

授業科目名： 応用微生物学特論	教員の免許状取得のための 選択科目	単位数： 2単位	担当教員名： 福森 文康 担当形態： 単独
科 目	教科及び教科の指導法に関する科目 (中学校及び高等学校 理科)		
施行規則に定める 科目区分又は事項等	教科に関する専門的事項		
授業のテーマ及び到達目標 1. 微生物を通して生物の最小構成単位である細胞構造と種の多様性を理解する 2. 微生物における代謝経路の多様性と遺伝子発現調節について理解する 3. 微生物による有用物質の生産（発酵）を生物学の視点から理解する			
授業の概要 ヒトは微生物の存在を理解していない頃から、微生物によって作り出された食品を摂取し、また食事の際には常に微生物による腐敗の影響を考慮してきた。本講義では、微生物についての知識を生物学の視点から深め、主に微生物自体あるいは微生物に由来する酵素と人間社会との関わりを理解し、それらについて考察することを目的とする。			
授業計画 第1回 応用微生物学とは 第2回 微生物学の方法 第3回 微生物細胞の機能と構造（微生物の多様性） 第4回 微生物の増殖 第5回 細胞内の化学反応（代謝） 第6回 微生物由来の酵素 第7回 微生物における遺伝子発現調節 第8回 バイオテクノロジーによる食品生産1（アルコール飲料） 第9回 バイオテクノロジーによる食品生産2（乳製品） 第10回 バイオテクノロジーによる食品生産3（その他） 第11回 食品以外の産業における微生物酵素の利用 第12回 微生物食材 第13回 抗菌性物質とその利用 第14回 バイオリメディエーション 第15回 総括 定期試験は実施しない。			

テキスト

特に使用せず、講義内容に応じて資料を配布する。

参考書・参考資料等

『食品微生物の化学[第3版]』（清水潮著、幸書房）

学生に対する評価**【成績評価の方法】**

レポートの提出（50％）、課題の発表・討議（50％）を通じて総合的に評価する。

【成績評価基準】

上記の到達目標に到達しているものを合格とし、その達成度から学内成績評価基準に則って評価する。

授業科目名： 食品分析化学特論	教員の免許状取得のための 選択科目	単位数： 2単位	担当教員名： 吉江 由美子
			担当形態： 単独
科 目	教科及び教科の指導法に関する科目 (中学校及び高等学校 理科)		
施行規則に定める 科目区分又は事項等	教科に関する専門的事項		
授業のテーマ及び到達目標			
食品科学に関係する英語の公的HPや科学論文を読み、理解するだけでなくプレゼンテーションとして他の人に説明できるよう、組み立てること。進捗状況によっては、プレゼンテーションを英語で行うことまで試みる。			
授業の概要			
近年、食品の流通が世界的になったことによって輸入食品に含有される一部成分の安全性が問題になりつつあり、検疫ではその検出が重要な仕事となっている。そこで本授業では、安全性が問題となったこれらの成分が、問題視されるようになったいきさつを示す論文調査や、それらに対応するために分析技術の向上などを化学的な視点から調査する。そして、英語論文等文献を調べ、そこに記載された研究成果を深く読み込み化学的な視点から食品分析を理解することを目的とする。			
授業計画			
第1回	物質の構成と変化（観察の重要性、食物と環境に対する各文献の考え方の理解）		
第2回	食品の安全性と検査（無機化合物や有機化合物ならびに混合物）		
第3回	食品の保存状態と検査（保存状態による物質の変化）		
第4回	食品の有用成分の検出		
第5回	食品の有用成分の分析		
第6回	食品の有用成分の抽出、分画		
第7回	食品の有用成分の単離・精製		
第8回	HACCP、CODEX、ISOとは		
第9回	文献調査の仕方と選択方法のポイント		
第10回	プレゼンテーションのポイント		
第11回	化学検査とその理解		
第12回	Food safety		
第13回	微生物検査		

第14回 化学物質混入の検出

第15回 まとめおよび演習

定期試験は実施しない。

テキスト

特になし

参考書・参考資料等

『Food Chemistry, 4th revised and extended Edition』 (H-D, Belitz, W. Grosh, and P. Schieberle, Springer)

学生に対する評価

成績評価の方法：定期試験は実施しないが、次の試験を実施する。パソコン持込のもとに英語科学論文を手渡す。時間内に指示(目的)に従って要点をまとめて発表する。詳細は授業で説明する。時間制限のもとに発表を執り行う試験(80%)、ならびに宿題、復習、授業態度(20%)で評価する。

成績評価基準：プレゼンテーションについては上記到達目標にある内容に関する理解度を問うものとする。そのうえで、東洋大学成績評価基準に準じて評価する。

授業科目名： 糖質機能科学特論Ⅰ	教員の免許状取得のための 選択科目	単位数： 2単位	担当教員名： 宮西 伸光
			担当形態： 単独
科 目	教科及び教科の指導法に関する科目 (中学校及び高等学校 理科)		
施行規則に定める 科目区分又は事項等	教科に関する専門的事項		
授業のテーマ及び到達目標			
<p>科学的な視点で、「糖の構造に律する進化の歴史」を化学の視点から説明する事ができる。</p> <p>科学的な視点で、「糖の特徴と機能」について化学構造を基盤として説明する事ができる。</p> <p>科学的な視点で、「糖の先端研究」の重要性を説明する事ができる。</p> <p>科学的な視点で、「糖に関連する化学的知識を活かした実産業への立案・データ解析および考察・応用」を主体的に行う事ができる。</p>			
授業の概要			
<p>「糖」と聞いて初めて頭に浮かぶのはおそらく「甘い成分」や「ベタベタとしている」、「生命におけるエネルギー源」などであろう。しかし、糖の機能はそればかりではない。糖はその構造の違いによって様々な特徴や機能を有している。さらに糖は、数種類の糖が結合した「糖鎖」と呼ばれる形態をとることによってDNAやたんぱく質に並ぶ「第3の生命の鎖」として、生体内において極めて重要な役割を果たしている。</p> <p>本講義では化学的な視点から「糖がどのようにして誕生し、生物に認識され、利用されてきたのか」を解説し、さらに糖鎖が持つ様々な構造と機能・分析法、先端研究・応用研究について講義する。</p>			
授業計画			
第1回【本講義のガイダンス】			
本講義全体における講義の進行方法およびシラバスに関する詳細説明を行い、本講義で学修する到達目標を明確にする。			
第2回【糖とは何か：糖の誕生と糖進化】			
地球上に糖がどの様にして誕生したかを説明し“化学構造に律した糖の進化論”を解説する。			
第3回【糖とは何か：生命の多様性と糖進化】			
糖進化とともに生命が進化し、さらに生命が多様性を獲得するために糖鎖という新しいツールを手に入れて高等進化を遂げた歴史“生命から見た糖”について化学構造に起因する必然性などを講義する。			
第4回【糖鎖生物学：先端基礎研究】			
世界を牽引してきた日本の糖鎖生物学者達の研究を中心に歴史を追って紹介し、世界における日本			

