

新潟食料農業大学大学院 食料産業学研究科 食料産業学専攻

シラバス

2023 年度

目次

NO.		
1	食料産業学特論	3
2	食料産業学演習	4
3	環境微生物学特論	5
4	スマート園芸学特論	6
5	環境保全型土壌管理学特論	7
6	総合的農地生物管理学特論	8
7	作物栽培学特論	9
8	農業生物学特論	10
9	食品化学特論	11
10	食品プロセス学特論	12
11	食品微生物学特論	13
12	食品機能学特論	14
13	食品安全環境学特論	15
14	発酵醸造学特論	16
15	食料産業ビジネス特論Ⅰ	17
16	食料産業ビジネス特論Ⅱ	18
17	地域イノベーション特論Ⅰ	19
18	地域イノベーション特論Ⅱ	20
19	食料産業学特別演習Ⅰ	21
20	食料産業学特別演習Ⅱ	22
21	食料産業学特別演習Ⅲ	23
22	食料産業学特別演習Ⅳ	24
23	食料産業学特別研究	25

科目名	食料産業学特論	担当教員	中井 裕、伊藤 豊彰、 丸山 純一、金子 孝一
-----	---------	------	----------------------------

対象年次	配当学期	単位数	対象	必選区分
1	前期	2	全員	必修

授業の概要	<p>食料産業は、農業、畜産、水産、食品製造、食品加工、流通、販売、外食、資材供給、輸入およびその他関連する産業によって構成されている。食料産業学特論では、これらの各分野について、歴史的・国際的な視点を持って、先端的知見を含め総合的、包括的、実践的な知識を習得し、その諸課題を把握するとともに解決の方策を探求する能力を醸成する。</p> <p>農を含んだ「食」に係る産業の栄枯盛衰には、それが存在する地域の位置や地形、気候、風土、文化、産業など地域的な要因に関係深いことは自明であり、それらの地域性を踏まえた歴史的な視点と、今般の社会的・経済的な情勢を踏まえた国際的な視点で食料産業を捉える能力を醸成し、地域と国際社会の発展に貢献するために必要な能力等を涵養する。</p> <p>(下記授業計画のうち、食料産業の現状や各分野の概説および詳説、食料産業の現状に関する授業にて教授(1,2,3,5,6,8,9,11,12))</p> <p>なおこうした観点から、「講義による必要な知識のインプット」、「有識者の経験と追体験する」ことなどからなる、オムニバス形式の授業を実施する。</p>																														
到達目標	<p>食料産業を構成する各分野の総合的、包括的、実践的な知識を習得し、食料産業における諸課題を把握する能力を醸成する。また、食料産業における諸課題の解決の方策を探求する能力を醸成し、地域と国際社会の発展に貢献するために必要な能力等を修得する。</p>																														
授業計画	<table border="0"> <tr> <td>1 生産現場から食卓に至る広範の産業によって構成されている食料産業の現状について</td> <td>(中井)</td> </tr> <tr> <td>2 アグリ分野(農業の現状):概説</td> <td>(伊藤)</td> </tr> <tr> <td>3 アグリ分野(農業の現状と将来):詳説</td> <td>(伊藤)</td> </tr> <tr> <td>4 アグリ分野(農業の現状と将来):ディスカッション・とりまとめ</td> <td>(伊藤)</td> </tr> <tr> <td>5 フード分野(食品産業の現状):概説</td> <td>(丸山)</td> </tr> <tr> <td>6 フード分野(食品産業の現状と将来):詳説</td> <td>(丸山)</td> </tr> <tr> <td>7 フード分野(食品産業の現状と将来):ディスカッション・とりまとめ</td> <td>(丸山)</td> </tr> <tr> <td>8 ビジネス分野(フードビジネスの現状):概説</td> <td>(金子)</td> </tr> <tr> <td>9 ビジネス分野(フードビジネスの現状と将来):詳説</td> <td>(金子)</td> </tr> <tr> <td>10 ビジネス分野(フードビジネスの現状と将来):ディスカッション・とりまとめ</td> <td>(金子)</td> </tr> <tr> <td>11 食料産業の現状:概説</td> <td>(金子)</td> </tr> <tr> <td>12 食料産業の現状と将来:詳説</td> <td>(金子)</td> </tr> <tr> <td>13 食料産業の現状と将来:ディスカッション・とりまとめ</td> <td>(丸山)</td> </tr> <tr> <td>14 食料産業の現状と将来:有識者による講話・パネルディスカッション</td> <td>(丸山)</td> </tr> <tr> <td>15 まとめ</td> <td>(伊藤)</td> </tr> </table>	1 生産現場から食卓に至る広範の産業によって構成されている食料産業の現状について	(中井)	2 アグリ分野(農業の現状):概説	(伊藤)	3 アグリ分野(農業の現状と将来):詳説	(伊藤)	4 アグリ分野(農業の現状と将来):ディスカッション・とりまとめ	(伊藤)	5 フード分野(食品産業の現状):概説	(丸山)	6 フード分野(食品産業の現状と将来):詳説	(丸山)	7 フード分野(食品産業の現状と将来):ディスカッション・とりまとめ	(丸山)	8 ビジネス分野(フードビジネスの現状):概説	(金子)	9 ビジネス分野(フードビジネスの現状と将来):詳説	(金子)	10 ビジネス分野(フードビジネスの現状と将来):ディスカッション・とりまとめ	(金子)	11 食料産業の現状:概説	(金子)	12 食料産業の現状と将来:詳説	(金子)	13 食料産業の現状と将来:ディスカッション・とりまとめ	(丸山)	14 食料産業の現状と将来:有識者による講話・パネルディスカッション	(丸山)	15 まとめ	(伊藤)
1 生産現場から食卓に至る広範の産業によって構成されている食料産業の現状について	(中井)																														
2 アグリ分野(農業の現状):概説	(伊藤)																														
3 アグリ分野(農業の現状と将来):詳説	(伊藤)																														
4 アグリ分野(農業の現状と将来):ディスカッション・とりまとめ	(伊藤)																														
5 フード分野(食品産業の現状):概説	(丸山)																														
6 フード分野(食品産業の現状と将来):詳説	(丸山)																														
7 フード分野(食品産業の現状と将来):ディスカッション・とりまとめ	(丸山)																														
8 ビジネス分野(フードビジネスの現状):概説	(金子)																														
9 ビジネス分野(フードビジネスの現状と将来):詳説	(金子)																														
10 ビジネス分野(フードビジネスの現状と将来):ディスカッション・とりまとめ	(金子)																														
11 食料産業の現状:概説	(金子)																														
12 食料産業の現状と将来:詳説	(金子)																														
13 食料産業の現状と将来:ディスカッション・とりまとめ	(丸山)																														
14 食料産業の現状と将来:有識者による講話・パネルディスカッション	(丸山)																														
15 まとめ	(伊藤)																														
評価方法	課題レポート(50%)、定期試験(50%)																														
教科書	講義資料を配布する。																														
参考書等	The Handbook of Organizational Economics. Gibbons R & Roberts J. Princeton University. 2012.																														
事前事後学習	事前に配布された資料を熟読する。事後、課題レポートを提出する。																														
備考																															

科目名	食料産業学演習	担当教員	金子 孝一、高力 美由紀、鈴木 孝男、岩坂 健志、青山 浩子、齋藤 順
-----	---------	------	-------------------------------------

対象年次	配当学期	単位数	対象	必選区分
1	後期	2	全員	必修

授業の概要	<p>広範なフードチェーンからなる食料産業分野における諸課題を克服するため、マーケットインを志向したマーケティングマネジメント（環境分析、戦略策定、マーケティングミックスの実施）の考え方を整理し、そのプロセスや方法論の理解の上に、実業の産業実例や地域課題の克服に向けた実例提示、それらのケーススタディを通して視座を広げる「見方」を学修し、実践的課題に対して社会実装の観点から解決策を検討し提案することを目的とする。</p>
到達目標	<p>食料産業および農業・食品産業・関連産業のステークホルダーが直面している諸課題を理解し、その諸課題を洗い出しから解決策へ向けての評価軸を検討できること。そして、それらの評価軸から、諸課題に対し課題解決への提案をまとめられることを到達目標とする。</p>
授業計画	<p>1 ガイダンス (金子・高力・鈴木)</p> <p>2 マーケティングマネジメント視点の課題対応(環境分析) (金子・高力)</p> <p>3 マーケティングマネジメント視点の課題対応(戦略策定) (金子・高力)</p> <p>4 マーケティングマネジメント視点の課題対応 (金子・高力)</p> <p>(マーケティングミックス)</p> <p>5 課題・解決策の検討(課題の設定と解決策の検討) (金子・高力・鈴木)</p> <p>6 課題・解決策の検討(産業・地域の実例検討) (金子)</p> <p>7 課題・解決策の検討(解決策へ向けた調査等作業検討) (金子・岩坂・高力・鈴木・青山・齋藤)</p> <p>8 課題・解決策の検討(解決策へ向けた調査等作業検討) (金子・岩坂・高力・鈴木・青山・齋藤)</p> <p>9 課題・解決策の検討(解決策へ向けた作業計画策定) (金子・岩坂・高力・鈴木・青山・齋藤)</p> <p>10 課題・解決策の検討(解決策へ向けた作業計画策定) (金子・岩坂・高力・鈴木・青山・齋藤)</p> <p>11 課題・解決策の検討(解決策へ向けた調査等作業実施) (金子・岩坂・高力・鈴木・青山・齋藤)</p> <p>12 課題・解決策の検討(解決策へ向けた調査等作業実施) (金子・岩坂・高力・鈴木・青山・齋藤)</p> <p>13 課題・解決策の検討(作業のまとめと解決策起案) (金子・岩坂・高力・鈴木・青山・齋藤)</p> <p>14 課題・解決策の検討(作業のまとめと解決策起案) (金子・岩坂・高力・鈴木・青山・齋藤)</p> <p>15 まとめと成果報告 (金子・岩坂・高力・鈴木・青山・齋藤)</p>
評価方法	<p>各講義での討議へのコミット(50%)、ならびに成果報告の内容(50%)により評価する。</p>
教科書	<p>適宜プリント配布を行い、各教員が指示する。尚、講義資料はweb上で公開する。</p>
参考書等	<p>フィリップ・コトラー他著『マーケティング4.0 スマートフォン時代の究極法則』(朝日新聞出版、2017)</p>
事前事後学習	<p>事前学習として、次回のテーマについて、関連する情報の収集と内容を予習して臨むこと。事後学習として、演習で取り上げた話題を図書館等で調べ、配布資料やノートの内容についても復習を行い、知識の定着を図ること。</p>
備考	

