

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	○		○	○	データサイエンス基礎(一)	1	○	○	○	○
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		
データサイエンス基礎(一)	4-5テキスト解析		
データサイエンス基礎(一)	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	<ul style="list-style-type: none"> ・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),「データサイエンス基礎(一)」(1回目,2回目～4回目),「データサイエンス基礎(二)」(1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),「データサイエンス基礎(一)」(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),「データサイエンス基礎(一)」(1回目,2回目),「データサイエンス基礎(二)」(1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),「データサイエンス基礎(一)」(1回目),「データサイエンス基礎(二)」(1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),「データサイエンス基礎(一)」(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),「データサイエンス基礎(一)」(1回目,3回目),「データサイエンス基礎(二)」(1回目)
	<ul style="list-style-type: none"> ・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),「データサイエンス基礎(一)」(1回目),「データサイエンス基礎(二)」(1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),「データサイエンス基礎(一)」(1回目,3回目),「データサイエンス基礎(二)」(1回目,2回目,5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	<ul style="list-style-type: none"> ・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),「データサイエンス基礎(一)」(1回目),「データサイエンス基礎(二)」(1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),「データサイエンス基礎(一)」(1回目),「データサイエンス基礎(二)」(1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),「データサイエンス基礎(一)」(4回目),「データサイエンス基礎(二)」(4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(ビッグデータとノーテーション) 「特別講義データサイエンス基礎」(4回目),「データサイエンス基礎(一)」(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),「データサイエンス基礎(一)」(1回目,4回目),「情報基礎(二)」【農学科】(2回目)
	<ul style="list-style-type: none"> ・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),「データサイエンス基礎(一)」(1回目,3回目,4回目),「データサイエンス基礎(二)」(1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),「データサイエンス基礎(一)」(1回目),「データサイエンス基礎(二)」(1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),「データサイエンス基礎(一)」(1回目),「データサイエンス基礎(二)」(1回目,5回目～8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	<ul style="list-style-type: none"> ・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),「データサイエンス基礎(一)」(1回目),「データサイエンス基礎(二)」(1回目,5回目～8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次グラフ、多次元の可視化、関係性の可視化、地図上の可視化、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),「データサイエンス基礎(一)」(1回目),「データサイエンス基礎(二)」(1回目,5回目～8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),「データサイエンス基礎(一)」(1回目,3回目,5回目),「データサイエンス基礎(二)」(1回目,2回目,4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、今後の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),「データサイエンス基礎(一)」(1回目,3回目),「データサイエンス基礎(二)」(1回目,5回目～8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),「データサイエンス基礎(一)」(1回目),「データサイエンス基礎(二)」(1回目,5回目～8回目)
	<ul style="list-style-type: none"> ・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、探索のデータ解析、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),「データサイエンス基礎(二)」(1回目,5回目～8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),「データサイエンス基礎(一)」(1回目,2回目),「データサイエンス基礎(二)」(1回目,5回目～8回目),「情報基礎(一)」(3回目,4回目)

		<ul style="list-style-type: none"> ・ELSI(Ethical, Legal and Social Issues) <ul style="list-style-type: none"> 「特別講義データサイエンス基礎」(4回目,16回目),「データサイエンス基礎(一)」(4回目),「データサイエンス基礎(二)」(8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),「データサイエンス基礎(一)」(4回目),「データサイエンス基礎(二)」(8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),「データサイエンス基礎(一)」(4回目),「データサイエンス基礎(二)」(8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),「データサイエンス基礎(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),「データサイエンス基礎(一)」(4回目),「データサイエンス基礎(二)」(8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),「データサイエンス基礎(一)」(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),「データサイエンス基礎(一)」(4回目)
	3-2	<ul style="list-style-type: none"> ・情報セキュリティ:機密性、完全性、可用性 <ul style="list-style-type: none"> 「特別講義データサイエンス基礎」(4回目),「データサイエンス基礎(一)」(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、悪意ある情報操作 「特別講義データサイエンス基礎」(16回目),「データサイエンス基礎(二)」(8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),「データサイエンス基礎(二)」(8回目),「情報基礎(一)」(1回目),「情報基礎(一)」【農学科】(2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	<ul style="list-style-type: none"> ・データの種類(量的変数、質的変数) <ul style="list-style-type: none"> 「特別講義データサイエンス基礎」(6回目),「データサイエンス基礎(一)」(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) <ul style="list-style-type: none"> 「特別講義データサイエンス基礎」(6回目),「データサイエンス基礎(一)」(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) <ul style="list-style-type: none"> 「特別講義データサイエンス基礎」(6回目),「データサイエンス基礎(一)」(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) ・データのはらつき(分散、標準偏差、偏差値) <ul style="list-style-type: none"> 「特別講義データサイエンス基礎」(6回目),「データサイエンス基礎(一)」(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 <ul style="list-style-type: none"> 「特別講義データサイエンス基礎」(7回目),「データサイエンス基礎(一)」(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 <ul style="list-style-type: none"> 「特別講義データサイエンス基礎」(8回目),「データサイエンス基礎(一)」(8回目),「実験計画法」(9回目) ・相関と因果(相関係数、擬似相関、交絡) <ul style="list-style-type: none"> 「特別講義データサイエンス基礎」(8回目),「データサイエンス基礎(一)」(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) <ul style="list-style-type: none"> 「特別講義データサイエンス基礎」(7回目),「データサイエンス基礎(一)」(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、相関係數行列、散布図行列 <ul style="list-style-type: none"> 「特別講義データサイエンス基礎」(6回目,8回目),「データサイエンス基礎(一)」(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) <ul style="list-style-type: none"> 「特別講義データサイエンス基礎」(7回目),「データサイエンス基礎(一)」(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)
(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	<ul style="list-style-type: none"> ・データ表現(棒グラフ、折線グラフ、散布図、ヒートマップ) <ul style="list-style-type: none"> 「特別講義データサイエンス基礎」(6回目),「データサイエンス基礎(一)」(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) <ul style="list-style-type: none"> 「特別講義データサイエンス基礎」(6回目),「データサイエンス基礎(一)」(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) <ul style="list-style-type: none"> 「特別講義データサイエンス基礎」(7回目),「データサイエンス基礎(一)」(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、不必要的視覚的要素) <ul style="list-style-type: none"> 「特別講義データサイエンス基礎」(6回目),「データサイエンス基礎(一)」(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) <ul style="list-style-type: none"> 「特別講義データサイエンス基礎」(6回目),「データサイエンス基礎(一)」(6回目),「実験計画法」(4回目)
	2-2	<ul style="list-style-type: none"> ・データの集計(和、平均) <ul style="list-style-type: none"> 「特別講義データサイエンス基礎」(6回目),「データサイエンス基礎(一)」(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、ランギング <ul style="list-style-type: none"> 「特別講義データサイエンス基礎」(6回目),「データサイエンス基礎(一)」(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(レブレッドシート) <ul style="list-style-type: none"> 「特別講義データサイエンス基礎」(6回目～8回目),「データサイエンス基礎(一)」(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) <ul style="list-style-type: none"> 「特別講義データサイエンス基礎」(5回目,6回目～8回目),「データサイエンス基礎(一)」(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)
	2-3	<ul style="list-style-type: none"> ・データの集計(和、平均) <ul style="list-style-type: none"> 「特別講義データサイエンス基礎」(6回目),「データサイエンス基礎(一)」(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」(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)

- | |
|--|
| <ul style="list-style-type: none"> ・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がなかった。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
 - ② 対象となる学部・学科名称

学部・学科によって、修了要件は相違する

应用生物科学部

- ### ③ 修了要件

「情報基礎(一)」2単位、「情報基礎(二)」2単位、新カリキュラムは「データサイエンス基礎(一)」1単位(旧カリキュラムは特別講義「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

※ 以下の必要最低単位数のカッコ内は旧カリキュラムにおいての単位数を示す。

必要最低科目数・単位数 4 単位 7(8) 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

- 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

- 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

- 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

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		○	○	○						
データサイエンス基礎(一)	1	○	○	○	○						

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		
データサイエンス基礎(一)	4-5テキスト解析		
データサイエンス基礎(一)	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	<ul style="list-style-type: none"> ・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)、「データサイエンス基礎(一)」(1回目,2回目～4回目)、「データサイエンス基礎(二)」(1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)、「データサイエンス基礎(一)」(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)、「データサイエンス基礎(一)」(1回目,2回目)、「データサイエンス基礎(二)」(1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)、「データサイエンス基礎(一)」(1回目)、「データサイエンス基礎(二)」(1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)、「データサイエンス基礎(一)」(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)、「データサイエンス基礎(一)」(1回目,3回目)、「データサイエンス基礎(二)」(1回目)
	<ul style="list-style-type: none"> 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)、「データサイエンス基礎(一)」(1回目)、「データサイエンス基礎(二)」(1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)、「データサイエンス基礎(一)」(1回目)、「データサイエンス基礎(二)」(1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)、「データサイエンス基礎(一)」(4回目)、「データサイエンス基礎(二)」(4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リティクス) 「特別講義データサイエンス基礎」(4回目)、「データサイエンス基礎(一)」(4回目) ・データのオーブン化(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)、「データサイエンス基礎(一)」(1回目,4回目)、「情報基礎(二)」(5回目,6回目,10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	<ul style="list-style-type: none"> 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)、「データサイエンス基礎(一)」(1回目)、「データサイエンス基礎(二)」(1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)、「データサイエンス基礎(一)」(1回目)、「データサイエンス基礎(二)」(1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)、「データサイエンス基礎(一)」(4回目)、「データサイエンス基礎(二)」(4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リティクス) 「特別講義データサイエンス基礎」(4回目)、「データサイエンス基礎(一)」(4回目) ・データのオーブン化(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)、「データサイエンス基礎(一)」(1回目,4回目)、「情報基礎(二)」(5回目,6回目,10回目)
	<ul style="list-style-type: none"> 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)、「データサイエンス基礎(一)」(1回目,3回目,4回目)、「データサイエンス基礎(二)」(1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)、「データサイエンス基礎(一)」(1回目)、「データサイエンス基礎(二)」(1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)、「データサイエンス基礎(一)」(1回目)、「データサイエンス基礎(二)」(1回目,5回目～8回目)
(3)様々なデータ活用の現場における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	<ul style="list-style-type: none"> 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)、「データサイエンス基礎(一)」(1回目)、「データサイエンス基礎(二)」(1回目,5回目～8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)、「データサイエンス基礎(一)」(1回目)、「データサイエンス基礎(二)」(1回目,5回目～8回目)、「情報基礎(一)」(6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)、「データサイエンス基礎(一)」(1回目,3回目,5回目)、「データサイエンス基礎(二)」(1回目,2回目,4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)、「データサイエンス基礎(一)」(1回目,3回目)、「データサイエンス基礎(二)」(1回目,5回目～8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)、「データサイエンス基礎(一)」(1回目)、「データサイエンス基礎(二)」(1回目,5回目～8回目)
	<ul style="list-style-type: none"> 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)、「データサイエンス基礎(二)」(1回目,5回目～8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)、「データサイエンス基礎(一)」(1回目,2回目)、「データサイエンス基礎(二)」(1回目,5回目～8回目)

		<ul style="list-style-type: none"> ・ELSI(Ethical, Legal and Social Issues) <ul style="list-style-type: none"> 「特別講義データサイエンス基礎」(4回目,16回目),「データサイエンス基礎(一)」(4回目),「データサイエンス基礎(二)」(8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),「データサイエンス基礎(一)」(4回目),「データサイエンス基礎(二)」(8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),「データサイエンス基礎(一)」(4回目),「データサイエンス基礎(二)」(8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),「データサイエンス基礎(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),「データサイエンス基礎(一)」(4回目),「データサイエンス基礎(二)」(8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),「データサイエンス基礎(一)」(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),「データサイエンス基礎(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	<ul style="list-style-type: none"> ・情報セキュリティ:機密性、完全性、可用性 <ul style="list-style-type: none"> 「特別講義データサイエンス基礎」(4回目),「データサイエンス基礎(一)」(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、悪意ある情報採取 「特別講義データサイエンス基礎」(16回目),「データサイエンス基礎(二)」(8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),「データサイエンス基礎(二)」(8回目),「情報基礎(一)」(1回目)
	3-2	<ul style="list-style-type: none"> ・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) <ul style="list-style-type: none"> 「特別講義データサイエンス基礎」(6回目),「データサイエンス基礎(一)」(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) ・データの性質の違い(実社会では平均値=最頻値でないことが多い) <ul style="list-style-type: none"> 「特別講義データサイエンス基礎」(6回目),「データサイエンス基礎(一)」(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、偏倚値) <ul style="list-style-type: none"> 「特別講義データサイエンス基礎」(6回目),「データサイエンス基礎(一)」(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 <ul style="list-style-type: none"> 「特別講義データサイエンス基礎」(7回目),「データサイエンス基礎(一)」(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 <ul style="list-style-type: none"> 「特別講義データサイエンス基礎」(8回目),「データサイエンス基礎(一)」(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) <ul style="list-style-type: none"> 「特別講義データサイエンス基礎」(8回目),「データサイエンス基礎(一)」(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) <ul style="list-style-type: none"> 「特別講義データサイエンス基礎」(7回目),「データサイエンス基礎(一)」(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 <ul style="list-style-type: none"> 「特別講義データサイエンス基礎」(6回目,8回目),「データサイエンス基礎(一)」(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) <ul style="list-style-type: none"> 「特別講義データサイエンス基礎(一)」(7回目)、「データサイエンス基礎(一)」(7回目～9回目)、「情報基礎(一)」(7回目～9回目)、「統計学」(1回目)、「生物統計学」(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	<ul style="list-style-type: none"> ・データ表現(棒グラフ、折線グラフ、散布図、ヒートマップ) <ul style="list-style-type: none"> 「特別講義データサイエンス基礎」(6回目),「データサイエンス基礎(一)」(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) ・データの図表化(チャート化) <ul style="list-style-type: none"> 「特別講義データサイエンス基礎」(6回目),「データサイエンス基礎(一)」(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) <ul style="list-style-type: none"> 「特別講義データサイエンス基礎」(7回目),「データサイエンス基礎(一)」(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、不必要的視覚的要素) <ul style="list-style-type: none"> 「特別講義データサイエンス基礎」(6回目),「データサイエンス基礎(一)」(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) <ul style="list-style-type: none"> 「特別講義データサイエンス基礎」(6回目),「データサイエンス基礎(一)」(6回目),「生物統計学」(9回目～15回目)
	2-2	<ul style="list-style-type: none"> ・データの集計(和、平均) <ul style="list-style-type: none"> 「特別講義データサイエンス基礎」(6回目),「データサイエンス基礎(一)」(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 <ul style="list-style-type: none"> 「特別講義データサイエンス基礎」(6回目),「データサイエンス基礎(一)」(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) <ul style="list-style-type: none"> 「特別講義データサイエンス基礎」(6回目～8回目),「データサイエンス基礎(一)」(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) <ul style="list-style-type: none"> 「特別講義データサイエンス基礎」(5回目,6回目～8回目),「データサイエンス基礎(一)」(5回目,6回目～8回目),「情報基礎(二)」(5回目)
	2-3	<ul style="list-style-type: none"> ・データの集計(和、平均) <ul style="list-style-type: none"> 「特別講義データサイエンス基礎」(6回目),「データサイエンス基礎(一)」(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 <ul style="list-style-type: none"> 「特別講義データサイエンス基礎」(6回目),「データサイエンス基礎(一)」(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) <ul style="list-style-type: none"> 「特別講義データサイエンス基礎」(6回目～8回目),「データサイエンス基礎(一)」(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) <ul style="list-style-type: none"> 「特別講義データサイエンス基礎」(5回目,6回目～8回目),「データサイエンス基礎(一)」(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
 - ② 対象となる学部・学科名称

学部・学科によって、修了要件は相違する

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、**新カリキュラムは「データサイエンス基礎(一)」1単位(旧カリキュラムは特別講義「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。**

※ 以下の必要最低単位数のカッコ内は旧カリキュラムにおいての単位数を示す。

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

- 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

- 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

- 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

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		○	○	○						
データサイエンス基礎(一)	1	○	○	○	○						

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		
データサイエンス基礎(一)	4-5テキスト解析		
データサイエンス基礎(一)	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	<ul style="list-style-type: none"> ・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),「データサイエンス基礎(一)」(1回目,2回目～4回目),「データサイエンス基礎(二)」(1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),「データサイエンス基礎(一)」(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),「データサイエンス基礎(一)」(1回目,2回目),「データサイエンス基礎(二)」(1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),「データサイエンス基礎(一)」(1回目),「データサイエンス基礎(二)」(1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),「データサイエンス基礎(一)」(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),「データサイエンス基礎(一)」(1回目,3回目),「データサイエンス基礎(二)」(1回目)
	<ul style="list-style-type: none"> ・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),「データサイエンス基礎(一)」(1回目),「データサイエンス基礎(二)」(1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),「データサイエンス基礎(一)」(1回目,3回目),「データサイエンス基礎(二)」(1回目,2回目,5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	<ul style="list-style-type: none"> ・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),「データサイエンス基礎(一)」(1回目),「データサイエンス基礎(二)」(1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),「データサイエンス基礎(一)」(1回目),「データサイエンス基礎(二)」(1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),「データサイエンス基礎(一)」(4回目),「データサイエンス基礎(二)」(4回目),「情報基礎(二)」(2回目,4回目,12回目,14回目) ・データ作成(ビッグデータとアノテーション) 「特別講義データサイエンス基礎」(4回目),「データサイエンス基礎(一)」(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),「データサイエンス基礎(一)」(1回目,4回目),「情報基礎(二)」(4回目,12回目)
	<ul style="list-style-type: none"> ・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),「データサイエンス基礎(一)」(1回目,3回目,4回目),「データサイエンス基礎(二)」(1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),「データサイエンス基礎(一)」(1回目),「データサイエンス基礎(二)」(1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),「データサイエンス基礎(一)」(1回目),「データサイエンス基礎(二)」(1回目,5回目～8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	<ul style="list-style-type: none"> ・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),「データサイエンス基礎(一)」(1回目),「データサイエンス基礎(二)」(1回目,5回目～8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),「データサイエンス基礎(一)」(1回目),「データサイエンス基礎(二)」(1回目,5回目～8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),「データサイエンス基礎(一)」(1回目,3回目,5回目),「データサイエンス基礎(二)」(1回目,2回目,4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),「データサイエンス基礎(一)」(1回目,3回目),「データサイエンス基礎(二)」(1回目,5回目～8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),「データサイエンス基礎(一)」(1回目),「データサイエンス基礎(二)」(1回目,5回目～8回目)
	<ul style="list-style-type: none"> ・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・探索のデータ解析、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),「データサイエンス基礎(二)」(1回目,5回目～8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),「データサイエンス基礎(一)」(1回目,2回目),「データサイエンス基礎(二)」(1回目,5回目～8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、データを守るまでの留意事項への理解をする	3-1	<ul style="list-style-type: none"> · 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), 「データサイエンス基礎(一)(4回目), 「データサイエンス基礎(二)(8回目) ・個人情報保護、EU一般データ保護規則(GDPR)、忘れる権利、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), 「データサイエンス基礎(一)(4回目), 「データサイエンス基礎(二)(8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), 「データサイエンス基礎(一)(4回目), 「データサイエンス基礎(二)(8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), 「データサイエンス基礎(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), 「データサイエンス基礎(一)(4回目), 「データサイエンス基礎(二)(8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), 「データサイエンス基礎(一)(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), 「データサイエンス基礎(一)(4回目)
	3-2	<ul style="list-style-type: none"> ・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), 「データサイエンス基礎(一)(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、悪意ある情報採取 「特別講義データサイエンス基礎」(16回目), 「データサイエンス基礎(二)(8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), 「データサイエンス基礎(二)(8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	<ul style="list-style-type: none"> ・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), 「データサイエンス基礎(一)(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), 「データサイエンス基礎(一)(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=最頻値ではないことが多い) 「特別講義データサイエンス基礎」(6回目), 「データサイエンス基礎(一)(6回目), 「情報基礎(二)(7回目～11回目), 「生物統計学」(2回目) ・データのはらつき(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), 「データサイエンス基礎(一)(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), 「データサイエンス基礎(一)(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), 「データサイエンス基礎(一)(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), 「データサイエンス基礎(一)(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), 「データサイエンス基礎(一)(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), 「データサイエンス基礎(一)(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), 「データサイエンス基礎(一)(7回目), 「情報基礎(二)(7回目～11回目), 「生物統計学」(1回目)
	2-2	<ul style="list-style-type: none"> ・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), 「データサイエンス基礎(一)(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) ・データの图表表現(チャート化) 「特別講義データサイエンス基礎」(6回目), 「データサイエンス基礎(一)(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), 「データサイエンス基礎(一)(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、不必要的視覚的要素) 「特別講義データサイエンス基礎」(6回目), 「データサイエンス基礎(一)(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)
	2-3	<ul style="list-style-type: none"> ・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), 「データサイエンス基礎(一)(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), 「データサイエンス基礎(一)(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), 「データサイエンス基礎(一)(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), 「データサイエンス基礎(一)(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
 - ② 対象となる学部・学科名称

学部・学科によって、修了要件は相違する

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、新カリキュラムは「データサイエンス基礎(一)」1単位(旧カリキュラムは特別講義「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、「統計学演習」2単位

※ 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。

※ 以下の必要最低単位数のカッコ内は旧カリキュラムにおいての単位数を示す。

必要最低科目数・単位数 4 単位 7(8) 節 単位 単位 単位 単位 単位

- 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

- 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	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>					
情報基礎(二)【生産環境工学科】	2	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>					
情報基礎(一)	2	<input type="radio"/>		<input type="radio"/>					
情報基礎(二)	2	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>						
特別講義「データサイエンス基礎」	2	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>					
データサイエンス基礎(一)	1	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>					
データサイエンス基礎(二)	1		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>					

