

大学等名	静岡県立大学
プログラム名	データサイエンス・AI教育プログラム(食品栄養科学部)

プログラムを構成する授業科目について

① 申請単位 学部・学科単位のプログラム ② 既認定プログラムとの関係

③ 教育プログラムの修了要件

④ 対象となる学部・学科名称
食品栄養科学部

⑤ 修了要件
 「基礎科目群 (a, b)」のすべて (2科目3単位)、および、「専門科目群 (c~g)」から、食品生命科学科はcとeの2科目4単位、栄養生命科学科はdとfの2科目3単位、環境生命科学科はcとgの2科目4.5単位を選択し、いずれの学科も合計4科目6単位以上を修得すること。
 ・基礎科目群
 a. 基礎統計学 (1単位)、b. 応用統計学 (2単位)
 ・専門科目群
 c. 食品生命情報科学 (2単位)、d. データサイエンス・AI (2単位)、e. 食品生命科学実験Ⅲ (2単位)、f. 公衆衛生学実験 (1単位)、g. 環境生命科学実験Ⅳ (2.5単位)

必要最低科目数・単位数 4 科目 6 単位 履修必須の有無 令和5年度以前より、履修することが必須のプログラムとして実施

⑥ 応用基礎コア「Ⅰ. データ表現とアルゴリズム」の内容を含む授業科目

授業科目	単位数	必須	1-6	1-7	2-2	2-7	授業科目	単位数	必須	1-6	1-7	2-2	2-7
基礎統計学	1	○	○										
応用統計学	2	○	○										
食品生命情報科学(食品生命科学科)	2			○	○	○							
データサイエンス・AI(栄養生命科学科)	2		○	○	○	○							
食品生命科学実験Ⅲ(食品生命科学科)	2		○										
公衆衛生学実験(栄養生命科学科)	1		○										
環境生命科学実験Ⅳ(環境生命科学科)	2.5		○										

⑦ 応用基礎コア「Ⅱ. AI・データサイエンス基礎」の内容を含む授業科目

授業科目	単位数	必須	1-1	1-2	2-1	3-1	3-2	3-3	3-4	3-9	授業科目	単位数	必須	1-1	1-2	2-1	3-1	3-2	3-3	3-4	3-9
応用統計学	2	○	○	○																	
食品生命情報科学(食品生命科学科)	2		○		○	○	○	○	○	○											
データサイエンス・AI(栄養生命科学科)	2		○		○	○	○	○	○	○											
食品生命科学実験Ⅲ(食品生命科学科)	2			○		○		○													
公衆衛生学実験(栄養生命科学科)	1		○	○		○	○	○		○											
環境生命科学実験Ⅳ(環境生命科学科)	2.5			○		○		○													

⑧ 応用基礎コア「Ⅲ. AI・データサイエンス実践」の内容を含む授業科目

授業科目	単位数	必須	授業科目	単位数	必須
食品生命科学実験Ⅲ(食品生命科学科)	2				
公衆衛生学実験(栄養生命科学科)	1				
環境生命科学実験Ⅳ(環境生命科学科)	2.5				

⑨ 選択項目・その他の内容を含む授業科目

授業科目	選択項目	授業科目	選択項目
物理化学(食品生命科学科、環境生命科学科)	数学発展		

⑩ プログラムを構成する授業の内容

授業に含まれている内容・要素	講義内容
(1) データサイエンスとして、統計学を始め様々なデータ処理に関する知識である「数学基礎(統計数理、線形代数、微分積分)」に加え、AIを実現するための手段として「アルゴリズム」、「データ表現」、「プログラミング基礎」の概念や知識の習得を目指す。	・順列、組合せ、集合、ベン図、条件付き確率 [基礎統計学](1回目)、[応用統計学](2, 4, 14, 15回目)、[食品生命科学実験Ⅲ](14回目) ・代表値(平均値、中央値、最頻値)、分散、標準偏差 [基礎統計学](2回目)、[応用統計学](2回目)、[食品生命科学実験Ⅲ](14回目)、[公衆衛生学実験](1-8回目)、[環境生命科学実験Ⅳ](1回目) ・相関係数、相関関係と因果関係 [基礎統計学](2回目)、[応用統計学](10-11回目)、[食品生命科学実験Ⅲ](14回目)、[公衆衛生学実験](1-8回目)、[環境生命科学実験Ⅳ](2回目) ・名義尺度、順序尺度、間隔尺度、比例尺度 [基礎統計学](2回目)、[応用統計学](2回目)、[公衆衛生学実験](1-8回目) ・確率分布、正規分布、独立同一分布 [基礎統計学](3回目)、[応用統計学](2, 4回目)、[公衆衛生学実験](1-8回目) ・ベクトルと行列 [応用統計学](1, 15回目)、[データサイエンス・AI](3回目)、[食品生命科学実験Ⅲ](14回目)、[物理化学](2回目) ・ベクトルの演算、ベクトルの和とスカラー倍、内積 [食品生命科学実験Ⅲ](14回目)、[物理化学](2回目) ・行列の演算、行列の和とスカラー倍、行列の積・逆行列 [食品生命科学実験Ⅲ](14回目) ・多項式関数、指数関数、対数関数 [応用統計学](11, 12, 14回目)、[データサイエンス・AI](3回目)、[食品生命科学実験Ⅲ](14回目)、[物理化学](3回目) ・関数の傾きと微分の関係、積分と面積の関係 [食品生命科学実験Ⅲ](14回目)、[物理化学](4回目) ・1変数関数の微分法、積分法 [応用統計学](1, 15回目)、[データサイエンス・AI](3回目)、[食品生命科学実験Ⅲ](14回目)、[物理化学](5回目) ・点推定と区間推定 [応用統計学](10-11回目)、[公衆衛生学実験](1-8回目) ・帰無仮説と対立仮説、片側検定と両側検定 [応用統計学](10-11回目)、[公衆衛生学実験](1-8回目) ・第1種の過誤、第2種の過誤、p値、有意水準 [応用統計学](10-11回目)、[公衆衛生学実験](1-8回目)
	・アルゴリズムの表現(フローチャート)[食品生命情報科学](7回目)、[データサイエンス・AI](4回目) ・並び替え(ソート)、探索(サーチ)[食品生命情報科学](8, 9回目)、[データサイエンス・AI](4回目) ・ソートアルゴリズム、バブルソート、選択ソート、挿入ソート [食品生命情報科学](8, 9回目) ・探索アルゴリズム、リスト探索、木探索 [食品生命情報科学](8, 9回目)
	・コンピュータで扱うデータ(数値、文章、画像、音声、動画など)[食品生命情報科学](1, 2回目)、[データサイエンス・AI](6回目) ・構造化データ、非構造化データ [データサイエンス・AI](6回目) ・情報量の単位(ビット、バイト)、二進数、文字コード [食品生命情報科学](1, 2回目)、[データサイエンス・AI](6回目) ・配列、木構造(ツリー)、グラフ [データサイエンス・AI](6回目)
	・文字型、整数型、浮動小数点型 [食品生命情報科学](5, 6回目)、[データサイエンス・AI] (6-9回目) ・変数、代入、四則演算、論理演算 [食品生命情報科学](5, 6回目)、[データサイエンス・AI] (6-9回目) ・関数、引数、戻り値 [食品生命情報科学](5, 6回目)、[データサイエンス・AI] (6-9回目) ・順次、分岐、反復の構造を持つプログラムの作成 [食品生命情報科学] (5, 6回目)、[データサイエンス・AI] (6-9回目)
(2) AIの歴史から多岐に渡る技術種類や応用分野、更には研究やビジネスの現場において実際にAIを活用する際の構築から運用までの一連の流れを知識として習得するAI基礎的なものに加え、「データサイエンス基礎」、「機械学習の基礎と展望」、及び「深層学習の基礎と展望」から構成される。	・データ駆動型社会、Society 5.0 [応用統計学](1回目)、[食品生命情報科学](1回目)、[データサイエンス・AI](1回目)、[公衆衛生学実験](1回目) ・データサイエンス活用事例(仮説検証、知識発見、原因究明、計画策定、判断支援、活動代替など) [応用統計学](1, 15回目)、[食品生命情報科学] (1回目)、[データサイエンス・AI](1, 15回目)、[データサイエンス・AI](1回目)、[公衆衛生学実験](1回目) ・データを活用した新しいビジネスモデル [応用統計学](1回目)、[データサイエンス・AI](1回目)、[公衆衛生学実験](1回目)
	・データ分析の進め方、仮説検証サイクル [応用統計学](4回目)、[食品生命科学実験Ⅲ](15回目)、[公衆衛生学実験](1-8回目)、[環境生命科学実験Ⅳ](1回目) ・分析目的の設定 [応用統計学](4回目)、[公衆衛生学実験](1-8回目) ・様々なデータ分析手法(回帰、分類、クラスターリングなど) [応用統計学](11回目)、[食品生命科学実験Ⅲ](15回目)、[公衆衛生学実験](1-8回目)、[環境生命科学実験Ⅳ](1回目) ・様々なデータ可視化手法(比較、構成、分布、変化など) [応用統計学](1, 5-14回目)、[食品生命科学実験Ⅲ](15回目)、[公衆衛生学実験](1-8回目)、[環境生命科学実験Ⅳ](1回目) ・データの収集、加工、分割/統合 [応用統計学](課題: 第3-15回目: excel関数・分析ツールによるデータ解析)、[公衆衛生学実験](1-8回目)
	・ICT(情報通信技術)の進展、ビッグデータ [食品生命情報科学](10回目)、[データサイエンス・AI](5回目) ・ビッグデータの収集と蓄積、クラウドサービス [食品生命情報科学](10回目)、[データサイエンス・AI](5回目) ・ビッグデータ活用事例 [食品生命情報科学](10回目)、[データサイエンス・AI](1, 5, 15回目)
	・AIの歴史、推論、探索、トイプロブレム、エキスパートシステム [食品生命情報科学](12回目)、[データサイエンス・AI](11回目) ・汎用AI/特化型AI(強いAI/弱いAI) [食品生命情報科学](12回目)、[データサイエンス・AI](11回目) ・フレーム問題、シンボルグラウンディング問題 [食品生命情報科学](12回目)、[データサイエンス・AI](11回目) ・人間の知的活動とAI技術(学習、認識、予測・判断、知識・言語、身体・運動) [データサイエンス・AI](1, 11, 15回目)、[食品生命科学実験Ⅲ](14, 15回目)、[公衆衛生学実験](2回目)、[環境生命科学実験Ⅳ](2回目) ・AI技術の活用領域の広がり(流通、製造、金融、インフラ、公共、ヘルスケアなど) [データサイエンス・AI](1, 15回目) ・AI倫理、AIの社会的受容性 [食品生命情報科学](12回目)、[データサイエンス・AI](12回目) ・プライバシー保護、個人情報の取り扱い [食品生命情報科学](12回目)、[データサイエンス・AI](12回目) ・AIに関する原則/ガイドライン [食品生命情報科学](12回目)、[データサイエンス・AI](12回目) ・AIの公平性、AIの信頼性、AIの説明可能性 [データサイエンス・AI](12回目)、[公衆衛生学実験](2回目)