科目名	環境微生物学特論	担当教員	中井 裕、浅野 亮樹
-----	----------	------	------------

対象年次	配当学期	単位数	対象	必選区分
1	前期	2	全員	選択

授業の概要	環境において微生物は物質循環の主要な役割を果たしており、農業分野においても土壌管理や有機性廃棄物処理（たい肥化処理過程や廃水処理過程）において微生物の存在は非常に重要である。本講義では環境中の微生物の分類、生理特性、動態などについて学び、農業とその周辺環境である土壌、水圏などにおいて微生物が物質循環に果たす役割を理解し、さらに微生物の働きを積極的にコントロールすることによる有機性廃棄物処理過程についても理解する。また、環境微生物を研究するための実験手法、特に分子生物学的手法を用いた微生物群集の分析についても講義する。
到達目標	環境微生物の概要を理解し、土壌、たい肥化過程、廃水処理過程、および灌漑の水源となる河川など、農業やその周辺環境における微生物役割を理解し、これらの環境における微生物の分析およびデータの解析ができる能力を身につける。
授業計画	<ol style="list-style-type: none"> 1 ガイダンス (中井) 2 微生物の分類の基礎 (中井) 3 遺伝子解析に基づく微生物の分類と方法 (浅野) 4 栄養特性や生理特性による微生物の分類と方法 (中井) 5 環境微生物の調査方法 (浅野) 6 炭素循環における微生物の役割 (浅野) 7 窒素循環における微生物の役割 (中井) 8 リン循環における微生物の役割 (浅野) 9 硫黄、金属循環における微生物の役割 (浅野) 10 たい肥化処理 (中井) 11 廃水処理-活性汚泥法 (中井) 12 廃水処理-嫌氣的処理法 (中井) 13 微生物による環境浄化-土壌- (浅野) 14 微生物による環境浄化-水圏- (浅野) 15 微生物によるエネルギー生産 (中井)
評価方法	講義中に出題する課題と、期末レポートの提出により評価する。(課題30%、期末レポート70%)
教科書	指定しない
参考書等	Environmental Microbiology, Ian L Pepper編 Elsevier発行 環境と微生物の辞典 日本微生物生態学会編 朝倉書店 環境微生物学 久保幹ら 科学同人
事前事後学習	環境微生物学などの参考書で事前学習し、講義後は配付資料によって復習を行い、授業中理解が不十分であると感じた箇所、疑問に思った箇所については必ず担当教員に質問へ来ること。
備考	

科目名	スマート園芸学特論	担当教員	趙 鉄軍
-----	-----------	------	------

対象年次	配当学期	単位数	対象	必選区分
1	前期	2	全員	選択

授業の概要	<p>日本では、今後農業従事者の減少や高齢化が見込まれる中、農業の生産性を飛躍的に発展させるために、機械メーカーやITベンダー等と農業者が連携して、発展著しいICT、ロボット、AI、IoT、ドローン等の農業に活用できる新たな技術を生産現場に積極的に導入している。これらの新技術の導入により、農業「スマート農業」が進展してきており、園芸分野における飛躍的な収益性の向上が期待されるとともに、軽労働化技術による労働環境改善がもたらす雇用創出が見込まれている。本科目では、スマート園芸領域の概要、ICT、ロボット、AI、IoT、ドローン等を活用した農業現場における生産環境モニタリングや精密農業、施設園芸(特に植物工場など)のスマート管理、生産物の流通・保存における活用について学ぶ。</p>
到達目標	<p>ロボット、AI、IoT、ドローン等新技術を活用するスマート農業の概要を理解する。環境制御のための植物生理に関する基礎知識を理解した上で、スマート園芸現場(特に植物工場)で活用方法として、環境総合制御、培養液管理、植物生体生育のリモートセンシングや非破壊診断、ロボット収穫、収穫物のAI流通や保存などについて学ぶ。制御を実際に現地で行いその結果を判定し、制御方法を修得する。また、先端技術を活用した高品質、高生産力、省力化を有する革新的な「日本型スマート園芸」のあり方について考える。</p>
授業計画	<ol style="list-style-type: none"> 1 スマート農業の概要 2 環境制御のための植物生理・植物の機能 3 大規模施設園芸(植物工場) 4 植物の環境反応(温度、湿度、CO2など) 5 スマート園芸における環境計測(光、温度、日射) 6 スマート園芸における環境計測(土壌(培地)、風速、降水) 7 養分の役割とその自動管理 8 ICTやAI技術により環境制御 9 培養液管理技術 10 スマート園芸における根圏環境制御 11 植物の保護や防疫 12 植物の生産物の品質管理とロボット管理技術 13 生産物の流通や保存などにかかるICT(AI) 14 最先端スマート園芸技術応用例の紹介(非破壊診断技術とリモートセンシング技術など) 15 スマート園芸の発展と展望
評価方法	<p>レポート(70%)および受講態度(30%、授業への参加度、質問等への積極性など含む)により評価する。</p>
教科書	<p>教科書は指定しない。必要に応じ資料を配付する。</p>
参考書等	<p>「Plant Physiology In Greenhouse」 著者; Ep Heuvelink; Tijs Kierkels 出版社; Wageningen : Horti-Text, 2015.</p>
事前事後学習	<p>事前: 次回の講義内容を想定し、直近の講義内容の再確認や今後のスマート園芸に関する事例の調査などをおこなうこと。事後: 授業内容を復習し、授業における疑問点を整理する。</p>
備考	

科目名	環境保全型土壌管理学特論	担当教員	伊藤 豊彰
-----	--------------	------	-------

対象年次	配当学期	単位数	対象	必選区分
1	後期	2	全員	選択

授業の概要	世界人口の増加と環境悪化は今後も進行すると予想され、その対策として環境保全と生産性の高い食料生産を両立させる農業システムの構築が必要であり、そのためには環境保全をベースにした土壌管理技術が不可欠である。本特論では、土壌学を土台として、農業における環境問題、環境負荷を軽減できる土壌管理技術(輪作・混作を活用した土壌微生物管理―農薬削減、化学肥料を削減するための堆肥・有機質肥料施肥技術、など)、気象変動下における高品質・高生産性農業のための土壌管理、積極的に環境変動を緩和する土壌管理(土壌炭素貯留技術など)、生態系保全に貢献する土壌管理(不耕起栽培、リビングマルチ)について講義し、環境保全に貢献する土壌管理のあり方と具体的な技術について理解と論議を深める。
到達目標	世界や日本の環境問題と農業の関わりに関する現状、環境保全と持続性の高い食料生産を両立させる農業システムの必要性とそのために必要な土壌管理技術について理解する。さらに、生産持続性を高め、かつ積極的に環境保全に貢献する土壌管理技術の具体と課題について理解することを目標とする。
授業計画	<ol style="list-style-type: none"> 1 イントロダクション: 持続可能な農業と環境保全型土壌管理の意義 2 農業活動による環境問題1: 温室効果ガス排出(地球温暖化)と農業 3 農業活動による環境問題2: 化学肥料の過剰使用と窒素汚染、リン資源枯渇 4 農業活動による環境問題3: 農薬の不適切使用による生態系攪乱と農業の持続性損失 5 温暖化抑制に有効な土壌管理1: 不耕起栽培の環境保全効果と生産性改善 6 温暖化抑制に有効な土壌管理2: リビングマルチによる土壌炭素貯留と生物保全 7 温暖化抑制に有効な土壌管理3: 水田からのメタン放出とメタン放出抑制土壌技術 8 気象変動下における高品質・高生産性農業のための土壌管理 9 肥料問題に有効な土壌管理1: 有機性資源活用による土壌生産力改善 10 肥料問題に有効な土壌管理2: 施肥の適正化のための高機能肥料と高利用率技術 11 肥料問題に有効な土壌管理3: 生物的窒素固定(根粒等)の活用による窒素施肥削減 12 リン資源節約に有効な土壌管理1: リンベースの有機性資源活用技術 13 リン資源節約に有効な土壌管理2: 土壌微生物(菌根菌)を活用したリン利用効率改善 14 農薬に依存しない土壌病害管理: 輪作・混作を活用した土壌微生物管理 15 有機栽培等の環境保全型農業における土壌動物の活用: 生産と生態系健全化の両立
評価方法	課題(40%)と最終レポート(60%)の成績により評価する。
教科書	教科書は指定しない。
参考書等	農業と環境汚染・農文協(西尾道徳) Building soils for better crops; sustainable soil management 3rd editin (F. Magdoff and Harold van Es)、環境保全型農業大事典 (1) 施肥と土壌管理・農文協(農文協編)、有機農業大全・コムンズ(澤登早苗・小松崎将一編著)
事前事後学習	教科書を中心とした事前学習と配布資料の事後学習を行う。
備考	

科目名	総合的農地生物管理学特論	担当教員	吉岡 俊人
-----	--------------	------	-------

対象年次	配当学期	単位数	対象	必選区分
1	後期	2	全員	選択

授業の概要	日本の生物多様性には3つの国内的危機要因があり、それら3要因が集中する場が農業生態系である。実際に、日本の農業生態系における希少生物の高絶滅危険度率は自然生態系のそれに比べても顕著に高い。他方、農業有害生物を制御しなければ、作物の品質や収穫量は大きく低減してしまう。本科目では、一見矛盾する、絶滅危惧希少生物保全と農業有害生物制御の両立について、関連諸分野の講義と実習を通じて学習し、営農を維持しながら希少生物保全と有害生物制御の両立を実現する総合的管理手法を考察する。
到達目標	農業生態系における微生物、動物、植物およびそれらの相互作用について理解すること、作物生産における病害、虫・獣害、雑草害およびそれらの制御手段について理解すること、そして生物多様性と農業有害生物の総合的管理に関して、自ら課題を発見、定義、考察、発表する力を身につけることを到達目標とする。
授業計画	<ol style="list-style-type: none"> 1 農業生態系における生物多様性保全の重要性 2 生物多様性の保全に関わる法律、条令、基準、経済評価 3 農業生態系のいきもの: 植物、動物、微生物、各生物群の係り合い 4 絶滅危惧生物の分布調査(水田および水系)【実習】 5 絶滅危惧生物の分布調査(畑地および非農耕地)【実習】 6 植物、動物、微生物の相互作用に関する調査【実習】 7 作物生産における農業有害生物制御の重要性 8 農業有害生物の制御に関わる法律、条令、基準、経済評価 9 農業有害生物: 植物、動物、微生物、各生物群の係り合い 10 農業有害生物の制御: 耕種的、物理的、生物的、化学的手段、各手段のリスク便益 11 外来生物の分布調査(水田および水系)【実習】 12 外来生物の分布調査(畑地および非農耕地)【実習】 13 外来生物の制御手段に関する実習【実習】 14 生物多様性と農業有害生物の総合的管理についての考察: 課題の定義 15 生物多様性と農業有害生物の総合的管理についての発表: 課題の解決
評価方法	到達目標の達成程度をレポート(50%)およびレポート内容の口頭試験(50%)により評価する。
教科書	教科書は用いない、必要に応じてハンドアウト(資料)を配布する。
参考書等	環境政策論(岡敏弘、岩波書店、1999)、食の安全と環境(松永和紀、地球と人間の環境を考える11、日本評論社、2010)、里地里山里海湖の生きもの学(吉岡俊人編著、福井県大学連携リーグ叢書IV、2013)、身近な雑草の生物学(根本正之・富永達編著、朝倉書店、2014)
事前事後学習	本科目は、本学の学部授業内容が理解されていることを前提にしている。とくに、次の学部授業科目については十分に事前学習しておくこと: 微生物学概論、植物生理・生態学概論、昆虫学、植物病理学、植物生理学、土壌学。これらの授業科目の未履修者は、シラバス記載内容について自己学習しておくこと。また、本授業内容を事後学習すること。
備考	野外実習の内容および日程については別途指示する。