人糖鎖生物学者達が担ってきた役割について講義する。

第5回【糖鎖生物学：先端応用研究】

糖鎖生物学の最先端の知識を基盤として開発された様々な産業応用例を紹介し、実産業応用において“糖に関する科学的基礎知識が如何に大切か”を解説する。

第6回【糖関連バイオセンシングの基礎】

糖関連の化学的特性を生物素子として利用した、バイオセンシングに必要な様々なテクノロジーの基礎知識について教授する。

第7回【糖関連バイオセンシングの応用】

様々なバイオセンシング手法について説明し、生物素子と先端テクノロジーが融合することによって初めて検出を可能にするバイオセンシング技術の潜在能力や、実用化された様々なバイオセンサについて紹介する。

第8回【グライコミクスリテラシー：体験型】

“グライコミクスに対する考え方”を学ぶ。講義室内において、グループ単位で実際に簡単な実験を行い、考察に必要な素データを収集する。

第9回【グライコミクスリテラシー：考察型】

第8回で得られた素データを元に考察した内容をグループ毎に紹介する。講義の最後に“知識はものごとの考え方ができて初めて活かされる”事を身をもって体験し、その重要性を理解する。

第10回【“糖と化学構造”関連先端研究論文発表1】

受講者をAとBの2つのグループに分け、“糖”に関する先端研究論文を紹介する。第10回はAグループが紹介した後、Bグループとともに内容について議論する。先端研究論文をグループ単位で深く読み込む事により、その論文の“どのデータが最もクリティカルなデータ”で“その理由は何か”、さらに“筆者らが研究結果をどの様に考察しているか”を理解し、これらの情報を元に2つのグループで議論し、理解を深める。

第11回【“糖と化学構造”関連先端研究論文発表2】

Bグループが“糖”に関する先端研究論文を紹介する。第11回はBグループが論文を紹介し、その後Aグループとともに内容について議論する。先端研究論文をグループ単位で深く読み込む事により、その論文の“どのデータが最もクリティカルなデータ”で“その理由は何か”、さらに“筆者らが研究結果をどの様に考察しているか”を理解し、これらの情報を元に2つのグループで議論し、理解を深める。

第12回【“糖鎖”関連先端研究論文発表1】

受講者をAとBの2つのグループに分け、“糖鎖”に関する先端研究論文を紹介する。第12回はAグループが紹介した後、Bグループとともに内容について議論する。先端研究論文をグループ単位で深く読み込む事により、その論文の“どのデータが最もクリティカルなデータ”で“その理由は何か”、さらに“筆者らが研究結果をどの様に考察しているか”を理解し、これらの情報を元に2つのグループで議論し、理解を深める。

第13回【“糖鎖”関連先端研究論文発表2】

Bグループが“糖鎖”に関する先端研究論文を紹介する。第13回はBグループが論文を紹介し、その後Aグループとともに内容について議論する。先端研究論文をグループ単位で深く読み込む事により、その論文の“どのデータが最もクリティカルなデータ”で“その理由は何か”、さらに“筆者らが研究結果をどの様に考察しているか”を理解し、これらの情報を元に2つのグループで議論し、理解を深める。

第14回【糖・糖鎖関連市場調査】

産業界における糖や糖鎖に関する市場を調査し、糖や糖鎖の実社会における貢献度について理解するとともに、それらの問題点や改善点などを踏まえた新しい立案を行う事で、自身が習得した基礎知識を活かした市場からの問題点の抽出、改善策や発展的な立案構築までの一連の応用展開能力を身につける。

第15回【総合討論会：まとめ】

全体のまとめと総括した内容の試験を行う。

定期試験は実施しない。

テキスト

テキストは講義時に配布する「要点プリント」および「学術論文」を使用する。また、講義内容の展開に沿って補足プリントを適宜配布する。

参考書・参考資料等

『Essentials of Glycobiology, Third Edition』（CSH Press (ISBN 9781621821328))

『Glycobiology』（CSH Press (ISBN 9780879697709))

学生に対する評価

【成績評価の方法】

全体の履修態度および学術論文紹介や総合討論の内容の総合評価50点、第15回目の講義で行う最終試験50点の総合100点として厳選に評価し、60点以上を合格とする。

【成績評価基準】

学術論文紹介や総合討論については、上記到達目標にある内容についての理解・習得度を問うものとする。そのうえで、「東洋大学成績評価基準」に則って評価する。

授業科目名： 糖質機能科学特論Ⅱ	教員の免許状取得のための 選択科目	単位数： 2単位	担当教員名： 宮西 伸光
			担当形態： 単独
科 目	教科及び教科の指導法に関する科目 (中学校及び高等学校 理科)		
施行規則に定める 科目区分又は事項等	教科に関する専門的事項		
授業のテーマ及び到達目標			
<p>科学的な視点で、糖を化学的に理解し、さらにその機能を「エネルギー」と「情報分子」の両方の視点から説明する事ができる。</p> <p>科学的な視点で、「生物進化」と「糖進化」について糖の化学的性質と物理的な特徴を理解し、説明する事ができる。</p> <p>科学的な視点で、「糖の先端研究」と「糖の解析」の重要性を理解している。</p> <p>科学的な視点で、「糖の知識を活かした実産業への立案・データ解析および考察・応用」を主体的に行う事ができる。</p>			
授業の概要			
<p>「糖」はその化学的な構造から、様々な機能を有している。例えばグルコースとガラクトースではその質量数や構成されている元素は全て同じであるが、生物はこれらの分子を明確に見分け、そして使い分ける事で様々な機能をその化学構造に付している。</p> <p>本講義では、糖の化学的な構造やその特徴、糖の重合度の違いや環境の違いに付随した物理的な性質の違いについて解説し、これらの糖質・糖鎖を応用利用していく際の考え方・実践への適応方法などについて講義する。</p>			
授業計画			
第1回【本講義のガイダンス】			
本講義全体における講義の進行方法およびシラバスに関する詳細説明を行い、本講義で学修する到達目標を明確にする。			
第2回【糖の誕生と種類】			
太古地球の環境で様々な糖が出現した必然性について、化学の視点から糖を解説する。			
第3回【糖の物理的性質】			
「単糖」、「オリゴ糖」、「多糖」という糖の3形態を中心に、様々な環境下における物理的、化学的な性質について解説する。			
第4回【糖の化学と生物】			
糖の物理的、化学的な性質と生物における糖の多様な役割について解説すると共に、新しい糖の役割や機能性を模索する。			
第5回【糖と産業1（食環境領域）】			

食品産業を中心に糖質に関する様々な応用例について講義する。また、これからの糖質の利用方法の可能性の提案などを食品開発的視点からディスカッション型の講義で理解を深める。