	3-3	・実世界で進む機械学習の応用と発展(需要予測、異常検知、商品推薦など) [食品生命情報科学](13回目)、[データサイエンス・AI](13回目) ・機械学習、教師あり学習、教師なし学習、強化学習 [食品生命情報科学](13-15回目)、[食品生命科学実験Ⅲ](14, 15回目)、[データサイエンス・AI](13回目)、[公衆衛生学実験](2回目)、[環境生命科学実験Ⅳ](3回目) ・学習データと検証データ [データサイエンス・AI](13回目) ・ホールドアウト法、交差検証法 [データサイエンス・AI](13回目) ・過学習、バイアス [データサイエンス・AI](13回目)、[環境生命科学実験Ⅳ](3回目)
	3-4	・実世界で進む深層学習の応用と革新(画像認識、自然言語処理、音声生成など) [食品生命情報科学](14-15回目)、[データサイエンス・AI](14回目) ・ニューラルネットワークの原理 [食品生命情報科学](14-15回目)、[データサイエンス・AI](14回目) ・ディープニューラルネットワーク(DNN) [食品生命情報科学](14-15回目)、[データサイエンス・AI](14回目)
	3-9	・AIの学習と推論、評価、再学習 [食品生命情報科学](14-15回目)、[データサイエンス・AI](15回目) ・AIの開発環境と実行環境 [食品生命情報科学](8回目) ・AIの社会実装、ビジネス/業務への組み込み [データサイエンス・AI](15回目)、[公衆衛生学実験](2回目)
(3)本認定制度が育成目標として掲げる「データを人や社会にかかわる課題の解決に活用できる人材」に関する理解や認識の向上に資する実践の場を通じた学習体験を行う学修項目群。応用基礎コアのなかでも特に重要な学修項目群であり、「データエンジニアリング基礎」、及び「データ・AI活用企画・実施・評価」から構成される。	I	食品生命科学に関わるビッグデータを自在に扱える基礎を培うため、Pythonプログラミングを通じた情報科学に必要な数学基礎の習得と可視化に関わる演習を実施する(1-6の実践に該当する)。その後実際の食品データを統計的に解析する演習を行うことで、データを正しく解析し理解できる能力を培う。[食品生命科学実験Ⅲ] 栄養生命科学に関わるビッグデータを自在に扱える基礎を培うため、Rプログラミングを通じた情報科学に必要な数学と統計学の基礎の習得と可視化に関わる演習を実施する(1-6の実践に該当する)。その後、管理栄養士が扱う実際のビッグデータ(公開データ)を分析設計する実験を行うことで、データを正しく解析し理解できる能力を培う。[公衆衛生学実験] 環境生命科学に関わるビッグデータを自在に扱える基礎を培うため、Pythonプログラミングを通じた情報科学に必要な数学基礎の習得と可視化に関わる演習を実施する(1-6の実践に該当する)。その後実際の環境データを統計的に解析する演習を行うことで、データを正しく解析し理解できる能力を培う。[環境生命科学実験Ⅳ]
	II	食品に関わるデータを対象とし、教師あり学習(回帰・分類)を用いて大量のデータを解析し、有用情報を抽出する実験実習を行う(3-1, 3-3に該当する)。[食品生命科学実験Ⅲ] 米国版の国民健康・栄養調査の公開データ(1万人の健診と食品・栄養素摂取量のデータ)を用いて、生活習慣病の一次予防に対する健診項目と食品・栄養素摂取量の関連を検討し、日本の国民健康・栄養調査(1万人)の結果との相違について考察する実験を行う(3-1から3-3, 3-9に該当する)。なお、この実験では、少人数の複数のグループ毎に異なる健診の異常所見(生活習慣病)と食品・栄養素摂取量との関連を検討する課題に取り組み、実験の最終日に研究報告会で発表・質疑応答を行う。[公衆衛生学実験] 有機合成時の反応(実験)条件(温度・反応時間・添加触媒量等)を教師データとして、学習(回帰・分類)による収率予測モデルを構築し、収率に影響を及ぼす反応条件に優先順位をつける実験実習を行う(3-1と3-3に該当する)。[環境生命科学実験Ⅳ]

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)

・Society5.0時代の食品、栄養、環境の各分野におけるAI・データサイエンスの知識と技術の普及に対し、各々の専門分野における活用方法を体系的に習得できる。 ・数理・データサイエンス・AI教育プログラムの応用基礎レベルに関わるデータサイエンス、データエンジニアリング、AIの知識を習得することができる。 ・PythonやRによるプログラミングの習得や、教師あり機械学習を用いた食品、栄養、環境の実験・演習(課題解決型学習:PBLの発表会を含む)により、各々の専門分野のデータの回帰・分類に関わる解析ができるようになり、発表会による総合討論により結果を適切に解釈できるようになる。

【参考】

⑫ 生成AIに関連する授業内容 ※該当がある場合に記載

教育プログラムを構成する科目に、「数理・データサイエンス・AI(応用基礎レベル)モデルカリキュラム改訂版」(2024年2月 数理・データサイエンス教育強化拠点コンソーシアム)における、コア学修項目3-5「生成」の内容を含む授業(授業内で活用事例などを取り上げる、実際に使用してみるなど)がある場合に、どの科目でどのような授業をどのように実施しているかを記載してください。

※本項目は各大学の実践例を参考に伺うものであり、認定要件とはなりません。

講義内容
3-5. 生成AIの基礎と展望 ・実世界で進む生成AIの応用と革新(対話、コンテンツ生成、翻訳・要約・執筆支援、コーディング支援など) [食品生命情報科学](14, 15回目)、[データサイエンス・AI](11, 12回目)、[食品生命科学実験Ⅲ](15回目)、[公衆衛生学実験](2回目)、[環境生命科学実験Ⅳ](5回目) ・基盤モデル、大規模言語モデル、拡散モデル [データサイエンス・AI](11, 12回目)、[食品生命科学実験Ⅲ](15回目)、[公衆衛生学実験](2回目) ・生成AIの留意事項・スケーリング則(ハルシネーションによる誤情報の生成、偽情報や有害コンテンツの生成・氾濫など) [食品生命情報科学](14, 15回目)、[データサイエンス・AI](12回目)、[食品生命科学実験Ⅲ](15回目) 今回の申請科目に含まれていないが、更新時に本教育プログラムの修了要件に含める「生成AIの基礎と展望を講義している科目」 ・蛋白質工学(必修・選択科目:卒業要件)

[illegible]

大学等名 静岡県立大学

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) 285 人 (非常勤) 291 人

② プログラムの授業を教えている教員数 3 人

③ プログラムの運営責任者

(責任者名) 栗木清典

(役職名) 教授

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)

データサイエンス・AI教育プログラム委員会

(責任者名) 栗木清典

(役職名) 教授

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

データサイエンス・AI教育プログラム推進委員会内規

⑥ 体制の目的

第1条 静岡県立大学食品栄養科学部(以下「本学部」という。)において、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(応用基礎レベル)に基づく本学部の「データサイエンス・AI教育プログラム」(以下、「本プログラム」という。)の推進及び質向上を図るため、また、業務を円滑に運営するため、「データサイエンス・AI教育プログラム推進委員会」(以下「委員会」という。)を置く。

第2条 委員会は、次の各号に掲げる事項を審議し、実施する。

- (1) 本プログラムの開発、管理及び運営に関することを審議する。
- (2) 本プログラムの質向上に関することを審議する。
- (3) 本プログラムの認定(申請、更新など)に関する業務を行う。
- (4) 本プログラムの自己点検・評価に関する業務を行う。
- (5) その他、本プログラムに関する業務を行う。

⑦ 具体的な構成員

教育、本教育プログラムの申請・更新、本教育プログラムの評価、情報通信環境の整備、情報機器・システムの管理などを担う。

食品栄養科学部 教授 栗木清典
食品栄養科学部 准教授 中野祥吾
食品栄養科学部 教授 牧野正和
食品栄養科学部 准教授 伊藤創平

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	30%	令和6年度予定	60%	令和7年度予定	90%
令和8年度予定	95%	令和9年度予定	100%	収容定員(名)	280
具体的な計画					
3学科のうち2学科が本教育プログラムの全ての科目を必修科目として開講している中、令和5年に、残る1学科も選択・必修科目(卒業要件)で開講した。現在、履修者は確実に増えており、95%の履修率を目標にしている。なお、当該1学科の選択・必修科目を必修科目にする議論を進め、最終的に100%を目指している。					

⑨ 学部・学科に関係なく希望する学生全員が受講可能となるような必要な体制・取組等

本学部は3学科で構成され、各学科で特徴のある専門家を育成する専門科目を開講している。本教育プログラムでは、3学科共通の基礎科目と各学科の専門科目を組み合わせた3通りのプログラムを修了要件として定めている。各専門科目の講義と実験・演習を通じて、1) 食品生命科学科では、日本技術者教育認定機構(JABEE)認定の技術者、食品衛生監視員、食品衛生管理者、2) 栄養生命科学科では、国家資格の管理栄養士、3) 環境生命科学科では、環境計量士や第1種放射線取扱主任者などの資格に関する知識を習得することができる。他学科の学生に科目の履修で負担とならないよう、学部学生が所属する学科の科目の単位を取得するだけで修了要件のいずれかを満たすことができるよう工夫している。なお、3通りのすべてのプログラム修了要件は、数理データサイエンス教育コンソーシアムが定めた応用基礎レベルの学習内容を十分にカバーするカリキュラムとなるように設計している(様式1を参照)。
--

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

3学科のうち2学科では、本教育プログラムの基礎科目(2科目3単位)と専門科目(2科目3～4.5単位)の計4科目6～7.5単位は卒業要件の科目であるため、1～3年次に必ず履修する科目としている。残りの1学科では、1～3年の4月のオリエンテーションや個人面談(学業、生活、就職活動などの半年毎の相談)において、専門科目の1科目2単位を選択・必修科目(卒業要件)として履修することを促している。なお、高大連携出張講義で依頼のあった高等学校での高校生に向けた講義において、本教育プログラムのメリットを紹介している。高校生を対象としたサマースクール(研究を実体験する夏休みのイベント)においても、本教育プログラムのメリットを広く周知している。

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

本教育プログラムのすべての科目は、他の科目と重複しない時間割となっているため、すべての学生が履修可能である。3学科のうち2学科では、卒業要件の科目であるため、1～3年次に必ず履修する科目となっている。残りの1学科でも、希望する学生のすべてが履修できるため、履修を促している。選択・必修科目を必修科目に学則変更する協議を続けている。なお、修得に関して、本教育プログラムの各科目や実習・演習には、4年次の学生や大学院の学生を配置し、アドバイスすることで、学生の理解を促進するサポートを行っている。

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

学部の入学生定員は70人と少ないことから、学生とコミュニケーションを図って教育を行っている。特に、実験・演習では、3学科別に、25人程度の受講学生に対し2人の教員と、4年次の学生や大学院の学生によるきめ細かい教育を行っている。つまり、受講学生は授業や実験・演習の時間内で質問し、その時、その場で回答やアドバイスを受けて理解できる教育を行っている。さらに、本大学では、すべての教員がオフィスアワーを設けているため、当然に、本教育プログラムの担当教員もオフィスアワーを設けており、学生から質問や相談を受けている。オフィスアワーの時間をシラバスに明記することにより、学生が質問を気軽に行える環境を整備している。

大学等名 静岡県立大学

自己点検・評価について

① プログラムの自己点検・評価を行う体制(委員会・組織等)