科目名	作物栽培学特論	担当教員	比良松 道一
-----	---------	------	--------

対象年次	配当学期	単位数	対象	必選区分
1	後期	2	全員	選択

授業の概要	新潟食料農業大学のコンセプトであるマーケットインとコース横断一体的教育を念頭に置き、本科目も、①食産業の視点、②地域環境の視点、③持続性の視点、④温暖化との関連視点をもって、具体例や研究事例を示しながら作物栽培の考え方を教授する。一般論とともに、本学が所在する新潟県や胎内市での事例(研究例)も講義に取り入れ、実際的な理解を促す。そのためには、座学とともに実際観察・フィールドワークが重要であり、その本学圃場や周辺地域での現地観察や実験計画考案も取り入れる。英語テキストも1-2回は利用して、英語文献に触れる環境を提供する。
到達目標	受講生は、第1に主要作物の特性を理解することが必要である。第2として、本学が所在する新潟県や胎内市等の土地や流通等の環境を考慮し、具体的な地域の栽培作物や栽培体系を通じて、作物栽培には地域性があることを理解することが食産業のリーダーには必要である。大学院生は文献読解も求められることから、英語文献も読めるように努める。
授業計画	<ol style="list-style-type: none"> 1 ガイダンスとイントロダクション (フィールド系学術調査の方法論) 2 持続的作物栽培に関する基礎セミナー① (進化、生物多様性、環境応答、生物間相互作用、農業と二次的自然、農業近代化の成果と課題) 3 持続的作物栽培に関する基礎セミナー② (進化、生物多様性、環境応答、生物間相互作用、農業と二次的自然、農業近代化の成果と課題) 4 持続的作物栽培に関する基礎セミナー③ (進化、生物多様性、環境応答、生物間相互作用、農業と二次的自然、農業近代化の成果と課題) 5 持続的作物栽培に関する基礎セミナー④ (進化、生物多様性、環境応答、生物間相互作用、農業と二次的自然、農業近代化の成果と課題) 6 持続的作物栽培に関する基礎セミナー⑤ (進化、生物多様性、環境応答、生物間相互作用、農業と二次的自然、農業近代化の成果と課題) 7 持続的作物栽培に関する基礎セミナー⑥ (進化、生物多様性、環境応答、生物間相互作用、農業と二次的自然、農業近代化の成果と課題) 8 課題探究カンファレンス① 9 課題探究カンファレンス② 10 課題探究カンファレンス③ 11 課題探究カンファレンス④ 12 課題探究カンファレンス⑤ 13 課題探究カンファレンス⑥ 14 ディフェンス・プレゼンテーション① 15 ディフェンス・プレゼンテーション②
評価方法	講義に関する活動状況 (授業中の議論や質疑応答、自主的課題探究の報告)、および、プレゼンテーションの内容で総合的に評価する。(受講態度50%：プレゼンテーション)
教科書	なし(必要に応じ講義資料を配布する。)
参考書等	鷲谷いづみ・矢原徹一著 『増補版・保全生態学入門』 (文一総合出版、2023)、ISBN: 13. 978-4829930397
事前事後学習	事前学習:自分で設定した探究課題について、指導教員のアドバイスを受けながら、文献・観察・インタビュー調査を行う 事後学習:授業で議論した内容をフィードバックし、設定課題について探究をさらに深める
備考	

科目名	農業生物学特論	担当教員	伊藤 崇浩
-----	---------	------	-------

対象年次	配当学期	単位数	対象	必選区分
1	後期	2	全員	選択

授業の概要	<p>農地では、生物的環境(分解者や害虫、天敵など)と非生物的環境(光、水、土壌、空気、温度など)とが複雑に関係して物質循環やエネルギーの流れを形成している。農業がいかに多様な生物の関わりによって構成された仕組みであるかを、農地生態系に焦点を当てながら紹介する。また、耕うんや作付などの農作業体系が農地の生物多様性に負の影響を与えることや、農地の生物が窒素循環を促進することで作物生産に寄与することなど、農地生態系と作物生産との間の相互作用についても解説する。農地生態系を保全し、生態系の持つはたらきを利用した作物生産のシステムについてディスカッションを行う。</p>
到達目標	<ol style="list-style-type: none"> 1. 農地の生物が持つ多様なはたらきを物質循環やエネルギーの流れを通して理解することを目指す。 2. 農業における環境保全の重要性について理解することができる。 3. 耕うんや作付などの農作業体系が農地の環境や生き物にどのような影響を与えるかを理解し、農地生態系のはたらきを活かした農作業体系を考えることができることを目指す。
授業計画	<ol style="list-style-type: none"> 1 ガイダンス、農地生態系とは 2 水田における生物の多様性 3 畑地における生物の多様性 4 草地における生物の多様性 5 里地里山における生物の多様性 6 物質循環およびエネルギーの流れと生態系 7 生物的環境と非生物的環境との相互作用 8 生物間の相互作用(食物網) 9 生物間の相互作用(共生、アレロパシー) 10 農作業が農地生態系に及ぼす影響 11 農業と環境問題 12 農地生態系のコントロール 13 日本における農地生態系を利用した作物生産 14 世界における農地生態系を利用した作物生産 15 まとめ
評価方法	<p>小テスト(60%)、レポート(20%)、グループディスカッション(20%)とする。グループディスカッションにおいては、論理的な思考力や積極性を発揮し、よりよい結論を出すことができるかを評価する。</p>
教科書	<p>必要に応じて文献を適宜紹介する。</p>
参考書等	<p>有機農業大全：持続可能な農の技術と思想(コモンズ) 生態系生態学 第2版(森北出版株式会社)</p>
事前事後学習	<p>予習では、授業計画を確認し該当する内容について参考書等から事前に情報を得ることが望ましい。復習では、授業内容に関連する情報をニュースや文献等から収集整理し、疑問点については積極的に授業時やオフィスアワーで質問すること。</p>
備考	<p>生物学、生態学の基礎的な概念を修得しておくことが望ましい。</p>

科目名	食品化学特論	担当教員	長島 裕二
-----	--------	------	-------

対象年次	配当学期	単位数	対象	必選区分
1	前期	2	全員	選択

授業の概要	<p>一次生産物である生物を直接あるいはそれらを加工して食品が製造される。食品中の成分は貯蔵、加工、調理によって変化し、成分間で相互反応し、さらに人が摂取した後に消化、吸収、代謝されて機能する。食品化学は、その過程全般を取り扱い、食品を科学的に理解するための根幹となる。</p> <p>食品化学特論では、食品を構成する成分について、貯蔵、加工、調理中の変化、成分間の相互反応、摂取後の代謝について学ぶ。そして、食品科学に関する最先端の研究論文から、食品研究の現状を知り、問題点を探り、その解決方法等について議論し考察する。</p>
到達目標	<p>食品を構成する成分について、貯蔵、加工、調理中の変化、成分間の相互反応、体内での代謝について理解する。さらに、最先端の研究論文をもとに食品研究の現状、問題点、解決策について参加者と議論することにより、食品科学研究を展望する能力を身に着けることを目標とする。</p>
授業計画	<ol style="list-style-type: none"> 1 食品の分類 2 食品の構成成分1 栄養素 3 食品の構成成分2 微量成分 4 タンパク質の変化と相互変化 5 タンパク質の代謝 6 脂質の変化と相互変化 7 脂質の代謝 8 糖質の変化と相互変化 9 糖質の代謝 10 食品成分のまとめ 11 食品科学研究論文の紹介 12 食品科学研究論文に関する討論 13 食品科学研究についての議論-1 課題探求 14 食品科学研究についての議論-2 解決策 15 食品科学研究についての考察
評価方法	<p>単元ごとに行う確認テスト(60%)と食品科学に関する研究論文紹介、討論、議論、考察(40%)で評価する。</p>
教科書	<p>指定なし</p>
参考書等	<p>食品学Ⅰ(水品他編、羊土社)、食品学Ⅱ(栢野他編、羊土社)、食品科学に関する学術雑誌</p>
事前事後学習	<p>事前学習では、授業を理解するため参考書で必要な基礎知識を予習する。事後学習では、授業内容を復習して正しく理解し、関連する学術論文を読んで学習の発展につなげる。</p>
備考	<p>日頃から食品科学に関する学術雑誌に触れておくことを薦める。</p>

科目名	食品プロセス学特論	担当教員	吉井 洋一
-----	-----------	------	-------

対象年次	配当学期	単位数	対象	必選区分
1	前期	2	全員	選択

授業の概要	<p>食生活に占める加工食品の割合は年々増加し、加工食品なしに食生活を営むことは、現代では不可能に近い。特に日本は食糧資源の乏しい国であるため、食の安全性確保に基づいた資源の有効利用や新しい食品の開発を積極的に考える必要がある。</p> <p>食品は、最も基本的な操作である原材料の洗浄などの処理に始まり、さらには乾燥・粉碎・混合・整形・加熱・包装といった多岐にわたる操作・プロセスを経て製造される。</p> <p>本科目では、フードチェーンの確立に伴い生産から消費まで連携した加工処理が必要となることから、収穫以降の食料の一次加工プロセスに加え、成分や相の変化を伴う高次の加工プロセスを対象として食品工学的視点を取り入れながら一連の単位操作を学ぶ。</p>
到達目標	食品加工プロセスの基礎概念、とりわけ移動現象論の基礎と食品加工プロセスを構成する重要な単位操作の意味やその解析方法に関する基礎知識を身につける。
授業計画	<ol style="list-style-type: none"> 1 生産から消費に至る過程の単位操作 (プレ・ポストハーベスト・食品加工での加工プロセスを学ぶ) 2 農産物・食品の物性(力学的・熱的・光学的・電気的特性を学ぶとともに考察する) 3 農産物の生理と加工特性(呼吸による消耗・追熟などが食品の品質に及ぼす影響を学ぶ) 4 粉粒体操作Ⅰ(粉粒体の単位プロセスの基礎理論として粉粒体特性を学ぶ) 5 粉粒体操作Ⅱ(粉碎方式と粉粒体特性の関係について考察する) 6 流体操作Ⅰ(液体・気体に流動に関する計測方法を学ぶ) 7 流体操作Ⅱ(洗浄理論と汚れの種類に応じた洗浄剤の選択法を学ぶとともに考察する) 8 伝熱操作Ⅰ(伝熱様式とその特性を学ぶ) 9 伝熱操作Ⅱ(加熱調理・加熱殺菌による物理化学的変化を学ぶとともに考察する) 10 拡散操作Ⅰ(空調による温湿度制御が食品の品質に及ぼす影響を学ぶ) 11 拡散操作Ⅱ(乾燥方式が食品の品質に及ぼす影響を学ぶとともに考察する) 12 生物的操作Ⅰ(微生物制御と発酵生産に用いられる微生物反応を学ぶ) 13 生物的操作Ⅱ(酵素反応速度論と酵素反応を利用した技術について学ぶとともに考察する) 14 食品危害要因とその検出(HACCPを代表とした食品安全規格を学ぶとともに事例演習を行う) 15 総括と最新の食品加工技術(総括を行い超高压処理などの最新の加工プロセスを学ぶ)
評価方法	レポート(40%)、講義中の小テストや課題提出(30%)、授業への積極的な参加(30%)
教科書	教科書は特に指定しない。必要に応じ適宜資料を配布する。
参考書等	<p>豊田浄彦/内野敏剛/北村 豊：農産食品プロセス工学、文永堂出版</p> <p>日本食品工学会(編)：食品工学、朝倉書店</p> <p>Fellows, P.J.: Food Processing Technology (4th Edition)、Elsevier、2017</p>
事前事後学習	食品プロセス学は、食品学分野で応用科目に位置付けられている。したがって、学部で学んだ微生物学、農産物利用学、食品化学、食品安全学、食品保蔵学、食品プロセス学実験などの関連科目をしっかりと復習し、すでに習った知識を完璧に理解しておくこと。本学以外からの入学者においては、同様の知識を習得、理解しておくこと。教科書の事前熟読と配布資料での復習を行うこと。
備考	