第6回【糖と産業2（工業領域）】

食品産業以外の産業領域において工業的に利用されている例について講義する。また、これからの糖質の利用方法の可能性の提案などを工業的視点からディスカッション型の講義で理解を深める。

第7回【糖質と“食品化学・食品産業”に関連した先端研究論文発表（1）】

糖質と“食品化学・食品産業”に関連した先端研究論文を紹介する。受講者をAとBの2つのグループに分ける。第7回はAグループが紹介した後、Bグループとともに内容について議論する。先端研究論文をグループ単位で深く読み込む事により、その論文の“どのデータが最もクリティカルなデータ”で“その理由は何か”、さらに“筆者らが研究結果をどの様に考察しているか”を理解し、これらの情報を元に2つのグループで議論し、理解を深める。

第8回【糖質と“食品化学・食品産業”に関連した先端研究論文発表（2）】

第7回に続き 糖質と“食品化学・食品産業”に関する先端研究論文を紹介する。第8回はBグループが論文を紹介し、その後Aグループとともに内容について議論する。先端研究論文をグループ単位で深く読み込む事により、その論文の“どのデータが最もクリティカルなデータ”で“その理由は何か”、さらに“筆者らが研究結果をどの様に考察しているか”を理解し、これらの情報を元に2つのグループで議論し、理解を深める。

第9回【糖質と“物理化学・工業”に関連した先端研究論文発表（3）】

糖質と物理化学、工業に関連した先端研究論文を紹介する。受講者をAとBの2つのグループに分け、“糖”に関する先端研究論文を紹介する。第9回はAグループが紹介した後、Bグループとともに内容について議論する。先端研究論文をグループ単位で深く読み込む事により、その論文の“どのデータが最もクリティカルなデータ”で“その理由は何か”、さらに“筆者らが研究結果をどの様に考察しているか”を理解し、これらの情報を元に2つのグループで議論し、理解を深める。

第10回【糖質と“物理化学・工業”に関連した先端研究論文発表（4）】

Bグループが糖質と“物理化学・工業”に関する先端研究論文を紹介する。第10回はBグループが論文を紹介し、その後Aグループとともに内容について議論する。先端研究論文をグループ単位で深く読み込む事により、その論文の“どのデータが最もクリティカルなデータ”で“その理由は何か”、さらに“筆者らが研究結果をどの様に考察しているか”を理解し、これらの情報を元に2つのグループで議論し、理解を深める。

第11回【企業訪問型研究（1）】

各受講者が糖質関連企業を検索し、訪問先企業を選定する。候補企業を数社に絞り、当該企業についてどのような視点から観察するかをまとめる。また、第13回の評価レポートに対する討論会に向けて候補となる企業へのアポイントメントを取る。企業選定が難しい場合は教員が指定した企業への訪問を行う。第11回では主として糖質関連企業を検索し、各企業の特徴についてまとめる作業を中心に行う。

第12回【企業訪問型研究（2）】

各受講者が糖質関連企業を検索し、訪問先企業を選定する。候補企業を数社に絞り、当該企業についてどのような視点から観察するかをまとめる。また、第13回の評価レポートに対する討論会に向けて候補となる企業へのアポイントメントを取る。企業選定が難しい場合は教員が指定した企業への訪問を行う。第12回では、主に企業訪問が終了した受講者については訪問において得られた情報から当該企業に関わる周辺情報の集積を行う。訪問が遅れている受講者については第13回の評価レポートに対する討論会に間に合うように引き続き調整を行う。企業選定が難しい場合は教員が指定した企業への訪問を行う。

第13回【評価レポートに対する討論会】

各受講者は訪問した企業に関する評価レポートを作成して提出する。各評価レポートを資料とし、それぞれの企業の考え方、特徴、独自性、展開力などを中心に全体で相互ディスカッションを展開する。

第14回【サイエンティフィックリテラシー：体験型】

サイエンスを基盤とした“ものごとの考え方”を学ぶ。講義室内において、グループ単位で実際に簡単な実験を行い、考察に必要な素データを収集する。

第15回【サイエンティフィックリテラシー：考察型】・【総合討論会：まとめ】

第14回で得られた素データを元に考察した内容を各グループ毎に紹介する。講義の最後に“知識はものごとの考え方ができて初めて活かされる”事を身をもって体験し、その重要性を理解する。また、全体のまとめと総括した内容の試験を行う。

定期試験は実施しない。

テキスト

テキストは講義時に配布する「要点プリント」および「学術論文」を使用する。また、講義内容の展開に沿って補足プリントを適宜配布する。

参考書・参考資料等

『Carbohydrate Analysis, Second edition』（IRL PRESS (ISBN 0199634491)）

『Food Chemistry』（Springer (ISBN 9783540699354)）

学生に対する評価

【成績評価の方法】

全体の履修態度および学術論文紹介や総合討論の内容、評価レポートに対する討論会などの総合評価60点、第15回で行う最終試験40点の総合100点として厳選に評価し、60点以上を合格とする。

【成績評価基準】

学術論文紹介や総合討論については、上記到達目標にある内容についての理解・習得度を問うものとする。そのうえで、「東洋大学成績評価基準」に則って評価する。

授業科目名： 食環境科学教育特論 I	教員の免許状取得のための 選択科目	単位数： 2単位	担当教員名： 後藤 顕一
			担当形態： 単独
科 目	教科及び教科の指導法に関する科目 (中学校及び高等学校 理科)		
施行規則に定める 科目区分又は事項等	教科に関する専門的事項		
授業のテーマ及び到達目標			
<p>中学校の理科及び総合的な学習の時間のリーダー的な存在、指導ができるようになる。食環境科学教育と中学校の化学領域の内容とをつなぎながら授業を展開する。食環境科学に関して、教育分野、特に中学校の化学分野でどのような活用がされているのか説明することができる。</p> <p>食環境科学の研究領域について対象年齢に合わせて、中学校の化学の内容とのつながりを明確にしながら、わかりやすく科学的に説明することができる。</p> <p>食環境科学の研究領域の教材が開発することができる。</p>			
授業の概要			
<p>食環境科学が扱う領域と教育分野、特に中学校の化学の内容とのつながりを明確にして融合させ研究することで、これからの時代を生きる資質・能力を育成することを目的としている。</p> <p>食環境科学と理科教員養成のための理科教育食環境科学と栄養教諭養成のための栄養教育とリンクさせながら、食が教育とどのようにつながっているのか、生活にどのようにつながっているのかを実例などを基に学んでいく。</p>			
各時間の学ぶ内容は、中学校の化学領域の内容に意図的に繋げる。			
授業計画			
第1回 食環境科学教育が目指すもの			
第2回 世界の食環境科学教育の動向			
第3回 学校教育での食環境科学関係の動向①（国内の研究動向）			
第4回 学校教育での食環境科学関係の動向②（国際的な視点での研究方向）			
第5回 学校等で扱っている食環境科学に関する観察実験①（理科における実験を中心に）			
第6回 学校等で扱っている食環境科学に関する観察実験②（家庭科等の取組）			
第7回 食環境科学を研究する際の問と課題のちがいは			
第8回 食環境科学における「伝わる表現」について考察する			
第9回 食環境科学における定量の扱い①（有効数字の捉え方）			
第10回 食環境科学における定量の扱い②（統計量の扱いと統計処理）			
第11回 研究事例1 お米の研究①（準備と計画）			
第12回 研究事例1 お米の研究②（実践と報告）			

