計（ ）	AIの歴史と仕組み、数理データサイエンスにおけるデータ処理を学ぶ（升井）。	講義内容に相当する箇所について調べておく。予習に要する時間、2時間。	講義内容に復習する。復習に要する時間、2時間。
	7	データと統計（ ）	数理データサイエンスを理解する上で必要な統計・確率の基本的な内容を学ぶ（升井）。	講義内容に相当する箇所について調べておく。予習に要する時間、2時間。	講義内容に復習する。復習に要する時間、2時間。
	8	データと統計（ ）	データクラスタリング、回帰分析を学ぶ（升井）。	講義内容に相当する箇所について調べておく。予習に要する時間、2時間。	講義内容に復習する。復習に要する時間、2時間。
	9	表計算ソフト（1）	Excelの基本操作 データ集計とグラフ（朝隈）	高校情報の表計算の復習をしておく。60分	独立変数、従属変数とグラフの軸との関係を確実に理解する。60分
	10	表計算ソフト(2)	初等関数とグラフ（朝隈）	一次関数、二次関数、指数関数、対数関数、三角関数の復習をしておく。120分	各関数の係数を変えてグラフを自由に書けるようにする。60分
	11	統計処理（1）	統計変数とワークシート関数 分散、標準偏差と不確かさ（朝隈）	指定テキストのIII 章1節を熟読しておく。60分	基本統計値について理解しまとめておく。60分
	12	統計処理（2）	母集団と標本 正規分布（朝隈）	自然科学におけるサンプリングの意義について調べておく。60分	不偏統計値と標本統計値の違いを理解する。60分
	13	統計処理（3）	直線と回帰直線、相関と無相関、線形と非線形（朝隈）	回帰直線について調べておく。60分	最小二乗法、相関係数、決定係数などについて理解する。60分
	14	数値解析（1）	数列と漸化式 2次関数と曲線、ソルバー（朝隈）	高校数学の数列の復習をしておく。エクセルのソルバーについて調べておく。120分	生物の増加と個体数の関係を理解する。ソルバーを使って最小二乗法を実施できるようにする。60分
	15	数値解析（2）	自然現象と近似式 非線形最小二乗法（朝隈）	ロジスティック方程式、ベルタランフィアの成長式について調べておく。120分	様々な曲線に対して、最小二乗法を確実に実施できるようにする。60分

対象年度	2023	キャンパス	オホーツク
科目名	情報基礎（一）	学年	1年生
単位数	2	学期・曜日・時限	前学期 水曜日 1時限 / 前学期 水曜日 2時限
学部・学科	食畜経化学科	備考	科目ナンバリング 06IN1103
担当者氏名	原田 康浩 / 升井 洋志		

授業概要	概要：情報通信技術（ICT）は社会のいたるところで使われてきており、使われる分野はますます広がってその重要性も大きくなってきている。この授業では、第2回から8回で情報化社会に必要な知識および数理データサイエンス教育の序論的内容をオンデマンド教材によるオンライン方式で学び、次に第9回から15回は情報処理の基礎技術としてWordとExcelの使い方を対面式の実習を通して学ぶ。各講義回に関連する小レポートを課す。 目的：情報化社会に必要な知識および数理データサイエンスに必要な基礎知識と専門分野で活用するための基礎となる情報通信技術の基本知識と基本技術を習得する。				
到達目標	1. コンピュータのアーキテクチャおよびアルゴリズムの概要を理解する 2. ネットワークの基本的な仕組みを理解する 3. 情報セキュリティの重要性を理解する 4. 情報に関する法令遵守の体制を体得する 5. 数理データサイエンスに関する基礎的な数学知識を理解する 6. Word と Excel を使って、グラフと表も入った簡単なレポート用文書を作成できる				
取り扱う領域 （キーワードで記載）	情報通信技術（ICT） 情報の表現 コンピュータアーキテクチャ オペレーティングシステム 情報リテラシーとセキュリティ ネットワーク 数理データサイエンス Word、Excel	アクティブ・ラーニングを使用した授業の手法	1 2 3 4 5 6	反転授業（演習の一部）	
教科書及び資料 （授業前に読んでおくべき本・資料）	NO	書名	著者	出版社(発行年)	ISBN
	1	生物科学系・農学系のための情報処理入門	東京農業大学コンピュータセン	東京農業大学コンピュータ	
	2	Word 2021 ワークブック	相澤 裕介	カットシステム (2022)	978-4877838492
	3	Excel 2021 ワークブック	相澤 裕介	カットシステム (2022)	978-4877838508
	4				
	5				
授業をより良く理解 するのに便利な参考 書・資料等	NO	書名	著者	出版社(発行年)	ISBN
	1	特になし			
	2				
	3				
	4				
	5				
この科目を履修する 前に単位を修得して おくことが望ましい 科目	1	特になし			
	2				
	3				
	4				
学んだことが活用で ける領域	1	専門領域全般			
	2	コンピュータ利用			
	3	インターネット利用			
	4	レポート作成			
	5	データ解析			
	6				
	7				
	8				
評価の方法 （レポート・小テスト・定期試験・課題等のウェイト）		割合	詳細		
	平常点	－	特になし。毎回の講義に出席して、小テストと演習課題を提出することが基本である。		
	小テスト	60	毎回の授業で課す小テストまたは演習課題の提出とその内容から理解度を評価する。「対面式授業」と「オンライン・オン		
	レポート	40	15回の授業終了後に、最終課題レポート（Word と Excel を使ったレポート）の提出を課して、到達目標の 5 を満足してい		
	定期試験	－	定期試験は行わない		
	その他	－	特になし		
	備考	2/3以上の出席のない者は成績評価の対象としない。			
その他受講上の注意 事項	(1) 出席は、各自に C-Learning を使って出席登録してもらいます。授業で提示される「確認キー」を使ってC-Learning のシステムにログインし、出席登録してください。 (2) 第1, 9から15回目の演習課題は時間内に完了しなかった場合は、授業時間外でも構わないのでその週のできるだけ早いうちに提出すること。 (3) 連絡事項、注意事項、毎回の授業内容などは、学生ポータル「講義連絡」に掲載する。掲載は毎週月曜日12時を予定しているほか、必要に応じて適宜掲載する。 (4) 第9回目から14回目は第1, 2時限目を使って、一回の授業で 2回分進むので、予習・復習を怠らずにやること。				

対象年度	2023	キャンパス	オホーツク	
科目名	情報基礎（一）	学年	1 年生	
単位数	2	学期・曜日・時限	前学期 水曜日 1時限 / 前学期 水曜日 2時限	
学部・学科	食畜産化学科	備考		科目ナンバリング 061N1103
担当者氏名	原田 康浩 / 升井 洋志			

授業の進行等について	NO	テーマ	内容	予習内容及び必要な時間	復習内容及び必要な時間
	1	ガイダンス	この授業の履修に関する注意点を説明し、コンピュータ演習室のシステムの利用方法を学ぶ。Webメールの使い方を習得する。	【2時間】PC・学生ポータル講習会の資料を読み直しておき、コンピュータ演習室のコンピュータにログインする方法、Webメールを使う方法を復習しておく。	【2時間】電子メールを使用する場合のマナーと使い方を再確認する。
	2	コンピュータの歴史と仕組み	大型計算機黎明期から現在までのコンピュータの歴史を学ぶ。さらにコンピュータの簡単なアーキテクチャについても述べる。	講義内容に相当する箇所について調べておく。予習に要する時間、1時間30分。	講義内容を復習する。復習に要する時間、2時間30分。
	3	デジタル表現	コンピュータ上での処理を理解するため、2進数の表現を解説し、論理演算による演算処理を学ぶ。	講義内容に相当する箇所について調べておく。予習に要する時間、1時間30分。	講義内容を復習する。復習に要する時間、2時間30分。
	4	著作権保護とリテラシー	ネットのみならず情報を取り扱う上で発生する著作権保護の重要性と事例・情報リテラシーを学ぶ。	講義内容に相当する箇所について調べておく。予習に要する時間、1時間30分。	講義内容を復習する。復習に要する時間、2時間30分。
	5	セキュリティとネットワーク	ネットワークの仕組みと情報セキュリティを学ぶ。	講義内容に相当する箇所について調べておく。予習に要する時間、1時間30分。	講義内容を復習する。復習に要する時間、2時間30分。
	6	データと統計Ⅰ	AIの歴史と仕組み、数理データサイエンスにおけるデータ処理を学ぶ。	講義内容に相当する箇所について調べておく。予習に要する時間、1時間30分。	講義内容を復習する。復習に要する時間、2時間30分。
	7	データと統計Ⅱ	数理データサイエンスを理解する上で必要な統計・確率の基本的な内容を学ぶ。	講義内容に相当する箇所について調べておく。予習に要する時間、1時間30分。	講義内容を復習する。復習に要する時間、2時間30分。
	8	データと統計Ⅲ	データクラスタリング、回帰分析を学ぶ。	講義内容に相当する箇所について調べておく。予習に要する時間、1時間30分。	講義内容を復習する。復習に要する時間、2時間30分。
	9	情報処理の基礎技術（1）：ワードプロセッサ	ワープロソフト Word 2019 の使い方の基本を演習で体験して身に付ける。特に文字・段落の書式設定、箇条書きと段落番号の付け方を習得する。	【2時間】教科書2の p.6-41 を読み、授業時間に行う演習の内容を把握しておく。Webメールの使い方を再確認して、当日使えるようにする。	【2時間】本日の授業で扱った内容で不明な点が無いよう、教科書を再度読み直しておく。
	10	情報処理の基礎技術（2）：ワードプロセッサ	スタイルファイルの使い方、ヘッダー・フッターに付ける方、表紙や目次の作り方、ページ番号、表の作成方法などを演習を通して学ぶ。	【2時間】教科書2の p.42-73 を読み、授業時間に行う演習の内容を把握しておく。	【2時間】本日の授業で扱った内容で不明な点が無いよう、教科書を再度読み直しておく。
	11	情報処理の基礎技術（3）：ワードプロセッサ	文書内への画像の貼り付け、配置、番号付け、説明文の追加のやり方を演習を通して学ぶ。	【2時間】教科書2の p.74-93 を読み、授業時間に行う演習の内容を把握しておく。	【2時間】本日の授業で扱った内容で不明な点が無いよう、教科書を再度読み直しておく。
	12	情報処理の基礎技術（4）：ワードプロセッサ	文書内へのグラフの貼り付けやきれいな数式を書く方法を演習で身に付ける。	【2時間】教科書2の p.94-102、110-117、122-125 を読み、授業時間に行う演習の内容を把握しておく。	【2時間】本日の授業で扱った内容で不明な点が無いよう、教科書を再度読み直しておく。
	13	情報処理の基礎技術（5）：表計算ソフト	表計算ソフトExcel 2019 の使い方の基本を演習を通して身に付ける。特にセル・行・列の操作、書式設定、オートフィルの使い方を習得する。	【2時間】教科書3の p.6-49 を読み、授業時間に行う演習の内容を把握しておく。Webメールの使い方を再確認して、当日使えるようにする。	【2時間】本日の授業で扱った内容で不明な点が無いよう、教科書を再度読み直しておく。
	14	情報処理の基礎技術（6）：表計算ソフト	Excel が備える強力な算式および関数の利用法を演習を通して身に付ける。	【2時間】教科書3の p.62-77 を読み、授業時間に行う演習の内容を把握しておく。	【2時間】本日の授業で扱った内容で不明な点が無いよう、教科書を再度読み直しておく。
	15	情報処理の基礎技術（7）：表計算ソフト	集積したデータの特性をよりわかりやすくするためにグラフ化の方法を学び、演習による身に付ける。	【2時間】教科書3の p.78-89 を読み、授業時間に行う演習の内容を把握しておく。	【2時間】第9回から15回に習得した情報処理技術を使い、指定された課題と書式のレポートを作成し、提出する。

対象年度	2023	キャンパス	厚木		
科目名	情報基礎（二）	学年	1年生		
単位数	2	学期・曜日・時限	後学期 木曜日 3時限		
学部・学科	農学科	備考	実務経験のある教員等による授業科目	科目ナンバリング	01IN1104
担当者氏名	平野 繁 / 馬場 正 / 吉田 実花 / 齋藤 修平				

授業概要	本科目では、ウェブページを記述するマークアップ言語HTMLの基礎的知識、表計算ソフトやデータベースソフトによるデータ処理の基礎的技法、学科の専門分野で必要とされるソフトウェアの利用技法の基礎を学ぶ。前学期履修科目「情報基礎（一）」に続き、講義およびPCを用いた実習を通し、PCとインターネットをデータ処理と情報発信に活用する上で必須の知識と技能を修得する。					
到達目標	(A)World Wide Web (WWW) とウェブページの仕組みを知ること、(B)文書や画像・動画・音声を用いWWWで正しく情報発信できること、(C)問題に合ったアプリケーションソフトウェアを選択しデータ処理に利用できることを、本科目の到達目標とする。					
取り扱う領域 (キーワードで記載)	情報科学基礎	アクティブ・ラーニングを使用した授業の手法	1	実習、フィールドワーク		
	計算機科学基礎		2			
	情報処理		3			
	データ処理		4			
			5			
			6			
教科書及び資料 (授業前に読んでおくべき本・資料)	NO	書名	著者	出版社(発行年)	ISBN	
	1	生物科学系・農学系のための「情報処理2023」	東京農業大学情報教育センター			
	2	新入生のための 農大ネットワーク利用ガイド 2023	東京農業大学情報教育センター			
	3					
	4					
	5					
授業をより良く理解 するのに便利な参考 書・資料等	NO	書名	著者	出版社(発行年)	ISBN	
	1					
	2					
	3					
	4					
	5					
この科目を履修する 前に単位を修得して おくことが望ましい 科目	1	情報基礎（一）				
	2					
	3					
	4					
学んだことが活用で できる領域	1	情報処理				
	2	各研究室での演習				
	3	卒業論文				
	4					
	5					
	6					
	7					
	8					
評価の方法 (レポート・小テスト・定期試験・課題等のウェイト)		割合	詳細			
	平常点	20	講義およびPCを用いた実習に対する取り組み			
	小テスト	-	-			
	レポート	80	講義で説明した方法にしたがって各自で作成したドキュメントの内容			
	定期試験	-	-			
	その他	-	-			
	備考	「平常点」と「レポート」の得点を合計し、合計点が、80点以上を優、70点以上を良、60点以上を可とする。				
その他受講上の注意事項	演習室のPCを使用するには、本学ネットワークへログインしなくてはならない。パスワードを忘れると受講に支障をきたすので、パスワードはしっかりと記憶しておくこと。 受講者は、記憶メディア（USBメモリなど）を各自で準備のこと。 授業で使用するPC機種、および、ソフトウェアバージョンと、自宅で使用するPC機種、および、ソフトウェアとでバージョンが異なる場合もあるので留意すること。対応については授業中に説明する。 なお、最初の「遠隔授業」の「講義連絡」を検索する際には「学生ポータル」「教務揭示一覧」画面下部「揭示条件」の「自分に関連のある時間割のみを表示する」のチェックボックスを外して検索して下さい。					

対象年度	2023	キャンパス	厚木		
科目名	情報基礎（二）	学年	1年生		
単位数	2	学期・曜日・時限	後学期 木曜日 3時限		
学部・学科	農学科	備考	実務経験のある教員等による授業科目	科目ナンバリング	01IN1104
担当者氏名	平野 繁 / 馬場 正 / 吉田 実花 / 齋藤 修平				

授業の進行等について	NO	テーマ	内容	予習内容及び必要な時間	復習内容及び必要な時間
	1	ガイダンス	【遠隔授業】 本授業の授業計画および評価方法の説明 「学生ポータル」「教務掲示」「講義連絡」に公開した講義資料を、1回目授業（9月28日（木））までに学習しておくこと。	1回目の「対面授業」（9月28日（木））の1週間前から「学生ポータル」「教務掲示」「講義連絡」に公開する「講義資料」で、講義内容の予習（2時間）。	授業の復習として「Forms」で作成した「小テスト」に解答（2時間）。
	2	インターネットでの情報収集	ウェブサイト検索、調査データの収集	2回目の演習に関する教科書部分の予習（2時間）。	講義内容、実習内容の復習（2時間）。
	3	問題解決のためのデータ処理	表計算ソフトでのデータ処理（表・グラフ作成）	3回目の演習に関する教科書部分の予習（2時間）。	講義内容、実習内容の復習（2時間）。
	4	学術論文形式文章の作成（1）	学術論文形式文章の編集	4回目の演習に関する教科書部分の予習（2時間）。	講義内容、実習内容の復習（2時間）。
	5	学術論文形式文章の作成（2）	表計算ソフトで作成した表やグラフの文章への貼り付け	5回目の演習に関する教科書部分の予習（2時間）。	講義内容、実習内容の復習（2時間）。
	6	学術論文形式文章の作成（3）	学術論文形式文章の作成のまとめ	6回目の演習に関する教科書部分の予習（2時間）。	講義内容、実習内容の復習（2時間）。
	7	プレゼンテーション（1）	学術論文形式文章からオンスクリーンプレゼンテーションの作成（1）	7回目の演習に関する教科書部分の予習（2時間）。	講義内容、実習内容の復習（2時間）。
	8	プレゼンテーション（2）	学術論文形式文章からオンスクリーンプレゼンテーションの作成（2）	8回目の演習に関する教科書部分の予習（2時間）。	講義内容、実習内容の復習（2時間）。
	9	Webページの作成と情報発信（1）	ウェブページによる情報発信、HTML文書作成	9回目の演習に関する教科書部分の予習（2時間）。	講義内容、実習内容の復習（2時間）。
	10	Webページの作成と情報発信（2）	ハイパーテキスト、画像の表示	10回目の演習に関する教科書部分の予習（2時間）。	講義内容、実習内容の復習（2時間）。
	11	Webページの作成と情報発信（3）	フレームの作成	11回目の演習に関する教科書部分の予習（2時間）。	講義内容、実習内容の復習（2時間）。
	12	Webページの作成と情報発信（4）	HTML文書作成のまとめ	12回目の演習に関する教科書部分の予習（2時間）。	講義内容、実習内容の復習（2時間）。
	13	表計算ソフトによる実験データの統計処理（1）	表計算ソフトによる実験データの統計処理の概説（統計関数の説明）	13回目の演習に関する教科書部分の予習（2時間）。	講義内容、実習内容の復習（2時間）。
	14	表計算ソフトによる実験データの統計処理（2）	表計算ソフトによる実験データの統計処理の概説（統計処理を反映したグラフの作成）	14回目の演習に関する教科書部分の予習（2時間）。	講義内容、実習内容の復習（2時間）。
	15	総括	【遠隔授業】 ワード・エクセル・パワーポイント演習のまとめ 講義資料の公開などは、授業の進行に合わせて説明する	これまでの演習内容の整理（2時間）。	講義内容、実習内容の復習（2時間）。

対象年度	2023	キャンパス	厚木
科目名	情報基礎（二）	学年	1年生
単位数	2	学期・曜日・時限	後学期 火曜日 2時限
学部・学科	動物科学科	備考	科目ナンバリング 01IN1104
担当者氏名	城 章		

授業概要	講義およびPCを用いた実習を通し、ウェブページを記述するマークアップ言語HTMLの基礎的知識、表計算ソフトやデータベースソフトによるデータ処理の基礎的技法、学科の専門分野で必要とされるソフトウェアの利用技法の基礎を学ぶ。大学での学習におけるデータ処理と情報発信にPCとインターネットを活用する上で必須となる知識と技能の修得を目的とする。				
到達目標	(A)問題に合ったアプリケーションソフトウェアを適正に選択し問題解決に利用できること、(B)テキストと図表から成る簡単なウェブページをHTMLで記述できること、(C)データの記録・整理や簡単なデータ検索、演算にデータベースを利用できること、(D)表計算ソフトを用いて初歩的なデータ分析のための基本統計量を算出できることを本科目の到達目標とする。				
取り扱う領域 (キーワードで記載)	情報処理	アクティブ・ラーニングを使用した授業の手法	1	反転授業	
	データ処理		2		
	情報科学 基礎		3		
	計算機科学 基礎		4		
			5		
			6		
教科書及び資料 (授業前に読んでおくべき本・資料)	NO	書名	著者	出版社(発行年)	ISBN
	1	生物科学系・農学系のための情報処理 2023	東京農業大学 情報教育センター	情報基礎(一)の授業で配	
	2				
	3				
	4				
	5				
授業をより良く理解 するのに便利な参考 書・資料等	NO	書名	著者	出版社(発行年)	ISBN
	1	授業中に紹介する。			
	2				
	3				
	4				
	5				
この科目を履修する 前に単位を修得して おくことが望ましい 科目	1	情報基礎(一)			
	2				
	3				
	4				
学んだことが活用で きる領域	1	情報処理			
	2	データ処理			
	3	専門領域			
	4				
	5				
	6				
	7				
	8				
評価の方法 (レポート・小テスト・定期試験・課題等のウェイト)		割合	詳細		
	平常点	20	受講の態度や質問などを通して、実習への取り組み方を評価する。		
	小テスト	10	特定の単元について小テストを実施し、学修の理解度を評価する。		
	レポート	70	実習で作成するドキュメントや課題として作成するドキュメントにより、到達度・理解度を評価する。		
	定期試験				
	その他				
備考	正当な理由なく講義を全体の2/3越えて欠席した学生は、成績評価の対象にならない。				
	提出課題に不正行為が認められた場合、その時点で評価対象外となるので注意すること。 講義中に課した課題は、出欠に関係なく原則、総て完成させて提出すること				
その他受講上の注意事項	学生ポータル、Webメール、OneDrive、Stream等の情報サービスやアプリケーションを利用するには、本学ネットワークの利用者IDでログオン(サインイン)しなくてはならない。パスワードを忘れると受講、実習に支障をきたすので、パスワードはしっかりと記憶しておくこと。 今年度前学期履修科目「情報基礎(一)」の授業で配布した教科書を引き続き使用する。 今年度「情報基礎(一)」を未履修の者には、授業中に教科書を配布する。 実習を中心とする科目につき、全ての授業に出席すること。				

対象年度	2023	キャンパス	厚木		
科目名	情報基礎（二）	学年	1 年生		
単位数	2	学期・曜日・時限	後学期 火曜日 2時限		
学部・学科	動物科学科	備考		科目ナンバリング	01IN1104
担当者氏名	城 章				