科目名	食品微生物学特論	担当教員	金桶 光起
-----	----------	------	-------

対象年次	配当学期	単位数	対象	必選区分
1	前期	2	全員	選択

授業の概要	微生物は目に見えないほど微小な生物であるが、人類はその存在を知らずに太古の昔より微生物を食品の製造等に活用してきた。微生物の発見は、その後の微生物学の急速な発展をもたらし、特に近年の微生物の機能に関する研究の進展は微生物の応用の範囲を大きく広げつつある。本講義では、最近の微生物機能の研究の進展を食品微生物学の観点から捉え、特に発酵食品の製造、食品の劣化や腐敗、食中毒などに関わる微生物の働きと機能を最新のトピックスを交えて議論する。																														
到達目標	発酵食品の製造や、食品の劣化や腐敗、食中毒などに関わる微生物そのもの、またそれらの微生物の働きを、微生物機能の面から理解し説明できることを目標とする。																														
授業計画	<table border="0"> <tr><td>1 ガイダンス</td><td>金桶 光起</td></tr> <tr><td>2 微生物機能と食品微生物:概説</td><td>金桶 光起</td></tr> <tr><td>3 バイオフィルム、クオラムセンシングと食品微生物</td><td>金桶 光起</td></tr> <tr><td>4 アルコール耐性機構、LPMOと食品微生物</td><td>金桶 光起</td></tr> <tr><td>5 その他の微生物機能と食品微生物</td><td>金桶 光起</td></tr> <tr><td>6 発酵食品の製造と微生物:概説</td><td>金桶 光起</td></tr> <tr><td>7 日本酒の製造工程に関与する各種微生物</td><td>金桶 光起</td></tr> <tr><td>8 日本酒製造における微生物の機能</td><td>金桶 光起</td></tr> <tr><td>9 その他の酒類と微生物</td><td>金桶 光起</td></tr> <tr><td>10 発酵調味料および発酵乳製品等の製造工程と微生物</td><td>金桶 光起</td></tr> <tr><td>11 発酵調味料および発酵乳製品等の製造に働く微生物の機能</td><td>金桶 光起</td></tr> <tr><td>12 微生物と食性病害:概説</td><td>金桶 光起</td></tr> <tr><td>13 食中毒細菌等、有害微生物に重要な微生物機能</td><td>金桶 光起</td></tr> <tr><td>14 食中毒細菌等、有害微生物に関する研究トピックスI</td><td>金桶 光起</td></tr> <tr><td>15 食中毒細菌等、有害微生物に関する研究トピックスII</td><td>金桶 光起</td></tr> </table>	1 ガイダンス	金桶 光起	2 微生物機能と食品微生物:概説	金桶 光起	3 バイオフィルム、クオラムセンシングと食品微生物	金桶 光起	4 アルコール耐性機構、LPMOと食品微生物	金桶 光起	5 その他の微生物機能と食品微生物	金桶 光起	6 発酵食品の製造と微生物:概説	金桶 光起	7 日本酒の製造工程に関与する各種微生物	金桶 光起	8 日本酒製造における微生物の機能	金桶 光起	9 その他の酒類と微生物	金桶 光起	10 発酵調味料および発酵乳製品等の製造工程と微生物	金桶 光起	11 発酵調味料および発酵乳製品等の製造に働く微生物の機能	金桶 光起	12 微生物と食性病害:概説	金桶 光起	13 食中毒細菌等、有害微生物に重要な微生物機能	金桶 光起	14 食中毒細菌等、有害微生物に関する研究トピックスI	金桶 光起	15 食中毒細菌等、有害微生物に関する研究トピックスII	金桶 光起
1 ガイダンス	金桶 光起																														
2 微生物機能と食品微生物:概説	金桶 光起																														
3 バイオフィルム、クオラムセンシングと食品微生物	金桶 光起																														
4 アルコール耐性機構、LPMOと食品微生物	金桶 光起																														
5 その他の微生物機能と食品微生物	金桶 光起																														
6 発酵食品の製造と微生物:概説	金桶 光起																														
7 日本酒の製造工程に関与する各種微生物	金桶 光起																														
8 日本酒製造における微生物の機能	金桶 光起																														
9 その他の酒類と微生物	金桶 光起																														
10 発酵調味料および発酵乳製品等の製造工程と微生物	金桶 光起																														
11 発酵調味料および発酵乳製品等の製造に働く微生物の機能	金桶 光起																														
12 微生物と食性病害:概説	金桶 光起																														
13 食中毒細菌等、有害微生物に重要な微生物機能	金桶 光起																														
14 食中毒細菌等、有害微生物に関する研究トピックスI	金桶 光起																														
15 食中毒細菌等、有害微生物に関する研究トピックスII	金桶 光起																														
評価方法	授業中に行うプレゼンテーションとレポートによって評価する。評価の割合:プレゼンテーション50%、レポート50%。																														
教科書	微生物機能および食品に関連した総説論文などの資料を、適宜配布する。																														
参考書等	「微生物利用の大展開」 今中忠行 監修、(株)NTS 発行																														
事前事後学習	課題学習をもとにプレゼンテーションを行うので、そのための十分な準備が必要である。また、事後学習として、プレゼンテーションとそれに付随する議論をレポートにまとめ、提出する。																														
備考	通常の講義のほか、課題学習と受講生によるプレゼンテーション、それを基にした議論を随所に取り入れて、双方向の授業を試みる。																														

科目名	食品機能学特論	担当教員	横向 慶子
-----	---------	------	-------

対象年次	配当学期	単位数	対象	必選区分
1	後期	2	全員	選択

授業の概要	食品機能学特論は、高齢社会の健康に寄与する、すなわち、生活習慣病、メタボリックシンドローム（メタボ）、ロコモティブシンドローム（ロコモ・フレイル）をはじめとする代謝疾患の予防や炎症を制御する食品因子について、「生体調節」中心の既知の知見を整理する。 また、食品の「栄養」「美味しさ・嗜好」「生体調節」の3つの観点も含めた、健康寿命の延伸とQOLの向上に貢献する、新食ライフスタイルにつながる実践的な食品機能について、新たな知見を考察する。																																													
到達目標	食品の機能に関しては、抗酸化機能、消化吸収促進、代謝改善機能、難消化・吸収阻害機能、微生物活性機能、脂質関連代謝機能、酵素活性化機能、免疫系機能、神経系機能があげられるが、食品表示法制定により導入された機能性表示食品の実際も含めて考察する。																																													
授業計画	<table border="0"> <tr><td>1</td><td>食品の機能性と健康</td><td>横向 慶子</td></tr> <tr><td>2</td><td>食品の保健機能成分</td><td>横向 慶子</td></tr> <tr><td>3</td><td>保健機能食品制度（特定保健用食品と機能性表示食品）</td><td>横向 慶子</td></tr> <tr><td>4</td><td>食品の抗酸化機能</td><td>横向 慶子</td></tr> <tr><td>5</td><td>食品の消化吸収促進機能</td><td>横向 慶子</td></tr> <tr><td>6</td><td>食品の代謝改善機能</td><td>横向 慶子</td></tr> <tr><td>7</td><td>食品の難消化・吸収阻害機能</td><td>横向 慶子</td></tr> <tr><td>8</td><td>食品の微生物（腸内細菌）活性機能</td><td>横向 慶子</td></tr> <tr><td>9</td><td>食品の脂質関連代謝機能</td><td>横向 慶子</td></tr> <tr><td>10</td><td>食品の酵素活性化機能</td><td>横向 慶子</td></tr> <tr><td>11</td><td>食品の免疫系（アレルギーも含む）機能</td><td>横向 慶子</td></tr> <tr><td>12</td><td>食品の循環系・神経系機能</td><td>横向 慶子</td></tr> <tr><td>13</td><td>食品の脳機能改善機能</td><td>横向 慶子</td></tr> <tr><td>14</td><td>我が国の機能性食品制度の実態について アクティブラーニング（プレゼン）</td><td>横向 慶子</td></tr> <tr><td>15</td><td>食品機能学特論 まとめ</td><td>横向 慶子</td></tr> </table>	1	食品の機能性と健康	横向 慶子	2	食品の保健機能成分	横向 慶子	3	保健機能食品制度（特定保健用食品と機能性表示食品）	横向 慶子	4	食品の抗酸化機能	横向 慶子	5	食品の消化吸収促進機能	横向 慶子	6	食品の代謝改善機能	横向 慶子	7	食品の難消化・吸収阻害機能	横向 慶子	8	食品の微生物（腸内細菌）活性機能	横向 慶子	9	食品の脂質関連代謝機能	横向 慶子	10	食品の酵素活性化機能	横向 慶子	11	食品の免疫系（アレルギーも含む）機能	横向 慶子	12	食品の循環系・神経系機能	横向 慶子	13	食品の脳機能改善機能	横向 慶子	14	我が国の機能性食品制度の実態について アクティブラーニング（プレゼン）	横向 慶子	15	食品機能学特論 まとめ	横向 慶子
1	食品の機能性と健康	横向 慶子																																												
2	食品の保健機能成分	横向 慶子																																												
3	保健機能食品制度（特定保健用食品と機能性表示食品）	横向 慶子																																												
4	食品の抗酸化機能	横向 慶子																																												
5	食品の消化吸収促進機能	横向 慶子																																												
6	食品の代謝改善機能	横向 慶子																																												
7	食品の難消化・吸収阻害機能	横向 慶子																																												
8	食品の微生物（腸内細菌）活性機能	横向 慶子																																												
9	食品の脂質関連代謝機能	横向 慶子																																												
10	食品の酵素活性化機能	横向 慶子																																												
11	食品の免疫系（アレルギーも含む）機能	横向 慶子																																												
12	食品の循環系・神経系機能	横向 慶子																																												
13	食品の脳機能改善機能	横向 慶子																																												
14	我が国の機能性食品制度の実態について アクティブラーニング（プレゼン）	横向 慶子																																												
15	食品機能学特論 まとめ	横向 慶子																																												
評価方法	定期試験25%、レポート25%、課題の提出25%、プレゼン25%の割合により評価する。																																													
教科書	担当教員作成のプリントを配付する。																																													
参考書等	「食品機能の表示と科学」 清水敏雄著 同文書院																																													
事前事後学習	テキストおよび参考書等を予習し、理解を深めること。課題の間違えたところを復習するなど知識を確実なものにするように努めること。授業内容に関連する事柄を図書および参考書などで調査して考察を深める。																																													
備考	研究室を訪問時は、必ず事前にメールでアポを取り、時間を確定させてからいらしてください。yoshiko-yokomukai@nafu.ac.jp, オフィスアワー 前期水曜2限、後期火曜2限；研究室 G208																																													