データサイエンス・AI教育プログラム自己点検・評価委員会

(責任者名) 中野祥吾

(役職名) 准教授

② 自己点検・評価体制における意見等

自己点検・評価の視点	自己点検・評価体制における意見・結果・改善に向けた取組等
学内からの視点	
プログラムの履修・修得状況	本学部では、すべての科目の開講状況、履修状況、単位修得状況を、学生室の学部担当事務員、食品栄養科学部の教務委員が把握しているため、当データサイエンス・AI教育プログラム委員会（以下、「教育プログラム委員会」という。）は、それらの情報を共有している。教育プログラム委員会は、学生室の学部担当事務員および教務委員と協力して学部質保証委員会の内規に基づき、本教育プログラムを毎年度検証することで、本教育プログラムの開発、管理、運営、質の向上を図り、見つかった課題を教育プログラム委員会が中心となって改善に向けて取り組む体制を整えている。なお、令和8年度の履修率は、令和5年度の約30%から95%まで増加し、令和9年度には100%となる見込みである（様式3の⑧）。
学修成果	本学では、すべての科目に対し授業評価アンケートを実施しており、本教育プログラムに関する科目においても授業評価アンケートを実施し、その結果を基に学生の学習動機や学修成果を把握し、FD活動に活用している。そして、教育プログラム委員会は、教務委員会の協力の下、シラバスや授業評価アンケート結果等から学生の学習動機や学修成果を把握し、本教育プログラムが目指す基本方針を継続的に検討する。毎年、教授会で、本教育プログラムが目指す基本方針を報告し、質保証について検討し、学部の教員が一同に集まる教員総会で、効果的な授業方法や成績評価の形態について情報共有、及び議論を実施する。
学生アンケート等を通じた学生の内容の理解度	本教育プログラムを作成するにあたり、卒業要件ではない自由選択科目「データサイエンス・AI」を試験的に開講したところ、「総合的な判断による授業の満足度」は5点満点中4.8と高かった。このアンケート結果を本教育プログラム委員会のFD資料とし、卒業要件である必修科目「データサイエンス・AI」(自由選択科目と同名で、同じシラバスであるが、必修科目に学則変更)、および、卒業要件である必修科目「食品生命情報科学」の開講の準備を進めてきた。3学科で構成される学部のうち1学科で「食品生命情報科学」が選択・必修科目（卒業要件の科目）となっているが、すべての学生の約90～95%、必修科目への学則変更を経て最終的に100%が履修者となる見込みである。そのため、さらなる学生の理解度向上に向けた授業方法及び教材の見直しを行う。
学生アンケート等を通じた後輩等他の学生への推奨度	学生の90%以上が履修する本教育プログラムは、一部の学生に対し、その完成年度前に同等の教育を実施している。先行して履修した学生の授業評価アンケートの結果より、数理、データサイエンス、AIは難しい講義内容であるが、それらの活用例などを楽しく学べたという学生の声を紹介している。学生にとっては重要な科目で、学生自身の将来に必要なことは分かっても、難しいから理解できないという思いでいるため、本教育プログラムの各々の講義・実験に4年次の学生や大学院の学生（先輩）を配置し、先輩より受講生に履修することの重要性を説明してもらい、かつ、講義内容の理解のサポートを行ってもらっている。4年次の学生や大学院の学生（先輩）にとっては、どのように教えるかについての難しさが、更なる学習の意欲となっていると期待している。なお、高校生を対象としたサマースクール（研究を実体験する夏休みのイベント）で当教育プログラムのメリットを広く周知し、楽しく学べることも伝えている。
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	本教育プログラムの履修率は令和5年度で30%であるが、令和8年度のは約95%になる見込みである。1学科で1科目のみが選択科目となっていることから、当該の選択・必修科目を必修科目に学則変更する協議が続いている。また、本教育プログラム委員会は、プログラムの開発、管理及び運営並びに質向上について、学生室の学部担当事務員と学部教務委員と協力して本教育プログラムの適時見直し等を検討し、履修者数、履修率向上を推進している。適時、教授会で報告・協議している。

自己点検・評価の視点	自己点検・評価体制における意見・結果・改善に向けた取組等
学外からの視点	
教育プログラム修了者の進路、活躍状況、企業等の評価	本教育プログラムは令和5年度に開始したため、まだ修了者を卒業生として輩出していない。そのため、現在のところ、本教育プログラム修了者の進路調査や活躍状況調査、企業からの評価は受けていない。本学では、本学キャリア支援室と本学部キャリア支援委員会が、卒業生の進路調査、就活、活躍状況の調査を毎年の統計調査を実施していることから、本教育プログラムの開始前後で就職先を比較する予定である。その資料より、本教育プログラムが進路、就職、活躍状況に及ぼす影響について検証する手段を整備する。
産業界からの視点を含めた教育プログラム内容・手法等への意見	企業等との連携や共同研究等の様々な機会をとらえて産業界からの意見を伺い、本教育プログラム改善の参考とする。また、OB・OGなどとも定期的に意見交換を行い、教育プログラムへの要望・期待などを取り入れる。なお、令和5年度の半ばに東海デジタル人材育成プラットフォーム (https://www.mds.nagoya-u.ac.jp/tokai-digital-human-resource-education-platform) の会員校となったことを受け、産業界の幅広い視点を取り入れた教育プログラムの内容・手法に改善する。
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	本教育プログラムの科目に時事やトレンドなど社会での実例をもとにしたAI、ICT、IoT等の活用例を紹介し、学生の好奇心を促す講義内容を行っている。4年次の学生や大学院の学生（先輩）を講義・実験等に配置して、本教育プログラムの受講学生が先輩とのコミュニケーションにより、難し実験・演習の課題に対する解決を楽しめるよう工夫して行っている。その一方で、PCで、PythonやRでの基礎的な、一部実践的なプログラミングを実験・演習に組み込むことで、学ぶことの意義と、難しいことを成し遂げたという達成感について教育している。
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 ※社会の変化や生成AI等の技術の発展を踏まえて教育内容を継続的に見直すなど、より教育効果の高まる授業内容・方法とするための取組や仕組みについても該当があれば記載	前年度までに授業評価アンケートで回答した4年次の学生や大学院の学生（先輩）を実験・演習に配置することで、本教育プログラムの受講学生が先輩とのコミュニケーションにより、実験・演習の課題に対する疑問の解決、理解の一助を図ることができるよう、また、楽しいと思えるよう工夫して行っている。先輩らの「あの時は分からなかったけど、こう考えると理解できるようになる」の一言が、受講学生にとって良いアドバイスになっている。教員に関しては、教育改善に向けたFD活用し、教員相互の授業参観を通じて、教員の視点による講義の分かり易さの向上を図っている。

【科目名】	基礎統計学		Fundamental Statistic		
【開講学科】	食品生命科学科 栄養生命科学科 環境生命科学科	【必修・選択】	学部基礎科目・必修	【単位数】	1.0単位
【配当年次】	1年	【開講時期】	2023年度前期	【オフィスアワー】	月3時限 部屋番号12603
【科目責任者】	牧野正和				
【担当教員】	牧野正和				
【授業目標】					
●授業目的	医療統計における検定や推定に欠かせない、平均、標準偏差、確率分布の意味を理解でき、t分布表を使った検定ができることを目指す。また、基本統計量を導出するため、基本的な線形代数学や微積分学を修学し、データサイエンスの理解を深めることも目指す。				
●到達目標	1. 平均と分散、および標準偏差との違いを説明できる。(C) 2. 二項分布と正規分布の違いを説明できる。(C) 3. 正規分布表より適切な数値を読み取ることができる。(F) 4. t検定の手順を説明でき、検定操作ができる。(G)				
【授業展開】	1. 分類表および度数分布と平均： 分類表、二重分類表、パレート図表、データと級の決め方、平均、分散と標準偏差 2. 線形代数学および最小二乗法と基本統計量： 線形代数の基礎、基本統計量、最小二乗法の傾き、切片、相関係数 3. 確率と確率分布： 確率分布の考え方、二項分布、正規分布 4. 正規分布表とその使い方： 正規分布表、変数の正規化、偏差値への適用 5. 計量値に対する検定と推定（1）： 試料と母集団、試料平均の分布、検定の考え方、t分布表による検定の手順 6. 計量値に対する検定と推定（2）： 推定の考え方、母平均の推定、母分散の推定、2組の試料分散に対する比の分布 7. 計量値に対する検定と推定（3）： 母比率の検定と推定、母平均の検定と推定、2組の母比率の差に対する検定 8. 講義まとめ： 授業の目的に沿って講義内容を振り返り、要点を総括。				
【評価方法】	100点満点で60点以上を合格とする（学則どおり） 100点満点の内訳は、試験：80点、小テスト（講義中の口頭試問を含む）：20点とする。 なお、事情（補足）により合・否のみの成績評価となる場合がある。 補足：新型コロナウイルス感染拡大防止のため遠隔講義を継続して開講した場合がこの事情例にあたる。				
【テキスト】	担当教員により作成された講義資料（約200頁）を教材として講義を進める。また、理解を助けるための参考教科書として、「よくわかる実践統計」＝医療の実例を中心に＝中村義作著（海鳴社）を挙げる。				
【参考書】					
【その他（注意事項）】	筆記試験の受験資格として3分の2以上の出席を必要とする。 JABEE関連項目（食品生命科学科） JABEE学習・教育到達目標との対応：C(○)、F(◎)、G(○) 授業は対面で開講する予定であるが状況によってはオンライン開講もありうる。なお、対面で開講する場合は、フィジカル・ディスタンスを保つなど感染症防止対策に留意して授業を行うこととする。				
【授業評価の意見に対する対応】	昨年度のアンケートでは、授業評価分に関する各項目が「4.0」以上であった（5段階評価）。自由意見として、参考本を新しいものとし、カラー刷り等視覚的にも分かりやすさを期待する声があった。今年度も、文字サイズや配色を工夫し、できる限り見やすい資料を引き続き提供していきたい。また、各自のペース・レベルで復習ができるよう、授業で扱った資料に加えて、より発展的な内容もweb上で公開するなど、e-ラーニングについても検討したい。				
【社会人聴講生】	可	【科目等履修生】	可	【交換留学生】	