- 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	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>					
情報基礎(二)【生産環境工学科】	2	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>					
情報基礎(一)	2	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>					
情報基礎(二)	2	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>						
特別講義「データサイエンス基礎」	2	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>					
データサイエンス基礎(一)	1	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>					
データサイエンス基礎(二)	1		<input type="radio"/>	<input type="radio"/>					

- 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

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	○	○	○	○	データサイエンス基礎(一)	1	○	○	○	○
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	2		○	○	○						
統計学演習	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		
データサイエンス基礎(一)	4-5テキスト解析		
データサイエンス基礎(一)	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	<ul style="list-style-type: none"> ・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),「データサイエンス基礎(一)」(1回目,2回目～4回目),「データサイエンス基礎(二)」(1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),「データサイエンス基礎(一)」(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),「データサイエンス基礎(一)」(1回目,2回目),「データサイエンス基礎(二)」(1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),「データサイエンス基礎(一)」(1回目),「データサイエンス基礎(二)」(1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),「データサイエンス基礎(一)」(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),「データサイエンス基礎(一)」(1回目,3回目),「データサイエンス基礎(二)」(1回目)
	<ul style="list-style-type: none"> ・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),「データサイエンス基礎(一)」(1回目),「データサイエンス基礎(二)」(1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),「データサイエンス基礎(一)」(1回目,3回目),「データサイエンス基礎(二)」(1回目,2回目,5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	<ul style="list-style-type: none"> ・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),「データサイエンス基礎(一)」(1回目),「データサイエンス基礎(二)」(1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),「データサイエンス基礎(一)」(1回目),「データサイエンス基礎(二)」(1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),「データサイエンス基礎(一)」(4回目),「データサイエンス基礎(二)」(4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リーション) 「特別講義データサイエンス基礎」(4回目),「データサイエンス基礎(一)」(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),「データサイエンス基礎(一)」(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)
	<ul style="list-style-type: none"> ・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),「データサイエンス基礎(一)」(1回目,3回目,4回目),「データサイエンス基礎(二)」(1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),「データサイエンス基礎(一)」(1回目),「データサイエンス基礎(二)」(1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),「データサイエンス基礎(一)」(1回目),「データサイエンス基礎(二)」(1回目,5回目～8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	<ul style="list-style-type: none"> ・データ解析:予測、クルーピング、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),「データサイエンス基礎(一)」(1回目),「データサイエンス基礎(二)」(1回目,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),「データサイエンス基礎(一)」(1回目),「データサイエンス基礎(二)」(1回目,5回目～8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,12回目),「データサイエンス基礎(一)」(1回目,3回目,5回目),「データサイエンス基礎(二)」(1回目,2回目,4回目)「情報基礎(二)」(1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、今後のAIで出来ること出来ないこと、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),「データサイエンス基礎(一)」(1回目,3回目),「データサイエンス基礎(二)」(1回目,5回目～8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),「データサイエンス基礎(一)」(1回目),「データサイエンス基礎(二)」(1回目,5回目～8回目)
	<ul style="list-style-type: none"> ・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),「データサイエンス基礎(二)」(1回目,5回目～8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),「データサイエンス基礎(一)」(1回目,2回目),「データサイエンス基礎(二)」(1回目,5回目～8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、データを守るまでの留意事項への理解をする	3-1	<ul style="list-style-type: none"> · 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),「データサイエンス基礎(一)」(4回目),「データサイエンス基礎(二)」(8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),「データサイエンス基礎(一)」(4回目),「データサイエンス基礎(二)」(8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),「データサイエンス基礎(一)」(4回目),「データサイエンス基礎(二)」(8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),「データサイエンス基礎(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),「データサイエンス基礎(一)」(4回目),「データサイエンス基礎(二)」(8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),「データサイエンス基礎(一)」(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),「データサイエンス基礎(一)」(4回目)
	3-2	<ul style="list-style-type: none"> · 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),「データサイエンス基礎(一)」(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),「データサイエンス基礎(二)」(8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),「データサイエンス基礎(二)」(8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	<ul style="list-style-type: none"> · 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),「データサイエンス基礎(一)」(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),「データサイエンス基礎(一)」(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=最頻値ではないことが多い) 「特別講義データサイエンス基礎」(6回目),「データサイエンス基礎(一)」(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、偏り値) 「特別講義データサイエンス基礎」(6回目),「データサイエンス基礎(一)」(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),「データサイエンス基礎(一)」(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),「データサイエンス基礎(一)」(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),「データサイエンス基礎(一)」(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),「統計学演習」(9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),「データサイエンス基礎(一)」(7回目),「情報基礎(二)」(6回目,7回目),「統計学」(9回目),「統計学演習」(1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),「データサイエンス基礎(一)」(6回目,8回目),「情報基礎(二)」(5回目),「統計学演習」(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),「データサイエンス基礎(一)」(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)
	2-2	<ul style="list-style-type: none"> · 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),「データサイエンス基礎(一)」(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),「データサイエンス基礎(一)」(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),「データサイエンス基礎(一)」(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(チャートシャンク、不必要的視覚的要素) 「特別講義データサイエンス基礎」(6回目),「データサイエンス基礎(一)」(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),「データサイエンス基礎(一)」(6回目)
	2-3	<ul style="list-style-type: none"> · 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),「データサイエンス基礎(一)」(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),「データサイエンス基礎(一)」(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),「データサイエンス基礎(一)」(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),「統計学演習」(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),「データサイエンス基礎(一)」(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がなかった。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
 - ② 対象となる学部・学科名称

学部・学科によって、修了要件は相違する

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、新カリキュラムは「データサイエンス基礎(一)」1単位(旧カリキュラムは特別講義「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。
「統計基礎」2単位、「統計学演習」2単位、「統計学(一)」2単位

※ 以下の必要最低単位数のカッコ内は旧カリキュラムにおいての単位数を示す。

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

- 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

- 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

- 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

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		○	○	○						
統計学演習	2		○	○	○						
統計学(一)	2		○	○	○						
データサイエンス基礎(一)	1	○	○	○	○						

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		
データサイエンス基礎(一)	4-5テキスト解析		
データサイエンス基礎(一)	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	<ul style="list-style-type: none"> ・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),「データサイエンス基礎(一)」(1回目,2回目～4回目),「データサイエンス基礎(二)」(1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),「データサイエンス基礎(一)」(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),「データサイエンス基礎(一)」(1回目,2回目),「データサイエンス基礎(二)」(1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),「データサイエンス基礎(一)」(1回目),「データサイエンス基礎(二)」(1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),「データサイエンス基礎(一)」(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),「データサイエンス基礎(一)」(1回目,3回目),「データサイエンス基礎(二)」(1回目) ・人間の知的活動とAIの関係性
	<ul style="list-style-type: none"> ・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),「データサイエンス基礎(一)」(1回目),「データサイエンス基礎(二)」(1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),「データサイエンス基礎(一)」(1回目,3回目),「データサイエンス基礎(二)」(1回目,2回目,5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	<ul style="list-style-type: none"> ・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),「データサイエンス基礎(一)」(1回目),「データサイエンス基礎(二)」(1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),「データサイエンス基礎(一)」(1回目),「データサイエンス基礎(二)」(1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),「データサイエンス基礎(一)」(4回目),「データサイエンス基礎(二)」(4回目),「情報基礎(二)」(2回目,4回目,11回目,13回目) ・データ作成(ビッグデータとアノテーション) 「特別講義データサイエンス基礎」(4回目),「データサイエンス基礎(一)」(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),「データサイエンス基礎(一)」(1回目,4回目),「情報基礎(二)」(4回目,11回目,14回目)
	<ul style="list-style-type: none"> ・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),「データサイエンス基礎(一)」(1回目,3回目,4回目),「データサイエンス基礎(二)」(1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),「データサイエンス基礎(一)」(1回目),「データサイエンス基礎(二)」(1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),「データサイエンス基礎(一)」(1回目),「データサイエンス基礎(二)」(1回目,5回目～8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	<ul style="list-style-type: none"> ・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),「データサイエンス基礎(一)」(1回目),「データサイエンス基礎(二)」(1回目,5回目～8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),「データサイエンス基礎(一)」(1回目),「データサイエンス基礎(二)」(1回目,5回目～8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),「データサイエンス基礎(一)」(1回目,3回目,5回目),「データサイエンス基礎(二)」(1回目,2回目,4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),「データサイエンス基礎(一)」(1回目,3回目),「データサイエンス基礎(二)」(1回目,5回目～8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),「データサイエンス基礎(一)」(1回目),「データサイエンス基礎(二)」(1回目,5回目～8回目)
	<ul style="list-style-type: none"> ・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),「データサイエンス基礎(二)」(1回目,5回目～8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),「データサイエンス基礎(一)」(1回目,2回目),「データサイエンス基礎(二)」(1回目,5回目～8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	<ul style="list-style-type: none"> · 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),「データサイエンス基礎(一)」(4回目),「データサイエンス基礎(二)」(8回目) · 個人情報保護、EU一般データ保護規則(GDPR)、忘れる権利、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),「データサイエンス基礎(一)」(4回目),「データサイエンス基礎(二)」(8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),「データサイエンス基礎(一)」(4回目),「データサイエンス基礎(二)」(8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),「データサイエンス基礎(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),「データサイエンス基礎(一)」(4回目),「データサイエンス基礎(二)」(8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),「データサイエンス基礎(一)」(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),「データサイエンス基礎(一)」(4回目)
	3-2	<ul style="list-style-type: none"> · 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),「データサイエンス基礎(一)」(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、悪意ある情報採取 「特別講義データサイエンス基礎」(16回目),「データサイエンス基礎(二)」(8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),「データサイエンス基礎(二)」(8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	<ul style="list-style-type: none"> · 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),「データサイエンス基礎(一)」(6回目),「情報基礎(二)」(7回目～10回目),「統計学演習」(1～15回目),「統計学(一)」(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),「データサイエンス基礎(一)」(6回目),「情報基礎(二)」(7回目～10回目),「統計基礎」(6回目),「統計学演習」(2回目),「統計学(一)」(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),「データサイエンス基礎(一)」(6回目),「情報基礎(二)」(7回目～10回目),「統計基礎」(6回目),「統計学演習」(2回目),「統計学(一)」(4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),「データサイエンス基礎(一)」(6回目),「情報基礎(二)」(7回目～10回目),「統計基礎」(7回目),「統計学演習」(3回目),「統計学(一)」(6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),「データサイエンス基礎(一)」(7回目),「統計学演習」(3回目),「統計学(一)」(6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),「データサイエンス基礎(一)」(8回目),「統計学演習」(5回目),「統計学(一)」(6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),「データサイエンス基礎(一)」(8回目),「情報基礎(二)」(7回目～10回目),「統計基礎」(14回目),「統計学演習」(9,10,11,12,13,14回目),「統計学(一)」(8回目) · マーク集団と標本抽出(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),「データサイエンス基礎(一)」(7回目),「情報基礎(二)」(7回目～10回目),「統計基礎」(8回目～13回目),「統計学演習」(6回目),「統計学(一)」(7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),「データサイエンス基礎(一)」(6回目),「統計基礎」(14回目～15回目),「統計学演習」(3回目),「統計学(一)」(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),「データサイエンス基礎(一)」(7回目),「情報基礎(二)」(7回目～10回目),「統計基礎」(14回目),「統計学演習」(8回目),「統計学(一)」(10回目)
	2-2	<ul style="list-style-type: none"> · 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),「データサイエンス基礎(一)」(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),「統計学演習」(12回目),「統計学(一)」(10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),「データサイエンス基礎(一)」(6回目),「情報基礎(一)」(8回目),「情報基礎(二)」(7回目),「統計学演習」(1～15回目),「統計学(一)」(10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),「データサイエンス基礎(一)」(7回目),「情報基礎(一)」(8回目),「情報基礎(二)」(7回目),「統計学演習」(9回目),「統計学(一)」(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),「データサイエンス基礎(一)」(6回目),「統計学演習」(2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),「データサイエンス基礎(一)」(6回目),「統計学演習」(2回目)
	2-3	<ul style="list-style-type: none"> · 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),「データサイエンス基礎(一)」(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),「統計学演習」(1～15回目),「統計学(一)」(5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),「データサイエンス基礎(一)」(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),「統計学演習」(3,5,7,10,15回目),「統計学(一)」(5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),「データサイエンス基礎(一)」(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),「統計学演習」(1～15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),「データサイエンス基礎(一)」(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),「統計学演習」(4,6,7,8,9,13,15回目)

⑪ プログラムの学修成果(学生等が身に付けられる能力等)

- 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がなかった。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、新カリキュラムは「データサイエンス基礎(一)」1単位(旧カリキュラムは特別講義「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。

※ 以下の必要最低単位数のカッコ内は旧カリキュラムにおいての単位数を示す。

必要最低科目数・単位数

4

7(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	○	○	⊖					
データサイエンス基礎(一)	1	○	○	○					
データサイエンス基礎(二)	1	○	○	○					

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	○	○	○					
データサイエンス基礎(一)	1	○	○	○					
データサイエンス基礎(二)	1	○	○	○					

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	○	○	○					
データサイエンス基礎(一)	1	○	○	○					
データサイエンス基礎(二)	1	○	○	○					

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)【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	○	○	○					
データサイエンス基礎(一)	1	○	○	○					
データサイエンス基礎(二)	1	○	○	○					

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	○	○	○	○	データサイエンス基礎(一)	1	○	○	○	○
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		
データサイエンス基礎(一)	4-5テキスト解析		
データサイエンス基礎(一)	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	<ul style="list-style-type: none"> ・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),「データサイエンス基礎(一)」(1回目,2回目～4回目),「データサイエンス基礎(二)」(1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),「データサイエンス基礎(一)」(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),「データサイエンス基礎(一)」(1回目,2回目),「データサイエンス基礎(二)」(1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),「データサイエンス基礎(一)」(1回目),「データサイエンス基礎(二)」(1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),「データサイエンス基礎(一)」(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),「データサイエンス基礎(一)」(1回目,3回目),「データサイエンス基礎(二)」(1回目)
	<ul style="list-style-type: none"> ・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),「データサイエンス基礎(一)」(1回目),「データサイエンス基礎(二)」(1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),「データサイエンス基礎(一)」(1回目,3回目),「データサイエンス基礎(二)」(1回目,2回目,5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	<ul style="list-style-type: none"> ・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),「データサイエンス基礎(一)」(1回目),「データサイエンス基礎(二)」(1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)」(9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),「データサイエンス基礎(一)」(1回目),「データサイエンス基礎(二)」(1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)」(9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),「データサイエンス基礎(一)」(4回目),「データサイエンス基礎(二)」(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),「情報基礎(一)」(4回目,11回目) ・データ作成(ビッグデータとアノテーション) 「特別講義データサイエンス基礎」(4回目),「データサイエンス基礎(一)」(4回目) ・データのオーブン化(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),「データサイエンス基礎(一)」(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)
	<ul style="list-style-type: none"> ・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),「データサイエンス基礎(一)」(1回目,3回目,4回目),「データサイエンス基礎(二)」(1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),「データサイエンス基礎(一)」(1回目),「データサイエンス基礎(二)」(1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),「データサイエンス基礎(一)」(1回目),「データサイエンス基礎(二)」(1回目,5回目～8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	<ul style="list-style-type: none"> ・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),「データサイエンス基礎(一)」(1回目),「データサイエンス基礎(二)」(1回目,5回目～8回目),「情報基礎(一)」(6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),「データサイエンス基礎(一)」(1回目),「データサイエンス基礎(二)」(1回目,5回目～8回目),「情報基礎(一)」【海洋水産学科】(9回目,10回目),「情報基礎(一)」【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),「データサイエンス基礎(一)」(1回目,3回目,5回目),「データサイエンス基礎(二)」(1回目,4回目) ・特化型AIと汎用AI、今のAIで出来ること出来ないこと、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),「データサイエンス基礎(一)」(1回目,3回目),「データサイエンス基礎(二)」(1回目,5回目～8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),「データサイエンス基礎(一)」(1回目),「データサイエンス基礎(二)」(1回目,5回目～8回目),「情報基礎(一)」(6回目)
	<ul style="list-style-type: none"> ・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),「データサイエンス基礎(二)」(1回目,5回目～8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),「データサイエンス基礎(一)」(1回目,2回目),「データサイエンス基礎(二)」(1回目,5回目～8回目),「情報基礎(一)」【海洋水産学科】(14回目,15回目)

		<ul style="list-style-type: none"> ・ELSI(Ethical, Legal and Social Issues) <ul style="list-style-type: none"> 「特別講義データサイエンス基礎」(4回目,16回目)、「データサイエンス基礎(一)」(4回目)、「データサイエンス基礎(二)」(8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)、「データサイエンス基礎(一)」(4回目)、「データサイエンス基礎(二)」(8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)、「データサイエンス基礎(一)」(4回目)、「データサイエンス基礎(二)」(8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)、「データサイエンス基礎(一)」(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)、「データサイエンス基礎(一)」(4回目)、「データサイエンス基礎(二)」(8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)、「データサイエンス基礎(一)」(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)、「データサイエンス基礎(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	<ul style="list-style-type: none"> ・情報セキュリティ:機密性、完全性、可用性 <ul style="list-style-type: none"> 「特別講義データサイエンス基礎」(4回目)、「データサイエンス基礎(一)」(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、悪意ある情報採取 「特別講義データサイエンス基礎」(16回目)、「データサイエンス基礎(二)」(8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)、「データサイエンス基礎(二)」(8回目)、「情報基礎(一)」(5回目)
	3-2	<ul style="list-style-type: none"> ・データの種類(量的の変数、質的の変数) <ul style="list-style-type: none"> 「特別講義データサイエンス基礎」(6回目)、「データサイエンス基礎(一)」(6回目)、「情報基礎(一)」(8回目)、「情報基礎(二)」(6回目～14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)、「データサイエンス基礎(一)」(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)、「データサイエンス基礎(一)」(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)、「データサイエンス基礎(一)」(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)、「データサイエンス基礎(一)」(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)、「データサイエンス基礎(一)」(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)、「データサイエンス基礎(一)」(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)、「データサイエンス基礎(一)」(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)、「データサイエンス基礎(一)」(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)、「データサイエンス基礎(一)」(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)
(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	<ul style="list-style-type: none"> ・データ表現(棒グラフ、折線グラフ、散布図、ヒートマップ) <ul style="list-style-type: none"> 「特別講義データサイエンス基礎」(6回目)、「データサイエンス基礎(一)」(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) ・データの图表表現(チャート化) <ul style="list-style-type: none"> 「特別講義データサイエンス基礎」(6回目)、「データサイエンス基礎(一)」(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) <ul style="list-style-type: none"> 「特別講義データサイエンス基礎」(7回目)、「データサイエンス基礎(一)」(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(チャートシャンク、不必要的視覚的要素) <ul style="list-style-type: none"> 「特別講義データサイエンス基礎」(6回目)、「データサイエンス基礎(一)」(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) <ul style="list-style-type: none"> 「特別講義データサイエンス基礎」(6回目)、「データサイエンス基礎(一)」(6回目)、「情報基礎(二)」(9回目)
	2-2	<ul style="list-style-type: none"> ・データの集計(和、平均) <ul style="list-style-type: none"> 「特別講義データサイエンス基礎」(6回目)、「データサイエンス基礎(一)」(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 <ul style="list-style-type: none"> 「特別講義データサイエンス基礎」(6回目)、「データサイエンス基礎(一)」(6回目)、「情報基礎(一)」(15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) <ul style="list-style-type: none"> 「特別講義データサイエンス基礎」(6回目～8回目)、「データサイエンス基礎(一)」(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) <ul style="list-style-type: none"> 「特別講義データサイエンス基礎」(5回目,6回目～8回目)、「データサイエンス基礎(一)」(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)
	2-3	<ul style="list-style-type: none"> ・データの並び替え、ランキング <ul style="list-style-type: none"> 「特別講義データサイエンス基礎」(6回目)、「データサイエンス基礎(一)」(6回目)、「情報基礎(一)」(15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) <ul style="list-style-type: none"> 「特別講義データサイエンス基礎」(6回目～8回目)、「データサイエンス基礎(一)」(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) <ul style="list-style-type: none"> 「特別講義データサイエンス基礎」(5回目,6回目～8回目)、「データサイエンス基礎(一)」(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。

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】

樣式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

様式3

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 酿造科学科 教授)

秋山 聰子(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、全学的なり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(オンライン・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、講義オンラインビデオ、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	<p>「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。</p> <p>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。</p>																								
プログラムの履修・修得状況																									
学修成果	<p>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。</p> <p>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。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・「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」 <p>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。</p>																								
学生アンケート等を通じた学生の内容の理解度	<p>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。</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>ほぼ理解できた</th> <th>70%ほど理解できた</th> <th>半分は理解できた</th> <th>30%ほど理解できなかった</th> <th>ほとんど理解できなかった</th> </tr> </thead> <tbody> <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> </tbody> </table> <p>従って、授業内容の理解度は高いと考える。</p> <p>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數であった。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。</p>		ほぼ理解できた	70%ほど理解できた	半分は理解できた	30%ほど理解できなかった	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%ほど理解できなかった	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薦度	<p>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て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薦について、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薦度は高いと考えている。</p> <p>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%)</p>																								
全学的な履修者数、履修率向上に向けた計画の達成・進捗状況	<p>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。</p>																								

自己点検・評価の視点	自己点検・評価体制における意見・結果・改善に向けた取組等
学外からの視点	<p>教育プログラム修了者の進路、活躍状況、企業等の評価</p> <p>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。</p>
産業界からの視点を含めた教育プログラム内容・手法等への意見	<p>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。</p> <ul style="list-style-type: none"> 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利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」科目的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。