科目名	食品安全環境学特論	担当教員	丸山 純一、阿部 憲一
-----	-----------	------	-------------

対象年次	配当学期	単位数	対象	必選区分
1	後期	2	全員	選択

授業の概要	<p>健康的で安全な食生活を送るためには、原材料の生産から、加工・運搬・調理されて、食卓に上がるまでのプロセス、すなわちフードチェーン全体にわたる食の安全にかかわる環境を考える必要がある。</p> <p>食品が人の口に入るまでの経路・経緯は多様化しており、食品の安全性を確保することは、複雑で難しい問題となっている。食品安全マネジメントシステムは、食品の製造加工の現場だけではなく、原料となる農畜水産物の生産現場、原料や出来上がった商品を運ぶ現場においても、危害要因を特定し、適切に管理することにより、安全に食品を提供することのできるものである。</p> <p>本講義では、食品の安全性の確保とフードチェーン全体の環境をマネジメントする仕組みの在り方について学ぶ。</p>																																													
到達目標	<p>食品の安全性を確保する環境に関する専門知識を習得し、食品業界で安全管理の担い手として必要なスキルを身につけることを目標とする。加えて課題の発見、分析、問題解決、意思決定等の実行力を高めることも目標とする。そのために、外部よりゲスト講師を招き、第一線の情報を多く取り入れ、討議することも重視する。</p>																																													
授業計画	<table border="0"> <tr><td>1</td><td>ガイダンス「食品の安全性を確保するための環境マネジメント」とは？</td><td>(丸山・阿部)</td></tr> <tr><td>2</td><td>食品安全マネジメントシステム①(我が国の現状と課題)</td><td>(丸山)</td></tr> <tr><td>3</td><td>食品安全マネジメントシステム②(世界の状況と今後の動向)</td><td>(丸山)</td></tr> <tr><td>4</td><td>環境マネジメントシステム①(我が国の現状と課題)</td><td>(阿部)</td></tr> <tr><td>5</td><td>環境マネジメントシステム②(世界の状況と今後の動向)</td><td>(阿部)</td></tr> <tr><td>6</td><td>食品安全と環境保全の統合について</td><td>(丸山・阿部)</td></tr> <tr><td>7</td><td>事例紹介(食品製造①)</td><td>(丸山)</td></tr> <tr><td>8</td><td>事例紹介(食品製造②)</td><td>(丸山)</td></tr> <tr><td>9</td><td>事例紹介(乳・畜産加工)</td><td>(丸山)</td></tr> <tr><td>10</td><td>事例紹介(水産加工)</td><td>(丸山)</td></tr> <tr><td>11</td><td>事例紹介(小売・流通)</td><td>(丸山)</td></tr> <tr><td>12</td><td>事例紹介(廃棄・リサイクル①)</td><td>(阿部)</td></tr> <tr><td>13</td><td>事例紹介(廃棄・リサイクル②)</td><td>(阿部)</td></tr> <tr><td>14</td><td>事例から見えてくる食品安全環境マネジメントの在り方について</td><td>(丸山・阿部)</td></tr> <tr><td>15</td><td>総括</td><td>(丸山・阿部)</td></tr> </table>	1	ガイダンス「食品の安全性を確保するための環境マネジメント」とは？	(丸山・阿部)	2	食品安全マネジメントシステム①(我が国の現状と課題)	(丸山)	3	食品安全マネジメントシステム②(世界の状況と今後の動向)	(丸山)	4	環境マネジメントシステム①(我が国の現状と課題)	(阿部)	5	環境マネジメントシステム②(世界の状況と今後の動向)	(阿部)	6	食品安全と環境保全の統合について	(丸山・阿部)	7	事例紹介(食品製造①)	(丸山)	8	事例紹介(食品製造②)	(丸山)	9	事例紹介(乳・畜産加工)	(丸山)	10	事例紹介(水産加工)	(丸山)	11	事例紹介(小売・流通)	(丸山)	12	事例紹介(廃棄・リサイクル①)	(阿部)	13	事例紹介(廃棄・リサイクル②)	(阿部)	14	事例から見えてくる食品安全環境マネジメントの在り方について	(丸山・阿部)	15	総括	(丸山・阿部)
1	ガイダンス「食品の安全性を確保するための環境マネジメント」とは？	(丸山・阿部)																																												
2	食品安全マネジメントシステム①(我が国の現状と課題)	(丸山)																																												
3	食品安全マネジメントシステム②(世界の状況と今後の動向)	(丸山)																																												
4	環境マネジメントシステム①(我が国の現状と課題)	(阿部)																																												
5	環境マネジメントシステム②(世界の状況と今後の動向)	(阿部)																																												
6	食品安全と環境保全の統合について	(丸山・阿部)																																												
7	事例紹介(食品製造①)	(丸山)																																												
8	事例紹介(食品製造②)	(丸山)																																												
9	事例紹介(乳・畜産加工)	(丸山)																																												
10	事例紹介(水産加工)	(丸山)																																												
11	事例紹介(小売・流通)	(丸山)																																												
12	事例紹介(廃棄・リサイクル①)	(阿部)																																												
13	事例紹介(廃棄・リサイクル②)	(阿部)																																												
14	事例から見えてくる食品安全環境マネジメントの在り方について	(丸山・阿部)																																												
15	総括	(丸山・阿部)																																												
評価方法	定期試験(50%)、課題レポート(50%)																																													
教科書	講義資料を配布する。																																													
参考書等	<p>「ISO 22000:2018食品安全マネジメントシステム徹底解説 改訂版」小川 洋(著)、技報堂出版(2020年)</p> <p>「ISO 14001:2015 (JIS Q 14001:2015) 要求事項の解説」吉田 敬史(著)、奥野 麻衣子(著)、日本規格協会(2015年)</p>																																													
事前事後学習	事前配布された講義資料を熟読する。事後、課題レポートを提出する。																																													
備考																																														

科目名	発酵醸造学特論	担当教員	小熊 哲哉
-----	---------	------	-------

対象年次	配当学期	単位数	対象	必選区分
1	後期	2	全員	選択

授業の概要	微生物は、味噌、醤油、納豆、清酒、チーズ、ワイン、ビールなどの伝統的な発酵醸造食品の製造に加え、抗生物質、アミノ酸、核酸、糖質等の医薬品・化粧品・食品工業原料の製造等、日常生活の多岐にわたる必需品の生産に利用されている。本科目では、環境にやさしい微生物機能のより広い利用という観点から、酵素を中心とした有用微生物学の基礎から応用までを、工学的技術まで取り入れたニューバイオテクノロジーという切り口で解説する。																														
到達目標	温和な条件下で作用する微生物機能を活用した産業利用について学ぶことにより、微生物を活用した代表的な産業において、微生物が有する幅広い機能を理解する。																														
授業計画	<table border="0"> <tr><td>1 応用微生物学とは(歴史・役割とその広がり)</td><td>小熊 哲哉</td></tr> <tr><td>2 微生物機能を利用する産業(発酵産業、微生物変換等)</td><td>小熊 哲哉</td></tr> <tr><td>3 微生物の遺伝及び育種(遺伝子工学、スクリーニング等)</td><td>小熊 哲哉</td></tr> <tr><td>4 物質生産1(核酸、アミノ酸、有機酸関連)</td><td>小熊 哲哉</td></tr> <tr><td>5 物質生産2(糖質関連)</td><td>小熊 哲哉</td></tr> <tr><td>6 物質生産3(生理活性物質関連)</td><td>小熊 哲哉</td></tr> <tr><td>7 最新研究解析1(物質生産系に関する最新文献の紹介と解説)</td><td>小熊 哲哉</td></tr> <tr><td>8 物質循環(排水、廃棄物の微生物処理等)</td><td>小熊 哲哉</td></tr> <tr><td>9 生物学的利用(プレ・プロバイオティクス、微生物農業等)</td><td>小熊 哲哉</td></tr> <tr><td>10 低炭素化社会への取り組み(バイオ燃料、バイオプラスチック等)</td><td>小熊 哲哉</td></tr> <tr><td>11 最新研究解析2(環境に関する最新文献の紹介と解説)</td><td>小熊 哲哉</td></tr> <tr><td>12 酵素利用技術1(酵素合成関連)</td><td>小熊 哲哉</td></tr> <tr><td>13 酵素利用技術2(物質変換関連(微生物変換含む))</td><td>小熊 哲哉</td></tr> <tr><td>14 最新研究解析3(酵素利用に関する最新文献紹介と解説)</td><td>小熊 哲哉</td></tr> <tr><td>15 ゲノム情報の利用(メタゲノム情報の利用等)</td><td>小熊 哲哉</td></tr> </table>	1 応用微生物学とは(歴史・役割とその広がり)	小熊 哲哉	2 微生物機能を利用する産業(発酵産業、微生物変換等)	小熊 哲哉	3 微生物の遺伝及び育種(遺伝子工学、スクリーニング等)	小熊 哲哉	4 物質生産1(核酸、アミノ酸、有機酸関連)	小熊 哲哉	5 物質生産2(糖質関連)	小熊 哲哉	6 物質生産3(生理活性物質関連)	小熊 哲哉	7 最新研究解析1(物質生産系に関する最新文献の紹介と解説)	小熊 哲哉	8 物質循環(排水、廃棄物の微生物処理等)	小熊 哲哉	9 生物学的利用(プレ・プロバイオティクス、微生物農業等)	小熊 哲哉	10 低炭素化社会への取り組み(バイオ燃料、バイオプラスチック等)	小熊 哲哉	11 最新研究解析2(環境に関する最新文献の紹介と解説)	小熊 哲哉	12 酵素利用技術1(酵素合成関連)	小熊 哲哉	13 酵素利用技術2(物質変換関連(微生物変換含む))	小熊 哲哉	14 最新研究解析3(酵素利用に関する最新文献紹介と解説)	小熊 哲哉	15 ゲノム情報の利用(メタゲノム情報の利用等)	小熊 哲哉
1 応用微生物学とは(歴史・役割とその広がり)	小熊 哲哉																														
2 微生物機能を利用する産業(発酵産業、微生物変換等)	小熊 哲哉																														
3 微生物の遺伝及び育種(遺伝子工学、スクリーニング等)	小熊 哲哉																														
4 物質生産1(核酸、アミノ酸、有機酸関連)	小熊 哲哉																														
5 物質生産2(糖質関連)	小熊 哲哉																														
6 物質生産3(生理活性物質関連)	小熊 哲哉																														
7 最新研究解析1(物質生産系に関する最新文献の紹介と解説)	小熊 哲哉																														
8 物質循環(排水、廃棄物の微生物処理等)	小熊 哲哉																														
9 生物学的利用(プレ・プロバイオティクス、微生物農業等)	小熊 哲哉																														
10 低炭素化社会への取り組み(バイオ燃料、バイオプラスチック等)	小熊 哲哉																														
11 最新研究解析2(環境に関する最新文献の紹介と解説)	小熊 哲哉																														
12 酵素利用技術1(酵素合成関連)	小熊 哲哉																														
13 酵素利用技術2(物質変換関連(微生物変換含む))	小熊 哲哉																														
14 最新研究解析3(酵素利用に関する最新文献紹介と解説)	小熊 哲哉																														
15 ゲノム情報の利用(メタゲノム情報の利用等)	小熊 哲哉																														
評価方法	確認テスト(80%)、授業態度(20%)																														
教科書	教科書は特に指定しない。必要に応じ適宜資料を配布する。																														
参考書等	「応用微生物学第3版」(横田篤、大西康夫、小川順編)(文永堂出版)																														
事前事後学習	講義終了時に次回予告を行うので、予告内容に関して事前予習を行った上で授業に出席し、確認テストを複数回行う予定なので、毎回の講義の後で復習し、必ず確認テストを提出すること。																														
備考	最新研究解析では、最新の研究論文を用いた応用微生物学についての議論を行う。																														