授業の進行等について	NO	テーマ	内容	予習内容及び必要な時間	復習内容及び必要な時間
	1	授業ガイダンス	当科目の授業の進め方、学習方法を説明する。	情報基礎（一）で既習の技法（アプリの検索方法、ドライブのプロパティの確認など）について復習する。（2時間）	実習内容について復習する。（2時間）
	2	Excel関数計算	ワークシート関数によるデータ処理や関数プログラミングなどExcelを多様な問題解決に応用する技法を習得する。	情報基礎（一）で既習の教科書第11部5章に記される技法を復習する。（2時間）	実習内容について復習する。（2時間）
	3	Excelによるグラフ作成	Excel 実習	教科書の指定された範囲を通読する。（2時間）	実習内容について復習する。（2時間）
	4	Excelによるデータ処理 応用(1)	Excel 実習	教科書の指定された範囲を通読する。（2時間）	実習内容について復習する。（2時間）
	5	Excelによるデータ処理 応用(2)	Excel 実習	教科書の指定された範囲を通読する。（2時間）	実習内容について復習する。（2時間）
	6	Excelによるデータ処理 応用(3)	Excel 実習	教科書の指定された範囲を通読する。（2時間）	実習内容について復習する。（2時間）
	7	Excelによる統計処理（1）	表計算ソフトExcelを用いた実習を通して、統計学的手法に基づくデータ分析、推定、検定の基礎を学ぶ。	教科書の指定された範囲を通読する。（2時間）	実習内容について復習する。（2時間）
	8	Excelによる統計処理（2）	Excelによる統計処理 実習	教科書の指定された範囲を通読する。（2時間）	実習内容について復習する。（2時間）
	9	Excelによる統計処理（3）	Excelによる統計処理 実習 〔在宅学習課題として実施〕	教科書の指定された範囲を通読する。（2時間）	実習内容について復習する。（2時間）
	10	WWWを通じた情報発信(1)	HTMLによるウェブページ作成実習を通して、World Wide Webでの情報発信技法の基礎を習得する。	教科書の指定された範囲を通読する。（2時間）	実習内容について復習する。（2時間）
	11	WWWを通じた情報発信(2)	HTMLによるWebページ作成実習	教科書の指定された範囲を通読する。（2時間）	実習内容について復習する。（2時間）
	12	WWWを通じた情報発信(3)	CSSを活用したWebページ作成実習	教科書の指定された範囲を通読する。（2時間）	実習内容について復習する。（2時間）
	13	WWWを通じた情報発信(4)	JavaScriptによるWebページ作成実習	教科書の指定された範囲を通読する。（2時間）	実習内容について復習する。（2時間）
	14	マルチメディア情報処理	画像処理ソフトウェア、動画・音声編集ソフトウェアなどの実習を通して、ウェブページやプレゼンテーションにおけるマルチメディアによる情報発信、表現の基礎的技法を習得する。 〔在宅学習課題として実施〕	教科書の指定された範囲を通読する。（2時間）	実習内容について復習する。（2時間）
	15	総理解	総論	これまでの実習で修得した技法について復習する。（3時間）	講義内容について復習する。（1時間）

対象年度	2023	キャンパス	世田谷
科目名	情報基礎（二）（健康）Aクラス	学年	1年生
単位数	2	学期・曜日・時限	後学期 木曜日 2時限
学部・学科	食品安全健康学科	備考	科目ナンバリング 02SIN115
担当者氏名	笠原 邦子 / 秋山 聡子		

授業概要	講義およびPCを用いた実習を通し、ウェブページを記述するマークアップ言語HTMLの基礎的知識、表計算ソフトやデータベースソフトによるデータ処理の基礎的技法、学科の専門分野で必要とされるソフトウェアの利用技法の基礎を学ぶ。大学での学習におけるデータ処理と情報発信にPCとインターネットを活用する上で必須となる知識と技能の修得を目的とする。				
到達目標	(A)問題に合ったアプリケーションソフトウェアを適正に選択し問題解決に利用できること、(B)テキストと図表から成る簡単なウェブページをHTMLで記述できること、(C)データの記録・整理や簡単なデータ検索、演算にデータベースを利用できること、(D)表計算ソフトを用いて初歩的なデータ分析のための基本統計量を算出できることを本科目の到達目標とする。				
取り扱う領域 (キーワードで記載)	情報処理	アクティブ・ラーニングを使用した授業の手法	1	反転授業	
	データ処理		2		
	情報科学 基礎		3		
	計算機科学 基礎		4		
			5		
			6		
教科書及び資料 (授業前に読んでおくべき本・資料)	NO	書名	著者	出版社(発行年)	ISBN
	1	生物科学系・農学系のための情報処理 2023	東京農業大学 情報教育センター	情報基礎(一)の授業で配	
	2				
	3				
	4				
	5				
授業をより良く理解 するのに便利な参考 書・資料等	NO	書名	著者	出版社(発行年)	ISBN
	1	授業中に紹介する。			
	2				
	3				
	4				
	5				
この科目を履修する 前に単位を修得して おくことが望ましい 科目	1	情報基礎(一)			
	2				
	3				
	4				
学んだことが活用で きる領域	1	情報処理			
	2	データ処理			
	3	専門領域			
	4				
	5				
	6				
	7				
	8				
評価の方法 (レポート・小テスト・定期試験・課題等のウェイト)		割合	詳細		
	平常点				
	小テスト	10	特定の単元について小テストに相当する課題を課し、学修の理解度を評価する。		
	レポート	90	課題として作成するドキュメントにより、到達度・理解度を評価する。		
	定期試験				
	その他				
	備考	2/3以上の出席のない者は成績評価の対象にしない。			
その他受講上の注意事項	学生ポータル、Webメール(Outlook)、オンライン・ストレージ(OneDrive)、Stream、Teams等の情報サービスやアプリケーションを利用するには、本学ネットワークの利用者IDでログイン(サインイン)しなくてはならない。パスワードを忘れると受講、実習に支障をきたすので、パスワードはしっかりと記憶しておくこと。 今年度前学期履修科目「情報基礎(一)」の授業で配布した教科書を引き続き使用する。今年度「情報基礎(一)」を未履修の者には、教科書を配布する。 実習を中心とする科目につき、全ての授業に出席すること。				

対象年度	2023	キャンパス	世田谷		
科目名	情報基礎（二）（健康）Aクラス	学年	1年生		
単位数	2	学期・曜日・時限	後学期 木曜日 2時限		
学部・学科	食品安全健康学科	備考		科目ナンバリング	02SIN115
担当者氏名	笠原 邦子 / 秋山 聡子				

授業の進行等について	NO	テーマ	内容	予習内容及び必要な時間	復習内容及び必要な時間
	1	授業ガイダンス	当科目の授業の進め方、学習方法を説明する。	情報基礎（一）で既習の技法（アプリの検索方法、ドライブのプロパティの確認など）について復習する。（2時間）	実習内容について復習する。（2時間）
	2	WWWを通した情報発信	HTMLによるウェブページ作成の実習を通して、World Wide Webでの情報発信技法の基礎を習得する。	情報基礎（一）で既習の教科書第 部4章の指定された範囲を通読する。同書 1部4章を通読する。講義資料を通読する。（2時間）	実習内容について復習する。（2時間）
	3	Excelによるデータ処理 応用(1)	ワークシート関数によるデータ処理や関数プログラミング、レコード処理などExcelを多様な問題解決に応用する技法を習得する。	情報基礎（一）で既習の教科書第 部5章に記される技法を復習する。講義資料を通読する。（2時間）	実習内容について復習する。（2時間）
	4	Excelによるデータ処理 応用(2)	Excel 実習（遠隔授業にて実施）	講義資料を通読する。（2時間）	実習内容について復習する。（2時間）
	5	Excelによるデータ処理 応用(3)	Excel 実習	講義資料を通読する。（2時間）	実習内容について復習する。（2時間）
	6	Excelによるデータ処理 応用(4)	Excel 実習	講義資料を通読する。（2時間）	実習内容について復習する。（2時間）
	7	統計処理(1)	Excelを用いた実習を通して、統計学的手法に基づくデータ分析、推定、検定の基礎を学ぶ。	教科書第 部1章の指定された範囲を通読する。講義資料を通読する。（2時間）	実習内容について復習する。（2時間）
	8	統計処理(2)	Excelによる統計処理 実習（遠隔授業にて実施）	教科書第 部1章の指定された範囲を通読する。講義資料を通読する。（2時間）	実習内容について復習する。（2時間）
	9	統計処理(3)	Excelによる統計処理 実習（遠隔授業にて実施）	教科書第 部1章の指定された範囲を通読する。講義資料を通読する。（2時間）	実習内容について復習する。（2時間）
	10	データベース(1)	データベースAccessの実習を通して、関係データベースによるデータ処理の基礎的技法を習得する。	教科書第 部6章を通読する。講義資料を通読する。（2時間）	実習内容について復習する。（2時間）
	11	データベース(2)	データベース 実習	講義資料を通読する。（2時間）	実習内容について復習する。（2時間）
	12	マルチメディア情報処理(1)	画像処理ソフトウェア、動画・音声編集ソフトウェアなどの実習を通して、ウェブページやプレゼンテーションにおけるマルチメディアによる情報発信、表現の基礎的技法を習得する。（遠隔授業にて実施）	情報基礎（一）で既習の教科書第 部1章の指定された範囲を通読する。同書第3部5章を通読する。（2時間）	実習内容について復習する。（2時間）
	13	マルチメディア情報処理(2)	画像処理ソフトウェア、動画・音声編集ソフトウェアなどの実習を通して、ウェブページやプレゼンテーションにおけるマルチメディアによる情報発信、表現の基礎的技法を習得する。	講義資料を通読する。（2時間）	実習内容について復習する。（2時間）
	14	総合理解	総論	これまでに習得した技法について復習する。（3時間）	授業内容について復習する。（1時間）
	15	栄養計算	栄養計算 実習（遠隔授業にて実施）	教科書第 部3章および講義資料を通読する。（2時間）	実習内容について復習する。（2時間）

対象年度	2023	キャンパス	世田谷		
科目名	情報基礎（二）（バイオ）Bクラス	学年	1年生		
単位数	2	学期・曜日・時限	後学期 水曜日 4時限		
学部・学科	バイオサイエンス学科	備考	実務経験のある教員等による授業科目	科目ナンバリング	03BIN116
担当者氏名	福岡 秀也 / 斉藤 竜男				

授業概要	講義およびPCを用いた実習を通し、ウェブページを記述するマークアップ言語HTMLの基礎的知識、表計算ソフトやデータベースソフトによるデータ処理の基礎的技法、学科の専門分野で必要とされるソフトウェアの利用技法の基礎を学ぶ。大学での学習におけるデータ処理と情報発信にPCとインターネットを活用する上で必須となる知識と技能の修得を目的とする。				
到達目標	(A)問題に合ったアプリケーションソフトウェアを適正に選択し問題解決に利用できること、(B)テキストと図表から成る簡単なウェブページをHTMLで記述できること、(C)データの記録・整理や簡単なデータ検索、演算にデータベースを利用できること、(D)表計算ソフトを用いて初歩的なデータ分析のための基本統計量を算出できることを本科目の到達目標とする。				
取り扱う領域 (キーワードで記載)	情報処理	アクティブ・ラーニングを使用した授業の手法	1	反転授業	
	データ処理		2		
	情報科学 基礎		3		
	計算機科学 基礎		4		
			5		
			6		
教科書及び資料 (授業前に読んでおくべき本・資料)	NO	書名	著者	出版社(発行年)	ISBN
	1	生物科学系・農学系のための情報処理 2023	東京農業大学 情報教育センター	情報基礎(一)の授業で配	
	2				
	3				
	4				
	5				
授業をより良く理解 するのに便利な参考 書・資料等	NO	書名	著者	出版社(発行年)	ISBN
	1	授業中に紹介する。			
	2				
	3				
	4				
	5				
この科目を履修する 前に単位を修得して おくことが望ましい 科目	1	情報基礎(一)			
	2				
	3				
	4				
学んだことが活用で きる領域	1	情報処理			
	2	データ処理			
	3	専門領域			
	4				
	5				
	6				
	7				
	8				
評価の方法 (レポート・小テスト・定期試験・課題等のウェイト)		割合	詳細		
	平常点				
	小テスト	20	特定の単元について小テストに相当する課題を課し、学修の理解度を評価する。		
	レポート	80	課題として作成するドキュメントにより、到達度・理解度を評価する。		
	定期試験				
	その他				
	備考	2/3以上の出席のない者は成績評価の対象にしない。			
その他受講上の注意事項	学内ネットワークのPC、学生ポータル、Webメール、OneDrive、Stream、Teams等の情報サービスやアプリケーションを利用するには、本学ネットワークの利用者IDでログオン(サインイン)しなくてはならない。パスワードを忘れると受講、実習に支障をきたすので、パスワードはしっかりと記憶しておくこと。 今年度前学期履修科目「情報基礎(一)」の授業で配布した教科書を引き続き使用する。 今年度「情報基礎(一)」を未履修の者には、授業中に教科書を配布する。 実習を中心とする科目につき、全ての授業に出席すること。				

対象年度	2023	キャンパス	世田谷		
科目名	情報基礎(二) (パイオ) B クラス	学年	1 年生		
単位数	2	学期・曜日・時限	後学期 水曜日 4時限		
学部・学科	バイオサイエンス学科	備考	実務経験のある教員等による授業科目	科目ナンバリング	03BIN116
担当者氏名	福岡 秀也 / 斉藤 竜男				

授業の進行等について	NO	テーマ	内容	予習内容及び必要な時間	復習内容及び必要な時間
	1	授業ガイダンス	当科目の授業の進め方、学習方法を説明する。併せて、学習をする上での基礎的なリテラシーである表計算ソフトなど主要なアプリケーション・ソフトの技法を学ぶ。	情報基礎(一)で既習の技法(アプリの検索方法、ドライブのプロパティの確認など)について復習する。(2時間)	授業内容について復習する。(2時間)
	2	WWWを通した情報発信(1)	HTMLによるウェブページ作成の実習を通して、World Wide Webでの情報発信技法の基礎を習得する。	情報基礎(一)で既習の教科書第1部4章を通読する。講義資料を通読する。(2時間)	実習内容について復習する。(2時間)
	3	WWWを通した情報発信(2)	HTMLによるウェブページ作成 実習	講義資料を通読する。(2時間)	実習内容について復習する。(2時間)
	4	Excelによるデータ処理 応用(1)	ワークシート関数によるデータ処理や関数プログラミング、レコード処理などExcelを多様な問題解決に応用する技法を習得する。	情報基礎(一)で既習の教科書第11部5章に記される技法を復習する。講義資料を通読する。(2時間)	実習内容について復習する。(2時間)
	5	Excelによるデータ処理 応用(2)	Excel 実習	講義資料を通読する。(2時間)	実習内容について復習する。(2時間)
	6	Excelによるデータ処理 応用(3)	Excel 実習	講義資料を通読する。(2時間)	実習内容について復習する。(2時間)
	7	統計処理(1)	Excelを用いた実習を通して、統計学的手法に基づくデータ分析、推定、検定の基礎を学ぶ。	教科書第111部1章の指定された範囲を通読する。講義資料を通読する。(2時間)	実習内容について復習する。(2時間)
	8	統計処理(2)	Excelによる統計処理 実習	教科書第111部1章の指定された範囲を通読する。講義資料を通読する。(2時間)	実習内容について復習する。(2時間)
	9	統計処理(3)	Excelによる統計処理 実習	教科書第111部1章の指定された範囲を通読する。講義資料を通読する。(2時間)	実習内容について復習する。(2時間)
	10	統計処理(4)	Excelによる統計処理 実習	教科書第111部1章の指定された範囲を通読する。講義資料を通読する。(2時間)	実習内容について復習する。(2時間)
	11	統計処理(5)	Excelによる統計処理 実習(遠隔授業にて実施)	教科書第111部1章の指定された範囲を通読する。講義資料を通読する。(2時間)	実習内容について復習する。(2時間)
	12	データベース(1)	データベースAccessの実習を通して、関係データベースによるデータ処理の基礎的技法を習得する	教科書第111部6章を通読する。講義資料を通読する。(2時間)	実習内容について復習する。(2時間)
	13	データベース(2)	データベース 実習	講義資料を通読する。(2時間)	実習内容について復習する。(2時間)
	14	マルチメディア情報処理	画像処理ソフトウェア、動画・音声編集ソフトウェアなどの実習を通して、ウェブページやプレゼンテーションにおけるマルチメディアによる情報発信、表現の基礎的技法を習得する。	情報基礎(一)で既習の教科書第1部1章の指定された範囲を通読する。同書第111部5章を通読する。(2時間)	実習内容について復習する。(2時間)
	15	ChemDrawによる化学構造的作図	ChemDraw 実習(遠隔授業にて実施)	教科書第111部7章および講義資料を通読する。(2時間)	実習内容について復習する。(2時間)

対象年度	2023	キャンパス	世田谷
科目名	情報基礎（二）（工学）Aクラス	学年	1年生
単位数	2	学期・曜日・時限	後学期 火曜日 2時限
学部・学科	生産環境工学科	備考	科目ナンバリング 04EIN114
担当者氏名	佐々木 豊 / 谷川 正継		

授業概要	Society5.0は情報化社会が発展した高度な社会であり、プログラミングのできるIT人材の養成が産業界では求められている。また、Society5.0の中核の一つはAI（人工知能）であり、それを理解するためにもプログラミングは欠かせない。 “プログラミング”とは、コンピュータデータを使用した“創造”であり、単なるプログラムを作成するための知識・技術ではなく、“物事を抽象化・分解”、“順序立てて考える”、“ベストな方法かどうかを分析する”、“一般化する”などの能力を学ぶためのものである。 情報基礎（二）では、コンピュータを活用した“創造”につながるプログラミングを、ビジュアル型言語であるScratch（スクラッチ）とPython（パイソン）を使用してアルゴリズム作成を中心に学ぶ。本科目は今後Pythonなどを使用したコーディングやAI学習につなげることを前提とした基礎的かつ汎用性の高い科目である。				
到達目標	プログラミングの重要性と基本知識を知り、ビジュアル型言語であるScratchとPythonを用いて、基本アルゴリズム、構造化プログラミング、関数、図形描画などを知り、プログラミングPBL課題を実施することで、考える力やアルゴリズム作成・Scratchプログラムの作成能力を総合的に習得することを目標とする。 同様に、生産環境工学分野が対象とする問題の解決につながる研究・開発・分析に用いる有力なツールの一つとして活用できるようにすることも目標とする。				
取り扱う領域 （キーワードで記載）	プログラミング	アクティブ・ラーニングを使用した授業の手法	1	PBL（課題解決型学習）	
	アルゴリズム		2		
	ビジュアル型プログラミング言語		3		
	問題解決能力		4		
	AI		5		
			6		
教科書及び資料 （授業前に読んでおくべき本・資料）	NO	書名	著者	出版社(発行年)	ISBN
	1	事前に配布するPDFファイル	情報担当教員		
	2				
	3				
	4				
	5				
授業をより良く理解 するのに便利な参考書・資料等	NO	書名	著者	出版社(発行年)	ISBN
	1	配布PDFファイル	佐々木		
	2	様々なScratchの書籍			
	3	様々なPythonの書籍			
	4				
	5				
この科目を履修する 前に単位を修得しておくことが望ましい科目	1	情報基礎（一）			
	2				
	3				
	4				
学んだことが活用できる領域	1	プログラミング			
	2	コンピュータサイエンス基礎			
	3	AI・データサイエンス			
	4	卒業研究			
	5				
	6				
	7				
	8				
評価の方法 （レポート・小テスト・定期試験・課題等のウェイト）		割合	詳細		
	平常点	30 %	授業参加姿勢		
	小テスト	0 %			
	レポート	70 %	2回の各プログラミングレポート（40%）と、PBLレポート（30%）		
	定期試験	0 %			
	その他	0 %			
	備考				
その他受講上の注意事項	（１）本科目は学科ディプロマ・ポリシーの（１）に対応している。 （２）本科目は技術者養成コースの学習・教育到達目標（Ｂ２）に対応している。 （３）コンピュータ演習室のパソコンを利用するため、利用者ＩＤ、パスワードを確認しておくこと。 （４）各回の関連性が高いため、出席することが重要である。 （５）オフィスアワー：別途提示 （６）授業を受けるに当たって、予習（２時間）と復習（２時間）を行うこと。				

対象年度	2023	キャンパス	世田谷		
科目名	情報基礎（二）（工学）Aクラス	学年	1年生		
単位数	2	学期・曜日・時限	後学期 火曜日 2時限		
学部・学科	生産環境工学科	備考		科目ナンバリング	04EIN114
担当者氏名	佐々木 豊 / 谷川 正継				

授業の進行等について	NO	テーマ	内容	予習内容及び必要な時間	復習内容及び必要な時間
	1	プログラミング入門	Society5.0とプログラミング Scratch-1：基本操作	事前配信される講義連絡（PDFファイル）の予習に2時間	コンピュータを使用した内容の復習・課題に2時間
	2	プログラミング入門	Scratch-2：変数・型・乱数・演算子	事前配信される講義連絡（PDFファイル）の予習に2時間	コンピュータを使用した内容の復習・課題に2時間
	3	プログラミング入門	Scratch-3：構造化プログラミング：順次・条件分岐・繰り返し	事前配信される講義連絡（PDFファイル）の予習に2時間	コンピュータを使用した内容の復習・課題に2時間
	4	プログラミング入門	Scratch-4：構造化プログラミング：順次・条件分岐・繰り返し	事前配信される講義連絡（PDFファイル）の予習に2時間	コンピュータを使用した内容の復習・課題に2時間
	5	プログラミング入門	Scratch-5：関数 / 図形描画	事前配信される講義連絡（PDFファイル）の予習に2時間	コンピュータを使用した内容の復習・課題に2時間
	6	プログラミング入門	Scratch-6：Scratch総復習＆練習問題	事前配信される講義連絡（PDFファイル）の予習に2時間	コンピュータを使用した内容の復習・課題に2時間
	7	プログラミング入門	Python-1：基礎（デバッグ / テスト）	事前配信される講義連絡（PDFファイル）の予習に2時間	コンピュータを使用した内容の復習・課題に2時間
	8	プログラミング入門	Python-2：変数・型・乱数・演算子	事前配信される講義連絡（PDFファイル）の予習に2時間	コンピュータを使用した内容の復習・課題に2時間
	9	プログラミング入門	Python-3：構造化プログラミング：順次・条件分岐・繰り返し	事前配信される講義連絡（PDFファイル）の予習に2時間	コンピュータを使用した内容の復習・課題に2時間
	10	プログラミング入門	Python-4：構造化プログラミング：順次・条件分岐・繰り返し	事前配信される講義連絡（PDFファイル）の予習に2時間	コンピュータを使用した内容の復習・課題に2時間
	11	プログラミング入門	Python-5：関数・モジュール・図形描画	事前配信される講義連絡（PDFファイル）の予習に2時間	コンピュータを使用した内容の復習・課題に2時間
	12	プログラミング入門	Python-6：Python総復習＆練習問題，AI入門	プログラミングPBL課題準備に2時間	コンピュータを使用した内容の復習・課題に2時間
	13	プログラミングPBL	プログラミングを活用したPBL課題作成	プログラミングPBL課題に2時間	プログラミングPBL課題作成の継続に2時間
	14	プログラミングPBL	プログラミングを活用したPBL課題作成	プログラミングPBL課題に2時間	プログラミングPBL課題作成の継続に2時間
	15	プログラミングPBL	プログラミングを活用したPBL課題作成	プログラミングPBL課題に2時間	プログラミングPBL課題作成の継続に2時間