変更後のシラバス

対象年度	2025	キャンパス	世田谷			
科目名	データサイエンス基礎（一）	学年	2年生			
単位数	1	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	企業の研究所での研究・開発業務経験（人工知能・データサイエンスについて）	科目ナンバリング	08IN2301	
担当者氏名	三宅 修平／島田 沢彦／福岡 秀也／朝隈 康司／水谷 正大／内田 治／末吉 美喜／畠中 勝守					

授業概要	<p>ライブオンライン講義、オンデマンド講義およびPCを用いた実習を通じ、数理、統計学、AI、データサイエンス分野の動向を俯瞰し、これらか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。</p>					
到達目標	<p>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。</p>					
取り扱う領域 (キーワードで記載)	統計学	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		
	数理科学		2	実習		
	AI		3			
	ディープラーニング		4			
	データサイエンス		5			
	テキストマイニング		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	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	E x c e l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					
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(一)、統計学、統計学演習、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	100	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					
	定期試験					
	その他					
	備考		<ul style="list-style-type: none"> ・2/3以上の出席のない者は成績評価の対象にしない。 ・出席確認は、WebClassにて行う。 			
その他受講上の注意事項	<p>以下のURLに従い、授業を実施します。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・データサイエンス授業ポータル(2025年度) https://nodaiweb.university.jp/datascience/setagaya_atsugi/index.html ・学習スケジュール https://nodaiweb.university.jp/datascience/schedule/ 					

対象年度	2025	キャンパス	世田谷			
科目名	データサイエンス基礎（一）	学年	2年生			
単位数	1	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	企業の研究所での研究・開発業務経験（人工知能・データサイエンスについて）	科目ナンバリング	08IN2301	
担当者氏名	三宅 修平 / 島田 沢彦 / 福岡 秀也 / 朝隈 康司 / 水谷 正大 / 内田 治 / 末吉 美喜 / 畠中 勝守					

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環をCPUチップを見て、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を各自の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、考え方を中心とした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）

対象年度	2025	キャンパス	世田谷
科目名	データサイエンス基礎（二）	学年	2年生
単位数	1	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	企業の研究所での研究・開発業務経験（人工知能・データサイエンスについて） 科目ナンバリング 08IN2302
担当者氏名	三宅 修平 / 島田 沢彦 / 福岡 秀也 / 朝隈 康司 / 水谷 正大 / 内田 治 / 末吉 美喜 / 畠中 勝守		

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を用いた実習を通じ、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。 さらにワークショップを通じて、農林水産業における課題を特定し、受益者（農家や農業経営者）のニーズを中心に据えた思考プロセスで解決策を立案する修得することを目的とする。							
取り扱う領域 (キーワードで記載)	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(課題解決型学習)				
	数理科学		2	反転授業				
	AI		3	ディスカッション、ディベート				
	ディープラーニング		4	グループワーク				
	データサイエンス		5	プレゼンテーション				
	テキストマイニング		6	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	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	E x c e l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）の単位を修得済であること						
	2	データサイエンス基礎（一）の単位を修得済、あるいは修得見込みであることが望ましい						
	3	実験計画法、生物統計学、統計学(一)、統計学、統計学演習、統計基礎、計量生物学のいずれかの科目						
	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。 ・出席確認は、WebClassにて行う。					
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。							
	・データサイエンス授業ポータル(2025年度) https://nodaiweb.university.jp/datascience/setagaya_atsugi/index.html							
	・学習スケジュール https://nodaiweb.university.jp/datascience/schedule/							

対象年度	2025	キャンパス	世田谷			
科目名	データサイエンス基礎（二）	学年	2年生			
単位数	1	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	企業の研究所での研究・開発業務経験（人工知能・データサイエンスについて）	科目ナンバリング	08IN2302	
担当者氏名	三宅 修平 / 島田 沢彦 / 福岡 秀也 / 朝隈 康司 / 水谷 正大 / 内田 治 / 末吉 美喜 / 畑中 勝守					

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	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説し、不明な点を可能な限り調べておくこと。（2時間）	配布資料を通説、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	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説し、不明な点を可能な限り調べておくこと。（2時間）	配布資料を通説、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	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行なう深層学習の仕組を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説し、不明な点を可能な限り調べておくこと。（2時間）	配布資料を通説、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	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説し、不明な点を可能な限り調べておくこと。（2時間）	配布資料を通説、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	【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）
	6	【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頸在ニーズ、潜在ニーズについてバリュープロポジションキャンバスを用いて整理する。	バリュープロポジションキャンバスの利用例について、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）
	7	【ワークショップ3】農業におけるAI活用	ソリューション実現のためのデータ利活用（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。	これ迄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）	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）
	8	【ワークショップ4】農業におけるAI活用	これまでの検討内容を元に、チームで資料作成、発表を行つ。	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）	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	2025	キャンパス	世田谷
科目名	統計学（一）	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	アグリビジネス学科	備考	
担当者氏名	SAVILLE RAMADHONA		

授業概要	今日、統計は私たちの身の回りで幅広く利用されている。たくさんのデータを集めてその傾向や性質を探ることは、ビジネスにおける必須の知識と言える。現在では、マーケティング、商品開発、金融、教育、行政など、様々な分野で応用されている。そこでこの講義では、統計学の基礎知識、特に記述統計学を中心にその理論と統計処理の基礎概念を学ぶ。				
到達目標	この講義は講義形式で行い、データのばらつきの概念や分散、相関、回帰分析等の基礎知識を習得することを目指す。また、なるべく身近な例を多く活用して、統計に慣れるための訓練を積む。				
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	ディスカッション、ディベート	
	データの分類		2		
	平均値と分散		3		
	相関係数		4		
	回帰分析		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	Excelでできるらくらく統計解析	藤本 哲	自由国民社(2016/9/2)	4426121582
	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	入門統計学	栗原伸一	オーム社(2011)	978-4-274-06855-3
	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	卒業研究全般			
	2	データ処理			
	3	マーケティングリサーチ			
	4	レポート作成			
	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%	課題、議論、積極性		
	小テスト				
	レポート				
	定期試験	70%	中間試験、期末試験		
	その他				
	備考	定期試験（中間・最終）の結果に、授業態度を総合的に勘案して評価する。（定期試験70%、小テストなど30%）			
その他受講上の注意事項	最低2回の遠隔授業を実施する。				

対象年度	2025	キャンパス	世田谷
科目名	統計学（一）	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	アグリビジネス学科	備考	
担当者氏名	SAVILLE RAMADHONA		

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	講義内容のガイダンス	統計学の必要性を予習。1時間	統計学の必要性を復習。1時間
	2	統計の基本と利用1	記述統計学と推測統計学	半期を通したノート作成の準備。1時間	記述統計学と推測統計学の違いを復習。1時間
	3	統計の基本と利用2	統計を使ったさまざまな世界。オンデマンドで行う。	手短なことを統計学的な考え方で予習。1時間	手短なことを統計学的な考え方で復習。1時間
	4	データの傾向を知る1	度数分布ヒストグラム	ヒストグラムの作成準備を予習。1時間	ヒストグラムの作成練習を復習。1時間
	5	データの傾向を知る2	代表値（平均、メディアン、モード）	平均、メディアン、モードの違いの整理。1時間	平均、メディアン、モードの違いの復習。1時間
	6	データの傾向を知る3	分散と標準偏差	ばらつきとは何かを予習。1時間	分散と標準偏差の計算課題を復習。1時間
	7	2つのデータの関係をつかむ1	散布図の作成と見方	散布図の必要性を予習。1時間	散布図の作成の仕方を復習。1時間
	8	2つのデータの関係をつかむ2	相関と相関係数	様々なデータを考えておく。1時間	手短な相関関係を考えておく。1時間
	9	確率分布	確率、確率分布、正規分布	確率の必要性を予習。1時間	正規分布の特徴を復習。1時間
	10	2つのデータの関係をつかむ3	世の中における相関関係と因果関係。オンデマンドで行う。	手短な因果関係を考えておく。1時間	相関関係と因果関係の定義を復習。1時間
	11	2つのデータを近似する1	データどうしの関係を式で表す	因果関係の概念の整理。1時間	線形式を復習。1時間
	12	2つのデータを近似する2	最小二乗法と回帰直線	近似の考え方を予習。1時間	近似の考え方の確認と復習。1時間
	13	2つのデータを近似する3	回帰直線の決定係数	回帰直線を予習。1時間	回帰直線の作成を復習。2時間
	14	演習	散布図の作成と回帰分析	回帰分析の考え方を予習。1時間	回帰分析の復習。1時間
	15	総合理解	これまでのまとめと復習	期末試験の準備。2時間	全テーマの復習。2時間

対象年度	2025	キャンパス	世田谷
科目名	統計学演習	学年	2年生
単位数	2	学期・曜日・時限	前学期 水曜日 3時限
学部・学科	アグリビジネス学科	備考	
担当者氏名	SAVILLE RAMADHONA / 畑中 勝守		

授業概要	<p>今日、統計は私たちの身の回りで幅広く利用されている。たくさんのデータを集めてその傾向や性質を探ることは、ビジネスにおける必須の知識と言える。現在では、マーケティング、商品開発、金融、教育、行政など、様々な分野で応用されている。そこで2年時には「バイオビジネス統計学」での基礎知識を修得したところである。</p> <p>この講義では、統計学の基礎知識を踏まえた上で、改めて多変量解析について学ぶ。</p> <p>フルバージョンのエクセルを利用するため、PC/デスクトップ/ノートパソコンを所有している限定の授業である。</p>				
到達目標	<p>この授業は演習形式で行い、データのばらつきの概念や分散、相関、回帰分析等に関する基礎知識を踏まえた上で、Excelを用いた基本的な統計解析を行うことができるようになることを目指す。</p>				
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	実習、フィールドワーク	
	多変量解析		2		
	分散分析		3		
	仮説検定		4		
	重回帰分析		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	入門統計学	栗原伸一	オーム社(2011)	ISBN978-4-274-06855-3
	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				
	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	バイオビジネス統計学			
	2	バイオビジネス統計学			
	3				
	4				
学んだことが活用できる領域	1	卒業研究全般			
	2	データ処理			
	3	マーケティングリサーチ			
	4	レポート・企画書の作成			
	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	50	毎回、授業中に課題を課す。課題の提出状況を得点化し評価する。		
	小テスト				
	レポート				
	定期試験	50	中間試験、期末試験		
	その他				
	備考				
その他受講上の注意事項	<p>準備学習については必要に応じて授業中に指示する。必要に応じて2回程度、遠隔授業を行う。課題提出と完成度を重視して評価するため、理由の如何に関わらず欠席した場合の課題未提出は評価が下がるので注意が必要である。最低2回の遠隔授業を実施する。</p>				

対象年度	2025	キャンパス	世田谷
科目名	統計学演習	学年	2年生
単位数	2	学期・曜日・時限	前学期 水曜日 3時限
学部・学科	アグリビジネス学科	備考	
担当者氏名	SAVILLE RAMADHONA / 畑中 勝守		

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	講義内容のガイダンス	テキストの購入	授業中の課題について復習しておくこと。2時間以上。
	2	基本統計量、クロス集計	基本統計量による記述統計学。オンデマンドで行う。	テキストの予習。準備学習、2時間。	授業中の課題について復習しておくこと。2時間以上。
	3	ヒストグラム	ヒストグラムの作り方	基本統計量の復習。準備学習、2時間	授業中の課題について復習しておくこと。2時間以上。
	4	平均	算術平均、加重平均、幾何平均、移動平均	ヒストグラムの復習。準備学習、2時間	授業中の課題について復習しておくこと。2時間以上。
	5	箱ひげ図	箱ひげ図の作成、計算など	様々な平均の復習。準備学習、2時間	授業中の課題について復習しておくこと。2時間以上。
	6	統計検定1	1標本問題のt検定	箱ひげ図の復習。準備学習、2時間	授業中の課題について復習しておくこと。2時間以上。
	7	統計検定2	2標本問題のt検定	1標本t検定の復習。準備学習、2時間	授業中の課題について復習しておくこと。2時間以上。
	8	復習1	復習1。オンデマンドで行う。	2標本t検定の復習。準備学習、2時間	授業中の課題について復習しておくこと。2時間以上。
	9	統計検定3	一元配置の分散分析	先週までの復習。準備学習、2時間	授業中の課題について復習しておくこと。2時間以上。
	10	統計検定4	二元配置の分散分析繰り返しのない検定	一元分散分析の復習。準備学習、2時間	授業中の課題について復習しておくこと。2時間以上。
	11	統計検定5	二元配置の分散分析繰り返しのある検定	二元分散分析(繰り返しなし)の復習。準備学習、2時間	授業中の課題について復習しておくこと。2時間以上。
	12	統計分析1	散布図の作成、相関係数、単回帰分析	二元分散分析(繰り返しあり)の復習。準備学習、2時間	授業中の課題について復習しておくこと。2時間以上。
	13	統計分析2	重回帰分析の計算と解釈	単回帰分析の復習。準備学習、2時間	授業中の課題について復習しておくこと。2時間以上。
	14	統計分析3	感度分析による計画や予想を立てるなど	重回帰分析の復習。準備学習、2時間	授業中の課題について復習しておくこと。2時間以上。
	15	復習2	復習2	仮説検定の復習、テキストの予習。準備学習、2時間。	全授業の復習。準備学習、2時間

変更後のプログラムが全学部等に開講されていることがわかる資料

農学部		農学科		科目区分	履修	授業科目	単位	学年	DP1	DP2	DP3	DP4
総合教育科目	全学共通科目	導入科目	必	東京農業大学入門	2	1	○					
			必	共通演習	1	1	○					
			必	情報基礎(一)	2	1	○					
			必	情報基礎(二)	2	1	○					
			必	データサイエンス基礎(一)	1	2	○					
		スポーツ関係科目	必	データサイエンス基礎(二)	1	2	○					
			必	スポーツ・レクリエーション(一)	1	1	○					
		課題別科目	必	スポーツ・レクリエーション(二)	1	1	○					
			必	特別講義(一)	2	1	○					
			必	特別講義(二)	2	1	○					
			必	特別講義(三)	2	1	○					
		就職準備科目	必	特別講義(四)	2	1	○					
			必	キャリアデザイン(一)	1	2	○				△	
			必	キャリアデザイン(二)	1	2	○				△	
外国語科目	全学共通科目	基礎英語科目	必	英語(一)	2	1	○					
			必	英語(二)	2	1	○					
			必	英語(三)	2	2	○					
			必	英語(四)	2	2	○					
		学部共通科目	必	実用英語(一)	2	1	○					
			必	実用英語(二)	2	1	○					
		初修外国語科目	必	実用英語(三)	2	2	○					
			必	実用英語(四)	2	2	○					
			必	中国語(一)	2	2	○					
			必	中国語(二)	2	2	○					
専門教育科目	学科教養科目	人文科学分野科目	必	スペイン語(一)	2	2	○					
			必	スペイン語(二)	2	2	○					
			必	日本国憲法	2	2	○					
			必	現代社会の諸問題	2	2	○					
		社会科学分野科目	必	生物学	2	1	○					
			必	化学	2	1	○					
			必	数学	2	1	○					
			必	物理学	2	1	○					
			必	地質	2	2	○					
			必	農業概論	2	1	○			△		
		自然科学分野科目	必	農業実習(一)	2	1	○			△		
			必	農業実習(二)	2	1	○			△		
			必	心理学概論	2	1	○					
			必	経済入門	2	2	○					
			必	生命倫理	2	2	○					
			必	生化學	2	2	○					
			必	農業インターンシップ	2	2	○				△	
			必	環境科学	2	3	○					
			必	知的財産論	2	3	○					
			必	動植物園論	2	3	○					
			必	プレゼンテーション英語	2	3	○			○	△	
			必	科学英語	2	4	○			△	○	
		専門基礎科目	必	作物生産学	2	1	△			○		
			必	土壤学	2	1	△			○		
			必	園芸学(一)	2	1	△			○		
			必	植物遺伝学	2	1	△			○		
			必	植物病理学	2	1	△			○		
			必	園芸学(二)	2	1	△			○		
			必	植物育種学(一)	2	2	△			○		
			必	昆虫学	2	2	△			○		
			必	生物学実験	2	2	△			○		
			必	農業実習(三)	2	2	△			○		
			必	食用作物学(一)	2	2	△			○		
			必	植物病原微生物学(一)	2	2	△			○		
			必	果樹園芸学	2	2	△			○		
			必	野菜園芸学	2	2	△			○		
			必	花卉園芸学	2	2	△			○		
専門応用科目	専門基礎科目	園芸環境植物学	必	園芸環境植物学	2	2	△			○		
			必	食用作物学(二)	2	2	△			○		
			必	工芸・飼料作物学	2	2	△			○		
			必	植物育種学(二)	2	2	△			○		
			必	果樹栽培論	2	2	△			○		
			必	野菜栽培論	2	2	△			○		
			必	花卉栽培論	2	2	△			○		
			必	ホストハイベスト論	2	2	△			○		
		農業気象学	必	雑草学	2	3	△			○		
			必	植物病原微生物学(二)	2	3	△			○		
			必	植物育種学	2	3	△			○		
			必	農業経営学	2	3	△			○		
			必	生命科学	2	3	△			○		
			必	自然再生技術論	2	3	△			○		
			必	実験計画法	2	3	△			○		
			必	植物生長調節論	2	3	△			○		
総合化科目	専門応用科目	分子生物学	必	分子生物学	2	3	△			○		
			必	農産物マーケティング論	2	3	△			○		
			必	植物疫病論	2	3	△			○		
			必	農業気象学	2	3	△			○		

農学部		動物科学科		科目区分	履修	授業科目	単位	学年	DP1	DP2	DP3	DP4
									社会の一員としての自覚と協調性を持ち、生命の尊厳を重んじ、高い倫理感を持って、自律的・継続的に行動する能力を修得している。	動物関連産業に関わる各種企業や団体の指導者、技術者、公務員、教員、畜産業を支える後継者や新規就農者として国内外で活躍し得る専門知識や技術を修得している。	動物に関する知識や技能を活用して、食料、環境、健康、エネルギーなど人類の抱える諸問題を論理的に解明し、解決策を見出す能力を有している。	動物に関する知識や技能を社会に還元し、自らの人生を切り拓いて行くためのプレゼンテーション能力と物心ともに豊かな人生・社会を築いてゆくためのコミュニケーション能力を修得している。
総合教育科目	全学共通科目	導入科目	必	東京農業大学入門	2	1	○					
			必	共通演習	1	1						○
			必	情報基礎(一)	2	1	○					
			必	情報基礎(二)	2	1	○					
			データサイエンス基礎(一)	1	2	○						
		スポーツ関係科目	データサイエンス基礎(二)	1	2	○						
			スポーツ・レクリエーション(一)	1	1	○						
			スポーツ・レクリエーション(二)	1	1	○						
			特別講義(一)	2	1	○						
			特別講義(二)	2	1	○						
外国語科目	全学共通科目	基礎英語科目	特別講義(三)	2	1	○						
			特別講義(四)	2	1	○						
			キャリアデザイン(一)	1	2	○						
			キャリアデザイン(二)	1	2	○						
		学部共通科目	英語(一)	2	1	○						
			英語(二)	2	1	○						
			英語(三)	2	2	○						
			英語(四)	2	2	○						
			実用英語(一)	2	1	○						
			実用英語(二)	2	1	○						
専門教育科目	学科教養科目	人文科学分野科目	実用英語(三)	2	2	○						
			実用英語(四)	2	2	○						
		初修外国語科目	中国語(一)	2	2	○						
			中国語(二)	2	2	○						
		社会科学分野科目	スペイン語(一)	2	2	○						
			スペイン語(二)	2	2	○						
			科学と哲学	2	2	○						
			芸術	2	2	○						
		自然科学分野科目	文化人類学	2	2	○						
			国際関係を考える	2	2	○						
			日本国憲法	2	2	○						
			現代社会の諸問題	2	2	○						
		学科専門科目	生物学	2	1	○						
			化学	2	1	○						
			数学	2	1	○						
			物理学	2	1	○						
			地学	2	2	○						
			農学概論	2	1	○						
			農業実習(一)	2	1	○						
			農業実習(二)	2	1	○						
		専門基礎科目	心理学概論	2	1	○						
			経済入門	2	2	○						
			生命倫理	2	2	○						○
			生化学	2	2	○						
			農業インターンシップ	2	2	○			○			
			環境科学	2	3	○						
			知的財産論	2	3	○						
			動植物園論	2	3	○						
			プレゼンテーション英語	2	3	○						
			科学英語	2	4	○						
			動物科学概論	2	1		○			○		
			動物解剖学	2	1		○			○		
			動物品種論	2	1		○			○		
			遺伝学	2	1		○			○		
			動物微生物学	2	1		○			○		
			動物生理学	2	1		○			○		
			動物管理学	2	1		○			○		
			化学実験	2	1	○						
			生物学実験	2	1	○						
			動物生殖学	2	2		○			○		
			動物生理遺伝学	2	2		○			○		
			動物栄養学	2	2		○			○		
			動物衛生学	2	2		○			○		
			動物行動学	2	2		○			○		
			動物遺伝育種学	2	2		○			○		
			生物統計学	2	2	○						
			実験動物学	2	2		○			○		
			動物資源学	2	2		○			○		
			飼料学	2	2		○			○		
			動物感染症学	2	2		○			○		
			生殖生理学	2	2		○			○		
			ヒトと動物の関係学	2	2		○			○		
			動物管理実習	2	2		○			○		
		専門応用科目	農業気象学	2	2		○			○		
			植物栄養学	2	2		○			○		
			植物生理生態学	2	2		○			○		
			動物免疫学	2	3		○			○		
			行動評価制御学	2	3		○			○		
			生殖補助医療学	2	3		○			○		
			農業経営学	2	3		○			○		
			生命科学	2	3		○			○		