科目名	食料産業ビジネス特論 I	担当教員	金子 孝一、高力 美由紀
-----	--------------	------	--------------

対象年次	配当学期	単位数	対象	必選区分
1	前期	2	全員	選択

授業の概要	食料産業ビジネスは生産から加工、流通と多岐にわたる。食料産業ビジネス特論 I・II においては、食料産業における消費者へのサービス事業をコアとして、様々な事業方式について、ケーススタディを中心に議論を行い、高度な専門知識を獲得し、職業人としての必要な能力を醸成する。本授業では、事業・業態・市場開発、顧客価値創造、マーケティング・マネジメント、流通システム等をテーマに「食」に関わるサービス・ビジネス構築のための視座とスキルを学ぶ。
到達目標	食料産業ビジネスにおけるサービス事業に関して、市場開発、事業開発、業態開発における基本的な視座を獲得し、顧客ニーズの把握や市場調査、顧客価値創造についてのフレームワークを理解し応用への道筋をつける。またマーケティングやビジネスマネジメントに関する基本的な視座を獲得し、事業に最適な流通チャネルやシステム選択等の応用への道筋をつける。
授業計画	<ol style="list-style-type: none"> 1 サービス・ビジネス構築のための視座とスキル(ガイダンス) (金子・高力) 2 ビジネスマネジメントのフレームワーク(店舗経営視点) (金子) 3 市場調査(マーケティングリサーチ)と環境分析 (金子) 4 料飲需要分析と事業成立可否判断 (金子) 5 事業収支試算と業態開発に見るケーススタディ (金子) 6 顧客満足度向上視点からのビジネスモデルの可能性 (金子) 7 顧客価値創造視点からの事業化に関するケーススタディ (金子) 8 サービス・ビジネスにおけるマーケティング・マネジメント(ガイダンス) (高力・金子) 9 マーケティング視点と顧客志向 (高力) 10 マーケティング戦略とフロー (高力) 11 流通チャネル戦略に関するケーススタディ (高力) 12 マーケティング・コミュニケーション戦略に関するケーススタディ (高力) 13 サービス・マーケティング (高力) 14 ブランド・マネジメントに関するケーススタディ (高力) 15 まとめと今後の課題 (金子・高力)
評価方法	各回での討議へのコミット(20%)ならびに1~7回までに指示されるレポート(40%)、8~15回までに指示されるレポート(40%)により評価する。
教科書	指定せず、適宜プリントなどを配布する。
参考書等	池上孝一、鈴木敏彰 著『顧客理解の技術』(ファーストプレス、2005) 石井 淳蔵 著『マーケティングを学ぶ』(筑摩書房、2010)
事前事後学習	講義内で配布あるいは提示された資料は必ず読み込み、教科書の指定ページを事前に予習しておくこと。提示されたレポート課題は、必ず次回の講義までに作成・提出すること。
備考	

科目名	食料産業ビジネス特論Ⅱ	担当教員	金子 孝二、高力 美由紀、 岩坂 健志、斎藤 順
-----	-------------	------	-----------------------------

対象年次	配当学期	単位数	対象	必選区分
1	後期	2	全員	選択

授業の概要	食料産業ビジネスは生産から加工、流通と多岐にわたる。食料産業ビジネス特論Ⅰ・Ⅱにおいては、食料産業における消費者へのサービス事業をコアとして、様々な事業方式について、ケーススタディを中心に議論を行い、高度な専門知識を獲得し、職業人としての必要な能力を醸成する。本授業では、食料産業ビジネスの新たな価値創造へ向けて、生産・加工・流通を結節させていくプラットフォームビジネスやeビジネス、あるいはICT活用の実際を学び、さらに、持続可能なビジネスのあり方を踏まえ、事業開発と消費者行動、企業価値、ファイナンスやリスク・マネジメントなどへの視座を広げる。																														
到達目標	食料産業ビジネスの生産・加工・流通を統合していくプラットフォームビジネス、ICT活用や技術開発などの潮流を理解し、現状の課題や今後の可能性を踏まえた新たな付加価値適用への道筋を見出す。また、事業開発と消費者行動、ビジネス実現における企業価値形成の潮流を理解し、持続可能なビジネスのためのファイナンス並びにリスク・マネジメントの視座からも実務につなげる道筋をつける。																														
授業計画	<table border="0"> <tr><td>1 食料産業ビジネスにおける新価値創造(ガイダンス)</td><td>(高力)</td></tr> <tr><td>2 6次産業化・農商工連携における新しい潮流</td><td>(高力・斎藤)</td></tr> <tr><td>3 食のプラットフォームに関するケーススタディ</td><td>(高力)</td></tr> <tr><td>4 eビジネスの現状・課題・今後</td><td>(斎藤)</td></tr> <tr><td>5 インターネットマーケティングとデータ活用に関するケーススタディ</td><td>(斎藤)</td></tr> <tr><td>6 フードサービスビジネスにおけるICT</td><td>(高力)</td></tr> <tr><td>7 Society5.0を見据えたビジネスの将来</td><td>(高力・斎藤)</td></tr> <tr><td>8 食産業ビジネスにおける事業開発と消費者行動(感性価値など)</td><td>(金子)</td></tr> <tr><td>9 新規事業開発に関するケーススタディ</td><td>(金子)</td></tr> <tr><td>10 食料産業ビジネスにおける企業価値形成の潮流</td><td>(金子・岩坂)</td></tr> <tr><td>11 企業価値形成に関するケーススタディ</td><td>(岩坂)</td></tr> <tr><td>12 新規事業のためのファイナンス・マネジメント</td><td>(岩坂)</td></tr> <tr><td>13 新規事業ビジネス開発におけるリスク・マネジメント</td><td>(金子・岩坂)</td></tr> <tr><td>14 食料産業ビジネスにおける「持続可能性」の追求</td><td>(岩坂・高力)</td></tr> <tr><td>15 まとめと今後の課題</td><td>(金子)</td></tr> </table>	1 食料産業ビジネスにおける新価値創造(ガイダンス)	(高力)	2 6次産業化・農商工連携における新しい潮流	(高力・斎藤)	3 食のプラットフォームに関するケーススタディ	(高力)	4 eビジネスの現状・課題・今後	(斎藤)	5 インターネットマーケティングとデータ活用に関するケーススタディ	(斎藤)	6 フードサービスビジネスにおけるICT	(高力)	7 Society5.0を見据えたビジネスの将来	(高力・斎藤)	8 食産業ビジネスにおける事業開発と消費者行動(感性価値など)	(金子)	9 新規事業開発に関するケーススタディ	(金子)	10 食料産業ビジネスにおける企業価値形成の潮流	(金子・岩坂)	11 企業価値形成に関するケーススタディ	(岩坂)	12 新規事業のためのファイナンス・マネジメント	(岩坂)	13 新規事業ビジネス開発におけるリスク・マネジメント	(金子・岩坂)	14 食料産業ビジネスにおける「持続可能性」の追求	(岩坂・高力)	15 まとめと今後の課題	(金子)
1 食料産業ビジネスにおける新価値創造(ガイダンス)	(高力)																														
2 6次産業化・農商工連携における新しい潮流	(高力・斎藤)																														
3 食のプラットフォームに関するケーススタディ	(高力)																														
4 eビジネスの現状・課題・今後	(斎藤)																														
5 インターネットマーケティングとデータ活用に関するケーススタディ	(斎藤)																														
6 フードサービスビジネスにおけるICT	(高力)																														
7 Society5.0を見据えたビジネスの将来	(高力・斎藤)																														
8 食産業ビジネスにおける事業開発と消費者行動(感性価値など)	(金子)																														
9 新規事業開発に関するケーススタディ	(金子)																														
10 食料産業ビジネスにおける企業価値形成の潮流	(金子・岩坂)																														
11 企業価値形成に関するケーススタディ	(岩坂)																														
12 新規事業のためのファイナンス・マネジメント	(岩坂)																														
13 新規事業ビジネス開発におけるリスク・マネジメント	(金子・岩坂)																														
14 食料産業ビジネスにおける「持続可能性」の追求	(岩坂・高力)																														
15 まとめと今後の課題	(金子)																														
評価方法	各回での討議へのコミット(20%)ならびに1~7回までに指示されるレポート(40%)、8~15回までに指示されるレポート(40%)により評価する。																														
教科書	指定せず、適宜プリントなどを配布する。																														
参考書等	上田和勇 著『企業価値創造型リスクマネジメント』(白桃書房、2003) マークジェフェリー 著、佐藤純 他 訳『データドリブン・マーケティング』(ダイヤモンド社、2017) 大泉一貫 著『フードバリューチェーンが変える日本の農業』(日本経済新聞出版、2020)																														
事前事後学習	講義内で配布あるいは提示された資料等は必ず読み込むこと。提示されたレポート課題は、必ず指定された期日までに作成・提出すること。																														
備考																															