<p>第13回 研究事例2 柑橘成分の研究①（準備と計画）</p> <p>第14回 研究事例2 柑橘成分の研究②（実践と報告）</p> <p>第15回 講義のまとめ</p> <p>定期試験は実施しない。</p>
<p>テキスト</p> <p>特になし</p>
<p>参考書・参考資料等</p> <p>『中学校学習指導要領解説 理科編』（文部科学省）</p> <p>『高等学校学習指導要領解説 理科・理数編』（文部科学省）</p> <p>『高等学校学習指導要領解説 理数』（文部科学省）</p> <p>『「指導と評価の一体化」のための学習評価に関する参考資料 中学校理科』（国立教育政策研究所教育課程研究センター著、東洋館出版社）</p> <p>『「指導と評価の一体化」のための学習評価に関する参考資料 高等学校理科』（国立教育政策研究所教育課程研究センター著、東洋館出版社）</p> <p>『食と健康の化学シリーズ 米の科学』（高野 克己・谷口 亜樹子（編）、朝倉書店）</p> <p>『食と健康の化学シリーズ 果実の機能と科学』（伊藤 三郎（編）、朝倉書店）</p> <p>板書でよくわかる 365日の全授業 中学校理科 1, 2, 3年（後藤 顕一他（編）、明治図書）</p>
<p>学生に対する評価</p> <p>プレゼンテーション等について相互評価を行い、評価の参考にする。</p> <p>教材化についてのレポート作成を評価する。</p> <p>レポート評価(80%)、授業の相互評価に対する評価(20%)</p>

授業科目名： 食環境科学教育特論 II		教員の免許状取得のための 選択科目	単位数： 2単位	担当教員名： 後藤 顕一 担当形態： 単独
科 目		教科及び教科の指導法に関する科目 (中学校及び高等学校 理科)		
施行規則に定める 科目区分又は事項等		教科に関する専門的事項		
授業のテーマ及び到達目標 高等学校の理科（特に化学領域）及び理数のリーダー的な存在、指導できる哲学観と技量を獲得する。サイエンスコミュニケーション力の育成、サイエンスコミュニケーター、ファシリテーターとして、活躍できる力を育成する。サイエンスコミュニケーターとして、食環境科学に関して、教育分野でどのような活用がされているのか説明することができる。食環境科学の研究領域について対象年齢に合わせて、科学ファシリテーターとしてわかりやすく説明することができる。食環境科学の研究領域の教材が開発することができる。				
授業の概要 食環境科学が扱う領域と教育分野とを融合させ研究することで、これからの時代を生きる資質・能力を育成することを目的としている。食環境科学と理科教員養成のための理科教育食環境科学と栄養教諭養成のための栄養教育とリンクさせながら、食が教育とりわけ高等学校で学ぶ化学とどのようにつながっているのか、生活にどのようにつながっているのかを実例などを基に学んでいく。				
各時間の学ぶ内容は、高等学校化学の内容に意図的に繋げる。				
授業計画 第1回 食環境科学教育が目指すもの 第2回 高等学校理科と食環境科学内容との関係 第3回 新教科理数と食環境科学内容との関係 第4回 サイエンスコミュニケーションとは何か、その研究の動向 第5回 科学ファシリテーターとして食環境科学の研究内容を紹介する①（準備と計画） 第6回 科学ファシリテーターとして食環境科学の研究内容を紹介する②（実践と評価） 第7回 食環境科学に関する観察実験と理数①（準備と計画） 第8回 食環境科学に関する観察実験と理数②（実践と評価） 第9回 各自での調査研究（例：自分のテーマ研究）①（課題とテーマ設定） 第10回 各自での調査研究（例：自分のテーマ研究）②（実験計画） 第11回 各自での調査研究（例：自分のテーマ研究）③（実践） 第12回 各自での調査研究の発表（例：自分のテーマ研究）①（準備と自己評価） 第13回 各自での調査研究の発表（例：自分のテーマ研究）②（相互評価と共有） 第14回 調査研究の発表の報告書作り（価値の創造と発信） 第15回 講義のまとめ 定期試験は実施しない。				
テキスト 特になし				
参考書・参考資料等 『中学校学習指導要領解説 理科編』（文部科学省） 『高等学校学習指導要領解説 理科・理数編』（文部科学省） 『高等学校学習指導要領解説 理数』（文部科学省） 『「指導と評価の一体化」のための学習評価に関する参考資料 中学校理科』（国立教育政策研究所教育課程研究センター著、東洋館出版社） 『「指導と評価の一体化」のための学習評価に関する参考資料 高等学校理科』（国立教育政策研究所教育課程研究センター著、東洋館出版社） 『「資質・能力」を育む高校化学 探究で変える授業実践』（後藤顕一、飯田寛志他、化学同人）				
学生に対する評価 プレゼンテーション等について相互評価を行い、評価の参考にする。教材化についてのレポート作成を評価する。レポート評価(80%)、授業の相互評価に対する評価(20%)。				

授業科目名： 食品レオロジー学特 論Ⅰ	教員の免許状取得のための 選択科目	単位数： 2単位	担当教員名： 藤井 修治
			担当形態： 単独
科 目	教科及び教科の指導法に関する科目 (中学校及び高等学校 理科)		
施行規則に定める 科目区分又は事項等	教科に関する専門的事項		
授業のテーマ及び到達目標 到達目標は、食品の持つマクロな特性一例えば粘性や弾性とそのミクロな構成要素（分子）や組織形状とどのように関連付けられるのかということに着目し、食品の物性を測定・解釈する技能についての知識を身につけることである。			
授業の概要 食品レオロジーとは食感の起源となる食品のマクロな力学物性を分子論的に明らかにする学問分野である。食品を構成する基本要素は、全てソフトマター(柔らかい物質)である。したがって、食品の力学特性を理解するには様々なソフトマターが示す基本的な物性を理解し、それらの知識を組み合わせることが必要である。食品は口に運んで味わうものであること、そして我々の身体そのものがソフトマターであることを考慮すると、視覚、味覚、触覚、臭覚などの感覚もソフトマター間の相互作用に影響されることが明らかである。食品の知識についてソフトマターの観点から考察し、理解を深めるように講義する。			
授業計画 第1回 食品としてのソフトマター 食品は複数の異なる物質によって構成される。構成要素毎にその特徴を解説し、異なる物質に共通する性質を学ぶことにより、ソフトマターの概念を習得する。 第2回 ソフトマターのレオロジー ソフトマターは、その名のとおり柔らかい物質であるが、柔らかいが故に生じるさまざまな性質を学び、レオロジーと呼ばれる研究分野を知る。 第3回 微分方程式1 微分方程式の基本的な解き方を学ぶ。 第4回 微分方程式2 引き続き、微分方程式を用い、食品物性の解析にどのように応用することができるのかを学ぶ。 第5回 弾性 弾性という性質について学び、その基本的な計測方法を知る。 第6回 粘性 粘性という性質について学び、その基本的な計測方法を知る。			