カリキュラムマップ (DPとの関連性)

農学部		生物資源開発学科		科目区分	履修	授業科目	単位	学年	DP1	DP2	DP3	DP4
総合教育科目	全学共通科目	導入科目	必	東京農業大学入門	2	1	○					
			必	共通演習	1	1	○					
			必	情報基礎(一)	2	1	○					
			必	情報基礎(二)	2	1	○					
			必	データサイエンス基礎(一)	1	2	○					
		スポーツ関係科目	必	データサイエンス基礎(二)	1	2	○					
			必	スポーツ・レクリエーション(一)	1	1	○					
		課題別科目	必	スポーツ・レクリエーション(二)	1	1	○					
			必	特別講義(一)	2	1	○					
			必	特別講義(二)	2	1	○					
			必	特別講義(三)	2	1	○					
		就職準備科目	必	特別講義(四)	2	1	○					
			必	キャリアデザイン(一)	1	2				○		
			必	キャリアデザイン(二)	1	2				○		
外国語科目	全学共通科目	基礎英語科目	必	英語(一)	2	1	○					
			必	英語(二)	2	1	○					
			必	英語(三)	2	2	○					
			必	英語(四)	2	2	○					
		学部共通科目	必	実用英語(一)	2	1				○		
			必	実用英語(二)	2	1				○		
			必	実用英語(三)	2	2				○		
			必	実用英語(四)	2	2				○		
		初修外国語科目	必	中国語(一)	2	2				△		
			必	中国語(二)	2	2				△		
専門教育科目	学科教養科目	人文科学分野科目	必	スペイン語(一)	2	2				△		
			必	スペイン語(二)	2	2				△		
		社会科学分野科目	必	中国語(三)	2	2				△		
			必	中国語(四)	2	2				△		
		自然科学分野科目	必	生物学	2	1	○					
			必	化学	2	1	○					
			必	数学	2	1	○					
			必	物理学	2	1	○					
			必	地学	2	2	○					
		学科専門科目	必	農学概論	2	1	○					
			必	農業実習(一)	2	1	○			○		
			必	農業実習(二)	2	1	○			○		
			必	心理学概論	2	1	○					
			必	経済入門	2	2	○					
			必	生命倫理	2	2	○					
			必	生化学会	2	2	○					
			必	農業インターンシップ	2	2				○		△
			必	環境科学	2	3				○		
			必	知的財産論	2	3				○		
			必	動植物園論	2	3				○		
			必	科学英語	2	4	○					
			必	プレゼンテーション英語	2	3				○		△
		専門基礎科目	必	生物資源保全学	2	1				○		△
			必	生物資源利用学	2	1				○		△
			必	遺伝資源利用学	2	1				△		
			必	土壤学	2	1						
			必	植物病理学	2	1						
			必	植物多様性学	2	2				△		
			必	野生動物学	2	2				△		
			必	昆虫学	2	2				△		
			必	薬用資源学	2	2				△		
			必	生物学実験	2	2				△		
			必	生物統計学	2	2						
			必	植物育種学	2	2				△		
			必	植物育成管理学	2	2				△		○
			必	野生動物生態学	2	2				○		
			必	化学実験	2	2						
専門応用科目	専門応用科目	生物多様性と分類	必	生物多様性と分類	2	3				○		
			必	動物管理学	2	1	○			△		
			必	生命工学	2	2	○					
			必	自然環境保全論	2	2				○		△
			必	農業気象学	2	2				△		
			必	植物栄養学	2	2				△		
			必	動物解剖学	2	2						
			必	天然物化学	2	2						
			必	植物生理生態学	2	2						
			必	機器分析学	2	3				○		
総合化科目	総合化科目	農業経営学	必	農業経営学	2	3				△		○
			必	生命科学	2	3				○		
			必	自然再生技術論	2	3				○		△
			必	農業と生物多様性管理	2	3						○
			必	進化生物学	2	3						
		植物昆虫関係学	必	植物昆虫関係学	2	3						
			必	植物生長調節論	2	3						
			必	分子生物学	2	3						
			必	農産物マーケティング論	2	3				△		○
			必	植物防疫論	2	3				○		
		里山学	必	里山学	2	4				△		○
			必	分野別実験(一)	2	3						

カリキュラムマップ (DPとの関連性)

農学部	デザイン農学科
-----	---------

科目区分			履修	授業科目	単位	学年	DP1	DP2
総合教育科目	全学共通科目	導入科目	必 東京農業大学入門	2 1	○		○	
			必 共通演習	1 1	○		○	
			必 情報基礎(一)	2 1	○		○	
			必 情報基礎(二)	2 1	○		○	
			データサイエンス基礎(一)	1 2	○		○	
			データサイエンス基礎(二)	1 2	○		○	
外国語科目	全学共通科目	基礎英語科目	スポーツ・レクリエーション(一)	1 1	△		△	
			スポーツ・レクリエーション(二)	1 1	△		△	
	学部共通科目	実用英語科目	特別講義(一)	2 1	○		○	
			特別講義(二)	2 1	○		○	
			特別講義(三)	2 1	○		○	
			特別講義(四)	2 1	○		○	
	専門教育科目	就職準備科目	キャリアデザイン(一)	1 2	○		○	
			キャリアデザイン(二)	1 2	○		○	
	学科教養科目	人文科学分野科目	選必 科学と哲学	2 2	○		○	
			選必 芸術	2 2	○		○	
		社会科学分野科目	選必 文化人類学	2 2	○		○	
			選必 國際関係を考える	2 2	○		○	
			選必 日本国憲法	2 2	○		○	
		自然科学分野科目	選必 現代社会の諸問題	2 2	○		○	
	学科専門科目	専門共通科目	必 農学概論	2 1	○		○	
			必 農業実習(一)	3 1	○		○	
			必 農業実習(二)	3 1	○		○	
			心理学概論	2 1	△		○	
			経済入門	2 2	○		○	
			生命倫理	2 2	○		○	
			生化学	2 2	○		○	
			農業インターンシップ	2 2			△	
			環境科学	2 3	○		○	
			知的財産論	2 3	△		△	
			動植物園論	2 3	△		△	
			プレゼンテーション英語	2 3	○		○	
			科学英語	2 4	○		○	
		専門基礎科目	必 デザイン農学概論	2 1	○		○	
			必 バイオテクノロジー論	2 1	○		○	
			必 サステイナビリティ農学	2 1	△		○	
			必 畜産物利用学	2 2	○		○	
			必 農産物利用学	2 2	○		○	
			必 生活デザイン農学	2 2			○	
			必 デザイン農学基礎実験実習・演習	3 2	○		○	
			必 食品科学	2 1	○		○	
			必 デザイン農学栽培入門	2 2			○	
			必 デザイン農学専攻別実験実習・演習	3 2	○		○	
			必 実験計画法	2 2	○		○	
			必 社会デザイン農学	2 2			○	
			必 活用動物飼育学	2 2			○	
			必 生物介在療法学	2 2			○	
			必 ハイオデザイン	2 2	○		△	
			必 栄養調理学	2 2	○		○	
			必 動物管理学	2 1	○		○	
			必 食品製造学	2 2	○		○	
			必 食品微生物学	2 2	○		○	
			必 農業気象学	2 2			△	
			必 植物栄養学	2 2			△	
			必 動物解剖学	2 2	○		○	
		専門応用科目	必 植物生理生態学	2 2			△	
			必 食品分析学	2 3	○		○	
			必 ハイオミクリー論	2 3	○		○	
			必 農業経営学	2 3			○	
			必 生命科学	2 3	△		△	
			必 自然再生技術論	2 3			○	
			必 農福医連携デザイン農学	2 3			○	
			必 現代フードシステム概論	2 3			○	
			必 食品機能学	2 3	○		○	
			必 生き物活用法	2 3			○	
			必 植物生長調節論	2 3			△	
			必 分子生物学	2 3	○		○	
			必 農産物マーケティング論	2 3			△	
			必 植物防除論	2 3			△	
	総合化科目	必 専攻基礎実験実習・演習(一)	3 3	○			○	
			必 専攻基礎実験実習・演習(二)	3 3	○		○	
			必 専攻応用実験実習・演習(一)	3 4	○		○	
			必 専攻応用実験実習・演習(二)	3 4	○		○	
			必 卒業論文	4 4	○		○	

カリキュラムマップ (DPとの関連性)

応用生物科学部	農芸化学科
---------	-------

科目区分			履修	授業科目	単位	学年	DP1	DP2	DP3	DP4	DP5
							化学と生物に関して基礎から応用までの幅広い専門科目を習得している。	専門科目を横断的に理解することで諸問題を論理的に考察し、またその考え方を他者に対して説得力をもって説明する能力を身につけている。	卒業論文研究の自主的な計画・立案、遂行ができる、また研究室活動を通じて自己管理能力、協調性、倫理性を身につける。	常に新しいことを学習する意欲を持ち、想定外の課題にも挑戦することができる。	生命」「食」「健康」「環境」などに関わる専門性をいかし、学修の成果を社会に還元し活躍していく能力を身につけている。
総合教育科目	全学共通科目	導入科目	必	東京農業大学入門	2	1				○	
			必	共通演習	1	1				○	
			必	情報基礎(一)	2	1			○		
			必	情報基礎(二)	2	1			○		
			必	データサイエンス基礎(一)	1	2			○		
		スポーツ関係科目	必	データサイエンス基礎(二)	1	2			○		
			必	スポーツ・レクリエーション(一)	1	1			△		
		課題別科目	必	スポーツ・レクリエーション(二)	1	1			△		
			必	特別講義(一)	2	1			○		
			必	特別講義(二)	2	1			○		
			必	特別講義(三)	2	1			○		
		就職準備科目	必	特別講義(四)	2	1			○		
			必	キャリアデザイン(一)	1	2					
			必	キャリアデザイン(二)	1	2					
外国語科目	全学共通科目	基礎英語科目	必	英語(一)	2	1			△		△
			必	英語(二)	2	1			△		△
			必	英語(三)	2	2			△		△
			必	英語(四)	2	2			△		△
	学部共通科目	実用英語科目	必	実用英語(一)	2	1			△		△
			必	実用英語(二)	2	3			△		△
			必	実用英語(三)	2	3			△		△
			必	実用英語(四)	2	3			△		△
専門教育科目	学科教養科目	人文科学分野科目	選必	生命倫理	2	1			△		△
			選必	農と科学の歴史	2	1			△		△
			選必	科学と哲学	2	1			△	△	△
		社会科学分野科目	選必	経済入門	2	2					△
			選必	現代の環境問題	2	2			△		△
			選必	日本国憲法	2	2					△
	自然科学分野科目	生物学	選必	生物学	2	1	○				
			選必	化学	2	1	○				
			選必	統計学	2	3			○		△
		物理学	選必	物理学	2	1	△				
			選必	地学	2	1	△				
			選必	進化論	2	2	△				
	学科専門科目	専門共通科目	選必	細胞機能学	2	3	○	○			
			選必	食品工学概論	2	3		○	○		
			選必	機器分析学概論	2	3		○	○		
			選必	起業論	2	3					○
			選必	知的財産概論	2	3					○
			選必	放射線科学	2	3		○			
			選必	生産経営概論	2	3					○
			選必	実験データ解析概論	2	3		○	○		○
			選必	マーケティング学	2	3					○
		専門基礎科目	必	生物無機化学	2	1	○	○			
			選必	環境無機化学	2	2	○	○			
			必	基礎有機化学	2	1	○	○			
			必	反応有機化学	2	1	○	○			
			必	基礎生化学	2	1	○	○			
	専門応用科目	専門応用科目	必	代謝生化学	2	2	○	○			
			必	分子生物学	2	1	○	○			
			必	土壤学	2	2	○	○			
			必	微生物学	2	2	○	○			
			必	食品化学基礎	2	2	○	○			
			選必	発酵化学	2	1	○	○			
			必	無機化学実験	3	1	○	○			
			必	分析化学実験	3	1	○	○			
			必	有機化学実験	3	1	○	○			
			必	生物化学実験	3	2	○	○			
		専門応用科目	必	食品化学実験	3	2	○	○			
			必	微生物学実験	3	2	○	○			
			必	植物生理学	2	2	○	○			
			選必	食品学概論	2	1	○	○			
			選必	生物有機化学	2	2	○	○			
			選必	細胞生物学	2	2	○	○			
			選必	肥料・植物栄養学	2	3	○	○			
	総合化科目	総合化科目	選必	栄養生化学	2	2	○	○			
			選必	食品製造学	2	2	○	○			
			必	農芸化学実験	2	3	○	○			
			必	食品製造学実験	1	3	○	○			○
			必	食品衛生学	2	3	○	○			○
			選必	工場管理論	2	3	○	○			○
			選必	遺伝子工学	2	3	○	○			○
			選必	食品・医薬品化学	2	3	○	○			○
			選必	免疫学	2	2	○	○			
			選必	植物病理学	2	3	○	○			
		総合化科目	選必	食品機能化学	2	3	○	○			
			必	土壤肥料学演習(一)	2	3			○	○	
			必	植物生産化学演習(一)	2	3			○	○	
			必	生物有機化学演習(一)	2	3			○	○	
			必	応用微生物学演習(一)	2	3			○	○	
			必	食料資源理化学演習(一)	2	3			○	○	
			必	栄養生化学演習(一)	2	3			○	○	
	総合化科目	総合化科目	必	土壤肥料学演習(二)	2	3			○	○	

カリキュラムマップ (DPとの関連性)

応用生物科学部	醸造科学科
---------	-------

科目区分			履修	授業科目	単位	学年	DP1	DP2	DP3	DP4	DP5
総合教育科目	全学共通科目	導入科目	必	東京農業大学入門	2	1	微生物の生命現象を論理的に説明でき、発酵現象や醸造技術を微生物の生命現象の総体として捉え、問題の解決策を見出す能力を身につけている。	酒類・食品・環境浄化、エネルギー開発など広く微生物の発酵生理を利用する領域において、必要な専門的・先進的な知識や技術を修得している。	卒業研究の遂行および論文の作成を通して、課題探求能力、情報収集能力、科学的解析能力、論理的思考力、文章力およびプレゼンテーション能力、自主的・自立的に行動する能力を身につけています。	○	○
			必	共通演習	1	1				○	
			必	情報基礎(一)	2	1	○				
			必	情報基礎(二)	2	1	○				
			必	データサイエンス基礎(一)	1	2	○				
			必	データサイエンス基礎(二)	1	2	○				
		スポーツ関係科目	必	スポーツ・レクリエーション(一)	1	1				○	
			必	スポーツ・レクリエーション(二)	1	1				○	
		課題別科目	必	特別講義(一)	2	1				○	
			必	特別講義(二)	2	1				○	
			必	特別講義(三)	2	1				○	
			必	特別講義(四)	2	1				○	
		就職準備科目	必	キャリアデザイン(一)	1	2				○	○
			必	キャリアデザイン(二)	1	2				○	○
外国語科目	全学共通科目	基礎英語科目	必	英語(一)	2	1				○	
			必	英語(二)	2	1				○	
			必	英語(三)	2	2				○	
			必	英語(四)	2	2				○	
	学部共通科目	実用英語科目	必	実用英語(一)	2	1				○	
			必	実用英語(二)	2	3				○	
			必	実用英語(三)	2	3				○	
			必	実用英語(四)	2	3				○	
専門教育科目	学科教養科目	人文科学分野科目	選必	生命倫理	2	1					△
			選必	科学と哲学	2	1					△
		社会科学分野科目	選必	農と科学の歴史	2	1					△
			選必	現代の環境問題	2	2					△
			選必	経済入門	2	2					△
		自然科学分野科目	選必	日本国憲法	2	2					△
			選必	生物学	2	1	○				
			選必	化学	2	1	○				
			選必	物理学	2	1	○				
			選必	地学	2	1	○				
			選必	統計学	2	1	○				
	学科専門科目	専門共通科目	必	進化論	2	2	○				
			必	食品工学概論	2	3		○			
			必	機器分析学概論	2	3	○				
			必	細胞機能学	2	3	○				
			必	放射線科学	2	3	○				
			必	起業論	2	3			○	○	
			必	生産經營概論	2	3			○	○	
			必	知的財産概論	2	3			○	○	
			必	マーケティング学	2	3			○	○	
			必	実験データ解析概論	2	3	○	○			
		専門基礎科目	必	一般化学	2	1	○		○		
			必	基礎化学実験	3	1	○				
			必	醸造微生物学	2	1	○				
			必	微生物学実験	3	1	○				
			必	酒類総論	2	1		○			
			必	分析化学	2	1	○	○			
			必	醸造環境学	2	1		○			
			必	有機化学(一)	2	1	○	○			
			必	有機化学(二)	2	2	○	○			
			必	発酵食品化学	2	2		○			
			必	調味食品学	2	2		○			
			必	生化学(一)	2	2	○	○			
			必	生化学(二)	2	2	○	○			
			必	食品化学実験	3	2		○			
			必	分子生物化学	2	3	○	○			
			必	分子生物学実験	1	3	○				
		専門応用科目	必	食品微生物学	2	1	○				
			必	微生物細胞学	2	2	○				
			必	環境微生物学	2	2		○			
			必	微生物遺伝学	2	2	○				
			必	麹菌学	2	2	○				
			必	食品衛生化学	2	2		○			
			必	麹製造学	2	2	○				
			必	醸造環境学実験	3	2		○			
			必	食品化学	2	3		○			
			必	清酒学	2	3		○			
			必	調味料生産学実験	3	3		○			
			必	酵母学	2	3	○				
			必	食品保藏学	2	3		○			
			必	環境化学	2	3		○			
			必	酒類生産学実験	3	3		○			
			必	食品加工学	2	1		○			
			必	味噌醸造学	2	2		○			
			必	醤油醸造学	2	2		○			
			必	醸造酒学	2	3		○			
			必	蒸留酒学	2	3		○			
			必	食品機能学	2	3		○			
			必	環境保全概論	2	2		○			
			必	応用酵素学	2	3	○				
			必	環境管理論	2	3		○			
			必	バイオプロセス工学概論	2	3	○				
			必	バイオインフォマティクス	2	3	○				
			必	環境技術論	2	3		○			
	総合化科目		必	研究室演習	1	3			○		○
			必	醸造科学特別演習(一)	2	4			○		○
			必	醸造科学特別実験(一)	1	4			○		○
			必	醸造科学特別演習(二)	2	4			○		○
			必	醸造科学特別実験(二)	1	4			○		○
			必	卒業論文	4	4			○		○
			必	醸造科学特別実習	2	3			○		○

「生命」、「食料」、「環境」、「エネルギー」などに関する専門性を活かし、学修の成果を実社会に還元し活躍しうる能力を身につけている。

カリキュラムマップ (DPとの関連性)

応用生物科学部 食品安全健康学科

科目区分			履修	授業科目	単位	学年	DP1	DP2	DP3	DP4
							食の安全と健康機能の理解の深化に必要となる論理的思考を展開する上での基礎科学の知識と、食品安全解析学、食品安全評価学、食品利用安全学、分子機能学、生理機能学、生体環境解析学の各領域における食の安全性と機能性に関連した専門知識や研究を遂行するための技術を修得している。	卒業論文の作成を通して、実験的検証をもとに得られた科学的知見から、論理的に思考することで客観的に事象を捉え、第三者者に対して的確に説明する能力を修得している。さらに、社会で必要とされる忍耐強い問題解決力、企画・提案力、プレゼンテーション能力を身につけ、広範な分野において活躍できる能力を修得している。	研究室における諸活動および内外での体験的・実践的諸活動などに基づき、忍耐強い観察力により解決すべき問題点を明らかにし、周りの人々との協調性と自らの積極性、さらには幅広い専門知識から来る高い論理性を持つて、その解決を図る能力を修得している。	「生命」、「食料」、「健康」などに関わる専門性を活かし、学修の成果を実社会に還元し、食品安全基準がグローバル化した現状で活躍しうる能力を身につける。
総合教育科目	全学共通科目	導入科目	必	東京農業大学入門	2	1	○			
			必	情報基礎(一)	2	1		○		
			必	情報基礎(二)	2	1		○		
			必	共通演習	1	1	○			
			データサイエンス基礎(一)	1	2			○		
		スポーツ関係科目	データサイエンス基礎(二)	1	2			○		
			スポーツ・レクリエーション(一)	1	1				○	
			スポーツ・レクリエーション(二)	1	1				○	
			課題別科目	特別講義(一)	2		○			
			特別講義(二)	2		○				
			特別講義(三)	2		○				
			特別講義(四)	2		○				
			就職準備科目	キャリアデザイン(一)	1	2				○
			キャリアデザイン(二)	1	2					○
外国語科目	全学共通科目	基礎英語科目	必	英語(一)	2	1				○
			必	英語(二)	2	1				○
			必	英語(三)	2	2				○
			必	英語(四)	2	2				○
	学部共通科目	実用英語科目	必	実用英語(一)	2	1				○
			必	実用英語(二)	2	3				○
			必	実用英語(三)	2	3				○
			必	実用英語(四)	2	3				○
専門教育科目	学科教養科目	人文科学分野科目	選必	生命倫理	2	1				○
			選必	科学と哲学	2	1	○			
			選必	農と科学の歴史	2	1	○			
		社会科学分野科目	選必	日本国憲法	2	2	○			
			選必	経済入門	2	2	○			
			選必	現代の環境問題	2	2	○			
		自然科学分野科目	必	生物学	2	1	○			
			必	化学	2	1	○			
			必	物理学	2	1	○			
			必	地学	2	1	○			
			必	統計学	2	1	○			
	学科専門科目	専門共通科目	必	進化論	2	2	○			
			必	食品工学概論	2	3	○			
			必	機器分析学概論	2	3	○			
			必	細胞機能学	2	3	○			
			必	起業論	2	3	○			
			必	知的財産概論	2	3	○			
			必	放射線科学	2	3	○			
			必	生産経営概論	2	3	○			
			必	実験データ解析概論	2	3	○			
			必	マーケティング学	2	3	○			
		専門基礎科目	必	食品安全健康学概論	1	1	○			
			必	農学概論	2	1	○			
			必	基礎化学演習	2	1		○		
			必	生化学	2	1	○			
			必	解剖生理学	2	1	○			
			必	有機化学	2	1	○			
			必	無機化学	2	1	○			
	専門応用科目	専門基礎科目	必	分析化学	2	1	○			
			必	基礎化学実験	2	1	○			○
			必	微生物学	2	2	○			
			必	生物有機化学	2	2	○			
			必	分子生物学	2	2	○			
			必	解剖生理学実験	2	2	○			○
			必	細胞生物学	2	2	○			
			必	生物有機化学実験	2	2	○			○
			必	植物生理学	2	3	○			
			必	物質動態化学	2	3	○			
		専門応用科目	必	科学英語演習	2	3		○		
			必	食糧資源学	2	1	○			
			必	食品化学	2	1	○			
			必	食材生化学	2	2	○			○
			必	食品化学実験	2	2	○			
			必	病理学	2	2	○			
			必	食品物性学	2	2	○			△
	総合化科目	専門応用科目	必	食品衛生学	2	2	○			
			必	食品加工保蔵学	2	2	○			
			必	otoxicology	2	2	○			
			必	食材利用学実習	2	2	○			
			必	公衆衛生学	2	3	○			△
		総合化科目	必	食品安全学	2	3	○			△
			必	栄養機能学	2	3	○			△
			必	物質分析化學	2	3	○			
			必	栄養生化学実験	2	3	○			○
			必	食品安全衛生学実験	2	3	○			○
			必	食品機能学	2	3	○			
			必	発酵食品学	2	3	○			
			必	免疫学	2	3	○			
			選必	食品安全健康学実験(食品安全解析学)	2	3	○			○
			選必	食品安全健康学実験(食品安全評価学)	2	3	○			○
			選必	食品安全健康学実験(食品利用安全学)	2	3	○			○
			選必	食品安全健康学実験(分子機能学)	2	3	○			○
			選必	食品安全健康学実験(生理機能学)	2	3	○			○
			選必	食品安全健康学実験(生体環境解析学)	2	3	○			○
			感性科学	2	3	○				
			リスクマネジメント演習	2	3			○		△
			インターナショナルフードアセスメント	2	3	○				
			生理活性物質学	2	3	○				