【科目名】	応用統計学		Advanced Statistics		
【開講学科】	食品生命科学科 栄養生命科学科 環境生命科学科	【必修・選択】	専門・必修	【単位数】	2.0単位
【配当年次】	2年	【開講時期】	2023年度後期	【オフィスアワー】	月～金 12:10～12:50 部屋番号 5321
【科目責任者】	栗木清典				
【担当教員】	栗木清典				
【授業目標】					
●授業目的	本講義は医学統計を基礎とした応用統計学として、「人間集団でみられる現象を数値で表現し、適切な手法を用いて、その集団における全体的規則性を明確にしようとする学問」とした。第一に、平均値やデータのバラツキの指標（分散、標準偏差）などの記述統計学について復習する。第二に、集団の一部を調査して得られたデータから集団全体のデータを推計する「推定」、群間の差を判定したり、複数の集団間の差を見出したりする「検定」を行う推測統計について理解する。				
●到達目標	学生が最も苦手とする科目の1つであるが、しっかりと学習し、理解を深めることで、①「推定」と②「検定」ができる。(C, F, G)				
【授業展開】	項目 1 データ駆動型社会 数学と統計学 2 測定データの精度管理 3 ROC曲線 4 統計的推測 5 2群の比較-1 6 2群の比較-2 7 分割表の解析 8 区間推定-1 9 区間推定-2 10 相関係数の検定と区間推定 11 回帰分析 12 分散分析 13 多重比較 14 生存時間解析 15 サンプルサイズの設定 16 ベイズ統計と機械学習	内容 Society5.0、データ駆動型社会、データサイエンス 微分・積分の基礎、線形代数の基礎、ビッグデータ 精密度、正確度、許容誤差、管理図 スクリーニング検査の指標と解釈 検定と推定、仮説検定 対応の無い場合：t-test、F-test、Wilcoxon順位和検定 (パラメトリック仮説検定、ノンパラメトリック仮説検定) 対応のある場合：paired t-test、Wilcoxon符号付き順位検定 (パラメトリック仮説検定、ノンパラメトリック仮説検定) カイ二乗検定、適合度の検定、McNemar検定、Yatesの補正 母平均の点推定と区間推定、母平均の差の点推定と区間推定 母分散の点推定と区間推定、母オッズ比の点推定と区間推定 Pearson相関係数の検定と区間推定、 Spearman順位相関係数の検定 単変量解析と多変量解析、Logistic回帰分析 一元配置分散分析 (ANOVA)、二元配置ANOVA、交互作用 Tukey法、Dunnnett法、Scheffe法、Bonferroni法 Kaplan-Meier推定量、Cox回帰分析 サンプルサイズと検出力 事前確率、事後確率、 機械学習の基礎と応用、深層学習の基礎と応用			
【評価方法】	レポート(配布データによる推定と検定の課題)の提出内容、および、定期試験の得点を合わせて100点満点とし、60点以上を合格とする。なお、論理的な記述などの能力が養われたかについても問う。				
【テキスト】	基礎医学統計学 改訂第7版 (南江堂)				
【参考書】					
【その他（注意事項）】	筆記試験の受験資格として3分の2以上の出席を必要とする。 本講義では、遅刻は厳禁である。本講義の目標を達成するには、毎回の講義の前後で「予習」と「復習」することが重要である。 JABEE関連科目（食品生命科学科） JABEE学習・教育到達目標との対応：C(○), F(◎), G(○) なお、やむを得ず欠席する場合は書面で適切に報告すること。 新型コロナウイルス感染症 (COVID-19) 流行時の授業や、対策を講じた授業となる場合 ・フィジカル・ディスタンスを保つなど感染症防止対策に留意して授業を行う。 ・授業は対面で開講する予定であるが状況によってはオンライン開講もありうる。				
【授業評価の意見に対する対応】	学生個々人の理解が深まるよう、毎年、前年度以上に各項目でポイントを概説してから詳細を説明する。				
【社会人聴講生】	不可 新型コロナウイルス感染症 (COVID-19) 流行時の授業や、対策を講じた授業となる場合 ・オンラインによる講義などを模索するが、できない場合があるため。	【科目等履修生】	不可 新型コロナウイルス感染症 (COVID-19) 流行時の授業や、対策を講じた授業となる場合 ・オンラインによる講義などを模索するが、できない場合があるため。	【交換留学生】	不可

【科目名】	食品生命情報科学		食品生命情報科学		
【開講学科】	食品生命科学科	【必修・選択】	必修	【単位数】	2.0単位
【配当年次】	3年	【開講時期】	2023年度前期	【オフィスアワー】	月曜12:10-13:00
【科目責任者】	中野 祥吾環境生命科学科：2023年度入学生より開講 (選択・必修科目：卒業要件) 2025年度の3年次より講義開始				
【担当教員】	中野 祥吾				
【授業目標】					
●授業目的	情報技術およびビッグデータの発展に伴い、情報科学に対する世間の期待は日々高まっている。一方で情報科学を使いこなすには、情報技術の基盤となる情報システムについて学ぶ必要がある。本講義では数理・データサイエンス・AI教育プログラムの応用基礎レベルの習得を目標としつつ、食品科学分野に情報科学を導入するための基盤を構築することを目指す。				
●到達目標	a. コンピュータあるいは携帯端末がどのようにして機能しているか、また人工知能の基礎ついて理解できる。 b. 研究目的に応じたコンピュータの構成を構築することができる。 c. スクリプト言語Pythonを使った簡単なプログラミングができるようになる。				
【授業展開】	1. はじめに:コンピュータの進歩と社会について (Society5.0とビッグデータの活用) 2. ハードウェアについて (コンピュータで扱うデータ) 3. ハードウェアとソフトウェアについて2 (情報量の単位) 4. OSとデータベースについて (配列とツリー構造) 5. Pythonを使った数と情報入門1 6. Pythonを使った数と情報入門2 7. アルゴリズムについて (2進数、フローチャート) 8. Pythonを使ったアルゴリズム入門1 (探索と計算量について) 9. Pythonを使ったアルゴリズム入門2 (幅優先探索と深さ優先探索、各種ソート) 10. ネットワークについて (IoTや通信技術について) 11. ITセキュリティと人工知能入門1 (ビッグデータの収集と蓄積・クラウド、AIとは何か) 12. 人工知能入門2 (AIの歴史、AIと社会) 13. 人工知能入門3 (機械学習の基礎と展望) 14. 人工知能入門4 (ニューラルネットワークと深層学習の基礎と展望) 15. まとめ (人工知能の構築と運用)				
【評価方法】	100点満点で60点以上を合格とする (学則通り) 100点満点の内訳は、試験100点 (中間試験50点、期末試験50点)とする。				
【テキスト】	必要に応じて資料を配布する。				
【参考書】	魚田勝臣 (編著), コンピュータ概論 情報システム入門第8版 田中琢真 著 情報科学概論 (学術図書出版社) 増井敏克 著 Pythonで始めるアルゴリズム入門 (翔泳社) 浅岡伴夫, 松田雄馬, 中松正樹 著 AIリテラシーの教科書 (東京電機大学出版社)				
【その他 (注意事項)】	筆記試験の受験資格は3分の2以上の出席を必要とする。 JABEE関連項目 (食品生命科学科) JABEE学習・教育到達目標との対応: C(◎), D(○)				
【授業評価の意見に対する対応】					
【社会人聴講生】	不可	【科目等履修生】	不可	【交換留学生】	

【科目名】	データサイエンス・AI		Data Science and AI		
【開講学科】	栄養生命科学科	【必修・選択】	自由選択	【単位数】	2.0単位
【配当年次】	3年	【開講時期】	2023年度前期	【オフィスアワー】	月～金 12:10～12:50 部屋番号 5321
【科目責任者】	栗木清典 2022、2023年度：自由選択科目 (卒業要件でない) 2022年度入学生より必修科目 (卒業要件) として開講 2024年度の3年次より講義開始				
【担当教員】	栗木清典				
【授業目標】					
●授業目的	AI戦略2019、Society 5.0、第4次産業革命に伴う現在のデータ駆動型社会において、多種多用途で、大規模・大量のデータ（ビッグデータ）を適切に取り扱うデータサイエンスの知識と技術を習得して、日常生活や地域の課題だけでなく、管理栄養士の専門領域の課題を解決する有用なツールとして利用できるようにする。 ただし、数理・データサイエンス・AIは万能でなく、倫理的・法的・社会的な課題（ELSI）として、データ倫理、個人情報の取扱い、情報セキュリティ、AI社会の原則などについても学習する。				
●到達目標	本講義では、文部科学省の認定制度「数理・データサイエンス・AI」（応用基礎）に則って、1) 数理では、数学（基礎）の復習、2) データサイエンスでは、医学データの統計解析を通じてプログラミングについての知識と技術を習得し、AI（人工知能）では、実社会での利用と構築について機械学習や深層学習の知識と技術を習得することを通じて理解することをことを目的とする。なお、3年後期～4年全期の卒業論文研究に向け、文部科学省の目指す①AIと管理栄養士（専門分野）のダブルメジャーを有する人材育成、②AIで地域課題等を解決できる人材育成を図る。				
【授業展開】	1. データ駆動型社会とデータサイエンス 2. 分析設計 3. 数学基礎 4. アルゴリズム 5. ビッグデータとデータエンジニアリング 6. データ表現 7. プログラミングの基礎（R編） 8. プログラミングの基礎（R編） 9. プログラミングの基礎（Python編） 10. ITセキュリティの基礎 11. AI の歴史と応用分野 12. AI と社会 13. 機械学習の基礎と展望 14. 深層学習の基礎と展望 15. AI の構築と運用 Society 5.0、データサイエンスを学ぶことの意義 目的に応じたデータの分析手法と可視化、仮説検証サイクル データサイエンス、AIの利活用に必要な数学基礎 データサイエンス、AIの利活用に必要なアルゴリズム 情報通信技術（ICT）の進展、データを収集・処理・蓄積するための技術 PCでデータを扱うためのデータ表現の基礎 Rによるデータ解析プログラムの作成_1（四則演算、理論演算など） Rによるデータ解析プログラムの作成_1（反復構造など） Pythonによるデータ解析プログラムの作成（四則演算、理論演算など） セキュリティの3要素、データの暗号化・復号化 AIの歴史、人間の知的活動とAI技術、AI技術の活用領域の広がり AIの倫理、AIの社会的受容性、個人情報の取扱い、プライバシーの保護 実社会で進む応用と革新（需要予測、異常検知、商品推薦など） 機械学習（教師あり、教師なし）、強化学習 実社会で進む応用と革新（画像認識、自然言語処理など） ニューラルネットワークの原理 AIの開発環境と実行環境、AIの社会実装、ビジネス/業務への組み込み				
【評価方法】	講義への取り組み（予習や受講）、期末試験を総合的に判断し、100点満点で60点以上を合格とする。				
【テキスト】	授業中に適宜資料を配布する。				
【参考書】	データサイエンス入門 第2版（学術図書出版） ディープラーニング革命（ニュートンプレス） 応用基礎レベルモデルカリキュラム対応教材 (http://www.mi.u-tokyo.ac.jp/consortium/e-learning_ouyoukiso.html) ・東京大学と記載のあるスライド教材（一部：スライドの冒頭部の内容に準じる） ・滋賀大学と記載のある教材（利用契約：CC BY-NC-SAに準じる）				
【その他（注意事項）】	修得した単位は卒業必要単位数には含めない。 新型コロナウイルス感染症（COVID-19）の流行時や、対策を講じた授業となる場合 ・フィジカル・ディスタンスを保つなど感染症防止対策に留意して授業を行う。 ・授業は対面で開講する予定であるが状況によっては、オンライン授業による開講もありうる。				
【授業評価の意見に対する対応】	難しい内容は、より分かり易く解説する。				
【社会人聴講生】	不可 1. PCを用いた講義を適切に実施できないため。 2. 新型コロナウイルス感染症（COVID-19）流行時や、対策を講じた授業となる場合 ・オンラインによる講義などを模索するが、できない場合があるため。	【科目等履修生】	不可	【交換留学生】	不可