対象年度	2023	キャンパス	世田谷		
科目名	情報基礎（二）（造園）Aクラス	学年	1年生		
単位数	2	学期・曜日・時限	後学期 月曜日 3時限		
学部・学科	造園科学科	備考	実務経験のある教員等による授業科目	科目ナンバリング	04LIN115
担当者氏名	笠原 邦子 / 島田 沢彦				

授業概要	講義およびPCを用いた実習を通し、ウェブページを記述するマークアップ言語HTMLの基礎的知識、表計算ソフトやデータベースソフトによるデータ処理の基礎的技法、学科の専門分野で必要とされるソフトウェアの利用技法の基礎を学ぶ。大学での学習におけるデータ処理と情報発信にPCとインターネットを活用する上で必須となる知識と技能の修得を目的とする。				
到達目標	(A)問題に合ったアプリケーションソフトウェアを適正に選択し問題解決に利用できること、(B)テキストと図表から成る簡単なウェブページをHTMLで記述できること、(C)データの記録・整理や簡単なデータ検索、演算にデータベースを利用できること、(D)表計算ソフトを用いて初歩的なデータ分析のための基本統計量を算出できることを本科目の到達目標とする。				
取り扱う領域 (キーワードで記載)	情報処理	アクティブ・ラーニングを使用した授業の手法	1	反転授業	
	データ処理		2		
	情報科学 基礎		3		
	計算機科学 基礎		4		
			5		
			6		
教科書及び資料 (授業前に読んでおくべき本・資料)	NO	書名	著者	出版社(発行年)	ISBN
	1	生物科学系・農学系のための情報処理 2023	東京農業大学 情報教育センター	情報基礎(一)の授業で配	
	2				
	3				
	4				
	5				
授業をより良く理解 するのに便利な参考 書・資料等	NO	書名	著者	出版社(発行年)	ISBN
	1	授業中に紹介する。			
	2				
	3				
	4				
	5				
この科目を履修する 前に単位を修得して おくことが望ましい 科目	1	情報基礎(一)			
	2				
	3				
	4				
学んだことが活用で きる領域	1	情報処理			
	2	データ処理			
	3	専門領域			
	4				
	5				
	6				
	7				
	8				
評価の方法 (レポート・小テスト・定期試験・課題等のウェイト)		割合	詳細		
	平常点				
	小テスト	10	特定の単元について小テストに相当する課題を課し、学修の理解度を評価する。		
	レポート	90	課題として作成するドキュメントにより、到達度・理解度を評価する。		
	定期試験				
	その他				
備考	2/3以上の出席のない者は成績評価の対象にしない。				
その他受講上の注意事項	学生ポータル、Webメール(Outlook)、オンライン・ストレージ(OneDrive)、Stream、Teams等の情報サービスやアプリケーションを利用するには、本学ネットワークの利用者IDでログイン(サインイン)しなくてはならない。パスワードを忘れると受講、実習に支障をきたすので、パスワードはしっかりと記憶しておくこと。 今年度前学期履修科目「情報基礎(一)」の授業で配布した教科書を引き続き使用する。今年度「情報基礎(一)」を未履修の者には、教科書を配布する。 実習を中心とする科目につき、全ての授業に出席すること。				

対象年度	2023	キャンパス	世田谷		
科目名	情報基礎（二）（造園）Aクラス	学年	1年生		
単位数	2	学期・曜日・時限	後学期 月曜日 3時限		
学部・学科	造園科学科	備考	実務経験のある教員等による授業科目	科目ナンバリング	04LIN115
担当者氏名	笠原 邦子 / 島田 沢彦				

授業の進行等について	NO	テーマ	内容	予習内容及び必要な時間	復習内容及び必要な時間
	1	授業ガイダンス	当科目の授業の進め方、学習方法を説明する。	情報基礎（一）で既習の技法（アプリの検索方法、ドライブのプロパティの確認など）について復習する。（2時間）	実習内容について復習する。（2時間）
	2	WWWを通した情報発信	HTMLによるウェブページ作成の実習を通して、World Wide Webでの情報発信技法の基礎を習得する。	情報基礎（一）で既習の教科書第 部4章の指定された範囲を通読する。同書第 部4章を通読する。講義資料を通読する。（2時間）	実習内容について復習する。（2時間）
	3	Excelによるデータ処理 応用(1)	ワークシート関数によるデータ処理や関数プログラミング、レコード処理などExcelを多様な問題解決に応用する技法を習得する。	情報基礎（一）で既習の教科書第 部5章に記される技法を復習する。講義資料を通読する。（2時間）	実習内容について復習する。（2時間）
	4	Excelによるデータ処理 応用(2)	Excel 実習	講義資料を通読する。（2時間）	実習内容について復習する。（2時間）
	5	Excelによるデータ処理 応用(3)	Excel 実習	講義資料を通読する。（2時間）	実習内容について復習する。（2時間）
	6	統計処理(1)	Excelを用いた実習を通して、統計学的手法に基づくデータ分析、推定、検定の基礎を学ぶ。	教科書第 部1章の指定された範囲を通読する。講義資料を通読する。（2時間）	実習内容について復習する。（2時間）
	7	統計処理(2)	Excelによる統計処理 実習（遠隔授業にて実施）	教科書第 部1章の指定された範囲を通読する。講義資料を通読する。（2時間）	実習内容について復習する。（2時間）
	8	統計処理(3)	Excelによる統計処理 実習（遠隔授業にて実施）	教科書第 部1章の指定された範囲を通読する。講義資料を通読する。（2時間）	実習内容について復習する。（2時間）
	9	データベース(1)	データベースAccessの実習を通して、関係データベースによるデータ処理の基礎的技法を習得する。	教科書 部6章を通読する。講義資料を通読する。（2時間）	実習内容について復習する。（2時間）
	10	データベース(2)	データベース 実習	講義資料を通読する。（2時間）	実習内容について復習する。（2時間）
	11	マルチメディア情報処理(1)	画像処理ソフトウェア、動画・音声編集ソフトウェアなどの実習を通して、ウェブページやプレゼンテーションにおけるマルチメディアによる情報発信、表現の基礎的技法を習得する。	情報基礎（一）で既習の教科書第 部1章の指定された範囲を通読する。同書第 部5章を通読する。（2時間）	実習内容について復習する。（2時間）
	12	マルチメディア情報処理(2)	画像処理ソフトウェア、動画・音声編集ソフトウェアなどの実習を通して、ウェブページやプレゼンテーションにおけるマルチメディアによる情報発信、表現の基礎的技法を習得する。（遠隔授業にて実施）	講義資料を通読する。（2時間）	実習内容について復習する。（2時間）
	13	総合理解	総論	これまでに習得した技法について復習する。（3時間）	授業内容について復習する。（1時間）
	14	地理情報システム(1)	地理情報システムを用いて地理・空間情報を処理するための基礎的技法を習得する。ベクターデータ（市区町村境界ギリギリ人口統計地図）を用いた主題図の作成・表示。（遠隔授業にて実施）	教科書第 部7章および講義資料を通読する。ArcGIS ProをPCにインストールする。（2時間）	実習内容について復習する。（2時間）
	15	地理情報システム(2)	地理情報システムによるデータ処理。ラスターデータ（デジタル標高モデル）を用いた空間解析手法の実習。（遠隔授業にて実施）	講義資料を通読する。（2時間）	実習内容について復習する。（2時間）

対象年度	2023	キャンパス	世田谷		
科目名	情報基礎（二）（開発）Cクラス	学年	1年生		
単位数	2	学期・曜日・時限	後学期 金曜日 3時限		
学部・学科	国際農業開発学科	備考	実務経験のある教員等による授業科目	科目ナンバリング	05DIN118
担当者氏名	福岡 秀也 / 島田 沢彦				

授業概要	講義およびPCを用いた実習を通し、ウェブページを記述するマークアップ言語HTMLの基礎的知識、表計算ソフトやデータベースソフトによるデータ処理の基礎的技法、学科の専門分野で必要とされるソフトウェアの利用技法の基礎を学ぶ。大学での学習におけるデータ処理と情報発信にPCとインターネットを活用する上で必須となる知識と技能の修得を目的とする。				
到達目標	(A)問題に合ったアプリケーションソフトウェアを適正に選択し問題解決に利用できること、(B)マークアップ言語による情報の記述方法について理解しテキストと図表から成る簡単なウェブページをHTMLで記述できること、(C)データの記録・整理や簡単なデータ検索、演算にデータベースを利用できること、(D)表計算ソフトを用いて初歩的なデータ分析のための基本統計量を算出できることを本科目の到達目標とする。				
取り扱う領域 (キーワードで記載)	情報処理	アクティブ・ラーニングを使用した授業の手法	1	反転授業	
	データ処理		2		
	情報科学 基礎		3		
	計算機科学 基礎		4		
			5		
			6		
教科書及び資料 (授業前に読んでおくべき本・資料)	NO	書名	著者	出版社(発行年)	ISBN
	1	生物科学系・農学系のための情報処理 2023	東京農業大学 情報教育センター	情報基礎(一)の授業で配	
	2				
	3				
	4				
	5				
授業をより良く理解 するのに便利な参考 書・資料等	NO	書名	著者	出版社(発行年)	ISBN
	1	授業中に紹介する。			
	2				
	3				
	4				
	5				
この科目を履修する 前に単位を修得して おくことが望ましい 科目	1	情報基礎(一)			
	2				
	3				
	4				
学んだことが活用で きる領域	1	情報処理			
	2	データ処理			
	3	専門領域			
	4				
	5				
	6				
	7				
	8				
評価の方法 (レポート・小テスト・定期試験・課題等のウェイト)			割合	詳細	
	平常点				
	小テスト	20	特定の単元について小テストに相当する課題を課し、学修の理解度を評価する。		
	レポート	80	課題として作成するドキュメントにより、到達度・理解度を評価する。		
	定期試験				
	その他				
	備考	2/3以上の出席のない者は成績評価の対象にしない。			
その他受講上の注意事項	学内ネットワークのPC、学生ポータル、Webメール、OneDrive、Stream、Teams等の情報サービスやアプリケーションを利用するには、本学ネットワークの利用者IDでログオン(サインイン)しなくてはならない。パスワードを忘れると受講、実習に支障をきたすので、パスワードはしっかりと記憶しておくこと。 今年度前学期履修科目「情報基礎(一)」の授業で配布した教科書を引き続き使用する。 今年度「情報基礎(一)」を未履修の者には、授業中に教科書を配布する。 実習を中心とする科目につき、全ての授業に出席すること。				

対象年度	2023	キャンパス	世田谷		
科目名	情報基礎（二）（開発）Cクラス	学年	1年生		
単位数	2	学期・曜日・時限	後学期 金曜日 3時限		
学部・学科	国際農業開発学科	備考	実務経験のある教員等による授業科目	科目ナンバリング	05D1N118
担当者氏名	福岡 秀也 / 島田 沢彦				

授業の進行等について	NO	テーマ	内容	予習内容及び必要な時間	復習内容及び必要な時間
	1	授業ガイダンス	当科目の授業の進め方、学習方法を説明する。併せて、学習をする上での基礎的なリテラシーである表計算ソフトなど主要なアプリケーション・ソフトの技法を学ぶ。	情報基礎（一）で既習の技法（アプリの検索方法、Microsoft 365の利用方法など）について復習する。（2時間）	授業内容について復習する。（2時間）
	2	WWWを通した情報発信(1)	HTMLによるウェブページ作成の実習を通して、World Wide Webでの情報発信技法の基礎を習得する。	情報基礎（一）で既習の教科書第1部4章を通読する。講義資料を通読する。（2時間）	実習内容について復習する。（2時間）
	3	WWWを通した情報発信(2)	HTMLによるウェブページ作成 実習	講義資料を通読する。（2時間）	実習内容について復習する。（2時間）
	4	Excelによるデータ処理 応用(1)	ワークシート関数によるデータ処理や関数プログラミング、レコード処理などExcelを多様な問題解決に応用する技法を習得する。	情報基礎（一）で既習の教科書第11部5章に記される技法を復習する。講義資料を通読する。（2時間）	実習内容について復習する。（2時間）
	5	Excelによるデータ処理 応用(2)	Excel 実習	講義資料を通読する。（2時間）	実習内容について復習する。（2時間）
	6	Excelによるデータ処理 応用(3)	Excel 実習	講義資料を通読する。（2時間）	実習内容について復習する。（2時間）
	7	統計処理(1)	Excelを用いた実習を通して、統計学的手法に基づくデータ分析、推定、検定の基礎を学ぶ。	教科書第111部1章の指定された範囲を通読する。講義資料を通読する。（2時間）	実習内容について復習する。（2時間）
	8	統計処理(2)	Excelによる統計処理 実習	教科書第111部1章の指定された範囲を通読する。講義資料を通読する。（2時間）	実習内容について復習する。（2時間）
	9	統計処理(3)	Excelによる統計処理 実習	教科書第111部1章の指定された範囲を通読する。講義資料を通読する。（2時間）	実習内容について復習する。（2時間）
	10	統計処理(4)	Excelによる統計処理 実習	教科書第111部1章の指定された範囲を通読する。講義資料を通読する。（2時間）	実習内容について復習する。（2時間）
	11	データベース(1)	データベースAccessの実習を通して、関係データベースによるデータ処理の基礎的技法を習得する	教科書第11部6章を通読する。講義資料を通読する。（2時間）	実習内容について復習する。（2時間）
	12	データベース(2)	データベース 実習	講義資料を通読する。（2時間）	実習内容について復習する。（2時間）
	13	マルチメディア情報処理	画像処理ソフトウェア、動画・音声編集ソフトウェアなどの実習を通して、ウェブページやプレゼンテーションにおけるマルチメディアによる情報発信、表現の基礎的技法を習得する。	情報基礎（一）で既習の教科書第1部1章の指定された範囲を通読する。同書第111部5章を通読する。（2時間）	実習内容について復習する。（2時間）
	14	地理情報システム(1)	地理情報システムを用いて地理・空間情報を処理するための基礎的技法を習得する。ベクターデータ（市区町村境界ポリゴン人口統計地図）を用いた主題図作成・表示 実習（遠隔授業にて実施）	教科書第11部第7章を通読する。ArcGIS Proをインストールする。講義資料を通読する。（2時間）	実習内容について復習する。（2時間）
	15	地理情報システム(2)	地理情報システムによるデータ処理。ラスターデータ（デジタル標高モデル）を用いた空間解析手法 実習（遠隔授業にて実施）	講義資料を通読する。（2時間）	実習内容について復習する。（2時間）

対象年度	2023	キャンパス	オホーツク		
科目名	情報基礎（二）	学年	1 年生		
単位数	2	学期・曜日・時限	後学期 水曜日 3時限		
学部・学科	海洋水産学科	備考		科目ナンバリング	06IN1104
担当者氏名	朝隈 康司				

授業概要	前期 情報基礎(一)では、情報処理のテクニックとして「ワードプロセッシング」や「表計算」の使い方を学んだ。 後期の情報基礎(二)は、前半に情報処理の原点に立ち戻り、情報とは何か?ということを考えながら基礎理論を学び、後半は、解析学の初歩を中心にコンピュータ使った数値計算の基礎を学ぶ。				
到達目標	表計算アプリケーションのエクセルに加えて、数式処理アプリケーションのMaxima を利用し、水圏の問題に関わる簡単な諸問題の解析学的解法と数値シミュレーションの比較などを行い、理論的考察方法を習得する。				
取り扱う領域 (キーワードで記載)	情報量	アクティブ・ラーニングを使用した授業の手法	1	PBL	
	確率		2		
	微分・積分		3		
	常微分方程式		4		
	数値計算		5		
	差分方程式		6		
教科書及び資料 (授業前に読んでおくべき本・資料)	NO	書名	著者	出版社(発行年)	ISBN
	1	生物科学系・農学系のための情報処理入門 - 基礎知識と操	東京農業大学コンピューターセン	三共出版	
	2				
	3				
	4				
	5				
授業をより良く理解 するのに便利な参考 書・資料等	NO	書名	著者	出版社(発行年)	ISBN
	1	数学公式 1	森口繁一 他	岩波書店 (1987)	978-4000055079
	2	数学公式 2	森口繁一 他	岩波書店 (1987)	978-4000055086
	3	数値計算	高橋大輔	岩波書店 (1996)	978-4000079785
	4				
	5				
この科目を履修する 前に単位を修得して おくことが望ましい 科目	1	(必) 情報基礎(一)			
	2	数学			
	3	基礎数学			
	4				
学んだことが活用で きる領域	1	コンピューター般			
	2	解析学			
	3	数値シミュレーション			
	4				
	5				
	6				
	7				
	8				
評価の方法 (レポート・小テスト・定期試験・課題等のウェイト)		割合	詳細		
	平常点				
	小テスト	50	毎回の講義の最後に小テストを実施する (Forms 利用)		
	レポート	50	毎回の講義の最後に小レポート、中間期、最終日にレポートを出題する		
	定期試験				
	その他				
	備考				
その他受講上の注意事項	出席回数が2/3未満の者は評価の対象としない。 ノートを必ずとる習慣を身につけること。 高校数学、前期の情報基礎(一)の復習をしておくこと。				

対象年度	2023	キャンパス	オホーツク		
科目名	情報基礎（二）	学年	1 年生		
単位数	2	学期・曜日・時限	後学期 水曜日 3時限		
学部・学科	海洋水産学科	備考		科目ナンバリング	06IN1104
担当者氏名	朝隈 康司				

授業の進行等について	NO	テーマ	内容	予習内容及び必要な時間	復習内容及び必要な時間
	1	ガイダンス	講義内容の概要説明、演習方法の説明、評価について	情報基礎（一）の復習をしておく。60分	エクセルの使い方を復習しておく。60分
	2	情報とは？	情報の表現、情報と記号、事象と情報、力学系単位とエクセルを使った単位変換	高校理科の力学系単位について復習しておく。60分	講義中に習った単位についてまとめる。60分
	3	情報と単位	力学系以外の単位とエクセルを使った単位変換	高校理科の力学系以外の単位について復習しておく。60分	講義中に習った単位についてまとめる。60分
	4	解析学の基礎とコンピュータ（１）	微分と差分の違い、エクセルを使った差分方程式	高校数学の微分を復習しておく。120分	エクセルで初等関数の変化量を求められるようにする。60分
	5	解析学の基礎とコンピュータ（２）	積分と台形公式	高校数学の積分を復習しておく。120分	エクセルで初等関数の積分値を求められるようにする。60分
	6	数式処理システム（１）	数式処理システム maxima	講義中に配布した、微積分公式を覚えておく。60分	maxima を使って、基本的な計算ができるようにする。60分
	7	数式処理システム（２）	maxima を使った微分	講義中に配布した、微積分公式を覚えておく。60分	maxima を使って、導関数を求められるようにする。60分
	8	数式処理システム（３）	maxima を使った積分	講義中に配布した、微積分公式を覚えておく。60分	maxima を使って、積分値を求められるようにする。60分
	9	情報数学（１）	maxima を使った微分方程式の記述	微分方程式とは何かについて調べてくる。60分	maxima を使って、直接積分形を理解する。60分
	10	情報数学（２）	微分方程式の手引き。maxima を使った変数分離形、同時形、楕円形、双曲線形。	高校数学の円や台形、双曲線について復習しておく。	maxima を使って、変数分離形を理解する。60分
	11	情報数学（３）	maxima を使った 1 階線形同時微分方程式	関数の線形、非線形について調べておく。60分	maxima を使って、一階線形同時微分方程式を自由に解けるようにする。60分
	12	情報数学とシミュレーション（１）	maxima を使った1階の常微分方程式で表せる自然現象	生物界におけるマルサス、ヴェアフルストのモデルとは何かを調べてくる。60分	maxima を使ってロジスティック方程式を導けるようにする。120分
	13	情報数学とシミュレーション（２）	maxima を使った二階同時線形微分方程式と特性方程式	二階の微分方程式はどのようなものかを調べておく。60分	特性方程式について理解する。60分
	14	情報数学とシミュレーション（３）	maxima を使った二階同時線形微分方程式の実数解	オイラーの公式について調べておく。60分	maxima を使って、二階線形同時微分方程式を自由に解けるようにする。60分
	15	総括、演習および解説	過去の演習問題等の解説	過去の講義内容を再度復習しておく。120分	最終レポート等に備える。180分

対象年度	2023	キャンパス	オホーツク
科目名	情報基礎（二）	学年	1年生
単位数	2	学期・曜日・時限	後学期 木曜日 1時限 / 後学期 木曜日 2時限
学部・学科	食畜経化学科	備考	科目ナンバリング 06IN1104
担当者氏名	原田 康浩		

授業概要	概要：情報基礎（一）に引き続き、情報処理の基礎技術としてPowerPoint の使い方について学ぶ。続いて科学技術レポートに適したレポート形式の知識を学び、それを Excel と Word で作成する技術を身につける。さらに、情報処理の利活用としてExcelを用いたさまざまなデータの統計処理の手法について学ぶ。 目的：プレゼンテーション資料と科学技術レポートのために知識を習得して、作成できるようになる。Excel の統計処理機能を利用して、実験データからの統計量や特徴の引き出し方、解析の仕方を身につける。				
到達目標	1. PowerPoint で適切なプレゼンテーション資料を作る。 2. Excel を使ってレポートとして適切なグラフ、図、表を作ることができる。 3. Word を使って科学技術レポートとして適切な書式、グラフ、図、表を備えたワープロ文書を作ることができる。 4. Excel を用いて実験で得た様々なデータを統計処理して、その結果の有意性やデータの特徴を判断し、説明できる。				
取り扱う領域 （キーワードで記載）	PowerPoint	アクティブ・ラーニングを使用した授業の手法	1	反転授業（演習の一部）	
	Word		2		
	Excel		3		
	科学技術レポート		4		
	統計処理		5		
	標本調査		6		
	有意性検定				
	データサイエンス				
教科書及び資料 （授業前に読んでおくべき本・資料）	NO	書名	著者	出版社(発行年)	ISBN
	1	生物科学系・農学系のための情報処理入門	東京農業大学コンピュータセン	東京農業大学コンピュータ	
	2	統計処理に使うExcel 2021 活用法	相澤 裕介	カットシステム (2022)	978-4877835170
	3				
	4				
	5				
授業をより良く理解 するのに便利な参考 書・資料等	NO	書名	著者	出版社(発行年)	ISBN
	1	統計学図鑑	栗原 伸一、丸山 敦史	オーム社	978-4-274-22080-7
	2	Word 2021 ワークブック	相澤 裕介	カットシステム (2022)	978-4877838492
	3	Excel 2021 ワークブック	相澤 裕介	カットシステム (2022)	978-4877838508
	4	PowerPoint 2019 ワークブック	相澤 裕介	カットシステム (2021)	978-4-87783-844-7
	5				
この科目を履修する 前に単位を修得して おくことが望ましい 科目	1	情報基礎（一）			
	2				
	3				
	4				
学んだことが活用で できる領域	1	専門領域全般			
	2	コンピュータ利用			
	3	実験データの統計処理・解析			
	4	レポート作成			
	5	学術文書作成			
	6	プレゼンテーション資料作成			
	7				
	8				
評価の方法 （レポート・小テスト・定期試験・課題等のウェイト）		割合	詳細		
	平常点	－	特になし。毎回の講義に出席して、小テストと演習課題を提出することが基本である。		
	小テスト	40	各回の授業で毎回小テストおよび演習課題の提出を課し、授業ごとの理解度を評価する。		
	レポート	－	特になし		
	定期試験	60	中間試験により到達目標の 1、2、3を、期末試験により到達目標の 4を満足しているかを評価する。		
	その他	－	特になし		
	備考	2/3以上の出席のない者は成績評価の対象としない。			
その他受講上の注意事項	(1) 出席確認は課題の提出の完了で行う。 (2) 授業の課題は時間内に完了しなかったとしても、授業時間外でも構わないので授業のあった週のできるだけ早いうちに E-mail で提出すること。 (3) 連絡事項、注意事項、毎回の授業内容などは、学生ポータル「講義連絡」に掲載する。掲載は毎週月曜日12時を予定しているほか、必要に応じて適宜掲載する。 (4) すべての講義は第1、2時限目を使い一回の授業で 2回分進む。予習・復習が鍵となるので怠らずにやってください。				