カリキュラムマップ (DPとの関連性)

応用生物科学部 栄養科学科

科目区分			履修	授業科目	単位	学年	DP1	DP2	DP3	DP4	DP5
総合教育科目	全学共通科目	導入科目		食品に含まれる成分が生体に与える影響、食品が利用されるまでの理論と技術、ならびに健康の保持・増進と生活習慣病の予防・改善の要となる栄養学を追究する実践的な理論と技術を身につけていく。			食・栄養・健康に関する専門家としての知識や技術を有し、科学的根拠に基づいてこれらを応用し、食を通じて人々の疾患の予防・改善、健康の維持増進、生活の質の向上に貢献する能力を身につけていく。	卒業論文の作成を通して問題解決力、論理的考察力、コミュニケーション力、研究成果を適切に伝えることができる能力を身につけていく。		研究室内外における諸活動などを通して、自らの意思を適切に表現できる力を有し、他者へ発信し、幅広い地域で活動できる能力を身につけていく。	「生命」、「食料」、「健康」などに関わる専門性を活かし、学修の成果を社会に還元しうる能力を身につけていく。
		必 東京農業大学入門	2	1							○
		必 共通演習	1	1							○
		必 情報基礎(一)	2	1					○	△	△
		必 情報基礎(二)	2	1				○	△	△	△
		データサイエンス基礎(一)	1	2	△		△	△			△
		データサイエンス基礎(二)	1	2	△		△	△			△
		スポーツ・レクリエーション(一)	1	1			○				△
		スポーツ・レクリエーション(二)	1	1			○				△
		特別講義(一)	2	1							△
		特別講義(二)	2	1							△
		特別講義(三)	2	1							△
		特別講義(四)	2	1							△
		就職準備科目		キャリアデザイン(一)	1	2				△	△
				キャリアデザイン(二)	1	2			△	△	△
外国語科目	全学共通科目	基礎英語科目	必 英語(一)	2	1				○	○	
		必 英語(二)	2	1				○	○		
		必 英語(三)	2	2				○	○		
		必 英語(四)	2	2				○	○		
	学部共通科目	実用英語科目	実用英語(一)	2	1				○	○	
		必 実用英語(二)	2	3				○	○		
		実用英語(三)	2	3				○	○		
		実用英語(四)	2	3				○	○		
専門教育科目	学科教養科目	人文科学分野科目	選必 生命倫理	2	1						○
		科学と哲学	2	1							○
		農と科学の歴史	2	1							○
		社会科学分野科目	選必 日本国憲法	2	2						○
		経済入門	2	2							○
		現代の環境問題	2	2							○
		自然科学分野科目	選必 生物学	2	1	○		○	○	○	○
		化学	2	1	○		○	○	○	○	○
		物理学	2	1							△
		地学	2	1							△
		統計学	2	1	○		○	○	○	△	△
		専門共通科目	細胞機能学	2	3	△					△
		食品工学概論	2	3	○						△
		機器分析学概論	2	3	○						△
		起業論	2	3	△						△
		知的財産概論	2	3	△						△
		放射線科学	2	3	△						△
		生産経営概論	2	3	△						△
		実験データ解析概論	2	3	○						△
		マーケティング学	2	3	△						△
		進化論	2	2							△
		専門基礎科目	必 農業概論	2	1	△		○	○	○	
		必 医学概論	2	1	△		○	○	○		
		必 生化学(一)	2	1	○		△	○	○		
		必 生化学(二)	2	2	○		△	○	○		
		必 食事設計基礎演習	2	2	△		○	○	○	○	△
		必 解剖生理学	2	2	△		○	○	○	○	
		必 解剖生理学実験	2	2	△		○	○	○	○	△
		必 有機化学	2	2	○		△	○	○	○	
		必 分析化学	2	1	○		△	○	○	○	
		必 微生物学	2	1	○		△	○	○	○	
		必 公衆衛生学	2	3	△		○	○	○	○	
		必 基礎栄養学	2	1	△		○	○	○	○	
		必 基礎栄養学実験	2	1	○		△	○	○	○	△
		生化学実験	2	2	○		△	△			△
		健康管理概論	2	3	△		○	△			
		運動生理学	2	3	△		○	△			
		カウンセリング論	2	4	△		○	△			
		病理学	2	2	△		○	△			
		社会福祉論	1	4	△		○	△			
		医療福祉論	1	4	△		○	△			
	専門応用科目	必 食品学総論	2	1	○		△	○	○	○	
		必 食品学各論	2	1	○		△	○	○	○	
		必 食品分析学実験	2	1	○		△	○	○	○	△
		必 食品機能学	2	3	○		△	○	○	○	
		必 食品加工学	2	2	○		△	○	○	○	
		必 食品衛生学	2	2	○		△	○	○	○	
		必 食品衛生学実験	2	2	○		△	○	○	○	△
		必 調理学	2	1	○		△	○	○	○	
		必 調理学実習(一)	2	1	○		△	○	○	○	△
		必 食品加工学実習	2	2	○		△	○	○	○	△
		必 応用栄養学	2	1	△		○	○	○	○	
		必 栄養生理学	2	3	△		○	○	○	○	
		必 栄養教育論(一)	2	2	△		○	○	○	○	
		必 臨床栄養学総論	2	2	△		○	○	○	○	
		必 給食経営管理論 (給食計画論及び給食実務論を含む)	2	2	△		○	○	○	○	
		必 ライフステージ栄養学(一)	2	2	△		○	○	○	○	
		必 臨床栄養学各論(一)	2	2	△		○	○	○	○	
		必 公衆栄養学(一)	2	3	△		○	○	○	○	
		必 食品科学実験	1	2	○		△	○	○	○	△
		必 調理科学実験	1	2	○		△	○	○	○	△
		フードマネジメント論	2	3	△		○	△		△	
		調理学実習(二)	2	1	○		△	△		△	
		ライフステージ栄養学(二)	2	2	△		○	△		△	
		応用栄養学実習	2	2	△		○	△		△	△
		栄養教育論(二)	2	3	△		○	△		△	
		栄養教育実習	2	3	△		○	△		△	
		臨床栄養学各論(二)	2	3	△		○	△		△	
		臨床栄養学実習(一)	2	3	○		△	△		△	
		臨床栄養学実習(二)	2	3	○		△	△		△	
		医療栄養管理学	2	3	△		○	△		△	
		公衆栄養学(二)	2	3	△		○	△		△	
		公衆栄養学実習	2	3	△		○	△		△	
		給食経営管理実習	2	3	△		○	△		△	
		献立作成演習	2	3	△		○	△		△	△
		食品開発論									

カリキュラムマップ（DPとの関連性）

生命科学部		バイオサイエンス学科		科目区分	履修	授業科目	単位	学年	DP1	DP2	DP3	DP4
									卒業論文の作成を通して、課題探求力、情報収集力、批判的・論理的思考力、問題解決力、情報処理能力、文章表現力、プレゼンテーション力、英語読解能力などの能力を身につけている。	実験実習や研究室活動を通して、集団内でのコミュニケーション能力、リーダーシップ能力、ディスカッション能力、協調性や対人関係の構築力、対外的に正確な情報を発信する能力などを身につけている。		食料、健康、環境に関する諸問題を、生命科学を利用して農学の観点から自律的に解決できる能力を身につけている。
総合教育科目	全学共通科目	導入科目	必	東京農業大学入門	2	1						
			必	情報基礎(一)	2	1	△					
			必	情報基礎(二)	2	1	△					
			必	共通演習	1	1	○			○		
				データサイエンス基礎(一)	1	2	○					
		スポーツ関係科目		データサイエンス基礎(二)	1	2	○					
				スポーツ・レクリエーション(一)	1	1						
				スポーツ・レクリエーション(二)	1	1						
				課題別科目								
				特別講義(一)	2	1						
				特別講義(二)	2	1						
				特別講義(三)	2	1						
				特別講義(四)	2	1						
				就職準備科目								
				キャリアデザイン(一)	1	2						
				キャリアデザイン(二)	1	2						
外国語科目	全学共通科目	基礎英語科目	必	英語(一)	2	1	△					
			必	英語(二)	2	1	△					
			必	英語(三)	2	2	△					
			必	英語(四)	2	2	△					
	学部共通科目	実用英語科目		実用英語(一)	2	1	△					
				実用英語(二)	2	1	△					
				実用英語(三)	2	2	△					
			必	実用英語(四)	2	3	○					
専門教育科目	学科教養科目	人文科学分野科目	必	生命倫理	2	1	○					
				科学と哲学	2	1	○					
				サイエンスコミュニケーション	2	3	○					
				マーケティング入門	2	1	○					
				日本国憲法	2	2	○					
		社会科学分野科目		国際関係と社会問題	2	2	○					
			必	生物学	2	1	○					
			必	化学	2	1	○					
				地学	2	1	○					
				物理学	2	1	○					
	学科専門科目	専門共通科目	選必	植物分子遺伝学	2	2	○				○	
				生物環境科学	2	2	○					
				バイオインフォマティクス	2	2	○					
				植物病理学	2	2	○					
			選必	ゲノム生物学	2	3	○				○	
			選必	動物分子遺伝学	2	3	○				○	
			選必	植物分子育種学	2	3	○				○	
				アソシートープ利用論	2	3	○					
				バイオプロセス工学概論	2	3	○					
				分子設計学	2	3	○					
	専門基礎科目			機器分析学	2	3	○					
				農薬化学・毒理学	2	3	○					
				糖質化学	2	3	○					
				危険物取扱法	2	3	○					
				知的財産概論	2	3	○					
			必	基礎分子遺伝学	2	1	○					
			必	無機化学	2	1	○					
			必	生物統計学	2	1	○					
			必	有機化学	2	1	○					
			必	細胞生物学	2	1	○					
専門応用科目		専門応用科目	必	生化学	2	1	○					
			必	微生物学	2	1	○					
				農学概論	2	1	○				○	
				数学	2	1	○					
			必	分子生物学	2	2	○					
			必	食品化学	2	2	○					
			必	無機化学実験	3	2	○			○		
			必	有機化学実験	3	2	○			○		
			必	生化学実験	3	2	○			○		
			必	微生物学実験	3	2	○			○		
		総合化科目	必	基礎生物学実験(一)	3	2	○			○		
			必	進化論	2	2	○					
			必	基礎生物学実験(二)	3	3	○			○		
			必	バイオサイエンス基礎実験	3	3	○			○		
				植物生理学	2	2	○				○	
				動物生理学	2	2	○				○	
				生物資源環境科学	2	2	○				○	
				生体高分子化学	2	2	○				○	
		総合化科目		細胞工学概論	2	2	○				○	
				食品製造学	2	2	○				○	
				食品衛生学	2	3	○				○	
				栄養生化学	2	3	○				○	
				応用微生物学	2	3	○				○	
		総合化科目		バイオサイエンス応用実験	2	3	○				○	
				科学英語論文講読	2	3	○				○	
				動物発生学	2	3	○				○	
				生物制御学	2	3	○				○	
				免疫学	2	3	○				○	
		総合化科目		実験動物学	2	3	○				○	
				食品加工実習	1	3	○				○	
				ゲノム創薬概論	2	3	○				○	
				科学論文作成法(一)	2	4	○			○	○	
		総合化科目		生命科学プレゼンテーション法(一)	2	4	○			○	○	
				科学論文作成法(二)	2	4	○			○	○	
				生命科学プレゼンテーション法(二)	2	4	○			○	○	
				産業論文	1	1	○			○	○	

生命科学部 分子微生物学科

科目区分		履修	授業科目	単位	学年	DP1	DP2	DP3	DP4	
						自然科学を中心に、社会科学にまでわたる基礎的・基盤的知識の修得と同時に、本学科の目標とする専門的・先進的な知識や技術、コミュニケーション能力などを身につけている。	本学科の教育・研究対象となる分野を基盤とした知識、技術、応用力などを社会活動に結びつけることのできる幅広い力を身につけている。	卒業論文の作成を通して、課題探求力、情報収集力、計画力、技術力、知識の活用力、批判的・論理的思考力、問題解決力、数的処理、文章表現およびプレゼンテーション能力などの能力を身につけている。	研究室における諸活動および学内外での体験的・実践的諸活動に基づき、広い視野、他者への十分な理解、自らの意思を適切に表現できる表現力と語学力を有し、社会で能動的に活動しうる能力を身につけている。	
総合教育科目	全学共通科目	導入科目	必 東京農業大学入門	2	1					
			必 共通演習	1	1	○		○		
			必 情報基礎(一)	2	1	△				
			必 情報基礎(二)	2	1	△				
			データサイエンス基礎(一)	1	2	○				
		スポーツ関係科目	データサイエンス基礎(二)	1	2	○				
			スポーツ・レクリエーション(一)	1	1	△				
		課題別科目	スポーツ・レクリエーション(二)	1	1	△				
			特別講義(一)	2	1	△				
			特別講義(二)	2	1	△				
			特別講義(三)	2	1	△				
			特別講義(四)	2	1	△				
外国語科目	全学共通科目	基礎英語科目	キャリアデザイン(一)	1	2					
			キャリアデザイン(二)	1	2					
			英語(一)	2	1	△				
			英語(二)	2	1	△				
	学部共通科目	実用英語科目	英語(三)	2	2	△				
			英語(四)	2	2	△				
			実用英語(一)(基礎英語)	2	1	○				
			実用英語(二)(TOEIC英語基礎)	2	1	○			○	
専門教育科目	学科教養科目	人文科学分野科目	実用英語(三)(中級TOEIC英語)	2	2	○				
			実用英語(四)(科学コミュニケーション)	2	3	○				
			選 科学と哲学	2	1	○				
		社会科学分野科目	必 生命倫理	2	1	○				
			選 サイエンスコミュニケーション	2	3	○		○		
			選必 マーケティング入門	2	1	△				
		自然科学分野科目	選必 日本国憲法	2	2	△				
			選必 國際関係と社会問題	2	2	△				
			必 生物学	2	1	○				
学科専門科目	専門共通科目	専門基礎科目	必 化学	2	1	○				
			物理學	2	1	○				
			地学	2	1	○				
			必 生物環境科学	2	2	○				
			必 バイオインフォマティクス	2	2	○				
			必 植物病理学	2	2	○				
			植物分子遺伝学	2	2	○				
			アシトーフ利用論	2	3	○				
			動物分子遺伝学	2	3	○				
			ゲノム生物学	2	3	○				
			バイオプロセス工学概論	2	3	○				
			分子設計学	2	3	○				
			機器分析学	2	3	○				
			農薬化学・毒理学	2	3	○				
			植物分子育種学	2	3	○				
			糖質化学	2	3	○				
			知的財産概論	2	3	○				
			危険物取扱法	2	3	○				
	専門応用科目		必 農業概論	2	1	○				
			必 無機化学	2	1	○				
			必 生物有機化学	2	1	○				
			数学	2	1	○				
			必 生物統計学	2	3	○				
			必 微生物学(一)	2	1	○				
			必 生物化学	2	1	○				
			必 分子生物学(一)	2	2	○				
			必 動物生理学	2	2	○				
			必 植物生理学	2	2	○				
			必 英語論文講読	2	3	○				
			必 基礎化学実験	2	1	○				
			必 分析化学実験	2	1	○				
			必 微生物学実験	2	2	○				
			必 生物化学実験	2	2	○				
			必 微生物学(二)	2	2	○				
			必 分子生物学(二)	2	2	○				
			必 応用微生物学	2	3	○				
			必 免疫・生体防御学	2	3	○				
			必 食品衛生学	2	3	○				
			必 食品製造学	2	3	○				
			必 分子生物学実験	2	2	○				
			必 分子微生物学演習(一)	1	2	○				
			必 分子微生物学演習(二)	1	3	○				
			必 分子微生物学演習(三)	1	3	○				
			選必 複合微生物利用学	2	3	○		○	○	
			選必 ゲノム情報利用学	2	3	○		○	○	
			選必 植物共生微生物学	2	3	○		○	○	
			選必 動物共生微生物学	2	3	○		○	○	
			選必 生物資源工学	2	3	○		○	○	
			選必 極限環境生物学	2	3	○	○			
			選必 複合微生物学実験	2	3	○		○	○	
			選必 植物共生微生物学実験	2	3	○		○	○	
			選必 動物共生微生物学実験	2	3	○		○	○	
			選必 バイオインフォマティクス実習	2	3	○		○	○	
			選必 生物資源工学実験	2	3	○		○	○	
			先端分子微生物学概論	2	4	○				
			先端分子微生物学技術概論	2	4	○				
			ゲノム解析演習	2	3	○		○		
			土壤微生物学	1	3	○		○		
			食品工学	2	3	○		○		
			合成生物学	1	4	○		○		
			必 食品化学	2	2	○				
	総合化科目		必 プレゼンテーション演習	2	4	○		○	○	
			必 分子微生物学特別実験	2	4	○		○	○	
			必 改良栽培	1	4	○		○	○	

カリキュラムマップ (DPとの関連性)