【科目名】	食品生命科学実験Ⅲ		Experiments in Food Science and Biotechnology III		
【開講学科】	食品生命科学科	【必修・選択】	専門・必修	【単位数】	2.0単位
【配当年次】	3年	【開講時期】	2023年度前期、2023年度後期	【オフィスアワー】	水、木 5時 限（河原崎 5410） 水 5時限 （中野5327）
【科目責任者】	*河原崎泰昌				
【担当教員】	河原崎泰昌、中野祥吾				
【授業目標】					
●授業目的	前半の部（遺伝子組換え）では、遺伝子操作の基本的な考え方と基礎的技術の習得を目的とする。あわせて微生物制御の基礎と法令に従った遺伝子組換え生物の取扱について学ぶ。種々の遺伝子工学的手法、PCR法を学び、食品科学研究領域で必要とされる分子生物学的手法を習得する。後半の部では、遺伝子情報をパソコン上で解析するための基礎技術の習得を目的とする。タンパク質・DNAの構造と機能の相関を分子レベルで理解するために必要な手法を習得する。				
●到達目標	・微生物の取扱について、その実技を習得する。(D,E,G) ・カルタヘナ法および遺伝子組換え実験に関する大学規定を学び、法令に基づいた拡散防止措置を執れるようになる。(D,E,G) ・遺伝子組換えについてその原理を理解すると共に、大腸菌をつかった有用蛋白質の生産に利用できるようにする。 ・PCRについてその原理を理解すると共に、DNAの増幅が行えるようになる。(D,E,G) ・コンピュータを使ってタンパク質・DNAの構造と機能を分子レベルで解析できるようになる (D,E,G)				
【授業展開】	項 目 内 容 1 組換え0 カルタヘナ法、食品表示法等関係法令 2 組換え1 遺伝子領域のPCRによる増幅 3 組換え2 制限酵素反応（DNAの切断）と電気泳動 4 組換え3 DNA連結反応・大腸菌の形質転換 5 組換え4 形質転換体の表現型解析（バイオアッセイ） 6 組換え5 プラスミドの小規模調製 7 組換え6 プラスミドの解析 8 組換え7 遺伝子発現調節・異種蛋白質の生産・解析 項 目 内 容 9. 構造バイオインフォマティクス1 タンパク質-DNA立体構造データ、及びデータベースを使った解析の紹介。 10. 構造バイオインフォマティクス2 PyMOLを使った核内受容体の構造解析1 -PyMOLの基本操作- 11. 構造バイオインフォマティクス3 PyMOLを使った核内受容体の構造解析2 -PyMOLを使った構造解析- 12. 構造バイオインフォマティクス4 PyMOLを使った核内受容体の構造解析3 -PyMOL Plug inの紹介と実践- 13. 構造バイオインフォマティクス5 食品有効成分を作る酵素群の立体構造解析（選択課題） 14. Python生物情報学1: 機械学習のための数学入門 ～行列と微分積分～ 15. Python生物情報学2: 教師あり学習「回帰・分類」で実データを解析する 16: まとめ *9-16回の実習は5605のPC実習室にて行う。				
【評価方法】	項目（遺伝子組換え、バイオインフォマティクス）ごとに、実習内容・結果を記したレポートを作成する。実習の目的を理解し、実験結果を正しく記述でき、論理的な考察ができているかを評価して採点する。				
【テキスト】	実験書（プリント）を配布する。（遺伝子組換え） 伊藤 真（著）Pythonで動かして学ぶ！あたらしい機械学習の教科書 第3版, 翔泳社を使う。購入すること（9-16回目）。				
【参考書】					
【その他（注意事項）】	実験者の安全を確保するため、白衣・安全メガネ着用の上実験を行う。また実験中の転倒による事故を防ぐため、ハイヒールは禁止する。遺伝子組換え体の取扱は法令及び内規を遵守する。平成31・令和元年度入学者より2単位の科目となる。 JABEE関連項目（食品生命科学科） JABEE学習・教育到達目標との対応：D(O), E(◎), G(O), H(O)				
【授業評価の意見に対する対応】	授業評価：遺伝子組換え、遺伝子発現制御、クラゲGFP、PCR、遺伝子配列決定、進化工学は、いずれもノーベル化学賞を受賞した科学技術史に残る研究成果に立脚しており、短期間の実習でこれらを効果的に学び習得できるよう、最大限の工夫が施されている（H30～）。コロナ禍の中で実施したR2ーR4年度実習は、さらに最低限必要な実習項目に絞って行った。				
【社会人聴講生】	不可	【科目等履修生】	不可	【交換留学生】	

【科目名】	公衆衛生学実験		Environmental Health Experiments		
【開講学科】	栄養生命科学科	【必修・選択】	専門・必修 管理栄養士・必修 栄養士・必修	【単位数】	1.0単位
【配当年次】	3年	【開講時期】	2023年度前期	【オフィスアワー】	月～金 12:10～12:50 部屋番号 5321
【科目責任者】	栗木 清典				
【担当教員】	栗木 清典、佐藤 友紀				
【授業目標】					
●授業目的	健康指標ならびに健康を評価する疫学・保健統計の指標は数多くあり、人間を取り巻く環境要因は、人間の健康状態にも影響を及ぼしている。本実験では、① 公表データから、新たな調査や疫学研究を実施する目的を設定し、② 健康指標や食生活習慣などの社会文化的要因を入手する調査・研究・立案、実施、評価、改善のPDCA cycleについて知識と技術の習得、および、③ 基本的な保健統計を算出する方法の習得により、また、④ 空気や水、屋内・屋外環境（照明・照度、騒音）などの物理的要因の測定により、これらの環境要因が健康に及ぼす影響について学習する。				
●到達目標	公衆衛生学の幅広い分野において、① 研究・調査のニーズ（目的）を公表データから探索する方法、② 研究・調査のPDCA cycleを行う方法、③ 基本的な保健統計のうち、死亡の指標（年齢調整死亡率、標準化死亡比など）、生命表（平均寿命、平均余命、健康寿命など）の算出方法、および、④ 継続的に、迅速、簡単、安価に物理的環境要因をモニタリングする方法について、知識と技術を習得する。				
【授業展開】	項目と内容 1 ガイダンス 本実験で入手するデータより、各班は、研究テーマを設定して統計解析し、結果、考察、改善策などを発表する総合討論会の準備をする。 2 生活環境と疾病発生との関連を評価する方法-1 コンピュータでデータを扱うためのデータ表現を習得し、データ分析の進め方、仮説検証サイクルなど、データの分析を設計する。ここでは、米国の国民健康栄養調査（NHANES）の調査方法を理解し、次いで、その調査データより、食品・栄養素摂取量と疾病の関連を検討する前準備として、対象者の特徴を算出して把握する。 3 生活環境と疾病発生との関連を評価する方法-2 統計ソフト（EZR、Rなど）によるデータ解析（やAI活用）に必要なプログラミングを修学する基礎として、NHANESデータの変量解析により、食品・栄養素摂取量に対する疾病（肥満、糖尿病、高血圧と脂質異常症）のリスクを年齢、BMI、生活習慣、遺伝子多型などで調整して算出する。 4 生活環境と疾病発生との関連を評価する方法-3 生活習慣の異なる仮定の2つの市町の循環器疾患の年齢調整死亡率と標準化死亡比を求めるコンピュータ演習を実施する。次いで、地域 県内外の比較や地域相関について検討する。 5 生活環境と疾病発生との関連を評価する方法-4 生命関数を用いて各自の平均余命を算出する演習を実施する。また、平均余命と国民健康・栄養調査による食品・栄養素摂取量の年次推移との関連について検討する。 6 生活環境の調査と測定-1 6-1：生活環境の調査-1：食生活習慣の調査研究と研究倫理 大規模人数の対象者に実施する生活習慣調査の方法とその限界、配慮すべき研究倫理の問題点を理解したうえで、仮想の対象に調査研究を実施する。 6-2：生活環境の調査-2：生体指標を用いた食生活習慣と健康の評価 スクリーニング検査として、血圧とスポット尿中の成分を測定し、生活習慣調査のデータとの相互関連について検討する。また、調査方法の限界などについて考察する。 7 生活環境の調査と測定-2 7-1：生活環境の測定-3：大気、紫外線、騒音、照度など 大気汚染物質濃度、紫外線強度、騒音、照度を測定して、健康影響への防止対策を考察する。 7-2：生活環境の測定-4：水質 各自が採水した水の水質検査から、水の飲用に対する安全性を考察する。 8 総合討論会 各班の研究テーマについて総合討論会を行うことで、大規模データにおける食生活習慣と疾病の関連の解析方法について理解する。なお、レポートは、個人で全てをまとめる。				
【評価方法】	成績の評価は、実験レポートと出席状況を合わせて100点満点とし、60点以上を合格とする。				
【テキスト】	ガイダンス時にテキストを配布する。				
【参考書】	社会・環境と健康 2022-2023 改訂第7版（南江堂） 厚生統計協会編「国民衛生の動向」2022/2023（厚生統計協会） 基礎医学統計学 改訂第7版（南江堂）				
【その他（注意事項）】	欠席はやむを得ない事情がある場合に限る（書面で適切に報告すること）。 なお、実験を行うにあたり、次のことに留意すること。 1）実験は7～8名程度の班単位で行う。 2）実験室以外の場所（学内、学外）では、怪我や事故に注意して測定を行うこと。 新型コロナウイルス感染症（COVID-19）流行時の授業や、対策を講じた授業となる場合				

	・フィジカル・ディスタンスを保つなど感染症防止対策に留意して授業を行う。 ・実験は対面で開講する予定であるが状況によってはオンライン開講もありうる。				
【授業評価の意見に対する対応】	本年度も、各項目でポイントを概説してから詳細を説明する。				
【社会人聴講生】	不可	【科目等履修生】	不可	【交換留学生】	不可

【科目名】	環境生命科学実験Ⅳ		Experiments in Environmental and Life Science IV		
【開講学科】	環境生命科学科	【必修・選択】	専門・必修	【単位数】	2.5単位
【配当年次】	カリキュラムにより異なります。	【開講時期】	2023年度前期	【オフィスアワー】	一覧表を参照のこと
【科目責任者】	雨谷敬史				
【担当教員】	雨谷敬史、谷晃、牧野正和、永井大介、徳村雅弘、野呂和嗣、岡本衆資				
【授業目標】					
●授業目的	環境生命科学分野の基礎的な実験方法を習得する。実験Ⅳでは、植物のガス交換を測定し、光合成を理解し、有機化合物の合成や精製を行い、環境分析機器のうち重要度の高い高速液体クロマトグラフや誘導結合プラズマ－発光分析装置の取り扱いやそれらの装置を用いた化学物質の分離・定量方法を修得する。				
●到達目標	1. 光合成の環境に対する応答を理解し、その原理を説明できる。 2. 有機合成の反応機構を理解し、合成で使用する器具類の基礎的取り扱いができる。 3. 食料生産に有益な有機化合物を合成し、定量及び収率の算出やスペクトル等のデータに基づく構造同定ができる。 4. ICP発光分析装置の原理を理解し、基礎的取り扱いができる。 5. 海水および堆積物試料中の微量元素を分析するための前処理法の原理と操作を理解し、ICP発光分析装置で定量できる。 6. 高速液体クロマトグラフの原理を理解し、基礎的取り扱いができる。 7. 大気浮遊粉じんを捕集し、その中に含まれる発がん物質を溶媒抽出して高速液体クロマトグラフで定量できる。				
【授業展開】	「光合成測定」 1. 非分散型赤外線吸収方式の濃度測定器を校正し、原理と使用方法を習得する。 2. 植物の光合成によるCO2吸収量を測定する。 3. 光化学系Ⅱに関する葉のクロロフィル蛍光を測定する。 「有機化合物の合成」 4. 有機化合物の合成1：合成物と分離、収量の算出。 5. 有機化合物の合成2：エステル合成物の分離と精製。 6. 有機化合物の合成3：エステル合成物のTLCによる確認。 7. 有機化合物の合成4：各種エステル類の合成と分離・精製。 8. 有機化合物の物性評価 合成物の物性評価。 「ICP－発光分析装置による金属の測定」 9. 海水試料の前処理1：キレート樹脂を用いた微量元素の固相抽出条件の最適化。 10. 海水試料の前処理2：キレート樹脂を用いた微量元素の固相抽出。 11. 堆積物試料の前処理 堆積物試料の秤量、酸抽出。 12. ICP-AES測定1：ICP-AESの取り扱い方、標準試料を用いた検量線の作成。 13. ICP-AES測定2：ICP-AESを用いた微量元素の分析、濃度の算出、精度管理。 「HPLC法を用いた大気中の発がん関連化合物の測定」 14. HPLC試料の前処理1 大気浮遊粉じんの捕集法、前処理の準備。 15. HPLC試料の前処理2 捕集した大気浮遊粉じんから、多環芳香族炭化水素の抽出。 16. HPLC測定1：HPLCの取り扱い方、標準試料を用いた検量線の作成。 17. HPLC測定2：HPLCを用いた多環芳香族炭化水素の分析。 18. HPLC測定3：回収率の計算、空气中濃度の算出、精度管理。 19. 機器分析により得られたデータの解析				
【評価方法】	各実験項目について提出されたレポート（100%）により評価し、60点以上が合格。				
【テキスト】	テキストを配布				
【参考書】					
【その他（注意事項）】	やむを得ず欠席する場合は、事前に担当教員に連絡し、後日、補講を受け、実験レポートを提出すること。				
【授業評価の意見に対する対応】					
【社会人聴講生】	不可	【科目等履修生】	不可	【交換留学生】	