対象年度	2023	キャンパス	オホーツク
科目名	情報基礎（二）	学年	1 年生
単位数	2	学期・曜日・時限	後学期 木曜日 1時限 / 後学期 木曜日 2時限
学部・学科	食畜産化学科	備考	科目ナンバリング 061N1104
担当者氏名	原田 康浩		

授業の進行等について	NO	テーマ	内容	予習内容及び必要な時間	復習内容及び必要な時間
	1	ガイダンス、情報処理の基礎技術（1）：PowerPoint	この授業を受講する上での注意について解説する。発表スライド作成ソフト PowerPoint 2019 の基本的な使い方を演習を通して学ぶ。	【1時間】教科書1の p.107-124 を読んで、演習作業内容を把握しておく。	【1時間】本日の授業で扱った内容で不明な点が無いよう、教科書を再度読み直しておく。
	2	情報処理の基礎技術（2）：PowerPoint	PowerPoint でグラフ、表、数式を使う方法を演習を通して身に付ける。	【1時間】教科書1の p.107-124 を読んで、演習作業内容を把握しておく。	【1時間】本日の授業で扱った内容で不明な点が無いよう、教科書を再度読み直しておく。
	3	レポート作成技術（1）	統計値としての平均値と標準偏差の意味を学び、その情報を表示してかつ科学技術レポートに掲載するのに適切なグラフや表を Excel を使って作る方法を演習を通して学ぶ。	【1時間】教科書1の p.278-284 を読んで、演習作業内容を把握し、ファイルを編集してみる。	【1時間】本日の授業で扱った内容で不明な点が無いよう、教科書を再度読み直しておく。課題ファイルが未完成の場合は完成させる。
	4	レポート作成技術（2）	Excel で作成した表およびグラフを Word の文書ファイル内に挿入して使う方法、表やグラフの番号、説明文の入れ方、配置位置の調整のやりかたを学ぶ。	【1時間】教科書1の p.284-288 を読んで、演習作業内容を把握し、ファイルを編集してみる。	【1時間】本日の授業で扱った内容で不明な点が無いよう、教科書を再度読み直しておく。課題ファイルが未完成の場合は完成させる。
	5	レポート作成技術（3）	科学技術論文や学術的報告書における章節構成、段組み、図表、グラフの表示の仕方を学び、それをWordで作成する。	【1時間】資料を事前に配布するのでそれに目を通し、演習作業内容を把握し、ファイルを編集してみる。	【1時間】本日の授業で扱った内容で不明な点が無いよう、資料と教科書を再度読み直しておく。課題ファイルが未完成の場合は完成させる。
	6	レポート作成技術（4）	科学技術論文や学術的報告書における章節構成、段組み、図表、グラフの表示の仕方を学び、それをWordで作成する。	【1時間】資料を事前に配布するのでそれに目を通し、演習作業内容を把握し、ファイルを編集してみる。	【1時間】本日の授業で扱った内容で不明な点が無いよう、資料と教科書を再度読み直しておく。課題ファイルが未完成の場合は完成させる。
	7	総括1	前半部分の総括と中間試験：1～6回目の授業の内容を総括し、その内容について中間試験を行う。	【3時間】これまでの講義で学習した内容と演習作業を復習し、中間試験に備える。	【1時間】中間試験で完成できなかった課題に取り組み、完成させる。
	8	Excel の応用	表計算ソフト Excel の特殊関数 VLOOKUP を利用した便利な計算方法を演習を通して学ぶ。	【1時間】教科書1の p.289-294 を読んで、演習作業内容を把握し、ファイルを編集してみる。	【1時間】本日の授業で扱った内容で不明な点が無いよう、資料と教科書を再度読み直しておく。課題ファイルが未完成の場合は完成させる。
	9	Excel と統計処理（1）	Excel を用いた統計処理法の基本（ヒストグラム、分散、標準偏差、偏差値）を演習課題を通して学ぶ。	【1時間30分】教科書2の p.2-45 を読んで、演習作業内容を把握し、事前配布されたファイルを使って編集してみる。	【1時間】本日の授業で扱った内容で不明な点が無いよう、教科書を再度読み直しておく。課題ファイルが未完成の場合は完成させる。
	10	Excel と統計処理（2）	標本調査における母集団と標本、標本調査、その結果の信頼性の考え方について学び、Excel を用いた演習により、その実際を確認して考え方を身に付ける。	【1時間30分】教科書2の p.46-76 を読んで、演習作業内容を把握し、事前配布されたファイルを使って編集してみる。	【1時間】本日の授業で扱った内容で不明な点が無いよう、教科書を再度読み直しておく。課題ファイルが未完成の場合は完成させる。
	11	Excel と統計処理（3）	複数の標本調査の結果を比較する方法として、平均値の比較と t検定についてについて学び、Excel を用いた演習により、その実際を確認して考え方を身に付ける。	【1時間30分】教科書2の p.77-106 を読んで、演習作業内容を把握し、事前配布されたファイルを使って編集してみる。	【1時間】本日の授業で扱った内容で不明な点が無いよう、教科書を再度読み直しておく。課題ファイルが未完成の場合は完成させる。
	12	Excel と統計処理（4）	複数の標本調査の結果の比較方法で特殊な条件の場合の方法としての「対応がある場合の t検定」と「カイ二乗検定」を学び、演習によりその実際を確認する。	【1時間30分】教科書2の p.106-132 を読んで、演習作業内容を把握し、事前配布されたファイルを使って編集してみる。	【1時間】本日の授業で扱った内容で不明な点が無いよう、教科書を再度読み直しておく。課題ファイルが未完成の場合は完成させる。
	13	Excel と統計処理（5）	平均値が同じ調査結果があったとしてもその母集団の分布状況は正しく把握できない場合がある。分散も考慮した比較方法としての「分散分析」を学ぶ。	【1時間30分】教科書2の p.133-170 を読んで、演習作業内容を把握し、事前配布されたファイルを使って編集してみる。	【1時間】本日の授業で扱った内容で不明な点が無いよう、教科書を再度読み直しておく。課題ファイルが未完成の場合は完成させる。
	14	Excel と統計処理（6）	測定データの因子どうしの関係の強さを測る相関係数の考え方とExcelを使った計算方法、回帰直線の求め方と描き方を演習で学ぶ。	【1時間30分】教科書1の p.264-272 を読んで、演習作業内容を把握し、事前配布されたファイルを使って編集してみる。	【1時間】本日の授業で扱った内容で不明な点が無いよう、教科書を再度読み直しておく。課題ファイルが未完成の場合は完成させる。
	15	総括2	後半部分の総括と期末試験：8～14回目の授業の内容を総括するとともに、その内容の理解度確認のための試験（実習試験）を行う。	【4時間】第8回から14回に習得したExcelを使った統計処理の意味や内容、手続きを復習し、期末試験に備える。	【1時間】期末試験で完成できなかった課題に取り組み、完成させる。

対象年度	2023	キャンパス	世田谷		
科目名	特別講義（一） データサイエンス基礎 Hコース	学年	1 年生		
単位数	2	学期・曜日・時限	前学期 月曜日 5時限		
学部・学科	東京農業大学	備考	実務経験のある教員等による授業科目	科目ナンバリング	02PR131,03PR131,04PR131,05PR131
担当者氏名	三宅 修平 / 島田 沢彦 / 福岡 秀也				

授業概要	ライブオンライン講義、オンデマンド講義およびPCを用いた実習を通し、数理、統計学、AI、データサイエンス分野の動向を俯瞰し、これらの分野の基礎的素養及び知識・技能の修得を目的とする。 本講義は、数理・データサイエンス・AI教育プログラムの必修科目となる。				
到達目標	データ分析・活用の基礎的能力、統計情報を正しく解釈し、データに基づく意思決定ができる能力、日常生活や仕事等の様々な場面で数理的思考・手法を活用し問題解決する能力、AI技術を俯瞰し、その可能性と限界について認識する能力、AI活用の基礎的素養を身につけることを目標とする。				
取り扱う領域 (キーワードで記載)	統計学 数理科学 AI ディープラーニング データサイエンス テキストマイニング	アクティブ・ラーニングを使用した授業の手法	1 2 3 4 5 6	PBL (課題解決型学習) 反転授業 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 実習	
教科書及び資料 (授業前に読んでおくべき本・資料)	NO	書名	著者	出版社(発行年)	ISBN
	1	生物科学系・農学系のための情報処理2022	東京農業大学情報教育センター	東京農業大学情報教育セン	
	2				
	3				
	4				
	5				
授業をより良く理解 するのに便利な参考 書・資料等	NO	書名	著者	出版社(発行年)	ISBN
	1	Excelによるアンケート分析	内田 治	東京図書 (2020)	978-4489023279
	2	テキストマイニング入門	末吉美喜	オーム社 (2019)	978-4274222856
	3	教養としてのデータサイエンス	北川源四郎(編集)、竹村 彰通他	講談社 (2021)	978-4065238097
	4				
	5				
この科目を履修する 前に単位を修得して おくことが望ましい 科目	1	情報基礎(一)、(二)の単位を習得済であること			
	2	実験計画法、生物統計学、統計学、統計基礎、計量生物学のいずれかの科目			
	3				
	4				
学んだことが活用で きる領域	1	大学内における研究活動			
	2	企業内におけるデータ分析			
	3	様々な分野におけるAIの活用			
	4				
	5				
	6				
	7				
	8				
評価の方法 (レポート・小テスト・定期試験・課題等のウェイト)		割合	詳細		
	平常点				
	小テスト	70	毎回の授業において、小課題、レポートの提出を課す。提出された内容で、学修の理解度を評価する。		
	レポート	30	ワークショップで作成するドキュメントや課題として作成・提出するドキュメントの内容で、到達度・理解度を評価する。		
	定期試験				
	その他				
	備考	2/3以上の出席のない者は成績評価の対象にしない。			
その他受講上の注意事項	以下のURLに従い、授業を実施します。 https://nodaiweb.university.jp/datascience/ https://nodaiweb.university.jp/datascience/schedule/ ・No.5受講の準備：フリーソフトKH CoderをオフィシャルWEBサイト (https://kncoder.net/) の「ダウンロードと使い方」のページから各自のPCにインストールしておくこと。インストールできない場合はPC実習室のKH Coderを利用すること。 ・No.10～12受講の準備：プログラミング環境としてGoogle Colaboratoryを使うので、Googleアカウントを取得しておくこと。				

対象年度	2023	キャンパス	世田谷
科目名	特別講義(一) データサイエンス基礎 Hコース	学年	1年生
単位数	2	学期・曜日・時限	前学期 月曜日 5時限
学部・学科	東京農業大学	備考	実務経験のある教員等による授業科目
		科目ナンバリング	02PR131,03PR131,04PR131,05PR131
担当者氏名	三宅 修平 / 島田 沢彦 / 福岡 秀也		

授業の進行等について	NO	テーマ	内容	予習内容及び必要な時間	復習内容及び必要な時間
	1	ガイダンス及びデータサイエンスの現在	本講義のガイダンス及び富士通エバンジェリストによる講義(データサイエンスの現在)	データサイエンスというキーワードを探索して、意味と様々な分野での活用状況について、調べておくこと。(2時間)	配布資料を通読、不明な点を調べておくこと。更にフォームズからの小課題に回答すること。(2時間)
	2	AI入門(1)AI技術を使う社会	AI技術を実際に使ってみると、その用途を誰しもが思いつく。そこには知能の技術化という未曾有の問題が立ち上がってくる。	講義担当者の資料を通読し、不明な点を可能な限り調べておくこと。(2時間)	配布資料を通読、不明な点を調べておくこと。更にフォームズからの小課題に回答すること。(2時間)
	3	AI入門(2)AI技術は何故うまくいくのか	現在の先端技術の一旦をCPUチップに見て、脳細胞のあり方に示唆を得た現在のAI技術の背景にあるニューラルネットワーク計算モデルを紹介する。	講義担当者の資料を通読し、不明な点を可能な限り調べておくこと。(2時間)	配布資料を通読、不明な点を調べておくこと。更にフォームズからの小課題に回答すること。(2時間)
	4	AI入門(3)AI技術がかかえる期待と不安	AI技術が示す「知性」は期待と共に私たちににとって不安をもたらす。その根源には知識の技術化を巡る諸問題がある。人間が有限資源である地球上であらゆる生命に囲まれて幸せに生きていくことを考える。	講義担当者の資料を通読し、不明な点を可能な限り調べておくこと。(2時間)	配布資料を通読、不明な点を調べておくこと。更にフォームズからの小課題に回答すること。(2時間)
	5	自然言語処理入門	自然言語処理とテキストマイニングについて理解を深め、テキストマイニングツール(KH Coder)による分析を実習する。	講義担当者の資料を通読し、不明な点を調べておくこと。シラバスの「その他受講上の注意事項」を参照し、フリーソフトKH Coderを自分のPCにインストールしておくこと。(2時間)	配布資料を通読、不明な点を調べておくこと。更にフォームズからの小課題に回答すること。(2時間)
	6	データ分析の基礎	収集したデータの要約方法、集計方法、および、グラフを用いた視覚化の方法を学ぶ。具体的には、平均値や標準偏差の算出、ヒストグラムと箱ひげ図の作成、単純な集計方法について、Excelを用いて実践する。	Excelの操作に慣れておくこと。具体的には、数式の入力ができるようになっていること。簡単なグラフ(棒グラフなど)はExcelで作成できるようにしておくこと。(2時間)	配布資料を通読、不明な点を調べておくこと。更にフォームズからの小課題に回答すること。(2時間)
	7	データ分析の応用	推測統計学で用いられる検定と呼ばれる手法の考え方を学ぶ。具体的には、母集団と標本の区別、実際のデータ解析において、最も頻繁に使われるt検定と呼ばれる検定方法をExcelを用いて実践する。	Excelの操作に慣れておくこと。具体的には、数式の入力ができるようになっていること。簡単なグラフ(棒グラフなど)はExcelで作成できるようにしておくこと。(2時間)	配布資料を通読、不明な点を調べておくこと。更にフォームズからの小課題に回答すること。(2時間)
	8	データ分析の発展	収集したデータを分類する2つの方法、「層別によるデータの分類方法」と「クラスターリングという分類方法」について学ぶ。クラスターリングについては、考え方を中心にどのような方法があるかを解説する。	Excelの操作に慣れておくこと。具体的には、数式の入力ができるようになっていること。簡単なグラフ(棒グラフなど)はExcelで作成できるようにしておくこと。(2時間)	配布資料を通読、不明な点を調べておくこと。更にフォームズからの小課題に回答すること。(2時間)
	9	農業分野におけるデータサイエンスの活用事例	農業分野でのデータ活用事例(効率生産、品種改良等)・北海道神恵内村の水産業でのデータ活用事例	講義担当者の資料を通読し、不明な点を可能な限り調べておくこと。(2時間)	配布資料を通読、不明な点を調べておくこと。更にフォームズからの小課題に回答すること。(2時間)
	10	ディープラーニング入門(1)	深層学習の教師あり計算アーキテクチャーを紹介する。入力訓練データから隣り合う層から層へと表現が変換されて出力に至る過程を考える。	講義担当者の資料を通読し、不明な点を可能な限り調べておくこと。(2時間)	配布資料を通読、不明な点を調べておくこと。更にフォームズからの小課題に回答すること。(2時間)
	11	ディープラーニング入門(2)	多くの訓練データを使って徐々に正解に近づくように学習を進行させる深層学習の仕組みをGoogle ColaboratoryでKerasフレームを使って手書き数字の画像認識の実際を紹介する。	講義担当者の資料を通読し、不明な点を可能な限り調べておくこと。(2時間)	配布資料を通読、不明な点を調べておくこと。更にフォームズからの小課題に回答すること。(2時間)
	12	ディープラーニング入門(3)	層の深さを増やし大量のデータを使って高性能化を実現してきた深層学習であるが、計算コストの増大や過学習による能力低下の可能性などAI技術の課題を指摘考えてみる。	講義担当者の資料を通読し、不明な点を可能な限り調べておくこと。(2時間)	配布資料を通読、不明な点を調べておくこと。更にフォームズからの小課題に回答すること。(2時間)
	13	【ワークショップ1】農業におけるAI活用	日本の農業が抱える課題は様々あるが、事例を通じて課題解決におけるデータ利活用の価値を認識するとともに、受益者の声、業界情報について探求し、テーマの具体化を行う。	自身で選択した農業課題について、具体的な事例や取り組みを事前調査する。(2時間)	グループワークのアウトプットを元に農業課題の追加調査を行いワークシートにまとめる。更にフォームズからの小課題に回答すること。(2時間)
	14	【ワークショップ2】農業におけるAI活用	事前調査内容から課題保有者を設定したうえで、課題保有者に対する顕在ニーズ、潜在ニーズについてバリュプロポジションキャンパスを用いて整理する。	バリュプロポジションキャンパスの利用例について、インターホウツの情報を集めながら事前調査する。(2時間)	グループワークのアウトプットを元に課題解決のアイデアを検討しワークシートにまとめる。更にフォームズからの小課題に回答すること。(2時間)
	15	【ワークショップ3,4】農業におけるAI活用	No.15Fソリューション実現のためのデータ活用(必要なデータ、分析手法、得たい分析結果)について整理、検討する。No.15Lこれまでの検討内容を元に、チームで資料作成、発表を行う。	No.15Fこれまでに学んだデータ利活用に関する知識、スキルについて復習する。(2時間) No.15Lアイデアのコンセプト、ポイントについて整理する。(2時間)	No.15Fワークシートに表現できていない所を再検討、フォームズの小課題に回答(2時間) No.15L自テーマで3つのワークシートを作成し提出、フォームズの小課題に回答(2時間)

対象年度	2023	キャンパス	オホーツク
科目名	特別講義（三） B	学年	2年生
単位数	2	学期・曜日・時限	前学期 月曜日 5時限
学部・学科	生物産業学部	備考	科目ナンバリング 06PR2303
担当者氏名	朝隈 康司 / 島田 沢彦 / 福岡 秀也 / 三宅 修平		

授業概要	ライブオンライン講義、オンデマンド講義およびPCを用いた実習を通し、数理、統計学、AI、データサイエンス分野の動向を俯瞰し、これらの分野の基礎的素養及び知識・技能の修得を目的とする。 本講義は、数理・データサイエンス・AI教育プログラムの必修科目となる。				
到達目標	データ分析・活用の基礎的能力、統計情報を正しく解釈し、データに基づく意思決定ができる能力、日常生活や仕事等の様々な場面で数理的思考・手法を活用し問題解決する能力、AI技術を俯瞰し、その可能性と限界について認識する能力、AI活用の基礎的素養を身につけることを目標とする。				
取り扱う領域 (キーワードで記載)	統計学 数理学 AI ディープラーニング データサイエンス テキストマイニング	アクティブ・ラーニングを使用した授業の手法	1 2 3 4 5 6	PBL（課題解決型学習） 反転授業 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 実習	
教科書及び資料 (授業前に読んでおくべき本・資料)	NO	書名	著者	出版社(発行年)	ISBN
	1	生物科学系・農学系のための情報処理2022	東京農業大学情報教育センター	東京農業大学情報教育セン	
	2				
	3				
	4				
	5				
授業をより良く理解 するのに便利な参考 書・資料等	NO	書名	著者	出版社(発行年)	ISBN
	1	Excelによるアンケート分析	内田 治	東京図書（2020）	978-4489023279
	2	テキストマイニング入門	末吉美喜	オーム社（2019）	978-4274222856
	3	教養としてのデータサイエンス	北川源四郎(編集), 竹村 彰通他	講談社（2021）	978-4065238097
	4				
	5				
この科目を履修する 前に単位を修得して おくことが望ましい 科目	1	情報基礎（一）、（二）の単位を習得済であること			
	2	実験計画法、生物統計学、統計学、統計基礎、計量生物学のいずれかの科目			
	3				
	4				
学んだことが活用で きる領域	1	大学内における研究活動			
	2	企業内におけるデータ分析			
	3	様々な分野におけるAIの活用			
	4				
	5				
	6				
	7				
	8				
評価の方法 (レポート・小テスト・定期試験・課題等のウェイト)		割合	詳細		
	平常点				
	小テスト	70	毎回の授業において、小課題、レポートの提出を課す。提出された内容で、学修の理解度を評価する。		
	レポート	30	ワークショップで作成するドキュメントや課題として作成・提出するドキュメントの内容で、到達度・理解度を評価する。		
	定期試験				
	その他				
	備考	2/3以上の出席のない者は成績評価の対象にしない。			
その他受講上の注意事項	以下のURLに従い、授業を実施します。 https://nodaiweb.university.jp/datascience/ https://nodaiweb.university.jp/datascience/schedule/ ・No.5受講の準備：フリーソフトKH CoderをオフィシャルWEBサイト（ https://kncoder.net/ ）の「ダウンロードと使い方」のページから各自のPCにインストールしておくこと。インストールできない場合はPC実習室のKH Coderを利用すること。 ・No.10～12受講の準備：プログラミング環境としてGoogle Colaboratoryを使うので、Googleアカウントを取得しておくこと。				

対象年度	2023	キャンパス	オホーツク
科目名	特別講義（三） B	学年	2年生
単位数	2	学期・曜日・時限	前学期 月曜日 5時限
学部・学科	生物産業学部	備考	科目ナンバリング 06PR2303
担当者氏名	朝隈 康司 / 島田 沢彦 / 福岡 秀也 / 三宅 修平		