生命科学部	分子生命化学科
-------	---------

科目区分			履修	授業科目	単位	学年	DP1	DP2	DP3	DP4	DP5
総合教育科目	全学共通科目	導入科目	必	東京農業大学入門	2	1	化学を中心とする自然科学を総合的に理解し、基礎的知識および技術を修得している。	有機化学、無機化学、物理化学など広く化学を利用する産業において、必要な専門的・先進的知識および技術を修得している。	卒業研究の遂行および卒業論文の作成を通して、課題探求力、情報収集力、論理的思考力、問題解決力、数的処理能力、文章力およびプレゼンテーション能力を身につけ、自主的・自立的に行動することができる。	研究室内外における活動を通じて、広い視野を持ち、他者とのコミュニケーションを積極的に行う能力を身につけている。	身についた専門的知識および技術を活かし、学修の成果を社会に還元しつつ、人類の発展へ寄与する能力を身につける。
			必	共通演習	1	1					○
			必	情報基礎(一)	2	1					○
			必	情報基礎(二)	2	1					○
			必	データサイエンス基礎(一)	1	2					○
			必	データサイエンス基礎(二)	1	2					○
	スポーツ関係科目		必	スポーツ・レクリエーション(一)	1	1					△
			必	スポーツ・レクリエーション(二)	1	1					△
	課題別科目		必	特別講義(一)	2						△
			必	特別講義(二)	2						△
			必	特別講義(三)	2						△
			必	特別講義(四)	2						△
	就職準備科目		必	キャリアデザイン(一)	1	2				△	
			必	キャリアデザイン(二)	1	2				△	
外国語科目	全学共通科目	基礎英語科目	必	英語(一)	2	1				○	
			必	英語(二)	2	1				○	
			必	英語(三)	2	2				○	
			必	英語(四)	2	2				○	
専門教育科目	学科教養科目	人文科学分野科目	必	科学と哲学	2	1	○				
			必	生命倫理	2	1				○	
			必	サイエンスコミュニケーション	2	3				○	
	社会科学分野科目	選必	マーケティング入門	2	1						△
		選必	日本国憲法	2	2						△
		選必	国際関係と社会問題	2	2						△
	自然科学分野科目	必	生物学	2	1	○					
		必	化学	2	1	○					
		必	物理学	2	2		○				
		必	地学	2	1	○					
	学科専門科目	専門共通科目	選必	危険物取扱法	2	2		○			
			生物環境科学	2	2		○				
			植物分子遺伝学	2	2		○				
			バイオインフォマティクス	2	2		○				
			植物病理学	2	2		○				
			必	機器分析学	2	3		○			
			選必	分子設計学	2	3		○			
			選必	農薬化学・毒理学	2	3		○			
			選必	糖質化学	2	3		○			
			必	ゲノム生物学	2	3		○			
			必	動物分子遺伝学	2	3		○			
			必	バイオプロセス工学概論	2	3		○			
			必	アイソトープ利用論	2	3		○			
			必	知的財産概論	2	3		○			
			必	植物分子育種学	2	3		○			○
	専門基礎科目		必	農場実習	1	1	○				
			必	基礎有機化学	2	1	○				
			必	有機化学(一)	2	1	○				
			必	物理化学(一)	2	1	○				
			必	基礎高分子化学	2	1	○				
			必	基礎数学(一)	2	1	○				
			必	無機化学	2	1	○				
			必	基礎及び有機化学実験	3	1	○				
			必	生物統計学	2	1	○				
			必	基礎物理学	2	2		○			
			必	有機化学(二)	2	2		○			
			必	物理化学(二)	2	2		○			
			必	基礎数学(二)	2	2		○			
			必	有機合成化学実験	3	2		○			
			必	無機及び分析化学実験	3	2		○			
			必	ケミカルバイオロジー実験	3	2		○			
			必	高分子化学実験	3	2		○			
	専門応用科目		必	農業と化学	2	1	○				
			必	分析化学	2	1	○				
			必	生化学	2	2		○			
			必	分子生物学	2	2		○			
			必	高分子化学	2	2		○			
			必	有機化学(三)	2	2		○			
			必	ケミカルバイオロジー	2	2		○			
			必	分子生命化学実験	2	3		○			
			選必	生物無機化学	2	3		○			
			選必	生命高分子化学	2	3		○			
			選必	有機化学(四)	2	3		○			
			選必	天然生物活性物質学	2	3		○			
			選必	天然物合成化学	2	3		○			
			選必	微生物利用学	2	3		○			
			必	化学工学	2	3		○			
	総合化科目		必	分子生命化学演習	1	3	○				
			必	分子生命化学プレゼンテーション法(一)	2	4			○	○	○
			必	分子生命化学プレゼンテーション法(二)	2	4			○	○	○
			必	分子生命化学文献講読(一)	2	4			○	○	○
			必	分子生命化学文献講読(二)	2	4			○	○	○
			必	卒業論文	4	4			○	○	○

カリキュラムマップ (DPとの関連性)

地域環境科学部	森林総合科学科
---------	---------

科目区分			履修	授業科目	単位	学年	DP1	DP2	DP3	DP4
総合教育科目	全学共通科目	導入科目	必	東京農業大学入門	2	1	○	○	○	○
			必	共通演習	1	1	○	○	○	○
			必	情報基礎(一)	2	1			○	○
			必	情報基礎(二)	2	1			○	○
				データサイエンス基礎(一)	1	2			○	○
				データサイエンス基礎(二)	1	2			○	○
	スポーツ関係科目			スポーツ・レクリエーション(一)	1	1				○
				スポーツ・レクリエーション(二)	1	1				○
	課題別科目			特別講義(一)	2		△	△	△	△
				特別講義(二)	2		△	△	△	△
				特別講義(三)	2		△	△	△	△
				特別講義(四)	2		△	△	△	△
	就職準備科目			キャリアデザイン(一)	1	2				○
				キャリアデザイン(二)	1	2				○
外国語科目	全学共通科目	基礎英語科目	必	英語(一)	2	1				○
			必	英語(二)	2	1				○
			必	英語(三)	2	2				○
			必	英語(四)	2	2				○
	学部共通科目	実用英語科目		実用英語(一)	2	1				○
				実用英語(二)	2	1				○
				実用英語(三)	2	3				○
				実用英語(四)	2	3				○
	初修外国語科目			中国語(一)	2	1				○
				中国語(二)	2	1				○
				ドイツ語(一)	2	1				○
				ドイツ語(二)	2	1				○
専門教育科目	学科教養科目	人文科学分野科目	選必	哲学・倫理学	2	1	△	△	△	△
			選必	歴史学	2	1	△	△	△	△
			選必	文学	2	1	△	△	△	△
		社会科学分野科目	選必	日本国憲法	2	2	△	△	△	△
			選必	社会学	2	2	△	△	△	△
			選必	経済学	2	3	△	△	△	△
		自然科学分野科目	選必	生物学	2	1	○	○	○	○
			選必	化学	2	1	○	○	○	○
			選必	地学	2	1	○	○	○	○
			選必	物理学	2	1	○	○	○	○
	学科専門科目	専門共通科目		技術者倫理	2	4	○		○	○
				潮流文化学	2	2	○		○	○
				統計学	2	2				
				きのこ学	2	2		○	○	
				日本の森林文化	2	2	○		○	
				微生物環境学	2	1		○		
				海外農業農村開発学	2	4	○		○	
				景観論	2	1		○		
				芝生論	2	3		○		
				群集生態学	2	3		○		
		専門基礎科目	必	森林総合科学概論	2	1	○	○	○	△
			必	森林植物学	2	1		○		
			必	測量学	2	1			○	
			必	森林生態学	2	2		○		
			必	造林学	2	2		○		
			必	森林保全学	2	2		○		
			必	林業工学	2	2			○	
			必	木材工学	2	2			○	
			必	林産化学	2	2			○	
			必	森林経営学	2	2	○			
			必	森林政策学	2	2	○			
			野生生物管理学	2	2	○		○		
			樹木生理学	2	1		○			
			森林土壤学	2	2		○			
			森林アーネティ学	2	2		○			
			林木育種学	2	2		○		○	
			樹病学	2	2		○		○	
			森林地形地質学	2	1		○			
			森林環境学	2	2		○			
			木材組織学	2	1		○		○	
			木材物理学	2	1		○		○	
			木材化學	2	2		○		○	
			森林社会学概論	2	1	○				
			森林情報学	2	1	○			○	○
		専門応用科目	森林情報学演習	1	2				○	○
			測樹学	2	2					
			植生学	2	3		○			
			森林昆虫学	2	3		○			
			森林水文学	2	3		○			
			治山工学	2	3		○			
			綠化工学	2	3		○			
			森林機械学	2	3				○	
			森林土木学	2	3		○		○	
			森林土木実習	2	3				○	
			木質構造学	2	3				○	
			木質材料学	2	3				○	
			建築設計製図法	2	3	△			○	
			木材保存化學	2	3		○		○	
			木質バイオマス利用学	2	3		○		○	
			森林計画学	2	3	△			○	
			森林環境経済学	2	3	○				
			造林樹木学	2	4		○			
			農山村コミュニティー論	2	4	○				
			実験・調査計画法	2	4	○		○	○	○
			外書講読	2	4	○		○	○	○
	総合化科目	必	森林学実験実習(一)	2	1	○		○		○
		必	森林学実験実習(二)	2	1	○		○		○
		必	森林学実験実習(三)	2	2	○		○		○
		必	森林学実験実習(四)	2	2	○		○		○
		必	測量実習	2	2	○		○		○
		必	演習林実習(一)	1	1	○		○		○
		必	演習林実習(二)	2	2	○		○		○
		必	専攻実験・実習(一)	2	3	○		○		○
		必	専攻実験・実習(二)	2	3	○		○		○
		必	卒業論文	4	4	○		○		○

カリキュラムマップ (DPとの関連性)

地域環境科学部	生産環境工学科
---------	---------

科目区分			履修	授業科目	単位	学年	DP1	DP2	DP3	DP4
総合教育科目	全学共通科目	導入科目	必	東京農業大学入門	2	1		○		
			必	共通演習	1	1		○		
			必	情報基礎(一)	2	1	○			
			必	情報基礎(二)	2	1	○			
				データサイエンス基礎(一)	1	2	○			
				データサイエンス基礎(二)	1	2	○			
外国語科目	全学共通科目	基礎英語科目	スポーツ関係科目	スポーツ・レクリエーション(一)	1	1				
				スポーツ・レクリエーション(二)	1	1				
	学部共通科目	実用英語科目	課題別科目	特別講義(一)	2	1				
				特別講義(二)	2	1				
				特別講義(三)	2	1				
				特別講義(四)	2	1				
		就職準備科目		キャリアデザイン(一)	1	2				○
				キャリアデザイン(二)	1	2				○
専門教育科目	学科教養科目	人文科学分野科目	選必	哲学・倫理学	2	1				
			選必	歴史学	2	1				△
			選必	文学	2	1				
		社会科学分野科目	選必	日本国憲法	2	2				
			選必	社会学	2	2		○		
			選必	経済学	2	3		○		
		自然科学分野科目	選必	生物学	2	1	○	△		
			選必	化学	2	1	○	△		
			選必	地学	2	1	△			
			選必	物理学	2	1	○			
	学科専門科目	専門共通科目	必	統計学	2	2	○			
				微生物環境学	2	1	△	○		
				景観論	2	1				
				きのこ学	2	2				
				源流文化学	2	2				
				日本の森林文化	2	2				
				芝生論	2	3				
				群集生態学	2	3				
				技術者倫理	2	3		○		△
				海外農業農村開発学	2	4			○	
		専門基礎科目	必	数学	2	1	○	△		
			必	数学演習	2	1	○			
			必	一般力学	2	1	○	△		
			必	材料力学	2	1	○	△		△
			必	熱力学	2	1	○	△		△
			必	応用数学	2	1	○	△		
			必	応用数学演習	2	1	○			
			必	環境科学基礎	2	1	○			
			必	生産環境工学体験実習	4	1	○			△
			必	環境土壤物理学	2	2	○	△		△
			必	エネルギー工学	2	2			○	
			必	測量学	2	2	○			
			必	測量実習	2	2	○			
			必	構造力学	2	2	○	△		△
			必	スマート農業入門	2	2	○			
			必	計測・制御工学	2	2	○			
			必	農産加工流通工学	2	2		△		○
			必	力学演習(一)	2	2	○			△
			必	地域資源持続学	2	2	○	△		△
			必	地形地質学	2	2	○			
			必	電気化学	2	2	○			
			必	電気・電子工学	2	2	○			
			必	機械力学	2	2	○			
			必	統計学演習	2	2				
			必	土質力学	2	2	○	△		△
			必	水理学	2	2	○	△		△
			必	AI・データサイエンス応用	2	2	○			
			必	基礎実験	2	2	○			△
			必	地球環境保全学	2	2	○	△		△
			必	力学演習(二)	2	2	○			△
			必	ものづくり設計製図	2	2	○			
			必	作物生態学	2	2			○	
	専門応用科目		必	農地工学	2	3	△	△	○	
			必	環境物理学	2	3	○			
			必	流域水文学	2	3	○	△		△
			必	社会基盤工学	2	3	△	△	○	
			必	土木施工法	2	3	△	△	○	
			必	環境資源学	2	3	△	△	○	
			必	スマート農業(一)	2	3			○	
			必	環境情報学	2	3	○	△		△
			必	地理情報学演習	2	3				
			必	地水環境工学	2	3	△	△	○	
			必	水利施設工学	2	3	△	△	○	
			必	農村計画学	2	3	○	△		△
			必	土地資源管理学	2	3	○	△		△
			必	スマート農業(二)	2	3		△		○
			必	環境リモートセンシング工学	2	3	△	△	○	
			必	食品工学	2	3		△		○
			必	河川工学	2	4	○			
	総合化科目		必	専攻実験	2	3	△			○
			必	専攻演習(一)	2	3	△			○
			必	専攻演習(二)	2	4	△			○
			必	専攻演習(三)	2	4	△			○
			必	卒業論文	4	4	△	△		○
			必	生産環境工学特別演習	2	3				○

カリキュラムマップ (DPとの関連性)

地域環境科学部	造園科学科
---------	-------

科目区分			履修	授業科目	単位	学年	DP1	DP2	DP3	DP4	DP5	DP6	DP7	DP8
							地域レベルから社会に対する造園家としての使命感と責任を把握し、貢献できる能力を身につけている。	幅広い造園学の対象領域とそれを司る原理や、造園空間の特徴、構成要素、自然のシステム、社会や経済のシステム、情報などを理解し、技術を社会で活かすための基礎能力を身につけていく。	造園家として必要な言語や図面等による表現能力、コミュニケーション能力、コミュニケーション能力を身につけていく。	造園空間の創成に向けて問題や課題を調査・分析し、それらの解決手段である総合化技術と、その具現化手法であるデザイン技術を身につけていく。	造園空間の創成に必要な植物について、その種類、生理生態、美観的特性を理解し、植栽から育成管理に至るまでの技術と手法を身につけていく。	造園空間を創成するための工学的知識、計測技術、建設・施工にかかる具体的な手法を身につけていく。	多様な主体との協働・連携により、プロジェクトを計画的・組織的に推進する実務的・実践的な能力を身につけていく。	
総合教育科目	全学共通科目	導入科目	必	東京農業大学入門	2	1	○	○						△
			必	共通演習	1	1			○	○	○			○
			必	情報基礎(一)	2	1			○	○				
			必	情報基礎(二)	2	1			○	○				
				データサイエンス基礎(一)	1	2				○				
				データサイエンス基礎(二)	1	2				○				
		スポーツ関係科目		スポーツ・レクリエーション(一)	1	1				○				
				スポーツ・レクリエーション(二)	1	1				○				
		課題別科目		特別講義(一)	2	1	○			○				
				特別講義(二)	2	1	○			○				
				特別講義(三)	2	1	○			○				
				特別講義(四)	2	1	○			○				
		就職準備科目		キャリアデザイン(一)	1	2	○	○						
				キャリアデザイン(二)	1	2	○	○						
外国語科目	全学共通科目	基礎英語科目	必	英語(一)	2	1				○				
			必	英語(二)	2	1				○				
			必	英語(三)	2	2				○				
			必	英語(四)	2	2				○				
		学部共通科目		実用英語(一)	2	1				○				
				実用英語(二)	2	1				○				
				実用英語(三)	2	3				○				
				実用英語(四)	2	3				○				
		初修外国語科目		中国語(一)	2	1				○				
				中国語(二)	2	1				○				
				ドイツ語(一)	2	1				○				
				ドイツ語(二)	2	1				○				
専門教育科目	学科教養科目	人文科学分野科目	選必	哲学・倫理学	2	1	○	△						
				歴史学	2	1	○							
				文学	2	1	○			△				
		社会科学分野科目	選必	日本国憲法	2	2				○				
				社会学	2	2				○				
				経済学	2	3				○				
		自然科学分野科目	選必	生物学	2	1				○				
				化学	2	1				○				
				地学	2	1				○				
				物理学	2	1				○				
	学科専門科目	専門共通科目		技術者倫理	2	3	○	○						△
				潮流文化学	2	2				○				△
				統計学	2	2				○				
				景観論	2	1				○				
				芝生論	2	3				○				
				群集生態学	2	3				○				○
				日本の森林文化	2	2				○				
				きのこ学	2	2				○				
				微生物環境学	2	1				○				
				海外農業農村開発学	2	4	○							
		専門基礎科目		造園科学概論	2	1	○	○	△					
				造園植物基礎	2	1			○					○
				庭園史	2	1			○					
				近代造園史	2	2	○							
				環境デザイン基礎演習	2	1				○	○			
				造園植物基礎演習	2	1				○				○
				造園工学基礎演習	2	1				○				○
				測量学	2	2				○				○
				測量実習	2	2				○				○
				CAD・GIS基礎演習	2	2				○				△
		専門応用科目		造園樹木学	2	2				○				○
				緑地生態学	2	3				○				○
				樹木の保護と管理	2	2								○
				緑地の生きもの	2	3				○				○
				造園植栽学	2	2				○				○
				グラウンドカバーブランツ	2	2				○				○
				植栽基盤論	2	3				○				○
				ガーデンプランツ	2	3				○				○
				造園計画学	2	2		○	○					
				ランドスケープ政策論	2	2	○							○
				ランドスケープマネージメント論	2	3				○				
				観光計画論	2	3	△			○				
				自然保護論	2	3	△			○				
				風景地計画学	2	3	○	○		○				
				空間情報学	2	2				○				○
				都市緑地計画学	2	3	○			○				
				都市・農村計画学	2	3				△				
				ランドスケープデザイン論	2	2	△			○	△			
				ランドスケープ作品論	2	2				○	△			
				造園工学	2	3				○				○
				造園施工論	2	3		○	△					○
				造園施設材料	2	2				○				○
				庭園技術論	2	3							○	○
	総合化科目		選必	専門特化演習(一)(植物学)	4	3				○	○	○	○	○
				専門特化演習(一)(地域再生)	4	3				○	○	○		○
				専門特化演習(一)(伝統技法)	4	3				○				○
				専門特化演習(二)(植栽基盤)	4	4				○		△	○	○
			選必	専門特化演習(二)(環境デザイン)	4	4				○	○			○
				専門特化演習(二)(エンジニア)	4	4				○				○
				造園キャリアデザイン	2	2	○	○						

カリキュラムマップ (DPとの関連性)

地域環境科学部	地域創成科学科
---------	---------

科目区分			履修	授業科目	単位	学年	DP1	DP2	DP3	DP4
							自然科学、人文社会科学に関する幅広い教養的知識と地域創成科学に関する専門知識・技術を修得している。	地域創成科学に関わる諸問題に興味・関心を持ち、その問題を多面的に捉え、解決に導くための論理的思考能力を修得している。	持続可能な地域社会の創成に向けて、高い倫理観に基づき、知識や技術を応用できる能力を有するとともに、他者と協力しながら仕事を進めていくためのコミュニケーション能力を有している。	本学科が定める履修モデルにしたがって講義・実習科目を修めるとともに卒業論文に取り組むことにより所定の単位を修得し、卒業判定考試に合格している。
総合教育科目	全学共通科目	導入科目	必	東京農業大学入門	2	1		○	△	
			必	共通演習	1	1		○	△	
			必	情報基礎(一)	2	1	○			
			必	情報基礎(二)	2	1	○			
				データサイエンス基礎(一)	1	2	○			
				データサイエンス基礎(二)	1	2	○			
	スポーツ関係科目			スポーツ・レクリエーション(一)	1	1	△			○
				スポーツ・レクリエーション(二)	1	1	△			○
	課題別科目			特別講義(一)	2	1	○			
				特別講義(二)	2	1	○			
				特別講義(三)	2	1	○			
				特別講義(四)	2	1	○			
	就職準備科目			キャリアデザイン(一)	1	2	○	△		
				キャリアデザイン(二)	1	2	○	△		
外国語科目	全学共通科目	基礎英語科目	必	英語(一)	2	1	△		○	
			必	英語(二)	2	1	△		○	
			必	英語(三)	2	2	△		○	
			必	英語(四)	2	2	△		○	
	学部共通科目	実用英語科目		実用英語(一)	2	1	△		○	
				実用英語(二)	2	1			○	△
				実用英語(三)	2	3			○	△
				実用英語(四)	2	3			○	△
	初修外国語科目			中国語(一)	2	1			○	△
				中国語(二)	2	1			○	△
				ドイツ語(一)	2	1			○	△
				ドイツ語(二)	2	1			○	△
専門教育科目	学科教養科目	人文科学分野科目	選必	哲学・倫理学	2	1	○	△		
			選必	歴史学	2	1	△	○		△
			選必	文学	2	1	○			△
		社会科学分野科目	選必	日本国憲法	2	2	○			△
			選必	社会学	2	2	△			△
			選必	経済学	2	3	△	○		△
		自然科学分野科目	選必	生物学	2	1	○	△		△
			選必	化学	2	1	○	△		△
			選必	地学	2	1	○	△		△
			選必	物理学	2	1	○	△		△
	学科専門科目	専門共通科目		微生物環境学	2	1	○			
				景観論	2	1	○	△		
				源流文化学	2	2	○	△		△
				統計学	2	2	○	△		△
				きのこ学	2	2	○			
				日本の森林文化	2	2	○	△		
				芝生論	2	3	○			
				群集生態学	2	3	○	△		○
				技術者倫理	2	3		△	○	△
				海外農業農村開発学	2	4	△	○		
		専門基礎科目	必	農学概論	2	1	△	○		△
			必	基礎植物学	2	1	△	○		△
			必	地域環境論	2	1	△	○		△
			必	実用数物科学	2	1	△	○		△
			必	里山生態学概論	2	1	△	○		△
			必	施設材料学	2	1	△	○		△
			必	農村・都市交流論	2	1		○	△	△
			必	測量学	2	2		○		△
			必	保全生態学	2	2	△	○		△
			必	野生動物と生息環境	2	1	△	○		△
			必	景観生態学	2	2	△	○		△
			必	環境植物学	2	2	△	○		△
			必	自然再生施工論	2	2	△	○		△
			必	農域防災論	2	2	△	○		△
			必	環境教育学	2	2		○	△	△
			必	合意形成デザイン論	2	2		○	△	△
			必	野生動物資源の管理	2	2	△	○		△
	専門応用科目		必	農域物質循環論	2	2		△		○
			必	地域環境計画学	2	3		△		○
			必	植栽技術論	2	3		△		○
			必	農域植生学	2	3		△		○
			必	樹木医学概論	2	3		△		○
			必	農業昆虫学	1	3		△		○
			必	農業基盤工学	2	3		△		○
			必	地域環境政策学	2	3		△		○
			必	農域空間情報論	2	3		△		○
			必	環境修復論	2	3		△		○
			必	作物栽培管理学	2	3		△		○
			必	土壤肥料学	2	3		△		○
			必	農地保全学	2	2		△		○
			必	河川水文学	2	3		△		○
			必	文化産業・観光計画学	2	3		△	△	○
			必	地域創成関連法規	2	3		△		○
			必	農と健康	2	4		△		○
			必	地理情報システム論	2	2		○		△
			必	環境アセスメント論	2	3		○		△
	総合化科目		必	地域交流実習	1	1		△	○	△
			必	地域資源調査法演習	1	1		△	○	△
			必	地域創成フィールド実習(一)	2	1		○	△	△
			必	地域創成フィールド実習(二)	2	2		○	△	△
			必	測量実習	2	2		○	△	△
			必	地域創成総合実習(一)	2	2		△	△	○
			必	地域創成総合実習(二)	2	2		△	△	○
			必	地域創成インターンシップ	2	3		△	△	○
			必	専攻実験・実習	2	3		△	△	○
			必	卒業論文演習(一)	1	4		△	△	○
			必	卒業論文演習(二)	1	4		△	△	○
			必	卒業論文	4	4		△	△	○