食品生命科学科 授業科目の流れとディプロマ・ポリシーの関係

◎ー必修
無印ー選択

(三)は三学科合同授業
(集)は集中講義

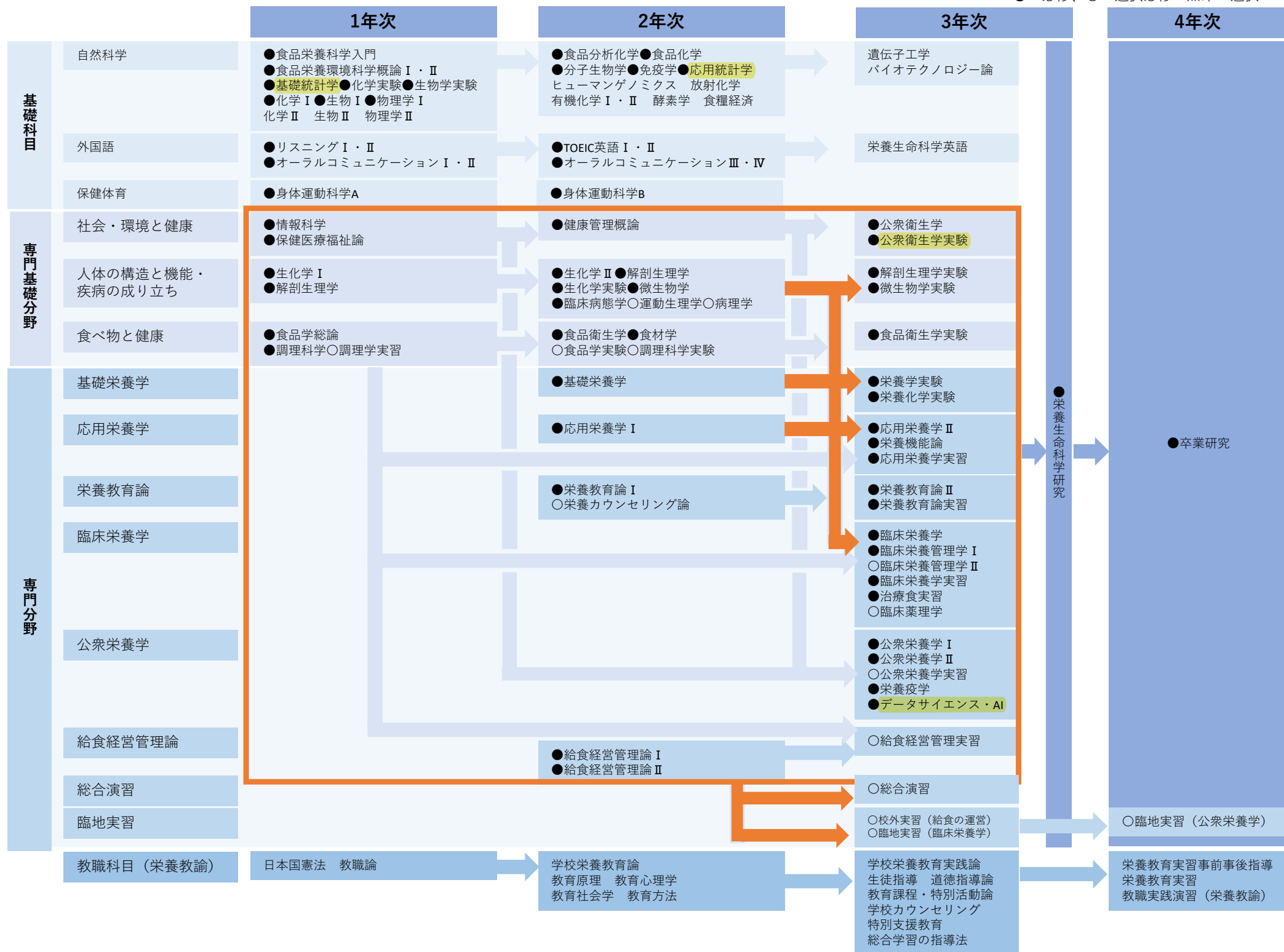
(合)は二学科合同授業
(全)は全学共通科目

ディプロマ・ポリシー		1年生	単位	2年生	単位	3年生	単位	4年生	単位
1	幅広い教養を身に付けた上で、食と健康に関わる食品科学を理解するために必要な自然科学および情報技術などに関する基礎知識を有している。	◎化学Ⅰ（三） ◎生物学Ⅰ（三） ◎物理学Ⅰ（三） ◎食品学総論（合） ◎化学実験（三） ◎生物学実験（三） ◎情報科学演習 分析化学（合） 植物学（合） 化学Ⅱ（三） 生物学Ⅱ（三） 物理学Ⅱ（三）	2 2 2 2 1 1 1 2 1 2 2 2 2	◎有機化学Ⅰ（合） ◎物理化学（合） ◎有機化学Ⅱ（合） ◎発酵学（合） ◎数学（合） 地学Ⅰ（合） 地学Ⅱ（合） 地学実験（合、集）	2 2 2 2 2 2 2 1	◎有機化学Ⅲ 循環資源論（合）	2 2		
2	食品科学に関する広範な知識と関連技術に基づき、食品に関わる諸問題の解決策を提示できる論理的思考力と問題解決能力を備えている。	◎生物化学 ◎食品学総論（合） 人体生理学	2 2 2	◎食品分析化学（合） ◎酵素学（三） ◎微生物学（合） ◎食品化学（三） ◎食品物理学 ◎分子生物学（合） ◎免疫学（三） ◎栄養学総論（合） ◎生化学実験 ◎食品化学実験 食料生産学（合） 環境工学（合） 代謝工学（合） ヒューマンゲノミクス（合）	2 2 2 2 2 2 2 2 1 2 2 2 2 1	◎食品プロセス学 ◎食品包装論（集） ◎遺伝子工学（三） ◎食品工学Ⅱ ◎食品生命科学実験Ⅳ 天然物化学（合） 蛋白質工学 食品機能学 栄養化学 機器分析学	2 1 2 2 2 2 1 1 2 2	◎卒業研究	8
3	食品科学に関する知識・技術・情報を自ら収集・理解し、それらを活用して研究する能力を備えている。	◎基礎統計学（三） ◎数理・データサイエンス・AI入門（全）	1 1	◎応用統計学（三）	2	◎食品生命情報科学 ◎バイオインフォマティクス ◎食品生命科学実験Ⅰ ◎食品生命科学実験Ⅱ ◎食品生命科学実験Ⅲ ◎食品生命科学実験Ⅳ	2 1 3 2 2 2	◎卒業研究	8
4	食品科学に関する専門英語を理解し、英語による基礎的なコミュニケーション能力を有している。	◎オーラルコミュニケーションⅠ（三） ◎リスニングⅠ（三） ◎オーラルコミュニケーションⅡ（三） ◎リスニングⅡ（三）	1 1 1 1	◎オーラルコミュニケーションⅢ（三） ◎TOEIC英語Ⅰ（三） ◎オーラルコミュニケーションⅣ（三） ◎TOEIC英語Ⅱ（三）	1 1 1 1	◎英語で学ぶ食品生命科学 海外研修英語（集）	2 1	◎卒業研究	8
5	豊かな人間性と食の安全に対する高い倫理観を有し、協調性や指導力をもって他職種と協働・連携することができる。	◎食品栄養科学入門（三） ◎物理学実験（合） 食品マーケティング論	1 1 1	◎食品衛生学Ⅰ（合）	2	◎食品衛生学Ⅱ（合） ◎食品生命科学実験Ⅰ ◎食品生命科学実験Ⅱ ◎食品生命科学実験Ⅲ インターンシップ（合、集）	2 3 2 2 1	◎卒業研究	8
6	食品技術者としての社会的な役割と責任を理解し、食品関連産業の発展に貢献することができる。	◎食品・栄養・環境科学概論Ⅰ（三） ◎食品・栄養・環境科学概論Ⅱ（三）	2 2	放射化学（三） 食料経済（三）	2 2	◎食品工学Ⅰ ◎技術者倫理 バイオテクノロジー論（合） インターンシップ（合、集）	2 2 1 1		

栄養生命科学科 授業科目の流れとディプロマ・ポリシーの関係

○＝必修 (三)は三学科合同授業 (合)は食品生命科学科との合同授業
無印＝選択 (集)は集中講義 (全)は全学共通科目

ディプロマ・ポリシー		1年生	単位	2年生	単位	3年生	単位	4年生	単位
1	幅広い教養を身に付けた上で、食と健康に関わる栄養科学を理解するために必要な自然科学および情報技術などに関する基礎知識を有している。	◎食品栄養科学入門 (三) ◎食品栄養環境科学概論Ⅰ (三) ◎食品栄養環境科学概論Ⅱ (三) ◎化学Ⅰ (三) ◎生物学Ⅰ (三) ◎物理学Ⅰ (三) ◎化学実験 (三) ◎生物学実験 (三) ◎基礎統計学 (三) ◎情報科学 ◎数理・データサイエンス・AI入門 (全) 化学Ⅱ (三) 生物学Ⅱ (三) 物理学Ⅱ (三)	1 2 2 2 2 2 1 1 1 2 1 2 2	◎分子生物学 (合) ◎免疫学 (三) ◎微生物学 ◎応用統計学 (三) ヒューマンゲノミクス (合) 放射化学 (三) 有機化学Ⅰ (合) 有機化学Ⅱ (合) 酵素学 (三)	2 2 2 2 1 2 2 2 2 2	遺伝子工学 (三) バイオテクノロジー論 (合) ◎栄養生命科学研究	2 1 3	◎卒業研究	8
2	食と健康に関する広範な知識と関連技術を駆使して、栄養に関わる諸問題の解決策を提示できる論理的思考力と問題解決能力を有している。	◎解剖生理学 ◎生化学Ⅰ ◎食品学総論 ◎調理科学	2 2 2 2	◎生化学Ⅱ ◎健康管理概論 ◎臨床病態学 ◎栄養教育論Ⅰ ◎食品衛生学 ◎食料学 ◎食品分析化学 (合) ◎食品化学 (三) ○運動生理学 (集) ○病理学 食料経済 (三)	3 2 1 3 2 2 2 2 2 1 1 2	◎公衆衛生学 ◎臨床栄養学 ◎臨床栄養管理学Ⅰ ◎臨床栄養管理学Ⅱ ◎公衆栄養学Ⅰ ◎公衆栄養学Ⅱ ◎栄養疫学 ○臨床薬理学 ◎データサイエンス・AI ◎栄養生命科学研究	2 2 2 2 2 1 1 2 2 2 3	◎卒業研究	8
3	栄養科学に関する知識・技術・情報を自ら収集・理解し、それらを活用して研究する能力を備えている。	○調理学実習	2	◎生化学実験 ◎基礎栄養学 ◎応用栄養学Ⅰ ○食品学実験 ○調理科学実験	1 2 2 2 2 1	◎応用栄養学Ⅱ ◎栄養教育論Ⅱ ◎栄養機能論 ◎公衆衛生学実験 ◎解剖生理学実験 ◎微生物学実験 ◎食品衛生学実験 ◎栄養学実験 ◎栄養化学実験 ◎栄養生命科学研究	2 2 2 1 1 1 1 1 1 3	◎卒業研究	8
4	栄養科学に関する専門英語を理解し、英語による基礎的なコミュニケーション能力を有している。	◎リスニングⅠ (三) ◎リスニングⅡ (三) ◎オーラルコミュニケーションⅠ (三) ◎オーラルコミュニケーションⅡ (三)	1 1 1 1	◎TOEIC英語Ⅰ (三) ◎TOEIC英語Ⅱ (三) ◎オーラルコミュニケーションⅢ (三) ◎オーラルコミュニケーションⅣ (三)	1 1 1 1	栄養生命科学英語 ◎栄養生命科学研究	1 3	◎卒業研究	8
5	創造性あふれる豊かな人間性と栄養科学の専門家としての倫理観を有し、協調性や指導力をもって他職種と協働・連携することができる。	◎保健医療福祉論	1	◎給食経営管理論Ⅰ ◎給食経営管理論Ⅱ ○栄養カウンセリング論	2 2 2	◎応用栄養学実習 ◎臨床栄養学実習 ◎治療食実習 ◎栄養教育論実習 ○公衆栄養学実習 ○給食経営管理実習 ◎栄養生命科学研究	1 1 1 1 1 2 3	◎卒業研究	8
6	管理栄養士として人間の健康と長寿を支える栄養に関わる諸問題の解決に貢献することができる。					○総合演習 ○校外実習 (給食の運営) ○臨地実習 (臨床栄養学) ◎栄養生命科学研究	2 1 2 3	○臨地実習 (公衆栄養学) ◎卒業研究	1 8