科目名	地域イノベーション特論 I	担当教員	鈴木 孝男、青山 浩子
-----	---------------	------	-------------

対象年次	配当学期	単位数	対象	必選区分
1	前期	2	全員	選択

授業の概要	食料産業の基盤を形成する農業・農村・地方都市では、地域経済が停滞するなど、これまでとは違った地域づくりへの変革が求められている。本授業では、地域社会に生じている課題を正確に捉え、それらの解決に有効な戦略と具体的な方法を考える能力を修得する。とくに、農村地域や地方都市の現状を科学的に捉え、社会の変化に応じた地域・都市再生や地域ビジネスの戦略、一次産品を含む地域資源の高付加価値化を追求していく事業化、農食連携の組織化、地域創生の先行事業などに関し、ケーススタディを中心に議論を行い、高度な専門知識を獲得し、職業人としての必要な能力を醸成する。
到達目標	地域の競争力と持続力を実現させる地域ビジネスのあり方について、事例研究を通じて理解し、多様な地域ビジネスについて理解し応用への道筋をつける。また、地域をイノベーションする人材に必要とされる、地域課題を見出し、地域資源を活かした事業や政策を組み立てていく能力を身に付けていく。
授業計画	<ul style="list-style-type: none"> 1 講義の概要と目的(ガイダンス) (鈴木) 2 人口減少時代における地域経済の現状 (鈴木) 3 田園回帰の潮流と地域ビジネスの変化 (鈴木) 4 里山資本を活かした産業イノベーション (鈴木) 5 地方都市の再生とエリアマネジメント (鈴木) 6 田園と都市が共存する地域デザイン (鈴木) 7 フードツーリズムと農村都市交流 (鈴木) 8 新たな地域ビジネスを開拓するイノベーター (鈴木・青山) 9 地方の経済を支える企業の経営と戦略 (青山) 10 農食連携の組織化とビジネス展開 (青山) 11 地域資源を活かした6次産業化による高付加価値化 (青山) 12 多様な災害に備える防災まちづくり (鈴木) 13 持続可能な地域社会を追求する海外の取り組み (鈴木) 14 地方創生の先行的な取り組みから見る地域づくりの展望 (鈴木) 15 地域イノベーションの課題と展望(まとめ) (鈴木)
評価方法	各講義での討議へのコミット(20%)、ならびに2回のレポート課題(40%×2回)により評価する。
教科書	講義内で各教員が指示する。講義資料はweb上で公開、または配付する。
参考書等	「2025年日本の農業ビジネス」(21世紀政策研究所編、講談社) 「地域からの六次産業化」(室屋有宏著、創森社) 「地域活性化政策とイノベーション」(法政大学地域研究センター編集、芙蓉書房出版)
事前事後学習	事前学習として、次回のテーマについて、関連する情報の収集と内容を予習して臨むこと。事後学習として、講義で取り上げた話題を図書館等で調べたり、配布資料やノートの内容について復習を行い、知識の定着を図ること。
備考	

科目名	地域イノベーション特論Ⅱ	担当教員	鈴木 孝男、岩坂 健志、斎藤 順 金子 孝一、高力 美由紀
-----	--------------	------	----------------------------------

対象年次	配当学期	単位数	対象	必選区分
1	後期	2	全員	選択

授業の概要	食料産業の基盤を形成する農業・農村では、地域経済が停滞するなど、これまでとは違った地域づくりへの変革が求められている。本授業では、地域経済の回復に要する高度な手法や技術を効果的に活用していく能力を獲得する。とくに、地域イノベーションに求められる情報の高度化・ICTの活用と幅広い資金の調達手法、多様なセクターとのパートナーシップ形成、企業の社会的責任を経営の軸としたマネジメントに着目し、イノベーションのマインドをもって地域社会で活躍できる知識と判断力を醸成する。
到達目標	地域イノベーションにおける情報化・ICT活用のメリットを理解し、活用実態と現状の課題や今後の可能性を踏まえ、地域ビジネスへの応用への道筋をつける。また、生産法人や地場の食品製造・加工企業のファイナンスマネジメントの仕組みを理解し、地域におけるスモールビジネスの価値形成ならびにそれを実現させるための資金調達に関して学ぶ。
授業計画	<ol style="list-style-type: none"> 1 地域イノベーションとコミュニティビジネスの役割(ガイダンス) (鈴木) 2 食料産業分野における企業の社会的責任 (岩坂) 3 地域課題の解決に果たす金融の役割 (岩坂) 4 地域をイノベーションするソーシャル・アントレプレナー (鈴木) 5 地域ビジネスの事業計画 (鈴木) 6 ソーシャル・キャピタルと地域産業 (岩坂・鈴木) 7 多様なセクターや料飲事業におけるパートナーシップ・マネジメント (金子・岩坂) 8 地域イノベーションにおける社会的責任と金融機能の課題 (岩坂) 9 地域における料飲事業などビジネスプランの展開とその戦略 (金子・高力) 10 eコマースにおける消費者行動と情報価値 (斎藤) 11 地域経済を支えるビジネスとICT活用 (斎藤) 12 コミュニティ・ビジネスの展開とICT活用 (鈴木) 13 地域の食料産業におけるIoT活用 (高力・斎藤) 14 地域ビジネスにおけるICT活用とそのケーススタディ (高力・斎藤) 15 地域イノベーションにおける情報化が抱える課題 (鈴木・斎藤)
評価方法	各講義での討議へのコミット(20%)、ならびに2回のレポート課題(40%×2回)により評価する。
教科書	講義内で各教員が指示する。講義資料はweb上で公開、または配付する。
参考書等	「金融機能による社会的課題の解決」、岩坂健志、唐木宏一(白桃書房) 「スモールマート革命」マイケル・シューマン(明石書店) 「実践から学ぶ地方創生と地域金融」山口 省蔵他(学芸出版社)
事前事後学習	事前学習として、次回のテーマについて、関連する情報の収集と内容を予習して臨むこと。事後学習として、講義で取り上げた話題を図書館等で調べたり、配布資料やノートの内容について復習を行い、知識の定着を図ること。
備考	

科目名	食料産業学特別演習 I	担当教員	中井 裕、金子 孝一、吉岡 俊人、比良松 道一、丸山 純一、長島 裕二、小熊 哲哉、伊藤 豊彰、高力 美由紀、横向 慶子、鈴木 孝男
-----	-------------	------	--

対象年次	配当学期	単位数	対象	必選区分
1	前期	2	全員	必修

授業の概要	<p>本演習は修士課程で修士論文研究を進めるための入門となる科目である。各特論科目を受講して知識を修得し専門性を高めながら、関連する専門書籍・専門雑誌等から自身の研究に必要となる情報を収集・精読・整理し、その内容報告と質疑討論を重ねることで、そこから得られた知見を自身の研究にどのように活用すべきであるのかを検討する。そしてこれらを通じ、自身の研究テーマおよび研究計画を立案し発表する。</p>
到達目標	<ul style="list-style-type: none"> ・和文および英文の文献検索の手法を修得する。 ・有用なデータを収集する手法を修得する。 ・自身の研究テーマおよび研究計画を立案する。
授業計画	<ol style="list-style-type: none"> 1 本演習の目的について 2 研究倫理について 3 文献検索の手法について(1) 4 文献検索の手法について(2) 5 研究テーマの設定に向けた文献講読・報告・討議(1) 6 研究テーマの設定に向けた文献講読・報告・討議(2) 7 研究テーマと研究計画概要の発表および質疑・討議(1) 8 研究テーマと研究計画概要の発表および質疑・討議(2) 9 研究手法に関する文献講読・報告・討議(1) 10 研究手法に関する文献講読・報告・討議(2) 11 研究手法の発表および質疑・討議(1) 12 研究手法の発表および質疑・討議(2) 13 研究テーマと研究計画の発表および質疑・討議(1) 14 研究テーマと研究計画の発表および質疑・討議(2) 15 総括
評価方法	演習での発表内容等を総合して評価する。
教科書	特に指定しない。 必要に応じ資料を配布する。
参考書等	特に指定しない。 必要に応じ参考文献を紹介する。
事前事後学習	社会のニーズに応える研究テーマを設定するため、食・農に係る領域をはじめとする社会全体の最新の情勢・動向を注視し理解に努めること。また、質疑・討議に積極的に参加するため、自身の研究テーマに関連する文献の精読やデータの解析等を行うこと。
備考	

科目名	食料産業学特別演習Ⅱ	担当教員	中井 裕、金子 孝一、吉岡 俊人、比良松 道一、丸山 純一、長島 裕二、小熊 哲哉、伊藤 豊彰、高力 美由紀、横向 慶子、鈴木 孝男
-----	------------	------	--

対象年次	配当学期	単位数	対象	必選区分
1	後期	2	全員	必修

授業の概要	<p>本演習は、食料産業学特別演習Ⅰで立案した研究テーマおよび研究計画に沿って円滑に研究を進めるため、自身の研究テーマに関連する実験手法・フィールド調査手法の先行研究論文や最新の研究成果等を精読し報告する。また、自身の研究活動の進捗状況や課題などを報告し、それらについて討議を行うことで、研究テーマおよび研究計画の吟味を行う。</p> <p>そして本演習の締めくくりとして、研究活動の進捗状況を取りまとめ発表を行い、食料産業学演習Ⅲにおける作業の進め方、方向性を確認する。</p>
到達目標	<ul style="list-style-type: none"> ・自身の研究テーマに関連する文献を精読し、理論・事実・情報や実験手法・フィールド調査を修得する。 ・自身の研究テーマおよび研究計画の進行状況について検討する。
授業計画	<ol style="list-style-type: none"> 1 本演習の目的について 2 研究テーマと研究計画の発表および質疑・討議 3 研究テーマに関連する実験手法・フィールド調査手法の文献講読・報告・討議(1) 4 研究テーマに関連する実験手法・フィールド調査手法の文献講読・報告・討議(2) 5 研究テーマに関連する実験手法・フィールド調査手法の文献講読・報告・討議(3) 6 研究テーマに基づいた実験・フィールド調査の結果報告(1) 7 研究テーマに基づいた実験・フィールド調査の結果報告(2) 8 研究テーマに基づいた実験・フィールド調査の結果報告(3) 9 研究テーマに基づいた実験・フィールド調査の結果報告(4) 10 研究テーマに基づいた実験・フィールド調査の結果報告(5) 11 研究テーマに基づいた実験・フィールド調査の結果報告(6) 12 研究テーマに基づいた実験・フィールド調査の結果報告(7) 13 研究活動の進捗状況発表および質疑・討議(1) 14 研究活動の進捗状況発表および質疑・討議(2) 15 総括
評価方法	演習での発表内容等を総合して評価する。
教科書	特に指定しない。必要に応じ資料を配布する。
参考書等	特に指定しない。必要に応じ参考文献を紹介する。
事前事後学習	『食料産業学特別演習Ⅰ』に引き続き、食・農に係る領域をはじめとする社会全体の最新の情勢・動向を注視し理解に努めること。また、自身の研究テーマに関連する文献の精読やデータの解析、資料の作成等を更に推し進めること。
備考	

科目名	食料産業学特別演習Ⅲ	担当教員	中井 裕、金子 孝一、吉岡 俊人、比良松 道一、丸山 純一、長島 裕二、小熊 哲哉、伊藤 豊彰、高力 美由紀、横向 慶子、鈴木 孝男
-----	------------	------	--