授業の進行等について	NO	テーマ	内容	予習内容及び必要な時間	復習内容及び必要な時間
	1	ガイダンス及びデータサイエンスの現在	本講義のガイダンス及び富士通エバンジェリストによる講義（データサイエンスの現在）	データサイエンスというキーワードを検索して、意味と様々な分野での活用状況について、調べておくこと。（2時間）	配布資料を通読、不明な点を調べておくこと。更にフォームズからの小課題に回答すること。（2時間）
	2	AI入門(1)AI技術を使う社会	AI技術を実際に使ってみると、その用途を誰しもが思いつく。そこには知能の技術化という未曾有の問題が立ち上がってくる。	講義担当者の資料を通読し、不明な点を可能な限り調べておくこと。（2時間）	配布資料を通読、不明な点を調べておくこと。更にフォームズからの小課題に回答すること。（2時間）
	3	AI入門(2)AI技術は何故うまくいくのか	現在の先端技術の一旦をCPUチップに見て、脳細胞のあり方に示唆を得た現在のAI技術の背景にあるニューラルネットワーク計算モデルを紹介する。	講義担当者の資料を通読し、不明な点を可能な限り調べておくこと。（2時間）	配布資料を通読、不明な点を調べておくこと。更にフォームズからの小課題に回答すること。（2時間）
	4	AI入門(3)AI技術がかかえる期待と不安	AI技術が示す「知性」は期待と共に私たちにとって不安をもたらす。その根源には知識の技術化を巡る諸問題がある。人間が有限資源である地球上であらゆる生命に囲まれて幸せに生きていくことを考える。	講義担当者の資料を通読し、不明な点を可能な限り調べておくこと。（2時間）	配布資料を通読、不明な点を調べておくこと。更にフォームズからの小課題に回答すること。（2時間）
	5	自然言語処理入門	自然言語処理とテキストマイニングについて理解を深め、テキストマイニングツール(KH Coder)による分析を実習する。	講義担当者の資料を通読し、不明な点を調べておくこと。シラバスの「その他受講上の注意事項」を参照し、フリーソフトKH Coderを自分のPCにインストールしておくこと。（2時間）	配布資料を通読、不明な点を調べておくこと。更にフォームズからの小課題に回答すること。（2時間）
	6	データ分析の基礎	収集したデータの要約方法、集計方法、および、グラフを用いた視覚化の方法を学ぶ。具体的には、平均値や標準偏差の算出、ヒストグラムと箱ひげ図の作成、単純な集計方法について、Excelを用いて実践する。	Excelの操作に慣れておくこと。具体的には、数式の入力ができるようになっていること。簡単なグラフ（棒グラフなど）はExcelで作成できるようにしておくこと。（2時間）	配布資料を通読、不明な点を調べておくこと。更にフォームズからの小課題に回答すること。（2時間）
	7	データ分析の応用	推測統計学で用いられる検定と呼ばれる手法の考え方を学ぶ。具体的には、母集団と標本の区別、実際のデータ解析において、最も頻繁に使われるt検定と呼ばれる検定方法をExcelを用いて実践する。	Excelの操作に慣れておくこと。具体的には、数式の入力ができるようになっていること。簡単なグラフ（棒グラフなど）はExcelで作成できるようにしておくこと。（2時間）	配布資料を通読、不明な点を調べておくこと。更にフォームズからの小課題に回答すること。（2時間）
	8	データ分析の発展	収集したデータを分類する2つの方法、「層別によるデータの分類方法」と「クラスタリングという分類方法」について学ぶ。クラスタリングについては、考え方を中心にどのような方法があるかを解説する。	Excelの操作に慣れておくこと。具体的には、数式の入力ができるようになっていること。簡単なグラフ（棒グラフなど）はExcelで作成できるようにしておくこと。（2時間）	配布資料を通読、不明な点を調べておくこと。更にフォームズからの小課題に回答すること。（2時間）
	9	生物産業分野におけるデータサイエンスの活用事例	生物産業分野でのデータ活用事例（生産・流通・経営におけるデータの一元化）。北海道内中小企業におけるデータ活用事例。	講義担当者の資料を通読し、不明な点を可能な限り調べておくこと。（2時間）	配布資料を通読、不明な点を調べておくこと。更にフォームズからの小課題に回答すること。（2時間）
	10	ディープラーニング入門(1)	深層学習の教師あり計算アーキテクチャーを紹介する。入力訓練データから隣り合う層から層へと表現が変換されて出力に至る過程を考える。	講義担当者の資料を通読し、不明な点を可能な限り調べておくこと。（2時間）	配布資料を通読、不明な点を調べておくこと。更にフォームズからの小課題に回答すること。（2時間）
	11	ディープラーニング入門(2)	多くの訓練データを使って徐々に正解に近づくように学習を進めさせる深層学習の仕組みをGoogle ColaboratoryでKerasフレームを使って手書き数字の画像認識の実際を紹介する。	講義担当者の資料を通読し、不明な点を可能な限り調べておくこと。（2時間）	配布資料を通読、不明な点を調べておくこと。更にフォームズからの小課題に回答すること。（2時間）
	12	ディープラーニング入門(3)	層の深さを増やし大量のデータを使って高性能化を実現してきた深層学習であるが、計算コストの増大や過学習による能力低下の可能性などAI技術の課題を指摘考えてみる。	講義担当者の資料を通読し、不明な点を可能な限り調べておくこと。（2時間）	配布資料を通読、不明な点を調べておくこと。更にフォームズからの小課題に回答すること。（2時間）
	13	【ワークショップ1】生物産業におけるデータサイエンス活用	北海道の生物産業（生産・加工・経営）が抱える課題は様々あるが、事例を通じて課題解決におけるデータ活用の価値を認識するとともに、受益者の声、業界情報について探求し、テーマの具体化を行う。	北海道の企業がどのようなサービスでデータ・AIを活用しているか調べること。（2時間）	グループごとに網走市の中小企業で活用できそうな最新成功事例についてまとめる。更にフォームズの小課題に回答すること。（2時間）
	14	【ワークショップ2】生物産業におけるデータサイエンス活用	事前調査内容から網走市中小企業の経営課題を見える化して潜在ニーズと顕在ニーズを把握、企業が活用している最新動向から課題の解決策を発掘する。	企業における課題解決のためのデータマイニング、AI・機械学習の違いについてインターネットの情報を集めながら事前調査する。（2時間）	グループワークのアウトプットを元に網走市の中小企業が持つ課題の追加調査を行いワークシートにまとめる。更にフォームズの小課題に回答すること。（2時間）
	15	【ワークショップ3,4】生物産業におけるデータサイエンス活用	No.15Fソリューション実現のためのデータ活用（必要なデータ、分析手法、得たい分析結果）について整理、検討する。No.15Lこれまでの検討内容を元に、チームで資料作成、発表を行う。	No.15F これ迄に学んだデータ活用に關する知識、スキルについて復習する。（2時間） No.15L アイデアのコンセプト、ポイントについて整理する。（2時間）	No.15F ワークシートの表現できていない箇所を再検討、フォームズの小課題に回答（2時間）。No.15L 討議内容を盛り込みワークシートの完成、フォームズの小課題に回答（2時間）。

対象年度	2023	キャンパス	厚木		
科目名	実験計画法	学年	3 年生		
単位数	2	学期・曜日・時限	前学期 木曜日 1時限		
学部・学科	農学科	備考	実務経験のある教員等による授業科目	科目ナンバリング	01AB3301
担当者氏名	平野 繁 / 馬場 正 / 吉田 実花 / 齋藤 修平				

授業概要	作物栽培実験など研究室で実施する実験において必要な実験計画法のうち、主に統計的手法を用いたデータの解析法について学ぶ事を目的とする。標本における推定と検定や分散分析法などを、農学に関わる実例をもとに、統計的手法を説明する。					
到達目標	エクセルによる統計計算演習を通して、基礎的な解析方法を習得する。					
取り扱う領域 (キーワードで記載)	実験計画		アクティブ・ラーニングを使用した授業の手法	1	該当なし	
	データの統計処理			2		
				3		
				4		
				5		
				6		
教科書及び資料 (授業前に読んでおくべき本・資料)	NO	書名	著者	出版社(発行年)	ISBN	
	1	生物科学系・農学系のための 情報処理2021 の -1「統	東京農業大学コンピュータセン			
	2	生物科学系・農学系のための 情報処理2021 の -2「レ	東京農業大学コンピュータセン			
	3					
	4					
	5					
授業をより良く理解 するのに便利な参考 書・資料等	NO	書名	著者	出版社(発行年)	ISBN	
	1					
	2					
	3					
	4					
	5					
この科目を履修する 前に単位を修得して おくことが望ましい 科目	1	情報基礎(一)				
	2	情報基礎(二)				
	3					
	4					
学んだことが活用で きる領域	1	卒業論文				
	2	各研究室における演習				
	3					
	4					
	5					
	6					
	7					
	8					
評価の方法 (レポート・小テスト・定期試験・課題等のウェイト)		割合	詳細			
	平常点	20	エクセル演習ファイルの提出を含む、授業に対する取り組み姿勢20%。			
	小テスト	60	小テスト20%×3回。			
	レポート					
	定期試験	20	定期試験20%。			
	その他					
	備考					
その他受講上の注意事項	教科書に指定した「生物科学系・農学系のための 情報処理2021」は、「情報基礎(一)」と「情報基礎(二)」で使用した教科書です。統計計算理解のため、コンピュータソフトエクセルを用いた演習を実施するので、「エクセル」に習熟しておくようにして下さい。小テスト・定期試験では、電卓(平方根機能付き)を使用します。不正行為防止の為、通信機能が付いた機器の使用は認めませんので、スマートフォンの電卓機能などを使用することはできません。必ず、電卓単体を用意して、小テスト・定期試験に臨んで下さい。 なお、最初の「遠隔授業」による「ガイダンス」の「講義連絡」を検索する際には、「学生ポータル」「教務掲示一覧」画面の下部にある「揭示条件」の「自分に関連のある時間割のみを表示する」のチェックボックスを外して検索して下さい。					

対象年度	2023	キャンパス	厚木
科目名	実験計画法	学年	3 年生
単位数	2	学期・曜日・時限	前学期 木曜日 1時限
学部・学科	農学科	備考	実務経験のある教員等による授業科目
		科目ナンバリング	01AB3301
担当者氏名	平野 繁 / 馬場 正 / 吉田 実花 / 齋藤 修平		

授業の進行等について	NO	テーマ	内容	予習内容及び必要な時間	復習内容及び必要な時間
	1	ガイダンス	【遠隔授業（1回目）】 本授業の授業計画および評価方法の説明 他 「学生ポータル」「教務掲示」「講義連絡」に公開した講義資料を1回目の対面授業（4月13日（木））までに学習	1回目の「対面授業」（4月13日（木））の1週間前から「学生ポータル」「教務掲示」「講義連絡」に公開する「講義資料」で、講義内容の予習（2時間）。	授業の復習として「Forms」で作成した「小テスト」に解答（2時間）。
	2	基本統計量	【4月13日】 平均や分散など基本統計量	教科書「統計解析」の「1.2 基本統計量」と「学生ポータル」「教務掲示」「講義連絡」に公開した講義資料の予習（2時間）。	授業の復習としてエクセルの演習（2時間）。演習ファイル提出締切は、授業の翌週の水曜日。
	3	t 検定	【4月20日】 2 群の平均値の比較	教科書「統計解析」の「1.3 2つの処理平均値間の差の検定（t 検定）」と「学生ポータル」「教務掲示」「講義連絡」に公開した講義資料の予習（2時間）。	授業の復習としてエクセルの演習（2時間）。演習ファイル提出締切は、授業の翌週の水曜日。
	4	χ^2 二乗検定	【4月27日】 標本度数と理論度数との比較	教科書「統計解析」の「1.7 カイ二乗検定」と「学生ポータル」「教務掲示」「講義連絡」に公開した講義資料の予習（2時間）。	授業の復習としてエクセルの演習（2時間）。演習ファイル提出締切は、授業の翌週の水曜日。
	5	分散分析（1）	【5月11日】 3 群以上の平均値の比較、要因が1 種類の場合（一元配置法）	教科書「統計解析」の「1.4 一元配置分散分析」と「学生ポータル」「教務掲示」「講義連絡」に公開した講義資料の予習（2時間）。	授業の復習としてエクセルの演習（2時間）。演習ファイル提出締切は、授業の翌々週の水曜日。
	6	小テスト（1）	【5月18日】 基本統計量、t 検定、 χ^2 二乗検定に関する小テスト	2 回目・3 回目・4 回目の講義内容の復習およびエクセルによる統計計算理解（2時間）。	小テスト終了後に公開される正答をもとに、自己採点。誤答があった場合は、その理由を把握（2時間）。
	7	分散分析（2）	【5月25日】 最小有意差および処理偏差平方和の分割による平均値の分離	教科書「統計解析」の「1.5 平均値の多重比較（1）」と「学生ポータル」「教務掲示」「講義連絡」に公開した講義資料の予習（2時間）。	授業の復習としてエクセルの演習（2時間）。演習ファイル提出締切は、授業の翌週の水曜日。
	8	分散分析（3）	【6月1日】 Tukeyの方法による平均値の分離、および、パーセントで表示されるデータの取扱	教科書「統計解析」の「1.5 平均値の多重比較（2）」と「学生ポータル」「教務掲示」「講義連絡」に公開した講義資料の予習（2時間）。	授業の復習としてエクセルの演習（2時間）。演習ファイル提出締切は、授業の翌週の水曜日。
	9	分散分析（4）	【6月8日】 要因が2 種類の場合（二元配置法）、交互作用の分析	教科書「統計解析」の「1.6 二元配置分散分析」と「学生ポータル」「教務掲示」「講義連絡」に公開した講義資料の予習（2時間）。	授業の復習としてエクセルの演習（2時間）。演習ファイル提出締切は、授業の翌々週の水曜日。
	10	小テスト（2）	【6月15日】 一元配置法、平均分離に関する小テスト	5 回目・7 回目・8 回目の講義内容の復習およびエクセルによる統計計算理解（2時間）。	小テスト終了後に公開される正答をもとに、自己採点。誤答があった場合は、その理由を把握（2時間）。
	11	分散分析（5）	【6月22日】 要因が3 種類の場合（三元配置法）、交互作用の分析	「学生ポータル」「教務掲示」「講義連絡」に公開した講義資料の予習（2時間）。	授業の復習としてエクセルの演習（2時間）。演習ファイル提出締切は、授業の翌週の水曜日。
	12	回帰と相関	【6月29日】 2 つの特性の相関係数の検定と回帰分析	教科書「統計解析」の「1.8 回帰と相関」と「学生ポータル」「教務掲示」「講義連絡」に公開した講義資料の予習（2時間）。	授業の復習としてエクセルの演習（2時間）。演習ファイル提出締切は、授業の翌週の水曜日。
	13	統計解析結果の評価	【7月6日】 解析結果を反映したグラフ・表・文章の作成	教科書「レポート作成技術」と「学生ポータル」「教務掲示」「講義連絡」に公開した講義資料の予習（2時間）。	授業の復習としてエクセルの演習（2時間）。演習ファイル提出締切は、授業の翌々週の水曜日。
	14	小テスト（3）	【7月13日】 二元および三元配置法、相関と回帰に関する小テスト	9 回目・11 回目・12 回目の講義内容の復習およびエクセルによる統計計算理解（2時間）。	小テスト終了後に公開される正答をもとに、自己採点。誤答があった場合は、その理由を把握（2時間）。
	15	総括	【遠隔授業（2回目）】 実験区分と総計処理方法との関係 / 統計処理を反映した報告書の作成 講義資料の公開などは、授業の進行に合わせて説明する	教科書「レポート作成技術」と「学生ポータル」「教務掲示」「講義連絡」に公開した講義資料の予習（2時間）。	教科書、および、講義資料内容の演習（2時間）。

対象年度	2023	キャンパス	厚木
科目名	生物統計学	学年	2年生
単位数	2	学期・曜日・時限	後学期 月曜日 2時限
学部・学科	動物科学科	備考	
		科目ナンバリング	01NB2101
担当者氏名	高橋 幸水		

授業概要	生物の量的および質的形質に関する実際の実験結果を用いて、その統計学的分析方法をなるべく平易に論述する。すなわち家畜や実験動物を対象として行った比較的少数個体での実験結果から、全体の傾向を把握し、また種々の外的および内的要因によって起こる実験の誤差を取り除き、あるいはその誤差を補正して一つの正しい推論を導き出すことを目的とする。本講義は推計学的解析に関する基本的な方法を習得させるため、具体的には以下の項目に従って進められる。				
到達目標	様々な統計学的手法を使いこなせるようになる。				
取り扱う領域 (キーワードで記載)	生物統計	アクティブ・ラーニングを使用した授業の手法	1	該当なし	
			2		
			3		
			4		
			5		
			6		
教科書及び資料 (授業前に読んでおくべき本・資料)	NO	書名	著者	出版社(発行年)	ISBN
	1	計量生物学	田中一栄(監修)	三共出版	
	2				
	3				
	4				
	5				
授業をより良く理解 するのに便利な参考 書・資料等	NO	書名	著者	出版社(発行年)	ISBN
	1	特になし			
	2				
	3				
	4				
	5				
この科目を履修する 前に単位を修得して おくことが望ましい 科目	1	特になし			
	2				
	3				
	4				
	5				
学んだことが活用で きる領域	1	統計学は様々な領域において必要である			
	2				
	3				
	4				
	5				
	6				
	7				
	8				
評価の方法 (レポート・小テスト・定期試験・課題等のウェイト)		割合	詳細		
	平常点				
	小テスト				
	レポート				
	定期試験				
	その他				
	備考	試験もしくはレポートの点数により評価を行う。 なお、 2 / 3 以上の出席のない者は成績評価の対象にしない。			
その他受講上の注意事項	特になし。				

対象年度	2023	キャンパス	厚木
科目名	生物統計学	学年	2年生
単位数	2	学期・曜日・時限	後学期 月曜日 2時限
学部・学科	動物科学科	備考	科目ナンバリング 01NB2101
担当者氏名	高橋 幸水		

授業の進行等について	NO	テーマ	内容	予習内容及び必要な時間	復習内容及び必要な時間
	1	推計学の基礎的事項Ⅰ	本授業の狙いと解説	授業で習う範囲について教科書の内容を熟読すること。必要時間は2時間。	授業内容について復習をすること。必要時間は2時間。
	2	推計学の基礎的事項Ⅰ	母集団と標本抽出、仮説の設定と信頼限界	授業で習う範囲について教科書の内容を熟読すること。必要時間は2時間。	授業内容について復習をすること。必要時間は2時間。
	3	推計学の基礎的事項Ⅱ	各種平均値の算出法	授業で習う範囲について教科書の内容を熟読すること。必要時間は2時間。	授業内容について復習をすること。必要時間は2時間。
	4	推計学の基礎的事項Ⅲ	分散と自由度、偏差と誤差	授業で習う範囲について教科書の内容を熟読すること。必要時間は2時間。	授業内容について復習をすること。必要時間は2時間。
	5	平均値の差の検定法Ⅰ	対応のある場合の比較	授業で習う範囲について教科書の内容を熟読すること。必要時間は2時間。	授業内容について復習をすること。必要時間は2時間。
	6	平均値の差の検定法Ⅱ	対応のない2組の標本数が等しい場合の比較	授業で習う範囲について教科書の内容を熟読すること。必要時間は2時間。	授業内容について復習をすること。必要時間は2時間。
	7	平均値の差の検定法Ⅲ	対応のない2組の標本数が異なる場合の比較	授業で習う範囲について教科書の内容を熟読すること。必要時間は2時間。	授業内容について復習をすること。必要時間は2時間。
	8	特殊な変量の取扱法	飛び離れた変量の棄却検定	授業で習う範囲について教科書の内容を熟読すること。必要時間は2時間。	授業内容について復習をすること。必要時間は2時間。
	9	これまでの振り返り	小テストを実施	授業で習う範囲について教科書の内容を熟読すること。必要時間は2時間。	授業内容について復習をすること。必要時間は2時間。
	10	カイニ乗検定法Ⅰ	標本度数と理論度数との比較	授業で習う範囲について教科書の内容を熟読すること。必要時間は2時間。	授業内容について復習をすること。必要時間は2時間。
	11	カイニ乗検定法Ⅱ	複数個の標本度数の比較	授業で習う範囲について教科書の内容を熟読すること。必要時間は2時間。	授業内容について復習をすること。必要時間は2時間。
	12	カイニ乗検定法Ⅲ	標本分布の適合検定	授業で習う範囲について教科書の内容を熟読すること。必要時間は2時間。	授業内容について復習をすること。必要時間は2時間。
	13	EXCELによる統計解析Ⅰ	EXCELによる統計処理方法	授業で習う範囲について教科書の内容を熟読すること。必要時間は2時間。	授業内容について復習をすること。必要時間は2時間。
	14	EXCELによる統計解析Ⅱ	EXCELによる統計処理方法 (遠隔授業にて実施)	授業で習う範囲について教科書の内容を熟読すること。必要時間は2時間。	授業内容について復習をすること。必要時間は2時間。
	15	授業の総括	授業の総括 (遠隔授業にて実施)	授業で習う範囲について教科書の内容を熟読すること。必要時間は2時間。	授業内容について復習をすること。必要時間は2時間。

対象年度	2023	キャンパス	世田谷		
科目名	生物統計学	学年	3 年生		
単位数	2	学期・曜日・時限	後学期 金曜日 2時限		
学部・学科	食品安全健康学科	備考	実務経験のある教員等による授業科目	科目ナンバリング	02SC338
担当者氏名	上原 万里子 / 國井 洋一				