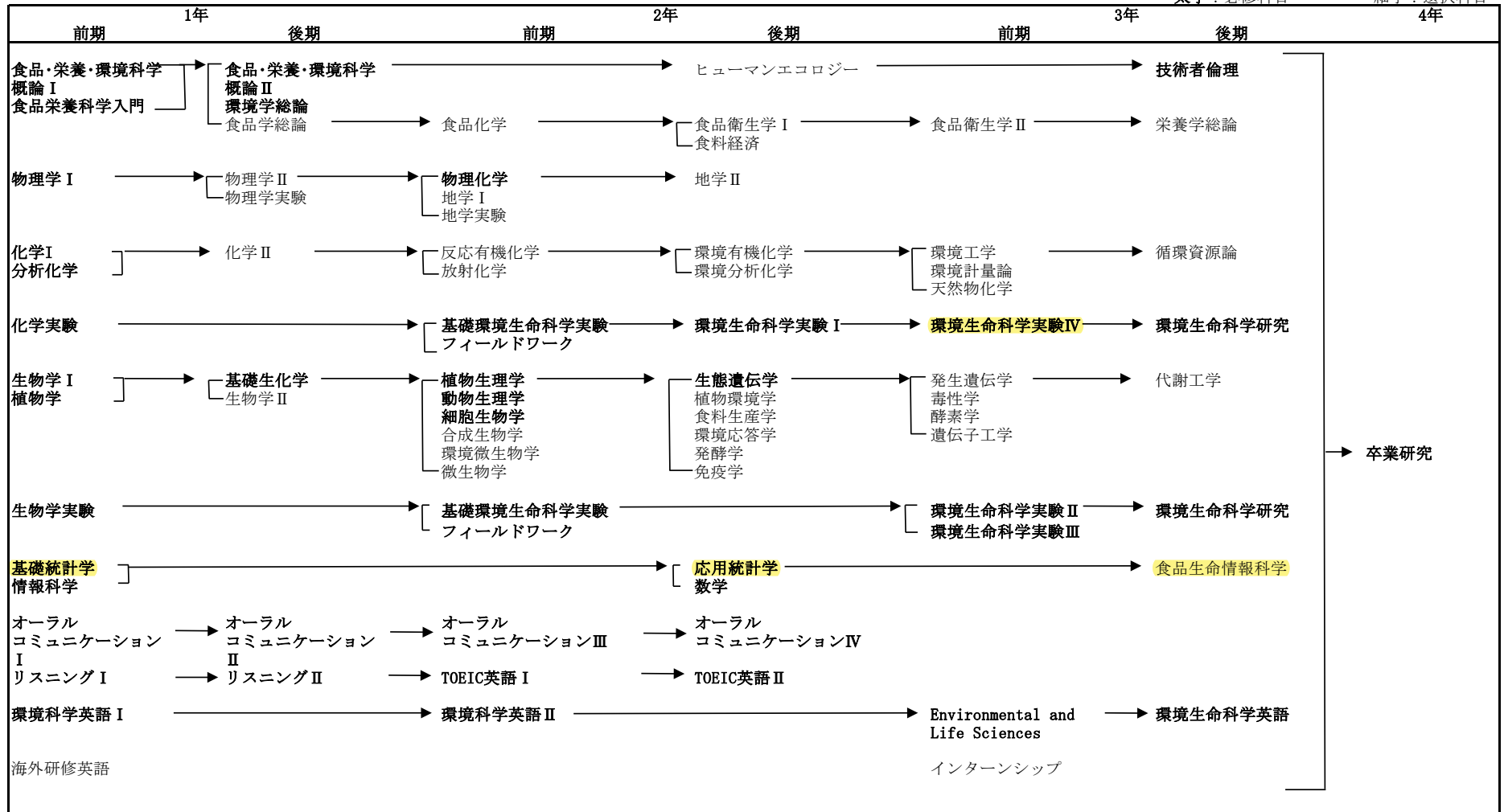


ディプロマ・ポリシー		1年生	単位	2年生	単位	3年生	単位	4年生	単位
1	幅広い教養を身につけた上で、食と健康に関わる環境科学を理解するために必要な自然科学および情報技術などに関する基礎知識を有している。	◎化学Ⅰ（三） ◎生物学Ⅰ（三） ◎物理学Ⅰ（三） ◎食品栄養環境科学概論Ⅰ（三） ◎基礎統計学（三） ◎食品栄養科学入門（三） 基礎数学（合） ◎食品栄養環境科学概論Ⅱ（三） ◎環境学総論 食品学総論（合） 化学Ⅱ（三） 生物学Ⅱ（三） 物理学Ⅱ（三） ◎数理・データサイエンス・AI入門	25	◎数学（合） ◎応用統計学（三） ◎物理化学（合） 地学Ⅰ（合） 地学Ⅱ（合） 地学実験（合、集）	11	食品生命情報科学（合）	2		
2	食と健康に関わる環境分野の知識と技術に基づき、環境に関わる諸問題の解決策を提示できる論理的思考力と問題解決能力を備えている。	◎分析化学（合） ◎基礎生化学	4	◎細胞生物学 ◎植物生理学 ◎動物生理学 ◎生態遺伝学 植物環境学 微生物学（合） 反応有機化学 食品化学（三） 食品衛生学Ⅰ（合）	18	◎環境生命科学実験Ⅱ ◎環境生命科学実験Ⅲ ◎環境生命科学実験Ⅳ ◎環境生命科学研究	10.5	◎卒業研究	8
3	環境科学と生命科学に関する知識・技術・情報を自ら収集・理解し、それらを活用して研究する能力を備えている。	◎化学実験（三） ◎生物学実験（三） ◎植物学（合） ◎情報科学 ◎物理学実験（合）	6	◎基礎環境生命科学実験 ◎環境生命科学実験Ⅰ ◎フィールドワーク（集）	4	◎環境生命科学実験Ⅱ ◎環境生命科学実験Ⅲ ◎環境生命科学実験Ⅳ ◎環境生命科学研究 食品生命情報科学（合）	12.5	◎卒業研究	8
4	環境に関する専門英語を理解し、英語による基礎的なコミュニケーション能力を有している。	◎オーラルコミュニケーションⅠ（三） ◎リスニングⅠ（三） ◎オーラルコミュニケーションⅡ（三） ◎リスニングⅡ（三） ◎環境科学英語Ⅰ	5.5	◎オーラルコミュニケーションⅢ（三） ◎TOEIC英語Ⅰ（三） ◎環境科学英語Ⅱ ◎オーラルコミュニケーションⅣ（三） ◎TOEIC英語Ⅱ（三）	5	◎Environmental and Life Sciences ◎環境生命科学英語	3		
5	豊かな人間性と環境保全に対する高い倫理観を有し、協調性や指導力をもって他職種と協働・連携することができる。	ヒューマンエコロジー	2			インターンシップ（合、集） ◎技術者倫理	3		
6	環境計量と環境・生体影響評価に関する知識や技術を修得し、環境保全や食の生産に貢献することができる。			合成生物学 環境有機化学 環境分析化学 食料生産学 環境応答学 放射化学（三） 環境微生物学 発酵学（合） 免疫学（三） 食料経済（三）	20	毒性学 発生遺伝学 環境工学 環境計量論 循環資源論（合） 食品衛生学Ⅱ（合） 遺伝子工学（三） 天然物化学（合） 酵素学（三） 代謝工学（合） 栄養学総論（合）	22		

環境生命科学科の授業科目の流れ（令和5年度入学生用）

太字：必修科目

細字：選択科目



食品栄養科学部

規程・内規集

令和5年 7月

データサイエンス・AI 教育プログラム推進委員会内規

(設置)

第1条 静岡県立大学食品栄養科学部（以下「本学部」という。）において、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（応用基礎レベル）に基づく本学部の「データサイエンス・AI 教育プログラム」（以下、「本プログラム」という。）の推進及び質向上を図るため、また、業務を円滑に運営するため、「データサイエンス・AI 教育プログラム推進委員会」（以下「委員会」という。）を置く。

(所掌事項)

第2条 委員会は、次の各号に掲げる事項を審議し、実施する。

- (1) 本プログラムの開発、管理及び運営に関することを審議する。
- (2) 本プログラムの質向上に関することを審議する。
- (3) 本プログラムの認定（申請、更新など）に関する業務を行う。
- (4) 本プログラムの自己点検・評価に関する業務を行う。
- (5) その他、本プログラムに関する業務を行う。

(組織)

第3条 委員会は、次の2つの組織で構成され、各号に掲げる構成員で組織される。

組織

- (1) データサイエンス・AI 教育プログラム委員会
- (2) データサイエンス・AI 教育プログラム自己点検・評価委員会

構成員

- (1) 本プログラムを改善・進化させるための体制として、本プログラムを構成する本学部の講義を担う者
- (2) 本プログラムの自己点検・評価を行う体制として、本プログラムを構成する本学部の講義を担う者
- (3) 本プログラムに要する情報管理および機器管理を担う本学部の教員
- (4) その他委員会が指名する者
- (5) その他学部長が指名する者

第4条 委員の任期は2年とする。

2 前項の委員は、再任されることができる。

(委員長)

第5条 委員会に委員長を置き、学部長の指名によってこれを定める。

2 委員長は、本プログラムの運営責任者となる。

3 委員長は、委員会を招集し、その議長となる。

4 委員長は、「データサイエンス・AI 教育プログラム委員会」、及び、「データサイエンス・AI 教育プログラム自己点検・評価委員会」の責任者を指名する。

5 副委員長を指名する。

6 委員長に事故あるときは、副委員長がその職務を代理する。

(委員以外の者の出席)

第6条 委員長が必要と認めるときは、委員会の議を経て、委員以外の者を会議に出席させ、説明、又は意見を求めることができる。

(教授会への報告と協議)