第7回 粘弾性

食品は粘性と弾性の両方を併せ持つ。これまでの知識を活かし粘弾性計測の基本原理を学ぶ。

第8回 レオロジー基礎1

前回までの授業を受けて、レオロジー計測方法から得られるデータを解釈するために必要となるレオロジーの基礎知識を学ぶ。

第9回 レオロジー基礎2

前回に引き続き、レオロジー、特に静的粘弾性の基礎知識に加え、その応用について学ぶ。

第10回 レオロジー基礎3

前回に引き続き、レオロジー、特に動的粘弾性の基礎知識に加え、その応用について学ぶ。

第11回 食品レオロジー1

コロイドとタンパク質は基礎的な食材を構成する物質である。これらの物質についての基礎知識を習得する。

第12回 食品レオロジー2

泡とエマルションを取り上げ、これらの物質についての基礎知識を習得する。

第13回 食品レオロジー3

テクスチャーと粘弾性がどのような関係にあるのか学ぶ。

第14回 食品組織学：顕微鏡の基礎

顕微鏡の基礎知識を習得し、得られる画像からわかることを学ぶ。

第15回 食品組織学：画像解析の基礎

画像処理方法をもとにした食品物性への応用方法を学ぶ。

定期試験は実施しない。

テキスト

指定しない

参考書・参考資料等

『新講座・レオロジー』（尾崎邦宏、高橋雅興ら著、日本レオロジー学会編、日本レオロジー学会）

学生に対する評価

【成績評価の方法】

レポートにより総合的に判定する(100%)。

【成績評価基準】

レポートについては、上記到達目標にある内容についての理解度を問う。受講態度とレポートにより総合的に評価する。

授業科目名： 食品レオロジー学特 論Ⅱ	教員の免許状取得のための 選択科目	単位数： 2単位	担当教員名： 藤井 修治 担当形態： 単独
科 目	教科及び教科の指導法に関する科目 (中学校及び高等学校 理科)		
施行規則に定める 科目区分又は事項等	教科に関する専門的事項		
授業のテーマ及び到達目標 教員との議論により、食品や日用品など身近なソフトマターの粘弾性特性を簡便に計測し、 アピールするための物理学の視点で食品や日用品を理解する教材を開発する。			
授業の概要 食品レオロジー学特論Iで得た知識を基に、食品（食材、加工食品そのものなど）や身近な ソフトマター（ハンドクリーム、洗剤、衣服など）の粘弾性特性を簡便に計測するための技術 ・手法を議論する。さらに、議論した手法を実現するための具体的な可能性についても物理学 的な視点から深く議論する。 スマートフォンや天秤のような一般家庭にあるもの、あるいは量販店で安価にかつ簡単に入 手できるものを組み合わせ、オリジナルの計測機器・手法を開発するための技術を磨く。いわ ば、レオロジーをDIYする講義であり、座学で得た知識を実用化する技術と、大学で得た知識 を中学・高校の理科教育に活用するためのスキルを磨く。 Let' s DIY!			
授業計画 第1回 レオロジーの復習：ソフトマター ソフトマターの特徴を復習する。 第2回 レオロジーの復習1：弾性 レオロジーの重要な性質の一つが弾性である。弾性という性質と計測の基礎について復習する。 第3回 レオロジーの復習2：粘性 レオロジーの重要な性質の一つである粘性という性質と計測の基礎について復習する。 第4回 DIYレオロジー アイディア編1 弾性や粘性をいかに簡便に計測するか、DIY（Do It Yourself）の例を挙げ、測定対象を選定する。 第5回 DIYレオロジー アイディア編2 計測の基礎を振り返りつつ、計測手法のアイディアを構築していく。 第6回 DIYレオロジー アイディア編3 計測手法のアイディアを構築していく。			

第7回 DIYレオロジー アイディア編4

構築した計測手法のアイディアをさらに磨く。

第8回 DIYレオロジー アイディア編5

アイディアを整理し、実現の可能性について議論を始める。

第9回 DIYレオロジー 実用化編1

実現するための具体的な手法について議論を進める。

第10回 DIYレオロジー 実用化編2

実現するための具体的な機材について議論を進める。

第11回 DIYレオロジー 実用化編3

実現するための具体的な機材を組み合わせ、DIYを実践する。

第12回 DIYレオロジー 実用化編4

実現するための具体的な機材を組み合わせ、DIYを実践し、改良する。

第13回 DIYレオロジー 実用化編5

DIYで作成した機材を改良する。

第14回 DIYレオロジー プレゼンテーション1

DIYした計測ツールの活用方法等について、プレゼンテーションの用意を行う。

第15回 DIYレオロジー プレゼンテーション2

DIYした計測ツールについての最終的なプレゼンテーションを行う。

定期試験は実施しない。

テキスト

指定しない

参考書・参考資料等

『新講座・レオロジー』（尾崎邦宏、高橋雅興ら著、日本レオロジー学会編、日本レオロジー学会）

学生に対する評価

【成績評価の方法】

レポートにより総合的に判定する（100%）。

【成績評価基準】

レポートについては、上記到達目標にある内容を問う。

授業科目名： 先端微生物学特論	教員の免許状取得のための 選択科目	単位数： 2単位	担当教員名： 藤澤 誠 担当形態： 単独
科 目	教科及び教科の指導法に関する科目 (中学校及び高等学校 理科)		
施行規則に定める 科目区分又は事項等	教科に関する専門的事項		
授業のテーマ及び到達目標 1. 知識・技能 生物学的観点から細菌の各種生理機構について分子レベルで説明できる。 データの取り扱い方法(主にゲノム解析)について説明できる。 2. 思考力・判断力・表現力 PCを利用して、生物学に必要な情報を中心に取得し、教育研究等に活用することができる。 PCを利用して、生物学に欠かすことのできない各種データ解析(主にゲノム解析)をすることができる。 3. 学びに向かう力・人間性 微生物に関する課題に興味を持って積極的に取り組むことができる。			
授業の概要 微生物は、ヒトの健康や食品衛生分野に大きく関わり、時に感染症や食中毒を引き起こす。そのため、微生物の検出と制御に関する多くの研究がなされ、新しい技術が次々と開発されている。一方で、微生物は多様性に富み、その生理機構が分子レベルで明らかとなっていないものも多く、微生物制御の障壁となっている。本講義では、前半に微生物の生理機能に関して分子レベルで概観する。講義の後半では、主に微生物のゲノム解析を通してデータの取り扱い方法を学ぶ。また、最新文献の調査・発表を通し、各種実験手法のメリット・デメリットについて議論することで、高度専門職業人として必要な先端分野の知識の獲得と課題発見力を涵養する。			
授業計画 第1回 細菌食中毒の分子機構① 腸管出血性大腸菌、赤痢菌 第2回 細菌食中毒の分子機構② クロストリジウム・ディフィシル 第3回 細菌食中毒の分子機構③ コレラ菌 第4回 細菌食中毒の分子機構④ カンピロバクター 第5回 細菌の環境応答① 原核生物の遺伝子発現、pHホメオスタシスと浸透圧調節			