授業概要	生物統計学とは、広く生命現象を解明・解析するための理論に基づく方法を提供する学問で、具体的には、研究において、どのようにデータをとるか（実験（調査）計画）、そのデータをどのように解析するか（統計解析）の方法論を提供する応用統計学であり、研究上の正しい結論を導き出すために必須な学問であることを学ぶ（1～13回目までは対面、14,15回を教材配信（オンデマンド）とする）。				
到達目標	前半6回は、統計学の基礎と原理を講義形式で理解し、後半6回は、パソコンを利用して、仮想材料を用いて実験計画の策定、データの収集・整理・分析・解釈といった一連の演習を行い、基礎的な統計学的手法を習得する。対面の最終回(13回)目は全体のまとめと試験の傾向と対策を行い、14,15回分は対面の13回目より前にオンデマンドで配信する。				
取り扱う領域 （キーワードで記載）	記述統計学	アクティブ・ラーニングを使用した授業の手法	1	PBL	
	正規分布		2		
	母集団		3		
	t検定		4		
	F検定		5		
	カイニ乗検定		6		
	回帰分析				
	分散分析と多重比較検定				
教科書及び資料 （授業前に読んでおくべき本・資料）	NO	書名	著者	出版社(発行年)	ISBN
	1	実験で使うとこだけ生物統計 キホンのホン（改訂版）	池田郁男	羊土社(2017)	978-4758120760
	2	実験で使うとこだけ生物統計 キホンのホン（改訂版）	池田郁男	羊土社(2017)	978-4758120777
	3	統計学がわかる	向後千春・富永敦子	技術評論社（2012）	978-4774131900
	4				
	5				
授業をより良く理解 するのに便利な参考 書・資料等	NO	書名	著者	出版社(発行年)	ISBN
	1	統計解析がわかる	涌井良幸・貞美	技術評論社(2014)	978-4774142708
	2				
	3				
	4				
	5				
この科目を履修する 前に単位を修得して おくことが望ましい 科目	1	情報基礎（一）,（二）			
	2				
	3				
	4				
学んだことが活用で きる領域	1	分子生物学			
	2	栄養機能学			
	3	食品機能学			
	4	バイオインフォマティクス			
	5	卒業論文			
	6				
	7				
	8				
評価の方法 （レポート・小テスト・定期試験・課題等のウェイト）		割合	詳細		
	平常点				
	小テスト	10%	途中の理解度を確認するために行う。		
	レポート				
	定期試験	70%	定期試験期間に行う。		
	その他	20%	演習の課題		
	備考				
その他受講上の注意事項	コロナ禍の状況により変更することがある。				

対象年度	2023	キャンパス	世田谷		
科目名	生物統計学	学年	3 年生		
単位数	2	学期・曜日・時限	後学期 金曜日 2時限		
学部・学科	食品安全健康学科	備考	実務経験のある教員等による授業科目	科目ナンバリング	02SC338
担当者氏名	上原 万里子 / 國井 洋一				

授業の進行等について	NO	テーマ	内容	予習内容及び必要な時間	復習内容及び必要な時間
	1	記述統計学	統計学の大きな流れ、基本用語、度数分布表、グラフ化、平均値、中央値および最頻値、分散と標準偏差、相関などを学ぶ。	教科書の該当項目を予習しておくこと(2時間)	講義内容について教科書と配布資料等で復習すること(2時間)
	2	確率論の基本	確率と確率変数・確率分布、確率変数の平均値・分散・標準化などを学ぶ。	教科書・配布プリント・ノート等で前回の復習後、教科書の該当項目、配布資料等を予習しておくこと(2時間)	義内容について教科書と配布資料等で復習すること(2時間)
	3	有名な確率分布	一様分布、二項分布、正規分布、t分布、カイニ乗分布、F分布、ポアソン分布などを学ぶ。	教科書の該当項目、配布資料等を予習しておくこと(2時間)	義内容について教科書と配布資料等で復習すること(2時間)
	4	母集団と標本	母集団と標本抽出、母集団と推定量、優れた推定量の性質、推定量の自由度、中心極限定理などを学ぶ。	教科書の該当項目、配布資料等を予習しておくこと(2時間)	義内容について教科書と配布資料等で復習すること(2時間)
	5	統計的推定	統計的な推計、区間推定の考え方、分散既知、分散未知、母平均の推定、母分散の推定などを学ぶ。	教科書の該当項目、配布資料等を予習しておくこと(2時間)	義内容について教科書と配布資料等で復習すること(2時間)
	6	統計的検定	統計的検定の考え方、片側検定と両側検定、2つの過誤、検定の手順などを学ぶ。	教科書の該当項目、配布資料等を予習しておくこと(2時間)	義内容について教科書と配布資料等で復習すること(2時間)
	7	回帰分析	単回帰分析、回帰方程式、決定係数、重回帰分析などを学ぶ。	教科書の該当項目、配布資料等を予習しておくこと(2時間)	義内容について教科書と配布資料等で復習すること(2時間)
	8	分散分析	分散分析とは、一元配置分散分析、二元配置分散分析などを学ぶ。	教科書の該当項目、配布資料等を予習しておくこと(2時間)	義内容について教科書と配布資料等で復習すること(2時間)
	9	演習：平均と分散、標準偏差、信頼区間の求め方	仮想の実験データをもとに、PCを用いて平均、分散、標準偏差、不偏分散、信頼区間の求め方を学ぶ。	Microsoft Excelの基本的な使用方法を復習しておくこと(2時間)	演習内容について復習し、課題を仕上げる(2時間)
	10	演習：カイニ乗検定の方法	仮想の実験データをもとに、PCを用いてカイニ乗検定の方法を学ぶ。	前回までの演習内容を復習しておくこと(2時間)	演習内容について復習し、課題を仕上げる(2時間)
	11	演習：t検定・F検定の方法	仮想の実験データをもとに、PCを用いてt検定およびF検定の方法を学ぶ。	前回までの演習内容を復習しておくこと(2時間)	演習内容について復習し、課題を仕上げる(2時間)
	12	演習：回帰分析の方法、相関係数の求め方	仮想の実験データをもとに、PCを用いて回帰直線の求め方、回帰分析の方法、相関係数の求め方を学ぶ。	前回までの演習内容を復習しておくこと(2時間)	演習内容について復習し、課題を仕上げる(2時間)
	13	演習：偏相関係数の求め方、重回帰分析の方法	仮想の実験データをもとに、PCを用いて偏相関係数の求め方、重回帰分析の方法を学ぶ。	前回までの演習内容を復習しておくこと(2時間)	演習内容について復習し、課題を仕上げる(2時間)
	14	演習：相関行列の求め方	仮想の実験データをもとに、PCを用いて相関行列の求め方を学ぶ。	前回までの演習内容を復習しておくこと(2時間)	演習内容について復習し、課題を仕上げる(2時間)
	15	演習：分散分析の方法	仮想の実験データをもとに、PCを用いて分散分析の方法を学ぶ。	前回までの演習内容を復習しておくこと(2時間)	演習内容について復習し、課題を仕上げる(2時間)

対象年度	2023	キャンパス	世田谷
科目名	生物統計学（バイオ）	学年	1年生
単位数	2	学期・曜日・時限	前学期 月曜日 2時限
学部・学科	バイオサイエンス学科	備考	科目ナンバリング 03B8111
担当者氏名	柳澤 尚武		

授業概要	実験や調査などを通して得られたデータには必ず誤差（ばらつき）が含まれるため、データから妥当な結論を導き出し、それを科学的に解釈するためには、誤差を考慮した解析をする必要があります。そこで重要な役割を果たすのが生物統計学であり、生物統計学の手法や考え方をデータ解析に適用することによって、研究で得られたデータをエビデンスにまで高めることが期待されます。生物統計学とは、統計学の知識を使い、主に生物学や医学、栄養学、公衆衛生学などの生命科学や、健康関連分野の研究課題に答えるための学問として、統計学の応用分野の一つとして確立しています。本講義では、研究をする上で必要不可欠な、生物統計学について基礎的な内容について講義し、生物統計学の知識を習得し、自らの研究で学んだ知識を使えるようになることを目的としています。				
到達目標	1）記述統計学を理解し、データの整理の仕方やヒストグラムなどの図の表し方を学ぶ。 2）平均値や中央値などのデータの代表値について学び、計算方法のみならず、意味や解釈を学ぶ。 3）確率変数や正規分布や二項分布などの代表的な分布について理解する。 4）部分から全体を推測する推測統計の考え方を学び、信頼区間を計算することができるようになる。 5）統計学的検定の考え方を理解し、研究目的にあった検定方法を選択できるようになる。 6）ノンパラメトリック検定を学び、どのような状況で使用するのか、具体的な計算方法を学ぶ。 7）回帰分析や相関係数の意味を理解し、計算や検定をすることができる。				
取り扱う領域 （キーワードで記載）	データの整理 平均値、標準偏差、分散 確率変数、確率分布 統計学的推測、95%信頼区間 統計学的仮説検定 相関と回帰 カテゴリカルデータ解析 ノンパラメトリック検定	アクティブ・ラーニングを使用した授業の手法	1 2 3 4 5 6	演習問題を通じて、座学で学んだ知識を実	
教科書及び資料 （授業前に読んでおくべき本・資料）	NO	書名	著者	出版社(発行年)	ISBN
	1	入門 統計学(第2版): 検定から多変量解析・実験計画法・	栗原伸一	オーム社（2021年）	978-4274068553
	2				
	3				
	4				
	5				
授業をより良く理解 するのに便利な参考 書・資料等	NO	書名	著者	出版社(発行年)	ISBN
	1	初等統計学	ポール G.ホーエル	培風館（1981）	978-4563008390
	2	ここから学ぼう 医療統計ー本気で統計を始めたい人の入	監修 代田浩之 著者 柳澤尚	総合医学社（2016年）	978-4883786381
	3				
	4				
	5				
この科目を履修する 前に単位を修得して おくことが望ましい 科目	1	特になし			
	2				
	3				
	4				
学んだことが活用で きる領域	1	生物学や医学、農学、栄養学、薬学、心理学、行動学などの幅広い領域			
	2	実験データの分析や解釈全般			
	3	論文執筆および統計学についての査読対応			
	4				
	5				
	6				
	7				
	8				
評価の方法 （レポート・小テスト・定期試験・課題等のウェイト）			割合	詳細	
	平常点				
	小テスト				
	レポート				
	定期試験	100	授業で扱ったすべての内容を対象として試験を行う。		
	その他				
	備考		60点以上であれば単位を認定する。		
その他受講上の注意事項	1）出席率が2/3未満の者は評価の対象としない。 2）期末試験はwebを通して行うため、スマートフォンまたはノートPCを持参すること。 3）授業中や期末試験では自ら計算するので、ノートや筆記用具、関数電卓を持参すること。 （平方根や対数の計算が出来れば、PCやスマホの機能でも可。） 4）質問事項がある場合は、メール（東京農業大学のメールのみ可）で質問する。				

対象年度	2023	キャンパス	世田谷		
科目名	生物統計学（バイオ）	学年	1年生		
単位数	2	学期・曜日・時限	前学期 月曜日 2時限		
学部・学科	バイオサイエンス学科	備考		科目ナンバリング	03BB111
担当者氏名	柳澤 尚武				

授業の進行等について	NO	テーマ	内容	予習内容及び必要な時間	復習内容及び必要な時間
	1	データの整理	研究における統計学の必要性や記述統計の考え方、測定尺度やヒストグラムなどについて学ぶ。	教科書に目を通しておくこと。（2時間）	配布資料の復習および演習（2時間）
	2	確率分布Ⅰ	二項分布やポアソン分布など離散型確率分布について学ぶ。	教科書の該当箇所を読む。（2時間）	配布資料の復習および演習（2時間）
	3	確率分布Ⅱ	正規分布などの連続型確率分布について学ぶ。	教科書の該当箇所を読む。（2時間）	配布資料の復習および演習（2時間）
	4	推測統計学の基礎	推測統計学の考え方や不偏推定量について学ぶ。（遠隔学習）	教科書の該当箇所を読む。（2時間）	配布資料の復習および演習（2時間）
	5	信頼区間の推定	大数の法則と中心極限定理、正規分布による区間推定について学ぶ。	教科書の該当箇所を読む。（2時間）	配布資料の復習および演習（2時間）
	6	カイ2乗分布	カイ2乗分布を理解し、母分散の区間推定について学ぶ。	教科書の該当箇所を読む。（2時間）	配布資料の復習および演習（2時間）
	7	F分布	F分布を理解し、等分散の検定の仕方などを学ぶ。	教科書の該当箇所を読む。（2時間）	配布資料の復習および演習（2時間）
	8	統計的仮説検定の基礎	帰無仮説、対立仮説など、統計的仮説検定の考え方を学ぶ。	教科書の該当箇所を読む。（2時間）	配布資料の復習および演習（2時間）
	9	2つの平均値の比較	2つの平均値の比較について学ぶ。	教科書の該当箇所を読む。（2時間）	配布資料の復習および演習（2時間）
	10	分散分析	多群の平均値の比較について学習する。（遠隔学習）	教科書の該当箇所を読む。（2時間）	配布資料の復習および演習（2時間）
	11	相関と回帰Ⅰ	相関係数の計算、検定方法、その解釈について理解する。	教科書の該当箇所を読む。（2時間）	配布資料の復習および演習（2時間）
	12	相関と回帰Ⅱ	回帰分析について、説明し、具体的な計算方法や解釈について理解する。	教科書の該当箇所を読む。（2時間）	配布資料の復習および演習（2時間）
	13	カテゴリカルデータの解析	カイ2乗検定やフィッシャー正確確率検定について理解する。	教科書の該当箇所を読む。（2時間）	配布資料の復習および演習（2時間）
	14	ノンパラメトリック検定	代表的なノンパラメトリック検定について学習する。	教科書の該当箇所を読む。（2時間）	配布資料の復習および演習（2時間）
	15	期末テスト	期末テストを実施する。	教科書の該当箇所を読む。（2時間）	配布資料の復習および演習（2時間）

対象年度	2023	キャンパス	世田谷
科目名	統計学	学年	1年生
単位数	2	学期・曜日・時限	後学期 火曜日 4時限
学部・学科	農芸化学科 / 醸造科学科 / 食品安全健康学科 / 栄養科学科	備考	科目ナンバリング 02ANS123,02FNS122,02SNS132,02NNS123
担当者氏名	川杉 桂太		

授業概要	記述統計および推測統計の目的と理論，方法について学ぶ。 学部の研究で取り扱うことの多い回帰分析，統計的仮説検定，分散分析を軸として，基本的な統計手法を学ぶ。				
到達目標	学術論文や研究報告に必要な資料を読む上で必要となる統計学の基礎を理解し，基本的な統計手法を正しく実行するための統計解析スキルを習得することができる。				
取り扱う領域 (キーワードで記載)	記述統計	アクティブ・ラーニングを使用した授業の手法	1	その他(コメント・質問に対しフィード	
	推測統計		2		
	回帰分析		3		
	分散分析		4		
	統計的仮説検定		5		
	確率変数と確率分布		6		
教科書及び資料 (授業前に読んでおくべき本・資料)	NO	書名	著者	出版社(発行年)	ISBN
	1	らくらく統計学	統計学教育研究会 編	ムイスリ出版(2006)	978-4896411300
	2				
	3				
	4				
	5				
授業をより良く理解 するのに便利な参考 書・資料等	NO	書名	著者	出版社(発行年)	ISBN
	1	違いを見ぬく統計学—実験計画と分散分析入門(ブルー	豊田秀樹	講談社(1994)	978-4062570138
	2	調査法講義(調査法講義 (シリーズ「調査の科学」1)	豊田秀樹	朝倉書店(1998)	978-4254127317
	3				
	4				
	5				
この科目を履修する 前に単位を修得して おくことが望ましい 科目	1				
	2				
	3				
	4				
学んだことが活用で きる領域	1	官能評価			
	2	質問紙・アンケートを用いた調査			
	3	マーケティング・リサーチ			
	4	実験計画			
	5				
	6				
	7				
	8				
評価の方法 (レポート・小テスト・定期試験・課題 等のウェイト)		割合	詳細		
	平常点	20	授業参加態度(宿題や授業に対するコメント・感想の提出)		
	小テスト	20	授業の区切りで2回実施予定		
	レポート				
	定期試験	60	授業で扱った内容について試験を行う		
	その他				
	備考	2/3以上の出席のないものは成績評価の対象にしない。			
その他受講上の注意 事項	授業内で計算練習を行うことがあるため，電卓(√の計算までできるもの)を用意し，持参することが望ましい。 高校数学の教科書の「確率」および「データの分析」の内容を復習することは，本講義を受講するにあたって有用である。				

対象年度	2023	キャンパス	世田谷
科目名	統計学	学年	1 年生
単位数	2	学期・曜日・時限	後学期 火曜日 4時限
学部・学科	農芸化学科 / 醸造科学科 / 食品安全健康学科 / 栄養科学科	備考	科目ナンバリング 02ANS123, 02FNS122, 02SNS132, 02NNS123
担当者氏名	川杉 桂太		

授業の進行等について	NO	テーマ	内容	予習内容及び必要な時間	復習内容及び必要な時間
	1	ガイダンスおよびデータ集計	授業の概要と目的、今後の進め方についてガイダンスを行う。尺度の水準について説明し、様々なグラフや度数分布表など、単純集計の方法について紹介する。	授業内容に関連する箇所について教科書を読んでおくこと（第1章、第2章など）。必要な時間は1時間半である。	授業内で練習問題を課す。また、授業で扱った内容について教科書を読み、復習すること。必要な時間は1時間半である。
	2	データの記述 1	最も基本的な一変数の要約統計量について説明する。代表値（平均・中央値・最頻値）、順序統計量、散布度、標準化について学習する。	授業内容に関連する箇所について教科書を読んでおくこと（第3章、第4章など）。必要な時間は2時間である。	授業内で計算などの練習問題を課す。また、授業で扱った内容について教科書を読み、復習すること。必要な時間は2時間である。
	3	データの記述 2	二変数の要約統計量（共分散、相関係数）と、クロス集計表について説明する。	授業内容に関連する箇所について教科書を読んでおくこと（第5章など）。必要な時間は2時間である。	授業内で計算などの練習問題を課す。また、授業で扱った内容について教科書を読み、復習すること。必要な時間は2時間である。
	4	回帰分析 1	回帰分析の考え方と、数理的基礎について説明する。	授業内容に関連する箇所について教科書を読んでおくこと（第24章など）。必要な時間は2時間である。	授業内で計算などの練習問題を課す。また、授業で扱った内容について教科書を読み、復習すること。必要な時間は2時間である。
	5	回帰分析 2	回帰分析の結果の解釈方法、適用上の注意などについて解説する。	授業内容に関連する箇所について教科書を読んでおくこと（第24章など）。必要な時間は2時間である。	授業内で計算などの練習問題を課す。また、授業で扱った内容について教科書を読み、復習すること。必要な時間は2時間である。
	6	確率の基礎	試行と事象、順列・組み合わせなど、確率の基本的な考え方を復習する。さらに、統計学において確率分布（確率モデル）を導入することの意義について概説する（遠隔授業にて実施）。	授業内容に関連する箇所について教科書を読んでおくこと（第6章など）。必要な時間は2時間である。	授業内で計算などの練習問題を課す。また、授業で扱った内容について教科書を読み、復習すること。必要な時間は2時間である。
	7	確率分布	離散型の確率分布の代表として二項分布を、連続型の確率分布の代表として正規分布を取り上げる。	授業内容に関連する箇所について教科書を読んでおくこと（第7章、第8章、第9章など）。必要な時間は2時間半である。	授業内で計算などの練習問題を課す。また、授業で扱った内容について教科書を読み、復習すること。必要な時間は2時間である。
	8	標本分布	母数と標本統計量を明確に区別し、標本平均の標本分布および標本分散の標本分布について解説する。同時に、標準正規分布表の読み方についても説明する。	授業内容に関連する箇所について教科書を読んでおくこと（第9章、第10章など）。必要な時間は2時間である。	授業内で計算などの練習問題を課す。また、授業で扱った内容について教科書を読み、復習すること。必要な時間は2時間である。
	9	点推定と区間推定、統計的仮説検定導入	点推定および区間推定の考え方と推定の方法について説明する。また、統計的仮説検定の考え方と、用語や手順について解説する。	授業内容に関連する箇所について教科書を読んでおくこと（第12章、第13章、第14章、第15章、第16章、第17章など）。必要な時間は2時間半である。	授業内で計算などの練習問題を課す。また、授業で扱った内容について教科書を読み、復習すること。必要な時間は2時間である。
	10	2 群の平均値の比較	2群の平均値差に関するt検定を、データに対応のない場合と対応のある場合に分けて解説する。	授業内容に関連する箇所について教科書を読んでおくこと（第18章、第10章、第14章など）。必要な時間は2時間である。	授業内で計算などの練習問題を課す。また、授業で扱った内容について教科書を読み、復習すること。必要な時間は2時間である。
	11	分割表の分析	分割表に対する適合度のカイ2乗検定と独立性のカイ2乗検定について例を挙げながら解説する。	授業内容に関連する箇所について教科書を読んでおくこと（第19章、第20章、第11章など）。必要な時間は2時間である。	授業内で計算などの練習問題を課す。また、授業で扱った内容について教科書を読み、復習すること。必要な時間は2時間である。
	12	分散分析 1	分散分析およびF検定の基本的数理と、用語、結果の解釈方法について1要因分散分析の観点から説明する。	授業内容に関連する箇所について教科書を読んでおくこと（第23章、第11章など）。必要な時間は2時間である。	授業内で計算などの練習問題を課す。また、授業で扱った内容について教科書を読み、復習すること。必要な時間は2時間である。
	13	推測統計の基礎振り返り	第6回から扱ってきた推測統計の基礎および、1要因分散分析について、内容を振り返り、整理する（遠隔授業にて実施）。	授業内容に関連する箇所について教科書を読んでおくこと（第6章から第20章、第23章など）。必要な時間は2時間である。	授業内で計算などの練習問題を課す。また、授業で扱った内容について教科書を読み、復習すること。必要な時間は2時間である。
	14	分散分析 2	2要因分散分析について、1要因分散分析と比較しながら解説する。主効果と交互作用の解釈、および、それぞれの検定統計量について説明する。	授業内容に関連する箇所について教科書を読んでおくこと（第23章、第11章など）。必要な時間は2時間である。	授業内で計算などの練習問題を課す。また、授業で扱った内容について教科書を読み、復習すること。必要な時間は2時間である。
	15	分散分析 3	対応のある1要因分散分析を中心に、より複雑な分散分析について説明する。	授業内容に関連する箇所について教科書を読んでおくこと（第23章、第11章など）。必要な時間は2時間である。	授業に関する意見・感想等を簡単なレポートとして提出すること。また、授業で扱った内容について教科書などを読み、復習すること。必要な時間は2時間である。

対象年度	2023	キャンパス	世田谷
科目名	統計学（工学）	学年	2年生
単位数	2	学期・曜日・時限	前学期 金曜日 3時限
学部・学科	生産環境工学科	備考	科目ナンバリング 04ENS221
担当者氏名	江上 親宏		