カリキュラムマップ (DPとの関連性)

国際食料情報学部	国際農業開発学科
----------	----------

科目区分			履修	授業科目	単位	学年	DP1	DP2	DP3
総合教育科目	全学共通科目	導入科目	必	東京農業大学入門	2	1		○	○
			必	共通演習	1	1		○	○
			必	情報基礎(一)	2	1		○	
			必	情報基礎(二)	2	1		○	
				データサイエンス基礎(一)	1	2		○	
				データサイエンス基礎(二)	1	2		○	
外国語科目	全学共通科目	基礎英語科目	必	英語(一)	2	1		○	
			必	英語(二)	2	1		○	
			必	英語(三)	2	2		○	
			必	英語(四)	2	2		○	
	学部共通科目	実用英語科目	選必	実用英語(一)	2	3		○	
				実用英語(二)	2	3		○	
				実用英語(三)	2	3		○	
				実用英語(四)	2	3		○	
		初修外国語科目		中国語(一)	2	1		○	
				中国語(二)	2	1		○	
				フランス語(一)	2	1		○	
				フランス語(二)	2	1		○	
				スペイン語(一)	2	1		○	
				スペイン語(二)	2	1		○	
				ブラジル・ポルトガル語(一)	2	1		○	
				ブラジル・ポルトガル語(二)	2	1		○	
				インドネシア語(一)	2	1		○	
				インドネシア語(二)	2	1		○	
				タイ語(一)	2	1		○	
				タイ語(二)	2	1		○	
				韓国朝鮮語(一)	2	1		○	
				韓国朝鮮語(二)	2	1		○	
専門教育科目	学科教養科目	人文科学分野科目	選必	日本史	2	1	○		
			選必	文化人類学	2	1	○	○	
			選必	環境倫理	2	1	○		
			選必	外国史	2	2	○	○	
		社会科学分野科目	選必	法学入門	2	1	○		
			選必	日本国憲法	2	1	○		
			選必	地理学	2	2	○		
			選必	社会学	2	2	○		
			選必	グローバル化時代の地誌	2	3	○	○	
		自然科学分野科目	選必	生物学	2	1	○		
			選必	化学	2	1	○		
			選必	物理学	2	1	○		
			選必	地学	2	1	○		
	学科専門科目	専門共通科目		統計基礎	2	2	○		
				AIとスマート農業	2	3	○		○
				国際比較農業論	2	3	○		
				持続可能社会論	2	3	○		
				食品学	2	3	○		
				食料生産環境学	2	3	○		
				食料地理学	2	3	○		
				経営情報論	2	3	○		
				食農とメディア	2	3	○		
		専門基礎科目	必	農村開発入門	2	1	○		
			必	熱帯農業入門	2	1	○		
			必	農業環境科学総論	2	1	○		
			必	栽培学原論	2	1	○		
			必	熱帶作物保護学総論	2	1	○		
			必	熱帶作物学総論	2	1	○		
			必	熱帶園芸学総論	2	1	○		
			必	農業経済学	2	1	○		
			必	植物学	2	2	○		
			必	熱帯土壤学	2	2	○		
			必	農業開発経済学	2	2	○		
				熱帯食用作物学	2	2	○		
				熱帯野菜学	2	2	○		
				農業昆虫学	2	2	○		
				作物病理学	2	2	○		
				国際農業協力論	2	2	○		
				熱帯果樹学	2	2	○		
			必	農村社会学	2	2	○		
		専門応用科目		熱帯農業微生物学	2	3	○		
				熱帯動物生態学	2	3	○		
				作物育種学	2	2	○		
				国際農業経済論	2	3	○		
				農村開発社会学	2	3	○		
				野生動物管理学	2	2	○		
				農村開発演習	2	3	○		
				熱帯植物生態学	2	2	○		
				Agricultural Scientific English for International Cooperation	2	3	○	○	○
				Horticultural Science	2	3	○	○	○
				Farmers and Consumers	2	4	○	○	○
		総合化科目	必	農業総合実習	2	1	○		
			必	農学基礎実験	2	2	○		
			必	農業専門実習	2	2	○		
			必	農業開発実習	2	3	○		
			必	卒業論文演習(一)	2	3	○		
			必	卒業論文演習(二)	2	3	○		
			必	卒業論文演習(三)	2	4	○		
			必	卒業論文演習(四)	2	4	○		
			必	卒業論文	4	4	○		
				ファームステイ	2	2	○		
				農学専門実験	2	3	○		
				海外農業実習(一)	2	3	○	○	○
				海外農業実習(二)	2	3	○	○	○
				海外農業実習(三)	2	3	○	○	○
				農村開発協力論セミナー	2	4	○		
				フィールド調査	2	4	○		

カリキュラムマップ (DPとの関連性)

国際食料情報学部	食料環境経済学科
----------	----------

科目区分			履修	授業科目	単位	学年	DP1	DP2	DP3	DP4
総合教育科目	全学共通科目	導入科目		農学および関連する幅広い学問にかかる基礎的・基盤的知識の修得と同時に、本学科の目的とする専門的・先進的な知識や技能、コミュニケーション力、課題の提案・問題解決力などの能力を身につけている。			演習や研究室等における現場実習、調査研究実習や地域再生・活性化プロジェクトに基づき、国内外の食料・農業・環境の現場の実践を深く理解し、現場の人々との対話能力や仲間との協働、自らの意思を適切に表現できる表現力あるいは語学力を有し、ビジネス、公的分野、教育研究分野で活動しうる能力を身につけている。		卒業論文の作成を通して、社会的課題の発見、実証的な情報収集力、知識の活用力、批判的・論理的思考力、問題解決力、文章表現およびプレゼンテーション力などの能力を身につけている。	「食料」、「農業」、「環境」などに関する専門性を活かし、学修の成果を実社会に還元し活躍しうる能力を身につけている。
		必 東京農業大学入門	2	1	○					
		必 共通演習	1	1	○		○			
		必 情報基礎(一)	2	1	○					
		必 情報基礎(二)	2	1	○					
		データサイエンス基礎(一)	1	2	○					
		データサイエンス基礎(二)	1	2	○					
		スポーツ関係科目		スポーツ・レクリエーション(一)	1	1	○			
				スポーツ・レクリエーション(二)	1	1	○			
		課題別科目		特別講義(一)	2	1	○			
				特別講義(二)	2	1	○			
				特別講義(三)	2	1	○			
				特別講義(四)	2	1	○			
		就職準備科目		キャリアデザイン(一)	1	2	○			
				キャリアデザイン(二)	1	2	○			
外国語科目	全学共通科目	基礎英語科目	必 英語(一)	2	1	○				
			必 英語(二)	2	1	○				
			必 英語(三)	2	2	○				
			必 英語(四)	2	2	○				
	学部共通科目	実用英語科目	選必 実用英語(一)	2	3	○				
			選必 実用英語(二)	2	3	○				
			選必 実用英語(三)	2	3	○				
			選必 実用英語(四)	2	3	○				
		初修外国語科目		中国語(一)	2	1	○			
				中国語(二)	2	1	○			
				フランス語(一)	2	1	○			
				フランス語(二)	2	1	○			
				スペイン語(一)	2	1	○			
				スペイン語(二)	2	1	○			
				ブラジル・ポルトガル語(一)	2	1	○			
				ブラジル・ポルトガル語(二)	2	1	○			
				インドネシア語(一)	2	1	○			
				インドネシア語(二)	2	1	○			
				タイ語(一)	2	1	○			
				タイ語(二)	2	1	○			
				韓国朝鮮語(一)	2	1	○			
				韓国朝鮮語(二)	2	1	○			
専門教育科目	学科教養科目	人文科学分野科目	日本史	2	1	○				
			文化人類学	2	1	○				
			環境倫理	2	1	○				
			外国史	2	2	○				
		社会科学分野科目	法学入門	2	1	○				
			日本国憲法	2	1	○				
			選必 地理学	2	2	○				
			社会学	2	2	○				
			グローバル化時代の地誌	2	3	○				
		自然科学分野科目	選必 生物学	2	1	○				
			選必 化学	2	1	○				
			選必 物理学	2	1	○				
			選必 地学	2	1	○				
	学科専門科目	専門共通科目	統計基礎	2	2	○				
			AIとスマート農業	2	3	○				
			国際比較農業論	2	3	○				
			持続可能社会論	2	3	○				
			食品学	2	3	○				
			食料生産環境学	2	3	○				
			食料地理学	2	3	○				
			経営情報論	2	3	○				
			食農とメディア	2	3	○				
		専門基礎科目	必 基礎演習(一)	2	1	○	○			
			必 基礎演習(二)	2	1	○	○			
			必 基礎演習(三)	2	2	○	○			
			必 ミクロ経済学(一)	2	1	○				
			必 地域社会経済論入門	2	1	○				
			必 農業経済学入門	2	1	○				
			必 フードシステム論入門	2	1	○				
			必 消費行動論入門	2	1	○				
			必 食料経済学入門	2	2	○				
			必 環境経済学入門	2	2	○				
			選必 経済地理学	2	1	○				
			選必 農業政策論	2	1	○				
			選必 企業経営論	2	1	○				
			選必 食と農の社会学	2	1	○				
			選必 環境政策論	2	1	○				
			選必 農業貿易論	2	2	○				
			選必 地域農業計画論	2	2	○				
			選必 社会調査とデータ解析	2	2	○				
			選必 農業経営発展論	2	2	○				
			選必 國際農業論	2	2	○				
			選必 地域づくり論	2	3	○				
			選必 環境経済評価	2	3	○				
			選必 農業思想論	2	4	○				
			選必 商品開発実践論	2	1	○				
			選必 ミクロ経済学(二)	2	1	○				
			選必 行政学	2	2	○				
			選必 農業史	2	2	○				
			選必 マクロ経済学	2	2	○				
			選必 食品関係法	2	2	○				
			選必 フoodマーケティング論	2	2	○				○
			選必 コーランティング	2	2	○				○
			選必 消費者行動論	2	3	○				○
			選必 地域資源と地域活性化	2	3	○				○
			選必 実験・行動経済学	2	3	○				○
			選必 食品流通と地域ブランド	2	3	○				○
			選必 ティスコスティニアビリ	2	3	○				○
			選必 食品ロス問題論	2	2	○				○
			選必 食品産業論	2	2	○				○
			選必 資源経済学	2	3	○				○
			選必 協同組合とNPO	2	3	○				○
			選必 サプライチェーン・マネジメント	2	3	○				○
			選必 地域ガバナンス論	2	3	○				○
			選必 フィールドリサーチ(一)	1	3		○			○
			選必 フィールドリサーチ(二)	1	3		○			○
			選必 特別演習(一)	1	2		○		○	○
			選必 特別演習(二)	1	2		○		○	○
			選必 特別演習(三)	1	3		○		○	○
			選必 特別演習(四)	1	3		○		○	○
			選必 山村再生演習(一)	1	2		○			○
			選必							

カリキュラムマップ (DPとの関連性)

国際食料情報学部	アグリビジネス学科
----------	-----------

科目区分			履修	授業科目	単位	学年	DP1	DP2	DP3	DP4	
総合教育科目	全学共通科目	導入科目		本学科に所定の期間在学し、教養教育による基礎的知識と本学科の教育理念「国際的に活躍できるビジネスパーソンの育成」のもとに編成されたアグリビジネスの体系的学問の内容と方法を理解し、それらの知識やスキルを用いて、激変する社会事象に立ち向かい行動する能力を身につけている。			本学科における教育研究活動を通じて獲得した能力を、企業・組織への貢献を通じて国際・地域社会に還元し、その発展に寄与する能力を身につけている。		卒業論文の作成などを通して、製品・サービスの企画・開発、経営戦略、財務管理、マーケティング、情報処理、組織管理などの専門的能力および知識の活用力、論理的思考力、課題探求力、問題解決力、表現力、コミュニケーション力などの基本的なビジネス能力を身につけている。	「農業」、「食料」、「経営」などに関する専門知識を活かし、学修の成果を実社会に還元し活躍する能力を身につけている。	
		必 東京農業大学入門	2	1	○					○	
		必 共通演習	1	1	○					○	
		必 情報基礎(一)	2	1	○				△		
		必 情報基礎(二)	2	1	○				△		
		データサイエンス基礎(一)	1	2	○				△		
		データサイエンス基礎(二)	1	2	○				△		
		スポーツ関係科目	スポーツ・レクリエーション(一)	1	1	○					
			スポーツ・レクリエーション(二)	1	1	○					
		課題別科目	特別講義(一)	2	1	○					
			特別講義(二)	2	1	○					
			特別講義(三)	2	1	○					
			特別講義(四)	2	1	○					
		就職準備科目	キャリアデザイン(一)	1	2	○		△		△	
			キャリアデザイン(二)	1	2	○		△		△	
外国語科目	全学共通科目	基礎英語科目	必 英語(一)	2	1	○		○		○	
			必 英語(二)	2	1	○		○		○	
			必 英語(三)	2	2	○		○		○	
			必 英語(四)	2	2	○		○		○	
	学部共通科目	実用英語科目	選必 実用英語(一)	2	3	○		○		○	
			選必 実用英語(二)	2	3	○		○		○	
			選必 実用英語(三)	2	3	○		○		○	
			選必 実用英語(四)	2	3	○		○		○	
		初修外国語科目	中国語(一)	2	1	○		○		○	
			中国語(二)	2	1	○		○		○	
			フランス語(一)	2	1	○		○		○	
			フランス語(二)	2	1	○		○		○	
			スペイン語(一)	2	1	○		○		○	
			スペイン語(二)	2	1	○		○		○	
			ブラジル・ポルトガル語(一)	2	1	○		○		○	
			ブラジル・ポルトガル語(二)	2	1	○		○		○	
			インドネシア語(一)	2	1	○		○		○	
			インドネシア語(二)	2	1	○		○		○	
			タイ語(一)	2	1	○		○		○	
			タイ語(二)	2	1	○		○		○	
			韓国朝鮮語(一)	2	1	○		○		○	
			韓国朝鮮語(二)	2	1	○		○		○	
専門教育科目	学科教養科目	人文科学分野科目	選必 日本史	2	1	○				○	
			選必 文化人類学	2	1	○				○	
			選必 環境倫理	2	1	○				○	
			選必 外国史	2	2	○				○	
		社会科学分野科目	選必 法学入門	2	1	○				○	
			選必 日本国憲法	2	1	○				○	
			選必 地理学	2	2	○				○	
			選必 社会学	2	2	○				○	
			選必 グローバル化時代の地誌	2	3	○				○	
		自然科学分野科目	選必 生物学	2	1	○				○	
			選必 化学	2	1	○				○	
			選必 物理学	2	1	○				○	
			選必 地学	2	1	○				○	
	学科専門科目	専門共通科目	統計基礎	2	2	○					
			AIとスマート農業	2	3	△		△		△	
			国際比較農業論	2	3	△		△		△	
			持続可能社会論	2	3	△		△		△	
			食品学	2	3	△		△		△	
			食料生産環境学	2	3	△		△		△	
			食料地理学	2	3	△		△		△	
			経営情報論	2	3	△		△		△	
			食農とメディア	2	3	△		△		△	
		専門基礎科目	必 アグリビジネス基礎演習(一)	2	1	○		○		○	
			選必 基礎農場研修	2	1	○		○		○	
			選必 アグリビジネス実地研修(一)	2	2	○		○		○	
			必 アグリビジネス基礎演習(二)	2	2	○		○		○	
			必 基礎経済学(一)	2	1	○		○		○	
			必 基礎経済学(二)	2	1	○		○		○	
			必 アグリビジネス総論	2	1	○		○		○	
			必 環境経営論	2	2	○		○		○	
			必 会計学基礎	2	1	○		○		○	
			選必 アグリビジネス実地研修(二)	2	2	○		○		○	
			必 アグリマーケティング論(一)	2	2	○		○		○	
			必 國際地域農業論	2	1	○		○		○	
			必 アグリビジネス実践論	2	2	○		○		○	
			必 農業政策論	2	2	○		○		○	
			必 農業経済学	2	1	○		○		○	
			必 農業経営学	2	2	○		○		○	
			統計学(一)	2	2	○		○		○	
		専門応用科目	必 アグリビジネス管理論	2	2	○		○		○	
			必 アグリビジネス財務会計論	2	2	○		○		○	
			必 アグリビジネス戦略論	2	2	○		○		○	
			必 アグリビジネス組織論	2	3	○		○		○	
			選必 会計学演習	2	2	○		○		○	
			選必 農業経営学演習	2	3	○		○		○	
			選必 統計学演習	2	2	○		○		○	
			選必 商品企画演習	2	3	○		○		○	
			必 フードビジネス論	2	2	○		○		○	
			アグリマーケティング論(二)	2	2	○		○		○	
			地域農業活性化論	2	2	○		○		○	
			マーケティング・リサーチ	2	3	○		○		○	
			農業構造論	2	3	○		○		○	
			経営分析論	2	3	○		○		○	
			統計学(二)	2	2	○		○		○	
			オペレーションズ・リサーチ	2	3	○		○		○	
			選必 オペレーションズ・リサーチ演習	2	3	○		○		○	
			農企業論	2	3	○		○		○	
	総合化科目		必 卒業論文演習(一)	2	3	○		○		○	
			必 卒業論文演習(二)	2	4	○		○		○	
			必 卒業論文	4	4	○		○		○	
			応用フィールドワーク(一)	2	3	○		○		○	
			応用フィールドワーク(二)	2	4	○		○		○	
			アカデミックライティング	2	3	○		○		○	
			ビジネススキル	2	3	△		△		○	
			総合研究(一)	2	3	○		○		○	
			総合研究(二)	2	3	○		○		○	
			総合研究(三)	2	4	○		○		○	

カリキュラムマップ (DPとの関連性)

国際食料情報学部	国際食農科学科
----------	---------

科目区分			履修	授業科目	単位	学年	DP1	DP2	DP3	DP4
総合教育科目	全学共通科目	導入科目	必	東京農業大学入門	2	1	自然科学・社会科学の両分野にわたる食農科学の基礎的・基盤的知識の修得と同時に、本学科の目的とする専門的・先進的な知識や技術、コミュニケーションなどの能力を身につけている。	研究室における諸活動および内外での体験的・実践的諸活動などに基づき、広い視野、異なる文化への理解や関心、他者への柔軟性、自らの意思を適切に表現できる表現力あるいは語学力を有し、地域あるいは海外で、活動しうる能力を身につけている。	卒業論文の作成を通して、課題探求力、情報収集力、知識の活用力、批判的・論理的思考力、問題解決力、数的処理、文章表現およびプレゼンテーション力などの能力を身につけている。	「農業生産」、「食品科学」、「食農文化」、「食農政策」、「食農教育」などにかかわる専門性を活かし、学修の成果を実社会に還元し活躍しうる能力を身につけている。
			必	共通演習	1	1		○	○	
			必	情報基礎(一)	2	1		○	○	
			必	情報基礎(二)	2	1		○	○	
				データサイエンス基礎(一)	1	2		○	○	
				データサイエンス基礎(二)	1	2		○	○	
		スポーツ関係科目		スポーツ・レクリエーション(一)	1	1		○		
				スポーツ・レクリエーション(二)	1	1		○		
		課題別科目		特別講義(一)	2	1	○			
				特別講義(二)	2	1	○			
				特別講義(三)	2	1	○			
				特別講義(四)	2	1	○			
		就職準備科目		キャリアデザイン(一)	1	2		○		
				キャリアデザイン(二)	1	2		○		
外国語科目	全学共通科目	基礎英語科目	必	英語(一)	2	1		○		
			必	英語(二)	2	1		○		
			必	英語(三)	2	2		○		
			必	英語(四)	2	2		○		
	学部共通科目	実用英語科目	選必	実用英語(一)	2	3		○		
				実用英語(二)	2	3		○		
				実用英語(三)	2	3		○		
				実用英語(四)	2	3		○		
		初修外国語科目		中国語(一)	2	1		○		
				中国語(二)	2	1		○		
				フランス語(一)	2	1		○		
				フランス語(二)	2	1		○		
				スペイン語(一)	2	1		○		
				スペイン語(二)	2	1		○		
				ブラジル・ポルトガル語(一)	2	1		○		
				ブラジル・ポルトガル語(二)	2	1		○		
				インドネシア語(一)	2	1		○		
				インドネシア語(二)	2	1		○		
				タイ語(一)	2	1		○		
				タイ語(二)	2	1		○		
				韓国朝鮮語(一)	2	1		○		
				韓国朝鮮語(二)	2	1		○		
専門教育科目	学科教養科目	人文科学分野科目	選必	日本史	2	1	○	○		
				文化人類学	2	1	○	○		
				環境倫理	2	1	○			
				外国史	2	2	○	○		
		社会科学分野科目		法学入門	2	1	○			
				日本国憲法	2	1	○			
			選必	地理学	2	2	○	○		
				社会学	2	2	○			
				グローバル化時代の地誌	2	3	○	○		
		自然科学分野科目	選必	生物学	2	1	○			
				化学	2	1	○			
				物理学	2	1	○			
				地学	2	1	○			
	学科専門科目	専門共通科目		統計基礎	2	2	○		○	○
				AIとスマート農業	2	3	○			
				国際比較農業論	2	3	○	○		
				持続可能な社会論	2	3	○			
				食品学	2	3	○			
				食料生産環境学	2	3	○			
				食料地理学	2	3	○	○		
				経営情報論	2	3	○			
				食農とメディア	2	3	○			
		専門基礎科目		国際食農科学総論	2	1	○			
				栄養食品科学	2	1	○			
			必	植物生産・生理学	2	1	○			
				食農教育と食生活論	2	1	○			
				農学概論	2	1				
			必	食農基礎実験	2	2	○			
		専門応用科目		食と農の社会論	2	2	○			
				食農野菜学	2	2	○			
			必	食品材料学	2	2	○			
				消費経済学	2	2	○			
				食と農の歴史と文化	2	2	○			
			必	食品加工学	2	2	○			
				食農作物学	2	2	○			
				国際フードシステム論	2	2	○			
				食品衛生学	2	2	○			
				食農と協同組合	2	2	○			
			必	地域活性化論	2	3	○			
				食農政策法制論	2	3	○			
			必	食農経済学	2	3	○			
			必	国際食農商品戦略論	2	3	○			
			必	農業経営学	2	3	○			
				フードスペシャリスト論	2	3	○			
				持続的農業論	2	3	○			
				食品機能学	1	3	○			
				食農果樹学	2	3	○			
				食農センター論	2	3	○			
				調理学	2	3	○			
				フードコーディネート論	2	3	○			
		総合化科目		食農基礎演習(一)	2	1	○		○	○
				食農基礎演習(二)	2	1	○		○	
			必	食農基礎実習	2	1	○			
				食農専門演習(一)	2	2	○		○	
				食農専門演習(二)	2	2	○		○	
			必	食農ファームステイ	2	2	○			
				食農専門実習	2	2	○			
				国際食農科学演習(一)	2	3	○		○	
				国際食農科学演習(二)	2	3	○		○	
				食品安全評価実験および加工学実習	2	3	○			
				調理学実習	2	3	○			
				食農フィールドスタディ	2	3	○			
			必	国際食農科学演習(三)	2	4	○			
				国際食農科学演習(四)	2	4	○			
			必	卒業論文	4	4	○			
				食農科学演習(一)	2	4	○			
				食農科学演習(二)	2	4	○			