第7条 委員長は、本プログラムが実施された前期と後期の終了後に委員会を開催し、第2条の審議事項、および、実施内容を報告書にまとめ、本学部における教務委員会の協議を経た後、その結果を教授会に報告し、審議事項などを協議しなければならない。

附 則

この規程は、令和5年4月1日から施行する。

食品栄養科学部

規程・内規集

令和5年 7月

学部質保証委員会内規

(設置)

第1条 静岡県立大学食品栄養科学部（以下「本学部」という。）の教育ならびに研究の質を保証し向上を図るため、本学部に、学部質保証委員会を置く。

(所掌事項)

第2条 委員会は、次の各号に掲げる事項を審議する。

- (1) 本学部の教育ならびに研究の質保証に関すること。
- (2) 大学質保証委員会からの依頼への対応に関すること。

(組織)

第3条 委員会メンバーは、将来構想委員会メンバーに加え、学部教務委員長とする。

(委員の任期)

第4条 委員の任期は2年とする。また、学部教務委員長においては1年とする。

2 前項の委員は、再任されることができる。

(委員長)

第5条 委員会に委員長を置く。

- 2 委員長は、副学部長とする。
- 3 委員長に事故あるときは、学部長がその職務を代理する。
- 4 委員長は、必要に応じて、委員会を開催し、本学部質保証に確認を行う。

附 則

この規程は、令和5年4月1日より施行する。

6 委員長に事故あるときは、副委員長がその職務を代理する。

(委員以外の者の出席)

第6条 委員長が必要と認めるときは、委員会の議を経て、委員以外の者を会議に出席させ、説明、又は意見を求めることができる。

(教授会への報告と協議)

第7条 委員長は、本プログラムが実施された前期と後期の終了後に委員会を開催し、第2条の審議事項、および、実施内容を報告書にまとめ、本学部における教務委員会の協議を経た後、その結果を教授会に報告し、審議事項などを協議しなければならない。

附 則

この規程は、令和5年4月1日から施行する。

データサイエンス・AI 教育プログラム推進委員会内規

(設置)

第1条 静岡県立大学食品栄養科学部（以下「本学部」という。）において、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（応用基礎レベル）に基づく本学部の「データサイエンス・AI 教育プログラム」（以下、「本プログラム」という。）の推進及び質向上を図るため、また、業務を円滑に運営するため、「データサイエンス・AI 教育プログラム推進委員会」（以下「委員会」という。）を置く。

(所掌事項)

第2条 委員会は、次の各号に掲げる事項を審議し、実施する。

- (1) 本プログラムの開発、管理及び運営に関することを審議する。
- (2) 本プログラムの質向上に関することを審議する。
- (3) 本プログラムの認定（申請、更新など）に関する業務を行う。
- (4) 本プログラムの自己点検・評価に関する業務を行う。
- (5) その他、本プログラムに関する業務を行う。

(組織)

第3条 委員会は、次の2つの組織で構成され、各号に掲げる構成員で組織される。

組織

- (1) データサイエンス・AI 教育プログラム委員会
- (2) データサイエンス・AI 教育プログラム自己点検・評価委員会

構成員

- (1) 本プログラムを改善・進化させるための体制として、本プログラムを構成する本学部の講義を担う者
- (2) 本プログラムの自己点検・評価を行う体制として、本プログラムを構成する本学部の講義を担う者
- (3) 本プログラムに要する情報管理および機器管理を担う本学部の教員
- (4) その他委員会が指名する者
- (5) その他学部長が指名する者

第4条 委員の任期は2年とする。

- 2 前項の委員は、再任されることができる。

(委員長)

第5条 委員会に委員長を置き、学部長の指名によってこれを定める。

- 2 委員長は、本プログラムの運営責任者となる。
- 3 委員長は、委員会を招集し、その議長となる。
- 4 委員長は、「データサイエンス・AI 教育プログラム委員会」、及び、「データサイエンス・AI 教育プログラム自己点検・評価委員会」の責任者を指名する。
- 5 副委員長を指名する。

大学等名	静岡県立大学（食品栄養科学部）	申請レベル	応用基礎レベル（学部・学科等単位）
教育プログラム名	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

特徴：『専門』 × 『データサイエンス』（ダブルメジャー）の実践的能力を養う！

教育プログラムの目的

- 1) すべての学生が身につけるべきデータサイエンス・AIの基礎的な能力を修得する。
- 2) 自らの専門分野への活用を可能とする応用基礎力を修得して、社会問題の解決に向けた実践的能力を養う。

教育プログラムの到達目標

- ・ Society 5.0時代の各々の専門分野におけるデータサイエンス・AIの知識と技術の普及と進歩に対応して、各々の専門分野で活用する方法を体系的に修得する。
- ・ PythonやRによるプログラミングの習得や、機械学習を用いた各々の専門分野の実験（課題解決型学習：Project Based Learning (PBL)）の発表会による総合討論を通じて結果を適切に解釈できる能力を養う。

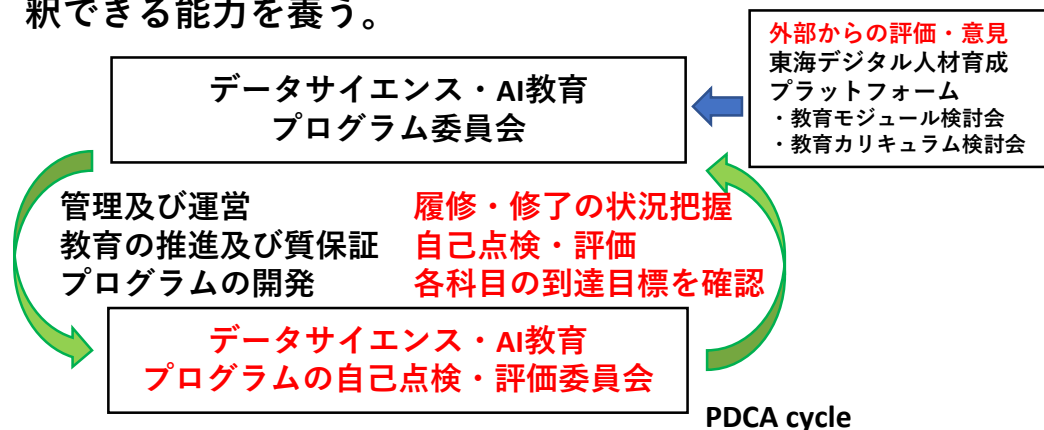


図2. 教育プログラムの実施及び運営、質保証向上、および、自己点検・評価の実施体制

教育プログラムの修了

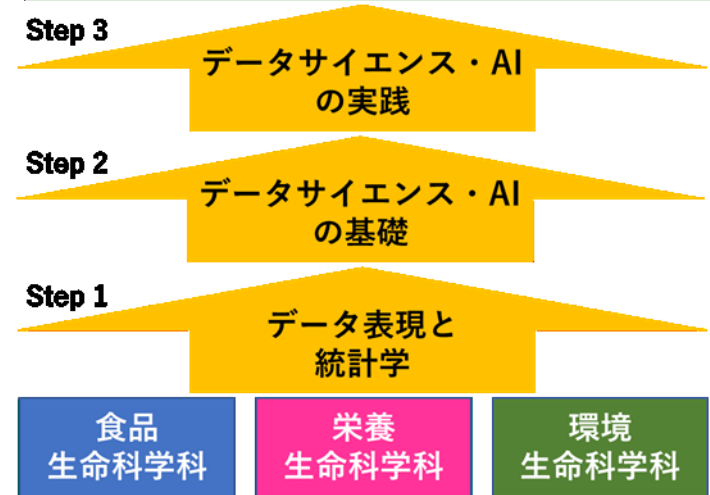


図1. 教育プログラムの課程

Step 1：データ表現と統計学

- ・ 基礎統計学 (3学科共通：必修)
- ・ 応用統計学 (3学科共通：必修)

Step 2：データサイエンス・AIの基礎（専門科目の講義）

- ・ 食品生命情報科学（食品：必修、環境：選択・必修）
- ・ データサイエンス・AI（栄養：必須）

Step 3：データサイエンス・AIの応用（専門科目の実験）

- ・ 食品生命科学実験 III（食品：必修）
- ・ 公衆衛生学実験（栄養：必修）
- ・ 環境生命科学実験 IV（環境：必修）

修了要件：4科目6～7.5単位

大学等名	静岡県立大学（食品栄養科学部）	申請レベル	応用基礎レベル（学部・学科等単位）
教育プログラム名	データサイエンス・AI教育プログラム	参考資料	・応用基礎の教育プログラム作成の経緯：様式4② 「学生アンケート等を通じた学生の内容の理解度」 ・リテラシーレベルの申請予定

表1. 数理・データサイエンス・AI教育プログラム（応用基礎レベル）							※○…開講済み・履修者あり、△…開講済み、履修者なし						
学部・学科		学年	科目	選/必	R03	R04	R05	R06	R07	R08	R09	R10	R11
食品栄養科学部	食品生命科学科	1	基礎統計学	必	○	○	○	○	○	○	○	○	○
		2	応用統計学	必	○	○	○	○	○	○	○	○	○
		3	食品生命科学実験Ⅲ	必	○	○	○	○	○	○	○	○	○
			食品生命情報科学	必	△	△	○	○	○	○	○	○	○
	栄養生命科学科	1	基礎統計学	必	○	○	○	○	○	○	○	○	○
		2	応用統計学	必	○	○	○	○	○	○	○	○	○
		3	公衆衛生学実験	必	○	○	○	○	○	○	○	○	○
			データサイエンス・AI（R2、R3入学者）	選	—	○	○	—	—	—	—	—	—
			データサイエンス・AI（R4以降入学者）	必	—	—	△	○	○	○	○	○	○
	環境生命科学科	1	基礎統計学	必	○	○	○	○	○	○	○	○	○
		2	応用統計学	必	○	○	○	○	○	○	○	○	○
		3	環境生命科学演習Ⅳ	必	○	○	○	○	○	○	○	○	○
			食品生命情報科学	選 （卒業要件）	—	—	△	△	○	○	○	○	○
履修率（様式3⑧）					—	—	30%	60%	90%	95%	100%	100%	100%
							↑全プログラム 開講完了	↑申請					

表2. 数理・データサイエンス・AI教育プログラム（リテラシーレベル）												
学部・学科	学年	科目	選/必	R03	R04	R05	R06	R07	R08	R09	R10	R11
食品栄養科学部	食品生命科学科	1 全学共通科目	必	－	－	－	○	○	○	○	○	○
		1 情報科学演習	必	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	栄養生命科学科	1 全学共通科目	必	－	－	－	○	○	○	○	○	○
		1 情報科学（栄養）	必	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	環境生命科学科	1 全学共通科目	必	－	－	－	○	○	○	○	○	○
		1 情報科学（環境）	必	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	薬学部	1 全学共通科目	必	－	－	－	○	○	○	○	○	○
		1 科学演習	必	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	経営情報学部	1 全学共通科目	必	－	－	－	○	○	○	○	○	○
		1 情報リテラシⅠ	必	○	○	○	○	○	○	○	○	○
国際関係学部	1 全学共通科目	必	－	－	－	○	○	○	○	○	○	○
	1/2	コンピュータ・リテラシー （全学共通科目「情報検索演習」で代替可能）	選 （卒業要件）	○	○	○	○	○	○	○	○	○
看護学部*	1 全学共通科目	必	－	－	－	○	○	○	○	○	○	○
	1 情報処理演習	必	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
履修率（様式3⑧）				－	－	－	23%	46%	69%	92%	96%	100%
*3年次編入生は、本プログラムを1年生と同様に履修する						↑全プログラム 開講完了	↑申請					