授業概要	統計学は実験や観測から得られたバラツキを持つデータに対して、応用数学的手法を用いてデータを解釈するための根拠を提供する学問である。近年の農学・生命科学分野では、AIを用いてビッグデータに埋もれた仮説を導き出す解析技術の研究も急速に発展している。本講義では、農学や生物学に関連するデータを取り扱う上で不可欠な統計学の基礎・基本について学び、理解できることを目的とする。				
到達目標	統計学は、(a)記述統計学、(b)推測統計学の2つに分類される。 (a)身の回りにはいろいろなデータを題材にして、データ整理の方法ならびに統計学を学ぶ上で必要な確率論の諸概念と確率分布を理解し、データが持つ傾向や性質の分析に応用することができる。 (b)データの一部に基づいて全体が示す性質を推定する手法、ならびにデータに対して立てた仮説の妥当性を定める手法を理解し、実際のデータに適用することができる。				
取り扱う領域 (キーワードで記載)	データの整理 平均、分散、標準偏差 相関 回帰直線 確率変数と確率分布 中心極限定理 点推定、区間推定 仮説検定	アクティブ・ラーニングを使用した授業の手法	1 2 3 4 5 6	授業中の演習に関するディスカッション 動画教材を活用した反転学習	
教科書及び資料 (授業前に読んでおくべき本・資料)	NO	書名	著者	出版社(発行年)	ISBN
	1	新確率統計	高遠節夫ほか	大日本図書(2013)	978-4-477-02686-2
	2				
	3				
	4				
	5				
授業をより良く理解 するのに便利な参考 書・資料等	NO	書名	著者	出版社(発行年)	ISBN
	1	数学 の教科書	(高校課程)		
	2	数学Aの教科書	(高校課程)		
	3	数学Bの教科書	(高校課程)		
	4				
	5				
この科目を履修する 前に単位を修得して おくことが望ましい 科目	1	特になし			
	2				
	3				
	4				
学んだことが活用で きる領域	1	農学・生命科学全般			
	2	実験データ分析			
	3	論文精読・論文執筆			
	4	自然科学全般			
	5	社会科学全般			
	6				
	7				
	8				
評価の方法 (レポート・小テスト・定期試験・課題 等のウェイト)	割合		詳細		
	平常点				
	小テスト	50	中間試験を評価対象とする。		
	レポート				
	定期試験	50	期末試験を評価対象とする。		
	その他				
	備考	上記を総合して、60点以上を合格とする。			
その他受講上の注意 事項	(1)本科目は、ディプロマポリシーの に対応する。 (2)本科目は、生産環境コースの全ての分野に関連しており、技術者養成コースの学習・教育到達目標(B1)に対応する。 (3)出席率が2/3に達しない者は評価の対象としない。 (4)授業中のスマートフォン等通信端末の使用について担当教員の指示に従わない場合、当該授業は欠席扱いとなる。 (5)授業には電卓を持参することが望ましい。 (6)質問は研究室にて随時受けるが、事前にメールで連絡することが望ましい。				

対象年度	2023	キャンパス	世田谷		
科目名	統計学（工学）	学年	2年生		
単位数	2	学期・曜日・時限	前学期 金曜日 3時限		
学部・学科	生産環境工学科	備考		科目ナンバリング	04ENS221
担当者氏名	江上 親宏				

授業の進行等について	NO	テーマ	内容	予習内容及び必要な時間	復習内容及び必要な時間
	1	イントロダクション、確率	記述統計学と推測統計学、確率論で用いる数学記号、ベイズの定理	数学Ⅰ・Aの関連する単元をよく復習しておくこと	配布資料、教科書の演習問題（2時間）
	2	データの整理（1次元のデータ）	度数分布、ヒストグラム、平均、分散、標準偏差、箱ひげ図	教科書の該当箇所（2時間）	配布資料、教科書の演習問題（2時間）
	3	データの整理（2次元のデータ）	散布図、相関、共分散、相関係数	教科書の該当箇所（2時間）	配布資料、教科書の演習問題（2時間）
	4	データの整理（回帰直線）	最小二乗法、決定係数	教科書の該当箇所（2時間）	配布資料、教科書の演習問題（2時間）
	5	確率分布（離散型確率変数）	確率変数と確率分布、平均・分散の性質、標準化、離散型確率分布（二項分布・ポアソン分布）	教科書の該当箇所（2時間）	配布資料、教科書の演習問題（2時間）
	6	確率分布（連続型確率変数）	連続型確率変数の平均と分散、確率密度関数、分布関数、正規分布とガウス積分	教科書の該当箇所（2時間）	配布資料、教科書の演習問題（2時間）
	7	確率分布（正規分布の利用）	正規分布表を用いた演習 教材配信予定	教科書の該当箇所（2時間）	配布資料、教科書の演習問題（2時間）
	8	ここまでの総括	記述統計学および確率分布に関する総合演習	第1～7回の授業範囲（2時間）	配布資料の演習問題（2時間）
	9	統計量と標本分布	母集団と標本、統計量、標本平均、標本分散、不偏分散	教科書の該当箇所（2時間）	配布資料、教科書の演習問題（2時間）
	10	中心極限定理、いろいろな確率分布	正規分布の再生性、中心極限定理、カイ2乗分布、t分布、F分布、各分布表の使い方	教科書の該当箇所（2時間）	配布資料、教科書の演習問題（2時間）
	11	点推定、区間推定	不偏性と一致性、母平均の区間推定、信頼区間、演習	教科書の該当箇所（2時間）	配布資料、教科書の演習問題（2時間）
	12	区間推定	母分散の区間推定、母比率の区間推定、演習	教科書の該当箇所（2時間）	配布資料、教科書の演習問題（2時間）
	13	仮説検定	仮説検定とは何か、有意水準、第1種の誤り、第2種の誤り	教科書の該当箇所（2時間）	配布資料、教科書の演習問題（2時間）
	14	検定の実例	母平均の検定、母比率の検定、演習	教科書の該当箇所（2時間）	配布資料、教科書の演習問題（2時間）
	15	検定の実例	母分散の検定、等分散の検定、母平均の差の検定、問題演習 教材配信予定	教科書の該当箇所（2時間）	配布資料、教科書の演習問題（2時間）

対象年度	2023	キャンパス	オホーツク
科目名	統計学	学年	2年生
単位数	2	学期・曜日・時限	前学期 月曜日 2時限
学部・学科	海洋水産学科	備考	科目ナンバリング 06NS2204
担当者氏名	千葉 晋		

授業概要	自然現象は、数値で表現することが可能である。それは科学の分野に限らず、ビジネスや健康、心理なども含まれる。それらの数的データを元にして、何らかの議論をする場合、統計学は最善の道具となる。言い換えれば、統計学を用いない議論は意味をなさないことが多い。なお、本講義では基礎理解に重点を置き、特に、正規分布を中心に説明する。				
到達目標	本講義では、統計学の必要性を理解し、基礎的な理論と専門用語理解、さらに解析技術を習得することを目的とし、卒業研究や卒業後の社会で統計学を用いた議論ができるようになることを目標とする。 遠隔授業の実施方法は、教材配信および会議アプリケーションを利用した講義で実施する。				
取り扱う領域 (キーワードで記載)	統計解析	アクティブ・ラーニングを使用した授業の手法	1	その他（パソコンを用いた演習）	
	確率		2		
	正規分布		3		
			4		
			5		
			6		
教科書及び資料 (授業前に読んでおくべき本・資料)	NO	書名	著者	出版社(発行年)	ISBN
	1	配布資料			
	2	統計学入門	小島寛之	ダイヤモンド社(2006)	4-478-82009-0
	3				
	4				
	5				
授業をより良く理解 するのに便利な参考 書・資料等	NO	書名	著者	出版社(発行年)	ISBN
	1	統計学が最強の学問である	西内 啓	ダイヤモンド社(2013)	9784478022214
	2				
	3				
	4				
	5				
この科目を履修する 前に単位を修得して おくことが望ましい 科目	1	数学			
	2	情報基礎(一)、(二)			
	3				
	4				
学んだことが活用で きる領域	1	データ解析			
	2	現状の数的理解、予測、洞察			
	3	マーケティング			
	4	日常生活の様々な領域			
	5				
	6				
	7				
	8				
評価の方法 (レポート・小テスト・定期試験・課題等のウェイト)		割合	詳細		
	平常点				
	小テスト				
	レポート	50	毎講義後のレポートの内容で評価します。		
	定期試験	50			
	その他				
	備考	毎回の課題および定期テストの内容から評価し、60%以上を合格とし、合格者をA～Cの三段階に区分し、上位5%については、S評価とします。			
その他受講上の注意事項	マイクロソフト社のエクセルの操作の基礎を習得していることを前提とする。				

対象年度	2023	キャンパス	オホーツク		
科目名	統計学	学年	2 年生		
単位数	2	学期・曜日・時限	前学期 月曜日 2時限		
学部・学科	海洋水産学科	備考		科目ナンバリング	06NS2204
担当者氏名	千葉 晋				

授業の進行等について	NO	テーマ	内容	予習内容及び必要な時間	復習内容及び必要な時間
	1	統計学とは？	統計学の必要性・講義内容の説明	高校数学の復習を4時間程度必要とする。	講義内容に関して、2 時間程度を要する。
	2	データの特徴 1	平均値	前回の講義後の指示した内容を元に2時間程度行う。	講義内容に関して、2 時間程度を要する。
	3	データの特徴 2	標準偏差	前回の講義後の指示した内容を元に2時間程度行う。	講義内容に関して、2 時間程度を要する。
	4	データの特徴 3	データの分布	前回の講義後の指示した内容を元に2時間程度行う。	講義内容に関して、2 時間程度を要する。
	5	正規分布 1	データの特異性	前回の講義後の指示した内容を元に2時間程度行う。	講義内容に関して、2 時間程度を要する。
	6	正規分布 2	正規分布の性質、標準正規分布	前回の講義後の指示した内容を元に2時間程度行う。	講義内容に関して、2 時間程度を要する。
	7	母集団の推定 1	大数の法則、中心極限定理、標本分散、カイ二乗分布	前回の講義後の指示した内容を元に2時間程度行う。	講義内容に関して、2 時間程度を要する。
	8	母集団の推定 2	母集団の推定	前回の講義後の指示した内容を元に2時間程度行う。	講義内容に関して、2 時間程度を要する。
	9	母集団の推定 3	標本と母集団	前回の講義後の指示した内容を元に2時間程度行う。。	講義内容に関して、2 時間程度を要する。
	10	母集団の推定 4	正規分布とt分布の関係	前回の講義後の指示した内容を元に2時間程度行う。	講義内容に関して、2 時間程度を要する。
	11	検定 1	検定、特にt検定、分散分析	前回の講義後の指示した内容を元に2時間程度行う。	講義内容に関して、2 時間程度を要する。
	12	検定 2	相関と回帰分析	前回の講義後の指示した内容を元に2時間程度行う。	講義内容に関して、2 時間程度を要する。
	13	検定 3	正規分布を仮定しない検定 1	前回の講義後の指示した内容を元に2時間程度行う。	講義内容に関して、2 時間程度を要する。
	14	検定 4	正規分布を仮定しない検定 2	前回の講義後の指示した内容を元に2時間程度行う。	講義内容に関して、2 時間程度を要する。
	15	まとめと確認	講義内容の総括	前回の講義後の指示した内容を元に2時間程度行う。	講義内容に関して、2 時間程度を要する。

対象年度	2023	キャンパス	世田谷
科目名	統計基礎	学年	2年生
単位数	2	学期・曜日・時限	前学期 火曜日 2時限
学部・学科	国際農業開発学科 / 食料環境経済学科 / 国際バイオビジネス学科 / 国際食農科学科	備考	科目ナンバリング 05DCM231, 05ECM231, 05MCM231, 05FCM231
担当者氏名	加藤 路子		

授業概要	統計学の基礎を学ぶ授業です。統計学の学習には数学や確率論の知識が欠かせません。しかしそれらを一通り学ぶのは相当の期間が必要です。この授業では、統計学の学習に最低限必要な事項を短く学んだ後に、数ある統計解析手法の中から特に社会科学分野で利用されることの多い推定や検定の方法を学んでいきます。				
到達目標	具体的な数値やデータを使った演習を通じて、調査・研究に必要なデータ分析能力を修得できることを目標とする。				
取り扱う領域 (キーワードで記載)	ヒストグラム	アクティブ・ラーニングを使用した授業の手法	1	該当なし	
	記述統計		2		
	確率分布		3		
	統計的推定		4		
	統計的検定		5		
	相関分析		6		
	回帰分析				
教科書及び資料 (授業前に読んでおくべき本・資料)	NO	書名	著者	出版社(発行年)	ISBN
	1	経済・経営のための統計教室	小林道正	裳華房	9784785315672
	2				
	3				
	4				
	5				
授業をより良く理解 するのに便利な参考 書・資料等	NO	書名	著者	出版社(発行年)	ISBN
	1	例題で学ぶ統計的方法	井上洋・野澤昌弘	創成社	9784794431448
	2				
	3				
	4				
	5				
この科目を履修する 前に単位を修得して おくことが望ましい 科目	1	特になし			
	2				
	3				
	4				
学んだことが活用で きる領域	1	卒業研究			
	2	社会調査			
	3				
	4				
	5				
	6				
	7				
	8				
評価の方法 (レポート・小テスト・定期試験・課題等のウェイト)		割合	詳細		
	平常点				
	小テスト	50	テキスト掲載の例題・問題に取り組んでもらい、授業内容の習熟度を評価する		
	レポート				
	定期試験	50	定期試験にて授業の到達目標に対する習熟度を評価する		
	その他				
	備考	60点以上を可とする			
その他受講上の注意事項	数学などと同じように、統計学は知識の積み重ねです。欠席した場合は、他の出席者から、その日の授業内容などを聞いて自習してください。またオフィスアワーも積極的に活用してください。				

対象年度	2023	キャンパス	世田谷
科目名	統計基礎	学年	2 年生
単位数	2	学期・曜日・時限	前学期 火曜日 2時限
学部・学科	国際農業開発学科 / 食料環境経済学科 / 国際バイオビジネス学科 / 国際食農科学科	備考	科目ナンバリング 05DCM231,05ECM231,05MCM231,05FCM231
担当者氏名	加藤 路子		

授業の進行等について	NO	テーマ	内容	予習内容及び必要な時間	復習内容及び必要な時間
	1	確率の考え方	確率 / 確率の基本公理 / 大数の法則	テキスト pp. 1-15, 43-44を読んで疑問点をまとめておく。所要時間 60分	講義で指定するテキスト掲載の例題・問題を解く。所要時間 60分
	2	確率変数とは何か (1)	確率変数の概念 / 累積確率分布 / 確率変数の期待値 / 期待値の性質 / 独立な確率変数	テキスト p. 19-30を読んで疑問点をまとめておく。所要時間 60分	講義で指定するテキスト掲載の例題・問題を解く。所要時間 60分
	3	確率変数とは何か (2)	確率変数の分散 / 確率変数の標準偏差 / 二項分布 / 二項分布の期待値と分散と標準偏差	テキスト p. 30-38を読んで疑問点をまとめておく。所要時間 60分	講義で指定するテキスト掲載の例題・問題を解く。所要時間 60分
	4	確率変数とは何か (3)	ポアソン分布の概念 / ポアソン分布の利用	テキスト p. 38-42を読んで疑問点をまとめておく。所要時間 60分	講義で指定するテキスト掲載の例題・問題を解く。所要時間 60分
	5	確率変数とは何か (4)	正規分布 / 二項分布から正規分布へ	テキスト pp. 44-50を読んで疑問点をまとめておく。所要時間 60分	講義で指定するテキスト掲載の例題・問題を解く。所要時間 60分
	6	データの構造 (1)	概数とソート / 外れ値 / 度数分布表 / データの平均 / データの分散と標準偏差	テキスト p. 52-66を読んで疑問点をまとめておく。所要時間 60分	講義で指定するテキスト掲載の例題・問題を解く。所要時間 60分
	7	データの構造 (2)	パーセンタイル / 四分位数 / 中央値 / 箱ひげ図 /	テキスト p. 67-81を読んで疑問点をまとめておく。所要時間 60分	講義で指定するテキスト掲載の例題・問題を解く。所要時間 60分
	8	母比率の統計的推測 (1)	母集団と標本 / 統計的推測 / 点推定と区間推定 / 母比率の区間推定	テキスト p. 102-104, 115-118を読んで疑問点をまとめておく。所要時間 60分	講義で指定するテキスト掲載の例題・問題を解く。所要時間 60分
	9	母比率の統計的推測 (2)	仮説検定の考え方 / 標本比率の分布 / 母分散の推定	テキスト p. 125-127を読んで疑問点をまとめておく。所要時間 60分	講義で指定するテキスト掲載の例題・問題を解く。所要時間 60分
	10	母分散の統計的推測	標本分散の平均 / 不偏分散 / カイ 2 乗分布 / 標本分散とカイ 2 乗分布 / 分散の区間推定	テキスト p. 95-99, 111-115を読んで疑問点をまとめておく。所要時間 60分	講義で指定するテキスト掲載の例題・問題を解く。所要時間 60分
	11	母平均の統計的推測 (1)	標本平均の期待値・分散・標準偏差 / 標本平均の分布と正規分布 / 標準偏差 / t 分布 / 母集団の平均値の区間推定	テキスト p. 87-94, 99-101, 104-111を読んで疑問点をまとめておく。所要時間 60分	講義で指定するテキスト掲載の例題・問題を解く。所要時間 60分
	12	母平均の統計的推測 (2)	母集団の平均値の検定 (母集団の分散が既知のとき) / 母集団の平均値の検定 (母集団の分散が未知のとき)	テキスト p. 119-125を読んで疑問点をまとめておく。所要時間 60分	講義で指定するテキスト掲載の例題・問題を解く。所要時間 60分
	13	母平均の統計的推測 (3)	母平均の差の検定 (発展)	配信する資料を読んで疑問点をまとめておく。所要時間 60分	講義で指定するテキスト掲載の例題・問題を解く。所要時間 60分
	14	相関分析	相関図 / 相関係数 / 相関関係と因果関係 (オンデマンド配信)	テキスト p. 128-137を読んで疑問点をまとめておく。所要時間 60分	講義で指定するテキスト掲載の例題・問題を解く。所要時間 60分
	15	回帰分析	回帰直線 / 回帰曲線 (オンデマンド配信)	テキスト p. 139-144を読んで疑問点をまとめておく。所要時間 60分	講義で指定するテキスト掲載の例題・問題を解く。所要時間 60分

対象年度	2023	キャンパス	オホーツク		
科目名	計量生物学	学年	2年生		
単位数	2	学期・曜日・時限	前学期 火曜日 2時限		
学部・学科	北方圏農学科	備考	実務経験のある教員等による授業科目	科目ナンバリング	06NB2107
担当者氏名	平山 博樹				

授業概要	環境、実験手技あるいは材料などのわずかな違いによって影響を受け、様々な大きさのバラツキを持つ生物学的データを技術開発や生産活動に利用するためには、適切な統計処理を行い、データが持つ意味を正しく評価し、理解する必要がある。統計処理の知識は研究計画の立案、学術論文作成はもとより一般の業務計画や報告書においても必要となる。計量生物学では、数量的および質的にとらえられる変量（変数）の解析法を十分に理解できることを目的として、演習を多く取り入れて解説する。				
到達目標	基礎統計量の意味と算出方法を理解し、適切な統計手法を選択し利用できる能力を身につけることを到達目標とする。				
取り扱う領域 （キーワードで記載）	農学 畜産学 水産学 食品科学 生命科学 動物行動学 遺伝・育種学 生物産業学	アクティブ・ラーニングを使用した授業の手法	1 2 3 4 5 6	統計処理の演習	
教科書及び資料 （授業前に読んでおくべき本・資料）	NO	書名	著者	出版社(発行年)	ISBN
	1	ポータルで資料を配布する			
	2				
	3				
	4				
	5				
授業をより良く理解 するのに便利な参考 書・資料等	NO	書名	著者	出版社(発行年)	ISBN
	1	計量生物学	田中一栄、横濱道成他 2 名	三共出版（2002）	
	2				
	3				
	4				
	5				
この科目を履修する 前に単位を修得して おくことが望ましい 科目	1	生物資源概論			
	2	生物資源各論			
	3	生物学			
	4				
学んだことが活用で きる領域	1	論文や報告書の作成			
	2	データ解析			
	3	系統分類学			
	4	農・林・水・畜産学			
	5	行動学			
	6	環境調査			
	7	生命科学			
	8	教育			
評価の方法 （レポート・小テスト・定期試験・課題等のウェイト）		割合	詳細		
	平常点				
	小テスト	40			
	レポート	60			
	定期試験				
	その他				
	備考	2/3以上の講義に出席したものを評価対象とする。			
その他受講上の注意事項	課題に対する疑問があれば次の講義で説明とディスカッションを行う。				

対象年度	2023	キャンパス	オホーツク		
科目名	計量生物学	学年	2年生		
単位数	2	学期・曜日・時限	前学期 火曜日 2時限		
学部・学科	北方圏農学科	備考	実務経験のある教員等による授業科目	科目ナンバリング	06NB2107
担当者氏名	平山 博樹				

授業の進行等について	NO	テーマ	内容	予習内容及び必要な時間	復習内容及び必要な時間
	1	ガイダンス	生物学的データの取り扱いについての解説	配付資料を読み、2時間以上事前学習を行うこと。	配付資料を読み、2時間以上復習を行うこと。
	2	データ収集の基本・基本概念と統計値	生物科学におけるデータ収集の考え方と基本的な統計値の説明	配付資料を読み、2時間以上事前学習を行うこと。	配付資料を読み、2時間以上復習を行うこと。
	3	統計学の基本概念と統計値	分散、標準偏差、標準誤差の計算演習	配付資料を読み、2時間以上事前学習を行うこと。	配付資料を読み、2時間以上復習を行うこと。
	4	平均値の差の検定（t検定）	対応のあるt検定の演習	配付資料を読み、2時間以上事前学習を行うこと。	配付資料を読み、2時間以上復習を行うこと。
	5	F検定・studentのt検定・Welchのt検定	対応のないt検定の演習	配付資料を読み、2時間以上事前学習を行うこと。	配付資料を読み、2時間以上復習を行うこと。
	6	復習	前半の講義の復習	配付資料を読み、2時間以上事前学習を行うこと。	配付資料を読み、2時間以上復習を行うこと。
	7	3群以上の平均値の差の検定	分散分析の演習	配付資料を読み、2時間以上事前学習を行うこと。	配付資料を読み、2時間以上復習を行うこと。
	8	多重比較検定	Tukeyの多重比較検定の演習およびこれまでの範囲の小テスト	配付資料を読み、2時間以上事前学習を行うこと。	配付資料を読み、2時間以上復習を行うこと。
	9	カイ二乗検定	カイ二乗による理論値と観察値の比較	配付資料を読み、2時間以上事前学習を行うこと。	配付資料を読み、2時間以上復習を行うこと。
	10	カイ二乗検定	カイ二乗検定による標本度数間の比較	配付資料を読み、2時間以上事前学習を行うこと。	配付資料を読み、2時間以上復習を行うこと。
	11	相関	相関係数の計算演習および小テスト	配付資料を読み、2時間以上事前学習を行うこと。	配付資料を読み、2時間以上復習を行うこと。
	12	Excelによる統計処理（基本統計量と作図）	Excelを用いた基本統計量の計算演習	配付資料を読み、2時間以上事前学習を行うこと。	配付資料を読み、2時間以上復習を行うこと。
	13	Excelによる統計処理（有意差検定）	Excelによる有意差検定	配付資料を読み、2時間以上事前学習を行うこと。	配付資料を読み、2時間以上復習を行うこと。
	14	Excelによる統計処理（有意差検定と作図）	Excelによる有意差検定と作図【遠隔授業】	配付資料を読み、2時間以上事前学習を行うこと。	配付資料を読み、2時間以上復習を行うこと。
	15	EZRによる統計処理	EZRを用いた統計処理演習【遠隔授業】	配付資料を読み、2時間以上事前学習を行うこと。	配付資料を読み、2時間以上復習を行うこと。