対象年次	配当学期	単位数	対象	必選区分
2	前期	2	全員	必修

授業の概要	<p>本演習は、『食料産業学特別演習Ⅱで策定した研究テーマおよび研究計画に沿って円滑に研究を進めるため、研究テーマや研究計画および実験・調査についての報告・討議を行い、研究を進めるために必要となる理論や課題、適切な実験・調査手法、客観的事実の集積等を一層進める。また、自身の研究活動の進捗状況や課題などを報告し、それらについて討議を行って、研究テーマおよび研究計画の吟味および修正等を行う。そして食料産業学特別研究で行う中間発表を見据え、研究活動の進捗状況を発表し質疑・討議を行う。</p>
到達目標	<ul style="list-style-type: none"> ・自身の研究テーマを確定する。 ・自身の研究計画の遂行に関して検証を行う。 ・進捗報告と討議を重ね、新たな視点を導出する。
授業計画	<ol style="list-style-type: none"> 1 本演習の目的について 2 研究テーマと研究計画の発表および質疑・討議 3 研究計画に関連する実験手法・フィールド調査手法の文献講読・報告・討議(1) 4 研究計画に関連する実験手法・フィールド調査手法の文献講読・報告・討議(2) 5 研究計画に関連する実験手法・フィールド調査手法の文献講読・報告・討議(3) 6 研究計画に関連する先行研究の報告と質疑・討議(1) 7 研究計画に関連する先行研究の報告と質疑・討議(2) 8 研究計画に基づいた実験・フィールド調査の結果報告(1) 9 研究計画に基づいた実験・フィールド調査の結果報告(2) 10 研究計画に基づいた実験・フィールド調査の結果報告(3) 11 研究計画に基づいた実験・フィールド調査の結果報告(4) 12 研究活動の進捗状況発表および質疑・討議(1) 13 研究活動の進捗状況発表および質疑・討議(2) 14 研究活動の進捗状況発表および質疑・討議(3) 15 総括
評価方法	演習での発表内容等を総合して評価する。
教科書	特に指定しない。必要に応じ資料を配布する。
参考書等	特に指定しない。必要に応じ参考文献を紹介する。
事前事後学習	自身の研究の関連文献・論文の精読や、研究推進に必要な情報やデータの収集・分析および資料作成に努めること。
備考	

科目名	食料産業学特別演習Ⅳ	担当教員	中井 裕、金子 孝一、吉岡 俊人、比良松 道一、丸山 純一、長島 裕二、小熊 哲哉、伊藤 豊彰、高力 美由紀、横向 慶子、鈴木 孝男
-----	------------	------	--

対象年次	配当学期	単位数	対象	必選区分
2	後期	2	全員	必修

授業の概要	本演習は、『食料産業学演習Ⅰ～Ⅲ』を通じて修得した知見に基づき、各々が進めた研究の進捗状況や課題などの報告・討議を重ね、これまで実施していた研究が研究テーマに合致しているか、研究計画および実験・調査が適切であったかなどについて客観的な検証を行い、研究をまとめるために必要な実験や調査について討議を行う。そしてそれらの研究計画の詳細を立案し、その研究計画に基づく研究成果を修士論文作成に反映させる。
到達目標	・進捗報告と討議を重ね、知見を集約し修士論文に還元する。
授業計画	<ol style="list-style-type: none"> 1 本演習の目的について 2 研究テーマと研究計画の発表および質疑・討議(1) 3 研究テーマと研究計画の発表および質疑・討議(2) 4 研究テーマと研究計画の発表および質疑・討議(3) 5 研究テーマと研究計画の発表および質疑・討議(4) 6 研究活動の進捗状況の報告および質疑・討議(1) 7 研究活動の進捗状況の報告および質疑・討議(2) 8 研究活動の進捗状況の報告および質疑・討議(3) 9 研究活動の進捗状況の報告および質疑・討議(4) 10 研究活動の進捗状況の報告および質疑・討議(5) 11 研究活動の進捗状況の報告および質疑・討議(6) 12 研究成果の最終報告と質疑・討議(1) 13 研究成果の最終報告と質疑・討議(2) 14 研究成果の最終報告と質疑・討議(3) 15 総括
評価方法	演習での発表内容等を総合して評価する。
教科書	特に指定しない。必要に応じ資料を配布する。
参考書等	特に指定しない。必要に応じ参考文献を紹介する。
事前事後学習	自身の研究の関連文献・論文の精読や、研究推進に必要となる情報やデータの収集・分析および資料作成に努めること。
備考	

科目名	食料産業学特別研究	担当教員	中井 裕、金子 孝一、吉岡 俊人、比良松 道一、丸山 純一、長島 裕二、小熊 哲哉、伊藤 豊彰、高力 美由紀、横向 慶子、鈴木 孝男
-----	-----------	------	--

対象年次	配当学期	単位数	対象	必修区分
2	通年	8	全員	必修

授業の概要	<p>これまで得られた情報やデータに基づき更に討議を重ねて研究を進展させ、本専攻で修得した成果の集大成として、地域および国際社会の食料産業の発展に寄与し得る専門性の高い修士論文を執筆する。</p> <p>またその成果を発表会で発表し、その内容に対して参加者と討論することにより、自身の研究スキルを向上させ、高度専門職業人、研究者としての素養を磨く。</p>
到達目標	<ul style="list-style-type: none"> ・2年間の研究成果を取りまとめ、修士論文を完成する。 ・食と農に係る課題の解決や新たな産業の創出、地域および国際社会の食料産業の発展への寄与する視点を持って、修士論文を取りまとめる。 ・共通科目で修得した食料産業における諸課題を把握しその解決策を提案する能力および専門科目で修得したアグリ領域・フード領域・ビジネス領域の3領域に係る高度な学問的専門知識に基づき、本研究科の目的に掲げる地域および国際社会の食料産業の発展に寄与する修士論文を完成する。 ・修士論文の成果を最終発表し、修士の学位を取得する。
授業計画	<p><担当教員の研究分野></p> <p><アグリ領域></p> <p>中井裕 研究分野は、畜産学、環境学、微生物学である。畜産学に関しては家畜感染症、人獣共通感染症、病原性微生物、疫学、環境学に関しては汚水処理、コンポスト、メタン発酵、微生物学に関しては環境浄化・リサイクル・エネルギー生産に関わる微生物などのテーマで、社会実装を意識した研究を志す受講者を歓迎する。</p> <p>伊藤豊彰 研究分野は、土壤肥科学、環境保全に資する作物栽培学である。担当教員は、環境負荷を軽減した施肥技術、有機性廃棄物の環境保全的活用技術、温暖化にも対応した土壌管理技術、土壌診断に関する基礎研究、水田生物の機能を活用した有機栽培などに関する研究を行ってきた。環境や生態系の保全と生産向上を調和しうる土壌管理技術・栽培管理技術等に関するテーマで実践的な研究を志す受講者を歓迎する。</p> <p>吉岡俊人 研究分野は、基礎生物学では環境要因に対する植物の応答であり、生産環境農学では植物の環境応答に基づいて生じる農業分野における生態生理現象、およびその現象の制御技術である。担当教員は、植物の温度および攪乱に対する植物ホルモンを介した応答機構を研究テーマにしている。それに関する、植物保護学分野での応用研究を志す受講者を歓迎する。</p> <p>荒木肇 研究分野は、作物生産や栽培学に関する領域である。作物種は限定せず、新潟・北陸地域の気象環境と作物発育との関連や夏季高温条件を回避する作型開発は重要なテーマである。所在地の砂地土壌での作物生産について、緑肥等生物資の活用やマーケット需要を勘案した新規作物の導入も地域の食産業発展に必要である。地域農業課題を実践的に解決する研究に意欲ある受講者を歓迎する。</p> <p><フード領域></p> <p>丸山純一 研究分野は、食品安全学および食品衛生学である。食品の安全性確保のためには、科学的根拠に基づくリスク評価を踏まえた的確なリスク管理、すなわち健康への悪影響を未然に防止し、リスクを最小限にする対策が求められる。HACCPシステムを基盤とする食品安全マネジメントシステムの普及啓発に携わってきた。供給サイドや流通、消費の現場における適切な食品の取扱いについて関心のある受講者を歓迎する。</p> <p>長島裕二 研究分野は、水産に関する水圏応用科学である。担当教員は、水産物およびその原材料となる水圏生物資源を有効、高度、安全に利用するため、魚介類のもつ生理機能や生理活性物質を研究テーマとしている。限りある水産生物資源を発展的に活用することに関心を持ち、問題解決のために研究を志す受講者を歓迎する。</p>

<p style="text-align: center;">授業計画</p>	<p>小熊哲哉 研究分野は、微生物を活用した様々な食品関連の研究課題をテーマとした分野である。具体的にはゲノム編集も含めた育種による有用発酵・醸造微生物の創製、発酵・醸造による機能性物質又は有用物質生産などが研究テーマとなる。発酵・醸造に興味を持った受講者、あるいは環境に関連してSDGsに貢献できるテーマで研究を志す受講者を歓迎する。</p> <p>横向慶子(研究指導補助教員) 研究分野は、農芸化学(食品栄養化学、食品機能学、食嗜好科学)である。担当教員は、健康と栄養について、食品の持つ三次機能の観点と嗜好性の形成をテーマに取り組んできている。生活習慣病などの食習慣の問題を、嗜好という観点から知らず知らずのうちに健康な食生活を送り、健康寿命の延伸につながる研究を志す受講者を歓迎する。</p> <p><ビジネス領域> 金子孝一 研究分野は、商業開発、特に料飲事業にかかわる経営学(社会科学)である。顧客満足に関わる集客と最適な運営システムを目指す料飲事業に関して、需要分析などの事業開発の手法、調理工程に踏み込んだ運営の仕組みなどを感性工学の視点から研究テーマとしている。料飲事業にかかわるマーケティング、消費行動、商業(施設)開発に問題や興味を持ち、課題解決の実践的な研究を志す受講者を歓迎する。</p> <p>高力美由紀 研究分野は、経営学のマーケティング分野における流通論である。担当教員は、フードサービスビジネスの役割と発展のあり方を研究テーマとしている。外食や中食の産業動向やマーケティング戦略、農商工連携や6次産業化による地域活性、食流通に関わるテーマで、常に実践を前提とした研究を志す受講者を歓迎する。</p> <p>鈴木孝男 研究分野は、建築学および農学であり、特に都市計画・建築計画、地域環境工学・計画学にかかわるテーマである。担当教員は、地域計画、農村計画、まちづくり、地方創生のあり方を研究テーマとしている。人口減少時代の地域社会の持続的な事業、制度等に関わる実践的な問題意識に基づく研究を志す受講者を歓迎する。</p> <p><授業計画></p> <ol style="list-style-type: none"> 1 本特別研究の目的について 2 論文作成の方針に係る討議(1) 3 論文作成の方針に係る討議(2) 4~18 実験・調査および論文の作成 19 中間発表の方針に係る討議(1) 20 中間発表の方針に係る討議(2) 21~26 中間発表資料の作成 27~29 中間発表に係る討議 30 中間発表 31 中間発表の振り返りと協議(1) 32 中間発表の振り返りと協議(2) 33~48 実験・調査および論文の作成 49 最終発表の方針に係る討議(1) 50 最終発表の方針に係る討議(2) 51~56 最終発表資料の作成 57~59 最終発表に係る討議 60 総括
<p>評価方法</p>	<p>修士論文の成果および発表会での発表成果等を総合して評価する。</p>
<p>教科書</p>	<p>特に指定しない。必要に応じ資料を配布する。</p>
<p>参考書等</p>	<p>特に指定しない。必要に応じ参考文献を紹介する。</p>
<p>事前事後学習</p>	<p>研究を取りまとめ、修士論文の作成やプレゼンテーション用資料の作成などを行うこと。</p>
<p>備考</p>	