カリキュラムマップ（DPとの関連性）

生物産業学部		北方圏農学科							
科目区分		履修	授業科目	単位	学年	DP1	DP2	DP3	DP4
総合教育科目	全学共通科目	導入科目	必 東京農業大学入門	2	1	○			
			必 共通演習	1	1	○			
			必 情報基礎(一)	2	1	○		○	
			必 情報基礎(二)	2	1	○	○	○	
			データサイエンス基礎(一)	1	2	○	○	○	
			データサイエンス基礎(二)	1	2	○	○	○	
		スポーツ関係科目	スポーツ・レクリエーション(一)	1	1	○			
			スポーツ・レクリエーション(二)	1	1	○			
			特別講義(一)	2	1	○			
			特別講義(二)	2	2	○			
		課題別科目	特別講義(三)	2	3	○			
			特別講義(四)	2	4	○			
			キャリアデザイン(一)	1	2	○			
			キャリアデザイン(二)	1	2	○			
		就職準備科目	英語(一)	2	1	○			
			英語(二)	2	1	○			
			英語(三)	2	2	○			
			英語(四)	2	2	○			
			実用英語(一)	2	2	○			
			実用英語(二)	2	2	○			
			実用英語(三)	2	3	○			
			実用英語(四)	2	3	○			
		初修外国語科目	中国語(一)	2	1	○			
			ロシア語(一)	2	1	○			
			中国語(二)	2	1	○			
			ロシア語(二)	2	1	○			
専門教育科目	学科教養科目	人文科学分野科目	選必 コミュニケーション学・心理学	2	1	○			
			選必 哲理学	2	2	○			
			選必 北方地域の歴史と文化	2	2	○			
		社会科学分野科目	選必 日本国憲法	2	1	○			
			選必 経済学	2	2	○			
			選必 國際学	2	2	○			
		自然科学分野科目	選必 化学	2	1	○			
			選必 生物学	2	1	○			
			選必 数学	2	1	○			
		学科専門科目	必 人と生物産業	2	1	○			
			必 地域と生物産業	2	1	○			
			必 オホーツクフレッシャーズセミナー	1	1	○			○
			必 社会人基礎力演習	1	1	○			○
			必 キャリアプランニング(一)	2	3	○			○
			産業気象学	2	2	○			
			健康とスポーツの科学	2	2	○			
			キャリアプランニング(二)	1	3	○			○
			必 北方圏農学概論	2	1	○	○	○	
			必 生物資源各論	2	1	○	○		
			必 植物バイオテクノロジー	2	1	○	○		
			必 生態学	2	1	○	○		
			必 遺伝学	2	1	○	○		
		専門基礎科目	必 細胞生物学	2	2	○	○		
			必 計量生物学	2	2	○	○		
			必 動物バイオテクノロジー	2	2	○	○		
			分子生物学	2	1	○	○		
			地学	2	1	○	○		
			ハイオケミストリー	2	2	○	○		
			土壤肥料学	2	2	○	○		
			農業総合実務演習	2	3	△	○		
			林業総合実務演習	2	3	△	○		
			物理学	2	2	△	△		
			実験動物学	2	3	○	○		
			動物生理学	2	2	○	○		
			科学英語	2	4	○	○		○
		専門応用科目	選必 植物生産学	2	3	△	○	○	
			作物学	2	2	△	○		
			植物分子生理学	2	2	△	○		
			資源植物学	2	3	△	○		
			植物病理学	2	3	△	○		
			選必 動物生産学	2	3	△	○		
			動物生殖工学	2	1	△	○		
			動物栄養学	2	2	△	○		
			動物飼養管理学	2	2	△	○		
			家畜育種繁殖学	2	3	△	○		
		総合化科目	選必 保全生態学	2	3	△	○		
			森林環境科学	2	2	△	○		
			育林学	2	3	△	○		
			野生動物保全学	2	2	△	○		
			必 フィールドサイエンス実験(一)	2	1	△	○		○
		総合化科目	必 北方圏農学実習(一)	3	1	△	○		○
			必 ライフサイエンス実験(一)	2	1	△	○		○
			必 ライフサイエンス実験(二)	2	2	△	○		○
			必 フィールドサイエンス実験(二)	2	2	△	○		○
			必 北方圏農学実習(二)	2	2	△	○		○
			必 北方圏農学特別実験・実習	2	3	△	○		○
			必 生物産業学演習(一)	1	3		○		○
			必 生物産業学演習(二)	1	3		○		○
			必 生物産業学演習(三)	1	4		○		○
			必 生物産業学演習(四)	1	4		○		○
			必 音楽論文	4	4		○		○

カリキュラムマップ（DPとの関連性）

生物産業学部		海洋水産学科		科目区分	履修	授業科目	単位	学年	DP1	DP2	DP3	DP4
									自然環境と調和した持続可能な漁業生産技術とともに、安心安全な水産物を安定的に提供していくための水産増養殖技術を理解するために必要な、水産学・海洋学に関する専門知識および技術を身につけている。	卒業論文の作成を通して、基礎的な知識や技術をもとに研究テーマを探索し、必要な情報を入手し、得られた成果をまとめる文章表現力とプレゼンテーション力を持ち、さらにその過程で生じるさまざまな問題の解決策を見出す能力を身につけている。	研究室および地域での体験や実践的な活動を通して、広い視野と他者への理解、コミュニケーション力、自らの考えを表現し得る能力を持ち、自律的・継続的に行動できる能力を身につけている。	多様な水産科学に関する専門性を活かし、学修の成果を広く実社会で活かすことのできる能力を有している。
総合教育科目	全学共通科目	導入科目	必	東京農業大学入門	2	1						
			必	共通演習	1	1					○	
			必	情報基礎(一)	2	1	△		△			△
			必	情報基礎(二)	2	1	△		△			△
				データサイエンス基礎(一)	1	2	△		△			△
				データサイエンス基礎(二)	1	2	△		△			△
		スポーツ関係科目		スポーツ・レクリエーション(一)	1	1						
				スポーツ・レクリエーション(二)	1	1						
				特別講義(一)	2	1						
				特別講義(二)	2	2						
外国語科目	全学共通科目	基礎英語科目	必	英語(一)	2	1						
			必	英語(二)	2	1						
			必	英語(三)	2	2						
			必	英語(四)	2	2						
		学部共通科目		実用英語(一)	2	2						
				実用英語(二)	2	2						
				実用英語(三)	2	3						
				実用英語(四)	2	3						
				中国語(一)	2	1						
				ロシア語(一)	2	1						
専門教育科目	学科教養科目	人文科学分野科目	選必	コミュニケーション学・心理学	2	1						
			選必	倫理学	2	2						
			選必	北方地域の歴史と文化	2	2						
		社会科学分野科目	選必	日本国憲法	2	1						
			選必	経済学	2	2						
			選必	国際学	2	2						
		自然科学分野科目	選必	化学	2	1	△					
			選必	生物学	2	1	△					
			選必	統計学	2	2	△					
	学科専門科目	専門共通科目	必	人と生物産業	2	1	△			○		△
			必	地域と生物産業	2	1	△			○		△
			必	オホーツクフレッシャーズセミナー	1	1						
			必	社会人基礎力演習	1	1						
			必	キャリアプランニング(一)	2	3						
				産業気象学	2	2	○					
				健康とスポーツの科学	2	2						
		専門基礎科目	必	キャリアプランニング(二)	1	3						△
			必	水産と海洋の科学史	2	1	○					
			必	海洋水産学概論	2	1	○					
			必	野外調査学	2	1	○					
			必	水圈増養殖学	2	1	○					
			必	水圈無脊椎動物学	2	2	○					
			必	水圈生態学	2	1	○					
			必	水圈植物学	2	2	○					
			必	魚類学	2	2	○					
			必	水圈動物生理学	2	2	○					
			必	進化生態学	2	2	○					
	専門応用科目	専門基礎科目	必	海棲哺乳類学	2	2	○					
			必	基礎遺伝学	2	1	○					
			必	海洋水産学特別講義	2	2	○					
			必	水産動物発生学	2	2	○					
			必	水産微生物学	2	2	○					
			必	プランクトン学	2	2	○					
				水圏の環境情報学	2	3	○					
		専門応用科目		水産の法律学	2	3	○					
				水産経営学	2	3	○					
				水産の生態学	2	3	○					
	総合化科目	専門応用科目		科学英語	2	4				○		○
				地学	2	1	△					
				物理学	2	2	△					
				数学	2	1	△					
		専門応用科目	必	水産海洋学	2	2	○					
			必	水族養殖学	2	2	○					
				魚類生態学	2	3	○					
				種苗生産技術論	2	3	○					
	専門応用科目	専門応用科目		水圏生物化学	2	4	○					
				水海の生態学	2	3	○					
				魚病学	2	3	○					
				水圏資源学	2	3	○					
		専門応用科目	必	海洋水産基礎実験(一)	2	1	○		△			△
			必	オホーツク臨海実習(一)	1	1	○		△		△	△
			必	海洋水産学実験	1	1	○		△		△	△
			必	海洋水産基礎実験(二)	2	2	○		△			△
			必	オホーツク臨海実習(二)	1	2	○		△		△	△
			必	海洋水産専攻実験	2	3	○		△			△
		専門応用科目	必	海洋水産演習(一)	1	3		○		○		○
			必	海洋水産演習(二)	1	3		○		○		○
			必	海洋水産演習(三)	1	4		○		○		○
			必	海洋水産演習(四)	1	4		○		○		○
				商業論	1	1		○		○		○
				商業論	1	1		○		○		○

カリキュラムマップ (DPとの関連性)

生物産業学部	食香粧化学科
--------	--------

科目区分		履修	授業科目	単位	学年	DP1	DP2	DP3	DP4	
総合教育科目	全学共通科目	導入科目	必 東京農業大学入門 必 共通演習 必 情報基礎(一) 必 情報基礎(二) 必 データサイエンス基礎(一) 必 データサイエンス基礎(二)	2 1 1 1 2 1 2 1 1 2 1 2		○ ○ ○ ○ ○ ○		○ ○ ○ ○ ○ ○		△ △ △ △ △ △
		スポーツ関係科目	スポーツ・レクリエーション(一) スポーツ・レクリエーション(二)	1 1 1 1				○ ○		
		課題別科目	特別講義(一) 特別講義(二) 特別講義(三) 特別講義(四)	2 1 2 2 2 3 2 4		○ ○ ○ ○		○ ○ ○ ○	△ △ △ △	
		就職準備科目	キャリアデザイン(一) キャリアデザイン(二)	1 2 1 2		△ △			○ ○	
外国語科目	全学共通科目	基礎英語科目	必 英語(一) 必 英語(二) 必 英語(三) 必 英語(四)	2 1 2 1 2 2 2 2		△ △ △ △		○ ○ ○ ○		
		学部共通科目	実用英語科目	実用英語(一) 実用英語(二) 実用英語(三) 実用英語(四)	2 2 2 2 2 3 2 3	△ △ △ △		○ ○ ○ ○		○
			初修外国語科目	中国語(一) ロシア語(一) 中国語(二) ロシア語(二)	2 1 2 1 2 1 2 1	△ △ △ △		○ ○ ○ ○		○ ○ ○ ○
専門教育科目	学科教養科目	人文科学分野科目	選必 コミュニケーション学・心理学 選必 優理学 選必 北方地域の歴史と文化	2 1 2 2 2 2						○ △ △
		社会科学分野科目	選必 日本国憲法 選必 経済学 選必 國際学	2 1 2 2 2 2						
		自然科学分野科目	選必 化学 選必 生物学 選必 地学 選必 物理学	2 1 2 1 2 1 2 2		○ ○ ○ ○				
	学科専門科目	専門共通科目	必 人と生物産業 必 地域と生物産業 必 オホーツクフレッシャーズセミナー 必 社会人基礎力演習 必 キャリアプランニング(一) 必 産業気象学 必 健康とスポーツの科学 必 キャリアプランニング(二)	2 1 2 1 1 1 1 1 2 3 2 2 2 2 1 3		○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○	△ △ △ △ △ △ △ ○	△ △ ○ ○ ○ △ △ ○	○ ○ △ △ ○ ○ ○ ○	
		専門基礎科目	必 地域貢献実習 必 食香粧化学概論 必 分析化学(一) 必 分析化学(二) 必 分析化学実験 必 有機化学 必 無機化学 必 有機化学実験 必 微生物学 必 健康栄養学 必 生物有機化学 必 微生物学実験 必 衛生学 必 物理化学 必 統計学	1 2 2 1 2 1 2 1 2 1 2 1 2 1 2 1 2 2 2 2 2 2 2 2 2 3 2 2 2 2		○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○	○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○	○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○	○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○	
		専門応用科目	必 原料学 必 生物化学 必 食品化学 必 食品化学実験 必 皮膚と消化器の生理学 必 香料化学 必 生物化学実験 必 化粧品化学 必 応用微生物学 必 食品製造学 必 分子生物学 必 官能評価学 必 香氣分析学 必 葉理学	2 1 2 2 2 3 2 3 2 3		○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○	△ 			△
		総合化科目	必 化粧品製造学実習 必 食品製造学実習 必 食香粧化学研究演習(一) 必 食香粧化学研究演習(二) 必 食香粧工学 必 フード&フレーバー実習 必 卒業論文 必 科学英語 必 食香粧品機能学 必 コスメ&フレグランス実習 必 研究倫理安全マネジメント	1 1 1 1 2 4 2 4 2 3 1 3 4 4 2 4 2 3 1 3 2 3		○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ △ ○ ○ △		○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○ ○		△ △ △ △ △ △ △ ○ ○ △

生物産業学部		自然資源経営学科		科目区分	履修	授業科目	単位	学年	DP1	DP2	DP3	DP4
									自然資源を活かした農林水産業、食品加工業、観光業、環境ビジネスなど、生物産業を支える経営学の専門知識および自然環境と調和した地域社会の活性化に関する専門知識を有している。	演習・実習科目による実践的学習や体験的学習を通して、社会を見る広い視野、他者の意見を尊重しつつ、自らの意思を適切に表現できる力を有している。	生物産業と自然環境に関する課題を設定し、情報収集力や論理的思考力、問題解決力、文章表現力およびコミュニケーション力を有している。	修得した専門知識や実践経験を活かし、学修の成果を広く社会に還元し活躍しうる力を有している。
総合教育科目	全学共通科目	導入科目	必	東京農業大学入門	2	1						
			必	共通演習	1	1			○			○
			必	情報基礎(一)	2	1				○		
			必	情報基礎(二)	2	1				○		
			必	データサイエンス基礎(一)	1	2				○		
			必	データサイエンス基礎(二)	1	2				○		
		スポーツ関係科目	必	スポーツ・レクリエーション(一)	1	1			△			
			必	スポーツ・レクリエーション(二)	1	1			△			
			必	特別講義(一)	2	1	○				○	
			必	特別講義(二)	2	2	○				○	
		課題別科目	必	特別講義(三)	2	3	○				○	
			必	特別講義(四)	2	4	○				○	
			必	キャリアデザイン(一)	1	2			○			
		就職準備科目	必	キャリアデザイン(二)	1	2			○			
外国語科目	全学共通科目	基礎英語科目	必	英語(一)	2	1				○		
			必	英語(二)	2	1				○		
			必	英語(三)	2	2				○		
			必	英語(四)	2	2				○		
	学部共通科目	実用英語科目	必	実用英語(一)	2	2				○		
			必	実用英語(二)	2	2				○		
			必	実用英語(三)	2	3				○		
			必	実用英語(四)	2	3				○		
		初修外国語科目	必	中国語(一)	2	1				○		
			必	ロシア語(一)	2	1				○		
			必	中国語(二)	2	1				○		
			必	ロシア語(二)	2	1				○		
専門教育科目	学科教養科目	人文科学分野科目	選必	コミュニケーション学・心理学	2	1	○					
			選必	倫理学	2	2	○					
			選必	哲学	2	2	○					
			選必	北方地域の歴史と文化	2	2	○					
		社会科学分野科目	選必	日本国憲法	2	1	○					
			選必	法律学	2	2	○					
			選必	経済学	2	2	○					
			選必	国際学	2	2	○					
		自然科学分野科目	選必	生物学	2	2	○					
			選必	数学	2	1	○					
			選必	地学	2	1	○					
	学科専門科目	専門共通科目	必	人と生物産業	2	1	○				○	
			必	地域と生物産業	2	1	○			○		
			必	オホーツクフレッシャーズセミナー	1	1	○			○		
			必	社会人基礎力演習	1	1	○			○		
			必	キャリアプランニング(一)	2	3			○			
			必	産業気象学	2	2	○			○		
			必	健康とスポーツの科学	2	2			△		○	
			必	キャリアプランニング(二)	1	3			○		○	
		専門基礎科目	必	自然資源経営学概論	2	1	○				○	
			必	経営学(一)	2	1	○				○	
			必	経営学(二)	2	1	○				○	
			必	簿記	2	1	○				○	
			必	財務会計論	2	2	○				○	
			必	経営管理論	2	2	○				○	
			必	マーケティング論	2	2	○				○	
			必	現代経済学	2	3	○				○	
			必	自然資源経営学実務演習(一)	2	1	○		○		○	
			必	自然資源経営学実務演習(二)	2	2	○		○		○	
			必	社会調査論	2	3	○				○	
			必	生物産業経営史	2	3	○				○	
			必	自然資源経営学実務演習(三)	2	3	○		○		○	
			必	社会と法	2	2	○				○	
			必	環境共生論	2	2	○				○	
			必	統計学	2	2	○				○	
			必	地域観光論	2	2	○				○	
			必	人的資源管理論	2	2	○				○	
	専門応用科目	専門応用科目	選必	財務諸表分析	2	3	○				○	
			選必	環境経済政策論	2	2	○				○	
			選必	地域活性化システム論	2	2	○				○	
			選必	空間情報システム論	2	3	○				○	
			選必	地域環境ビジネス論	2	3	○				○	
			選必	地域産業創成学	2	2	○				○	
			選必	農業経営経済論	2	3	○				○	
			選必	ネイチャーシアーリズム論	2	3	○				○	
			選必	管理会計論	2	3	○				○	
			選必	経営組織論	2	2	○				○	
			選必	商品開発論	2	2	○				○	
			選必	観光ビジネス論	2	2	○				○	
総合化科目	総合化科目	総合化科目	選必	ベンチャービジネス論	2	3	○				○	
			選必	流通システム論	2	2	○				○	
			必	科学英語	2	4	○				○	
			必	基礎ゼミナール	5	1	○		○		○	
			必	自然資源経営学ゼミナール(一)	5	2	○		○		○	
			必	自然資源経営学ゼミナール(二)	5	3	○		○		○	
			必	卒業論文作成演習	2	4	○		○		○	
			必	卒業論文	4	4	○		○		○	

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、「データサイエンス基礎（一）」1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7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、統計学演習、統計学（一）

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	授業科目
		導入科目	情報基礎（一）	
		導入科目	情報基礎（二）	
		導入科目	データサイエンス基礎（一）	
専門教育科目	学科専門科目	専門基礎科目	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	
		専門基礎科目	統計学演習	
		専門基礎科目	統計学（一）	

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



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



修了者に発行している
オープンバッジ

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

- 運営責任者：情報教育センター長
- 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