<p>第6回 細菌の環境応答② 熱ショック応答</p> <p>第7回 細菌の環境応答③ 薬剤耐性</p> <p>第8回 細菌の環境応答④ 細菌芽胞</p> <p>第9回 データ解析① バイオインフォマティクス導入の準備</p> <p>第10回 データ解析② ターミナルの基本的な操作</p> <p>第11回 データ解析③ リードデータの取得と加工</p> <p>第12回 データ解析④ アセンブルと評価</p> <p>第13回 データ解析⑤ コンティグの取り扱い</p> <p>第14回 データ解析⑥ ドラフトゲノムの各種解析</p> <p>第15回 最新文献の紹介と議論</p> <p>定期試験は実施しない。</p>
<p>テキスト</p> <p>特になし。</p>
<p>参考書・参考資料等</p> <ul style="list-style-type: none"> ・『実験医学別冊 もっとよくわかる！感染症 病原因子と発症のメカニズム』（阿部章夫著、羊土社） ・『微生物の簡易迅速検査法』（五十君静信、江崎孝行、高鳥浩介、土戸哲明著、テクノシステム） ・『The Physiology and Biochemistry of Prokaryotes』（David White, James Drummond, Clay Fuqua、Oxford Univ Pr (Sd)） ・『Brock, Brock Biology of Microorganisms, Global Edition』（Michael T. Madigan, John M. Martinko, Kelly S. Bender, Daniel H. Buckley, David A. Stahl, and Thomas Benjamin Cummings.） ・『The bacterial spore from molecules to systems』（Driks A. and Eichenberger P.、ASM Press）
<p>学生に対する評価</p> <p>発表と質疑応答90%、授業態度10%をもとに総合的に評価する。</p> <p>成績は学内成績評価基準に則って評価する。</p> <p>発表は内容が十分に理解できることが最低限必要であるが、翻訳ソフトは極力使用しないこと。</p>

授業科目名： 調理科学特論	教員の免許状取得のための 選択科目	単位数： 2単位	担当教員名： 露久保 美夏
			担当形態： 単独
科 目	教科及び教科の指導法に関する科目 (中学校及び高等学校 理科)		
施行規則に定める 科目区分又は事項等	教科に関する専門的事項		
授業のテーマ及び到達目標			
様々な食品に関する研究手法や測定原理などを理解した上で、様々な食材や食品の物性や特性を学び、調理過程で起こる物理化学的な変化について十分に把握し、物理化学的な観点から調理特性について説明できる力を習得する。			
授業の概要			
本講義は、調理によって起こりうる様々な物理化学的变化について、またそれらがどのような条件下で現れ、また調理品やおいしさに対してどのような影響を及ぼすものであるかを科学的な観点から理解し、各種食材や食品の調理特性に対する理解を深めることを目的とする。各種食品を幅広く対象として各自が調理科学分野の学術論文を熟読し、実験手法や原理を学びながらプレゼンテーションとディスカッションを行う。			
授業計画			
第1回	ガイダンス（講義の進め方、学習方法についての説明）		
第2回	米の調理特性		
第3回	小麦の調理特性		
第4回	野菜の調理特性		
第5回	果物の調理特性		
第6回	卵の調理特性		
第7回	牛乳、乳製品の調理特性		
第8回	肉の調理特性		
第9回	魚の調理特性		
第10回	豆類の調理特性		
第11回	糖類の調理特性		
第12回	油脂の調理特性		
第13回	調味料の調理特性		
第14回	冷凍食品の調理特性		
第15回	総括		
定期試験は実施しない。			

テキスト

授業時に必要に応じて配布する。

参考書・参考資料等

- ・『NEW 調理と理論 第二版』（山崎清子他、同文書院）

学生に対する評価

<成績評価の方法>

成績評価は授業内の発表および事後報告レポート（80%）、他の発表に対するコメント（20%）で行う。

<基準>

上記到達目標にある内容について、理解・習得度を問う。そのうえで本学の成績評価基準に従って評価する。

授業科目名： 天然生理活性物質学 特論	教員の免許状取得のための 選択科目	単位数： 2単位	担当教員名： 細谷 孝博 担当形態： 単独
科 目	教科及び教科の指導法に関する科目 (中学校及び高等学校 理科)		
施行規則に定める 科目区分又は事項等	教科に関する専門的事項		
授業のテーマ及び到達目標 1. 天然資源からの生理活性物質の単離技術を理解する。 2. 単離した有機化合物の化学構造の構造解析を理解する。 3. これまでに単離・構造決定された天然物（生理活性物質）の構造や種類、生理活性を理解する。			
授業の概要 天然資源には、疾病の予防や治療のためのさまざまな天然物が存在し、昔からヒトの健康のために広く利用されてきた。これは諸化学領域において基礎的な操作として必要不可欠な学びである。研究分野においても、その生理活性を示す成分の抽出・分離・精製、構造決定といった化学領域における重要な操作を通じて、数多くの生理活性物質が発見されている。現在では、生物活性の検定・作用機序、構造活性相関などへと発展し、天然物を基盤とした薬品が数多く誕生し、薬品の創製に大きく寄与している。また近年では、こうした薬学の技術を食品分野にも応用する研究が進んでおり、食品に含まれる生理活性物質が科学的に証明され、機能性食品の開発などで応用されている。 本講義では、こうした天然資源からの化合物の単離技術、構造解析技術を学び、これまで天然資源から単離、構造決定された生理活性物質の種類やその特徴について学ぶ。また、これら技術を食品分野へ応用する研究も紹介する。			
授業計画 第1回 講義ガイダンス 第2回 天然資源からの化合物の単離技術（素材の選定・活性スクリーニング） 第3回 天然資源からの化合物の単離技術（活性スクリーニング） 第4回 有機化合物の構造決定1（核磁気共鳴：二次元NMR） 第5回 有機化合物の構造決定2（質量分析） 第6回 有機化合物の構造決定2（紫外可視分光光度法、旋光度、円二色性スペクトル） 第7回 天然生理活性物質（ケシの花のアルカロイド） 第8回 天然生理活性物質（大村智先生の功績） 第9回 天然生理活性物質（中鎖脂肪酸）			