6 2023年度特別講義について

(1) はじめに

特別講義は、学生の皆さんが幅広い教養・素養を身につけ、卒業後各方面で最大限に能力を発揮できるようになることを目的として開講します。本学の専門分野の教育は充実しており、その内容・成果に十分な自信を持っていますが、それに加えて、教養面での教育を重視する意味で、様々な内容による特別講義を開講します。

2023年度の特別講義は、専門教育を補完し、社会に出て役立つ、さらに就職試験にも役立つ多分野の教養的講座として、世田谷キャンパスでは8コースを開講します。

なお、特別講義(一)～(四)は開講時間が重ならなければ複数履修することができ、上級学年になってからでも履修することができます。

(2) 特別講義の履修登録について

履修する場合は、次のA～Hコースの中から受講するコースを選び履修登録してください。

コース	学期	曜日/時限	科目名	担当教員
A	通年	木 5～6	社会開発実践論	入江憲治
B	前学期	金 5	死をめぐる民俗信仰の諸相 (世田谷6大学コンソーシアム連携授業)	及川祥平
C	後学期	月 5	社会経済学から考える世田谷の未来 (世田谷6大学コンソーシアム連携授業)	明石英人
D	前学期	木 5	地域創生講座－地生の現状と課題・あるべき姿	大林宏也
E	後学期	木 5	地域創生講座－農林水産業振興によるひと育て	高柳長直
F	後学期	金 5	食料安全保障とグローバル・バリューチェーン	野口敬夫
G	後学期	火 5	起業家精神と事業開発	大浦裕二
H	前学期	月 5	データサイエンス基礎	三宅修平

【注意事項】

開講曜日・時限が異なれば1年間に2コース以上の履修が可能です。なお、履修登録単位は年間・各学期の履修制限単位数に含まれます。

はじめて「特別講義」を履修する場合は「特別講義(一)」を登録し、順次(二)・(三)・(四)を登録してください。

下表にもとづき履修登録をしてください。

コース	特別講義(一)	特別講義(二)	特別講義(三)	特別講義(四)
Aコース	S3600	S3601	S3602	S3603
Bコース	S3604	S3605	S3606	S3607
Cコース	S7600	S7601	S7602	S7603
Dコース	S3608	S3609	S3610	S3611
Eコース	S7604	S7605	S7606	S7607
Fコース	S7608	S7609	S7610	S7611
Gコース	S7612	S7613	S7614	S7615
Hコース	S3612	S3613	S3614	S3615

(3) <世田谷6大学コンソーシアム連携授業>

本講義は、世田谷6大学コンソーシアム協定大学（国士舘大学、駒澤大学、昭和女子大学、成城大学、東京農業大学、東京都市大学）間において、それぞれの大学の特色ある授業科目を他大学において開講するものです。本学では、2023年度の世田谷6大学コンソーシアム連携授業として、成城大学の 及川祥平先生 による「死をめぐる民俗信仰の諸相」、駒澤大学の 明石英人先生 による「社会経済学から考える世田谷の未来」を開講します。(2023年度のみ開講)

(4) コース別開講目的

A コース 社会開発実践論

＜コーディネーター 国際農業開発学科 教授 入江憲治＞

グローバル化する現代社会は、変動と課題の時代である。国際社会は、世界をより良い方向に変える為に、2015年に国連が採択した「持続可能な開発目標」(SDGs)の取り組みを推進している。このような社会変革の時代には、多種多様な社会の場において、パイオニア的存在として社会が取り組むべき課題を率先して解決することが、これからの時代を生きる人に求められている。本講義では、社会の様々な分野で活躍する方々を講師に迎え、社会における苦勞、苦心、喜怒哀樂などの体験談や、社会活動に対する実践的な技術、知識、手法を教授する。

B コース 死をめぐる民俗信仰の諸相

＜成城大学 准教授 及川祥平＞

民俗信仰は民俗学の主要な研究対象の一つであり、また、これに関する議論は宗教文化への理解／宗教をめぐる自己理解を深める上で重要な視点をもたらす。一般に日本人は無宗教であるという自己認識をもちがちなが、宗教研究、とりわけ民俗信仰論の見地からいえば、それは実態に即したものとはいえない。本講義では民俗信仰をめぐる民俗学の基礎的な議論を講義したうえで、「死」をめぐる信仰について掘り下げてレクチャーしていく。これにより、現代社会の宗教をめぐる状況、日常生活の宗教性について学び、理解できるようになることを目的とする。

C コース 社会経済学から考える世田谷の未来

＜駒澤大学 教授 明石英人＞

今日、「資本主義」をめぐる議論が活発になっています。本講義では、アダム・スミス、リカード、マルクスなどが取り組んだ社会経済学の基本的なヴィジョンを解説しながら、世田谷の未来について受講生と一緒に考えていきます。格差・貧困問題や環境問題などに関する地域の取り組みについても扱っていきます。社会経済学理論の基礎を学びながら、「資本主義」と教育・労働・環境などの関わりを理解し、未来の日本や世田谷のあり方を深く考察できるようになることを目標とする。

D コース 地域創生講座－地生の現状と課題・あるべき姿

＜コーディネーター 地域環境科学部長 教授 大林宏也＞

東京への一極集中、地方の過疎と少子高齢化が進行するなか、人口減少に歯止めをかけ、地域創生・SDGsの推進や若者等の雇用創出を図る。また、女性の活躍の場づくりなど、地域の雇用安定を図り、成長力を確保するための国の政策などを学び、実践し得る地域創生人財を養成する。本講義では政府の専門家によりテーマ別に関連法案、政策や予算の背景、プロセスなどを重点にその策定経緯を学ぶ。

E コース 地域創生講座－農林水産業振興によるひと育て

＜コーディネーター 国際食料情報学部長 教授 高柳長直＞

日本の農業人口の減少と高齢化、食料自給率低下の中で、国は農林水産業者の高齢化、後継者不足、低収益性等の課題の解決に向けて持続可能な地域創生の実現を目指す政策を策定し実行している。本講義では政府の専門家によりテーマ別に関連法案、政策や予算の背景、プロセスなどを重点にその策定経緯を学ぶ。

F コース 食料安全保障とグローバル・バリューチェーン概論

＜コーディネーター 食料環境経済学科 准教授 野口敬夫＞

日本では食料を安定供給するために輸入が不可欠であるが、その食料輸入を担う商社などのアグリフードビジネスが、海外での調達から日本の輸入・販売に至るグローバルなバリューチェーンを構築している。新興国の経済成長などを背景として世界的な食料需給の変動による価格高騰や国際的な食料獲得競争が進展するなか、アグリフードビジネスはどのような事業を進めているのか。本講義では、日本の貿易相手国における食料生産・輸出の動向、実際の輸入を担う日系商社の役割、日本国内の食料需要、農林水産省等の政府が進める食料安全保障政策等について学ぶ。

G コース 起業家精神と事業開発

＜コーディネーター 食料環境経済学科 教授 大浦裕二＞

日本の起業家精神を持った人材および起業家を増やすことを目的とする。研究を社会実装し、事業として成長する領域までを視野に入れながら「事業を生み出す」ことを仮想的にワークショップ形式で行うことで、小さな成功体験と広い世界観を学ぶことができます。また、起業家に関する学識者を特別ゲストとして招聘し、現在の社会課題を解決するためのビジネスアイデアや国内外の起業の実例を紹介することで、地球規模の社会課題に取り組む視座と考え方も併せて学ぶ。

Hコース データサイエンス基礎

東京農業大学では、社会の要請に対応すべく2023年度から全学部生を対象としたリテラシーレベルの「数理・データサイエンス・AI教育プログラム」を開始します。本プログラムは、文部科学省の「数理・データサイエンス・AI教育プログラム認定制度(リテラシーレベル)」に準拠し、数理・データサイエンス・AIの基礎的素養を涵養することを目的としています。

「数理・データサイエンス・AI教育プログラム」を構成する科目と修了要件単位数

分野			授業科目		単位数	修了必要 単位数
総合教育 科目	全学共通 科目	導入科目	コア科目	情報基礎(一)	2 単位	2 単位
		導入科目		情報基礎(二)	2 単位	2 単位
		課題別科目		特別講義 データサイエンス基礎 ※	2 単位	2 単位
専門教育科目	学科専門科目	専門基礎科目	関連科目	実験計画法	2 単位	2 単位以上
		専門基礎科目		生物統計学	2 単位	
		自然関係科目		統計学	2 単位	
		専門共通科目		統計基礎	2 単位	
合 計						8 単位以上

※情報基礎(一)と情報基礎(二)の単位を修得していなければ特別講義 データサイエンス基礎を履修できません。

「特別講義 データサイエンス基礎」の履修登録について

「特別講義 データサイエンス基礎」は全学部生を対象に開講します。

「情報基礎(一)」と「情報基礎(二)」の単位を修得していれば学年を問わず履修できます。

(注)ライブオンラインの授業ではWebカメラ、イヤホン(ヘッドフォン)、マイクが必要です。

「特別講義 データサイエンス基礎」の特徴

- ・授業内容は可能な限り農業に関する親しみやすい事例を取り入れることにより、解りやすい実習、ワークショップを通じて、AI時代における実学主義を涵養します。
- ・富士通株式会社との包括連携協定に基づく人材交流によって、実践的かつ本学の専門性に沿った講義を複数回設定し、データサイエンスの活用イメージが湧く授業内容を取り入れます。
- ・より多くの学生が受講できるよう、授業はオンライン(オンデマンド、ライブ)で行います。

「特別講義 データサイエンス基礎」の2023年度授業(概要)は<https://www.nodai.ac.jp/datascience/>の「7. 特別講義 データサイエンス基礎の授業内容」を参照してください。

授業詳細は <https://nodaiweb.university.jp/datascience/> を参照してください。

関連科目一覧

学科	区分	開講学年	科目名
農学	選択	3	実験計画法
動物	必修	2	生物統計学
デザイン	必修	2	実験計画法
化学	選必	1	統計学
醸造	選必	1	統計学
健康	選択	1	統計学
健康	選択	3	生物統計学
栄養	選必	1	統計学
バイオ	必修	1	生物統計学
生化	必修	1	生物統計学

学科	区分	開講学年	科目名
微生物	必修	1	生物統計学
森林	選必	2	統計学
工学	選必	2	統計学
造園	選必	2	統計学
創成	選必	2	統計学
開発	選択	2	統計基礎
経済	選択	2	統計基礎
ビジネス	選択	2	統計基礎
食農	選択	2	統計基礎

(注1) 関連科目の開講の無い学科は他学部・他学科聴講で履修してください。

東京農業大学情報教育推進委員会内規

(趣旨)

第1条 この内規は、東京農業大学全学審議会規程第2条の2に基づき、東京農業大学情報教育推進委員会(以下「委員会」という。)の組織及び運営について必要な事項を定める。

(審議事項)

第2条 委員会は、次の各号に掲げる事項について審議する。

- (1) 情報教育に関する事項
- (2) 情報教育システム・3キャンパスネットワーク基盤に関する事項
- (3) 情報セキュリティに関する事項
- (4) 学長が諮問する事項
- (5) その他、委員会が必要と認める事項

(組織)

第3条 委員会は、次に掲げる委員をもって組織する。

- (1) 情報教育センター長
- (2) 各学部から選出された教員(各学部1名以上)
- (3) 図書館長
- (4) 農学部図書館長
- (5) 生物産業学部図書館長
- (6) 図書館事務部長
- (7) その他、学長が必要と認めた者

(任期)

第4条 前条第2号及び第7号に規定する委員の任期は2年とし、重任を妨げない。ただし、欠員が生じた場合の後任者の任期は、前任者の残任期間とする。

(委員長)

第5条 委員会に委員長を置き、委員の中から学長が指名する。

2 委員長は、委員会を招集し、その議長となる。

3 委員長に事故あるときは、あらかじめ学長の指名する委員がその職務を代行する。

(定足数)

第6条 委員会は、委員の過半数が出席しなければ、議事を開くことができない。

(委員以外の出席)

第7条 委員会は、必要に応じて構成員以外の者の出席を求め、説明又は意見を聴くことができる。

(専門委員会)

第8条 委員会に、専門の事項を調査するため、専門委員会又はワーキンググループ(以下「WG」という。)を置くことができる。

2 専門委員会又はWGに関する必要な事項は、委員会が別に定める。

(幹事)

第9条 委員会の幹事及び事務は、図書館事務部が行う。

(雑則)

第10条 この内規に定めるもののほか、委員会の運営に関し必要な事項は、委員会が別に定める。

(内規の改廃)

第11条 この内規の改廃は、全学審議会の意見を聴き、学長が決定する。

附 則

この内規は、令和3年10月1日から施行する。

東京農業大学教学検討委員会内規

(趣旨)

第1条 この内規は、東京農業大学全学審議会規程第2条の2に基づき、東京農業大学教学検討委員会(以下「委員会」という。)の組織及び運営について必要な事項を定める。

(審議事項)

第2条 委員会は、次の各号に掲げる事項について審議する。

- (1) 教育課程の編成及び改善に関する事項
- (2) 授業の内容及び方法の改善のための方策に関する事項
- (3) 授業の内容及び方法の改善の企画立案及び実施に関する事項
- (4) 授業の内容及び方法の改善のための調査及び研究に関する事項
- (5) ファカルティ・ディベロップメントの推進に関する事項
- (6) 学長が諮問する事項
- (7) その他、委員会が必要と認める事項

(組織)

第3条 委員会は、次に掲げる委員をもって組織する。

- (1) 各学部から選出された教授 6名
 - (2) 教務支援部長
 - (3) その他、学長が必要と認めた者
- 2 委員会に、学長が指名するオブザーバーを置くことができる。

(任期)

第4条 前条第1号及び第3号に規定する委員の任期は2年とし、重任を妨げない。ただし、欠員が生じた場合の後任者の任期は、前任者の残任期間とする。

(委員長等)

第5条 委員会に委員長を置き、委員の中から学長が指名する。

- 2 委員長は、委員会を招集し、その議長となる。
- 3 委員会に委員長が指名する副委員長を置くことができる。
- 4 委員長に事故あるときは、副委員長又はあらかじめ委員長の指名する委員がその職務を代行する。

(定足数)

第6条 委員会は、委員の過半数が出席しなければ、議事を開くことができない。

(委員以外の出席)

第7条 委員会は、必要に応じて構成員以外の者の出席を求め、説明又は意見を聴くことができる。

(専門委員会)

第8条 委員会に、専門の事項を調査するため、専門委員会又はワーキンググループ(以下「WG」という。)を置くことができる。

- 2 専門委員会又はWGに関する必要な事項は、委員会が別に定める。

(幹事・事務)

第9条 委員会の幹事及び事務は、教務支援部教務課、農学部事務部学生教務課、生物産業学部事務部学生教務課が行う。

(雑則)

第10条 この内規に定めるもののほか、委員会の運営に関し必要な事項は、委員会が別に定める。

(内規の改廃)

第11条 この内規の改廃は、全学審議会の意見を聴き、学長が決定する。

附 則

この内規は、令和3年4月1日から施行する。

東京農業大学情報教育推進委員会内規

(趣旨)

第1条 この内規は、東京農業大学全学審議会規程第2条の2に基づき、東京農業大学情報教育推進委員会(以下「委員会」という。)の組織及び運営について必要な事項を定める。

(審議事項)

第2条 委員会は、次の各号に掲げる事項について審議する。

- (1) 情報教育に関する事項
- (2) 情報教育システム・3キャンパスネットワーク基盤に関する事項
- (3) 情報セキュリティに関する事項
- (4) 学長が諮問する事項
- (5) その他、委員会が必要と認める事項

(組織)

第3条 委員会は、次に掲げる委員をもって組織する。

- (1) 情報教育センター長
- (2) 各学部から選出された教員(各学部1名以上)
- (3) 図書館長
- (4) 農学部図書館長
- (5) 生物産業学部図書館長
- (6) 図書館事務部長
- (7) その他、学長が必要と認めた者

(任期)

第4条 前条第2号及び第7号に規定する委員の任期は2年とし、重任を妨げない。ただし、欠員が生じた場合の後任者の任期は、前任者の残任期間とする。

(委員長)

第5条 委員会に委員長を置き、委員の中から学長が指名する。

2 委員長は、委員会を招集し、その議長となる。

3 委員長に事故あるときは、あらかじめ学長の指名する委員がその職務を代行する。

(定足数)

第6条 委員会は、委員の過半数が出席しなければ、議事を開くことができない。

(委員以外の出席)

第7条 委員会は、必要に応じて構成員以外の者の出席を求め、説明又は意見を聴くことができる。

(専門委員会)

第8条 委員会に、専門の事項を調査するため、専門委員会又はワーキンググループ(以下「WG」という。)を置くことができる。

2 専門委員会又はWGに関する必要な事項は、委員会が別に定める。

(幹事)

第9条 委員会の幹事及び事務は、図書館事務部が行う。

(雑則)

第10条 この内規に定めるもののほか、委員会の運営に関し必要な事項は、委員会が別に定める。

(内規の改廃)

第11条 この内規の改廃は、全学審議会の意見を聴き、学長が決定する。

附 則

この内規は、令和3年10月1日から施行する。

東京農業大学教学検討委員会内規

(趣旨)

第1条 この内規は、東京農業大学全学審議会規程第2条の2に基づき、東京農業大学教学検討委員会(以下「委員会」という。)の組織及び運営について必要な事項を定める。

(審議事項)

第2条 委員会は、次の各号に掲げる事項について審議する。

- (1) 教育課程の編成及び改善に関する事項
- (2) 授業の内容及び方法の改善のための方策に関する事項
- (3) 授業の内容及び方法の改善の企画立案及び実施に関する事項
- (4) 授業の内容及び方法の改善のための調査及び研究に関する事項
- (5) ファカルティ・ディベロップメントの推進に関する事項
- (6) 学長が諮問する事項
- (7) その他、委員会が必要と認める事項

(組織)

第3条 委員会は、次に掲げる委員をもって組織する。

- (1) 各学部から選出された教授 6名
 - (2) 教務支援部長
 - (3) その他、学長が必要と認めた者
- 2 委員会に、学長が指名するオブザーバーを置くことができる。

(任期)

第4条 前条第1号及び第3号に規定する委員の任期は2年とし、重任を妨げない。ただし、欠員が生じた場合の後任者の任期は、前任者の残任期間とする。

(委員長等)

第5条 委員会に委員長を置き、委員の中から学長が指名する。

- 2 委員長は、委員会を招集し、その議長となる。
- 3 委員会に委員長が指名する副委員長を置くことができる。
- 4 委員長に事故あるときは、副委員長又はあらかじめ委員長の指名する委員がその職務を代行する。

(定足数)

第6条 委員会は、委員の過半数が出席しなければ、議事を開くことができない。

(委員以外の出席)

第7条 委員会は、必要に応じて構成員以外の者の出席を求め、説明又は意見を聴くことができる。

(専門委員会)

第8条 委員会に、専門の事項を調査するため、専門委員会又はワーキンググループ(以下「WG」という。)を置くことができる。

- 2 専門委員会又はWGに関する必要な事項は、委員会が別に定める。

(幹事・事務)

第9条 委員会の幹事及び事務は、教務支援部教務課、農学部事務部学生教務課、生物産業学部事務部学生教務課が行う。

(雑則)

第10条 この内規に定めるもののほか、委員会の運営に関し必要な事項は、委員会が別に定める。

(内規の改廃)

第11条 この内規の改廃は、全学審議会の意見を聴き、学長が決定する。

附 則

この内規は、令和3年4月1日から施行する。

大学等名	東京農業大学	申請レベル	リテラシーレベル
教育プログラム名	数理・データサイエンス・AI教育プログラム	申請年度	令和6年度

取組概要

プログラムの目的

本プログラムは、文部科学省の「数理・データサイエンス・AI教育プログラム認定制度（リテラシーレベル）」に準拠し、データ分析・AI活用の基礎的技術・素養を涵養することを目的としています。また、スマート農業等のIoTやAIなどの最新技術を駆使した社会実装に貢献できる人材の育成を目指します。



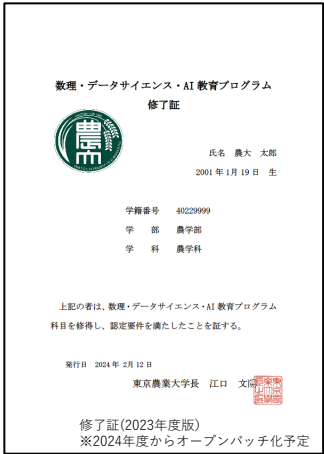
修了要件

「情報基礎（一）」2単位、「情報基礎（二）」2単位、「特別講義（データサイエンス基礎）」2単位を必須コア科目とし、以下※の統計関連科目群から2単位以上、計4科目8単位を修得すること。
※統計関連科目：実験計画法、生物統計学、統計学、統計基礎、計量生物学

分野			授業科目	
総合教育 科目	全学共通 科目	導入科目	コア科目	情報基礎（一）
		導入科目		情報基礎（二）
		課題別科目		特別講義 データサイエンス基礎
専門教育 科目	学科専門 科目	専門基礎科目	関連科目	実験計画法
		専門基礎科目		生物統計学
		自然関係科目		統計学
		専門基礎科目		統計基礎
		専門基礎科目		計量生物学

身に付けることのできる能力

- データ分析・活用の基礎的能力
- 日常生活や仕事等の様々な場面で数理的思考・手法を活用し問題解決する能力
- 統計情報を正しく解釈し、データに基づく意思決定ができる能力
- AI活用の基礎的素養
- AI技術を俯瞰し、その可能性と限界について認識する能力



コア科目「情報基礎」「データサイエンス基礎」の特徴

「情報基礎」

- 1年次生の必修科目となっており、4年間活用できる授業用テキスト（冊子およびPDF）が配付されます

「データサイエンス基礎」

- より多くの学生が自己学習が進められるよう、オンラインビデオ教材を多く取り入れています
- また、農業課題解決を検討するワークショップを通して、課題解決を潜在ニーズへのアプローチまで深化させる思考プロセスを学びます



情報基礎テキスト(2023年度版)

実施体制

(1) プログラムの運営責任者及び対応組織・委員会等

- ① 運営責任者：情報教育センター長
- ② 対応組織・委員会：
情報教育センター・東京農業大学情報教育推進委員会・
東京農業大学教学検討委員会

(2) プログラムの改善・進化及び対応組織・委員会等

- 東京農業大学情報教育推進委員会
東京農業大学教学検討委員会

(3) プログラムの自己点検・評価及び対応組織・委員会等

- 東京農業大学情報教育推進委員会
東京農業大学教学検討委員会