第10回 天然生理活性物質（茶・紅茶の成分）

第11回 天然生理活性物質（抗インフルエンザ薬）

第12回 天然生理活性物質（抗生物質）

第13回 天然生理活性物質（抗がん薬）

第14回 最近の分析手法の話題（メタボロミクス・NMR）

第15回 最近の分析手法の話題（メタボロミクス・LCMS）

*第14回および第15回は、特別課題として、配付資料を元に、レポートを提出する。

定期試験は実施しない。

テキスト

毎回、プリントを配付する。

参考書・参考資料等

- ・『パートナー天然物化学』（海老塚豊、森田博史著、南江堂）
- ・『有機化合物のスペクトルによる同定法（第8版）』（R.M. Silversteinら著、東京化学同人）
- ・『新スタンダード栄養・食物シリーズ18 食品分析化学』（進藤一敏、森光康次郎著、東京化学同人）

学生に対する評価

成績評価の方法：単元別レポート40%、演習（発表）40%、授業態度20%にて総合的に判断する。

成績総合評価：東洋大学成績評価基準に則って評価し、60点以上を合格とする。

授業科目名： 食品機能プレバイオ ティクス特論	教員の免許状取得のための 選択科目	単位数： 2単位	担当教員名： 浦島 匡
			担当形態： 単独
科 目	教科及び教科の指導法に関する科目 (中学校及び高等学校 理科)		
施行規則に定める 科目区分又は事項等	教科に関する専門的事項		
授業のテーマ及び到達目標			
ヒトの母乳に含まれるミルクオリゴ糖がどのようなもので、どのような役割をもつか理解する。工業的に製造されるプレバイオティクスにはどのようなものがあるか、それらが腸内細菌にどのように消化されていくかを生物学的な視点から深く理解する。牛乳に含まれる成分にはどのようなものがあり、生物に対しどのような生理的な役割をもつか理解する。			
授業の概要			
講義は2つの目的において行われる。一つはヒトの母乳に含まれるミルクオリゴ糖や機能性食品添加物として工業的に製造されるオリゴ糖のもつ食品機能性と、有用性腸内細菌がそれを代謝的に消費する分子的なメカニズムを生物間相互作用の視点から解説し理解に努める。2つ目は牛乳や乳製品の基礎的な理解のため、それらに含まれる各成分の化学とその生物学的機能性について解説する。受講者が将来食品産業に従事する可能性を踏まえて、高度職業的専門人としての基盤となる知識の習得と理解に努める。			
授業計画			
第1回 ミルクの濃さってなんだろう？			
第2回 乳成分と哺乳類の進化			
第3回 乳の脂質			
第4回 乳のタンパク質（カゼインとホエータンパク質）			
第5回 乳タンパク質各論			
第6回 乳の糖質			
第7回 乳の無機質と微量成分			
第8回 鶏卵の化学			
第9回 単糖の化学			
第10回 ヒトミルクオリゴ糖の生理機能			
第11回 ヒトミルクオリゴ糖の腸内細菌による代謝			
第12回 プレバイオティクスオリゴ糖の腸内細菌による代謝			
第13回 乳業用乳酸菌の作る菌体外多糖の化学と生物学的機能			
第14回 グライコバイオロジーからみた哺乳類進化			

第15回 総括

定期試験を実施する。

これらのスケジュールにそって授業を進めるとともに、課題を出して受講者による理解を深める。

テキスト

特になし

参考書・参考資料等

『おっぱいの進化史』（浦島匡、福田健二、並木美沙子著、技術評論社）

『最新畜産物使用学』（齋藤忠夫、西村敏英、松田幹編、朝倉書店）

学生に対する評価

試験での回答に基づく評価(80%)と授業中での質疑応答(20%)に基づいて成績評価を行う。

授業科目名： 食品たんぱく質特論	教員の免許状取得のための 選択科目	単位数： 2単位	担当教員名： 加藤（村田）悦子
			担当形態： 単独
科 目	教科及び教科の指導法に関する科目 （中学校及び高等学校 理科）		
施行規則に定める 科目区分又は事項等	教科に関する専門的事項		
授業のテーマ及び到達目標			
[授業のテーマ]			
化学的な視点、分析方法を用いて、たんぱく質の機能や有用性を学び、さらにたんぱく質機能を生命現象と関連づけて理解する。また、具体的な化学的研究手法について、たんぱく質をキーワードに、専門的に学ぶ。			
[到達目標]			
1：たんぱく質の構成、特にアミノ酸の性質について理解する。			
2：たんぱく質の種類について理解する。			
3：たんぱく質研究を行うための基本知識を得る。			
授業の概要			
動物細胞を構成する成分の質量比でもっとも多いのは水であり、約 60%を占めている。水の次に多いのがたんぱく質である。たんぱく質は5大栄養素の一つであり、3大エネルギー源の一つでもある。また、ヒトの体内に存在するたんぱく質は、約10万種類におよぶといわれ、生物や生物現象に関わる、生体の維持に欠かせない生体化学物質である。本講義では、たんぱく質の基本から応用まで広くたんぱく質について、化学的な側面から学び理解することを目的とする。			
授業計画			
第1回 ガイダンス：シラバスに沿って講義の進め方の詳細を説明する。			
第2回 たんぱく質とは：たんぱく質の概要と基本抗生物質であるアミノ酸、ペプチドについて講義する。			
第3回 たんぱく質の構造 1：たんぱく質の三次元構造について講義する。			
第4回 たんぱく質の構造 2：たんぱく質の四次元構造について講義する。			
第5回 リコンビナントタンパク質の発現と精製：たんぱく質研究に必須なりコンビナントタンパク質の発現と精製方法の実際について講義する。			
第6回 たんぱく質相互作用 1：タンパク質相互作用の重要性と実験方法の概要について講義する。			
第7回 たんぱく質相互作用 2：たんぱく質相互作用の具体例について講義する。			

第8回	たんぱく質の構造解析	1 : 核磁気共鳴 (NMR) を用いた構造解析について講義する。
第9回	たんぱく質の構造解析	2 : NMR を用いた構造解析以外の応用例について講義する。
第10回	たんぱく質の構造解析	3 : X線回折法を用いた構造解析法について講義する。
第11回	たんぱく質の構造解析	4 : そのほかの構造解析手法について講義する。
第12回	たんぱく質研究の実習	1 : X線回折データを用いて、実際に構造解析を行う。
第13回	たんぱく質研究の実習	2 : 各自の研究テーマに関連したタンパク質について調査を行う。
第14回	たんぱく質研究の実習	3 : 第13回で行った結果について発表を行うとともに、レポートを提出する。
第15回	食品たんぱく質特論のまとめ	講義全体を振り返り、学修到達目標の達成を確認する。
<p>※授業進捗状況を確認しながら、授業計画の途中で中間テストを行い、最終授業において期末テストを行う。</p> <p>定期試験は実施しない。</p>		
<p>テキスト</p> <p>・特になし</p>		
<p>参考書・参考資料等</p> <p>・『Introduction to Protein Structure』 (C. Branden & J. Tooze著、Newton Press出版)</p>		
<p>学生に対する評価</p> <p>毎回の小テスト、および口頭発表とレポートについては、講義内容についての理解・習得度を問うものとする。授業への取り組みは、質疑応答など授業への積極的な参加で評価する。そのうえで、『東洋大学成績評価基準』に則り、小テスト(20%)、中間および期末テスト(80%)によって評価する。</p>		

授業科目名： 植物細胞工学特論	教員の免許状取得のための 選択科目	単位数： 2単位	担当教員名： 田部井 豊
			担当形態： 単独
科 目	教科及び教科の指導法に関する科目 (中学校及び高等学校 理科)		
施行規則に定める 科目区分又は事項等	教科に関する専門的事項		
<p>授業のテーマ及び到達目標</p> <p>地球温暖化対策や SDGs の実現のため、欧州を始め世界的に生物を包括的に理解し展開するバイオエコノミーへの取組が進められている。バイオエコノミーとは、生物科学から生まれた製品・サービスから恩恵を受ける経済活動を包含する新しい概念である。バイオエコノミーの実現には、様々な生物を改変して、環境負荷の少ない作物などの開発や有用物質の生産を実現することが不可欠である。それを支えるのは、次世代シーケンサー (Next Generation Sequencing; NGS) の発展に伴うゲノム解析の高速化・低コスト化、生物の特性を改変する遺伝子組換え技術やゲノム編集技術、ゲノム配列と生物機能の関係の解明である。これらの研究の進化を踏まえて、本講義では遺伝子組換え技術等を含む植物細胞工学の基本から応用まで広く学び、生物を基軸としたバイオエコノミーへの貢献について理解することを目的とする。</p> <p>到達目標は、</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 植物細胞工学として利用される遺伝子組換え作物やゲノム編集作物を開発するための基本的な開発方法や遺伝子発現調整等について生物学的な視点で理解すること。 2. 遺伝子組換え食品やゲノム編集食品の経済的及び環境負荷に対するメリットについて理解し考察できること。 3. 遺伝子組換え植物や培養細胞等を用いた生物における有用物質生産に基本的な知識を習得すること。 <p>本講義を通して、植物細胞工学の有用性とバイオエコノミーへの貢献について理解し説明ができること。</p>			
<p>授業の概要</p> <p>遺伝子組換え技術等を含む植物細胞工学の基本から応用まで広く学び、バイオエコノミーへの貢献について理解させる。</p>			
<p>授業計画</p> <p>第1回 オリエンテーション</p>			

第2回	植物細胞培養と分化全能性
第3回	植物細胞培養と有用物質生産
第4回	遺伝子組換え技術1 遺伝子組換え技術の歴史と規制の本技術の特長
第5回	遺伝子組換え技術2 植物細胞への遺伝子導入技術と遺伝子発現制御
第6回	遺伝子組換え技術3 農業生産性を向上させた遺伝子組換え農作物の開発とその利用
第7回	遺伝子組換え技術4 機能性を向上させた遺伝子組換え作物の開発とその利用
第8回	遺伝子組換え技術5 環境修復や他用途の遺伝子組換え作物の開発とその利用
第9回	ゲノム編集技術1 ゲノム編集技術の歴史的背景と本技術の特長
第10回	ゲノム編集技術2 社会実装されているゲノム編集生物について
第11回	ゲノム編集技術3 国内において研究開発されているゲノム編集技術生物について
第12回	ゲノム編集技術4 海外において研究開発されているゲノム編集技術生物について
第13回	新しい育種技術（NPBT）ゲノム編集技術以外の新しい育種技術の詳説
第14回	植物細胞工学により得られる生物の規制について
第15回	総括 バイオエコノミーへの貢献について
期末に試験を実施する。	
テキスト	
特になし	
参考書・参考資料等	
『ゲノム編集食品～農林水産分野への応用と持続的社会的実現』（田部井豊編著、NTS社）	
学生に対する評価 各講義の要点取りまとめレポートへの配点（50%）とともに期末におこなう試験成績（50%）を元に、学内成績評価基準に則って総合的に評価する。	

授業科目名： 醸造学特論	教員の免許状取得のための 選択科目	単位数： 2単位	担当教員名： 西田 洋巳
			担当形態： 単独
科 目	教科及び教科の指導法に関する科目 (中学校及び高等学校 理科)		
施行規則に定める 科目区分又は事項等	教科に関する専門的事項		
授業のテーマ及び到達目標			
日本が世界に誇る日本酒造りに関する技術を学ぶ。例えば、日本酒造りにおいて低温殺菌である火入れが行われているが、少なくともルイ・パスツールが低温殺菌を発見する300年以上前に行われていたことを示す文献があり、これは今日生物学分野では基礎的な知識となっている。日本酒造りでは麹菌と清酒酵母という真核微生物を使用しているが、日本酒造りのどの過程でどのように使用されているかについて生物学的視点から学び、微生物領域とりわけ蔵付き微生物の多様性およびその利活用について学ぶ。			
授業の概要			
並行複発酵を理解し、日本酒造りの特徴を理解する。さらに、日本酒以外の発酵飲食品における発酵と関連微生物について生物学的な視点で理解する。蔵付き微生物の役割について理解する。			
授業計画			
第1回 イントロダクション			
第2回 酒米			
第3回 麹と生物			
第4回 酒母と生物			
第5回 並行複発酵と生物			
第6回 火落ち			
第7回 火入れ			
第8回 日本酒の中のDNA 1 日本酒に含まれるDNAの基礎			
第9回 日本酒の中のDNA 2 日本酒に含まれるDNAからの菌叢解析			
第10回 蔵付きバクテリア 1 蔵付きバクテリアとは何か			
第11回 蔵付きバクテリア 2 蔵付きバクテリアを使った日本酒造りへの応用			
第12回 清酒酵母			
第13回 麹菌			
第14回 乳酸菌と生物			
第15回 酢酸菌と生物			

定期試験は実施しない。
テキスト ・特になし
参考書・参考資料等 ・『日本の酒』（坂口謹一郎著、岩波出版） ・『日本酒の来た道』（堀江修二著、今井出版）
学生に対する評価 講義の最後に適宜確認テストを行い、その結果によって評価する。（100%）

授業科目名： 公衆衛生学特論Ⅰ	教員の免許状取得のための 選択科目	単位数： 2単位	担当教員名： 上野 哲 担当形態： 単独
科 目	栄養に係る教育に関する科目		
施行規則に定める 科目区分又は事項等			
授業のテーマ及び到達目標 1. 公衆衛生学について説明できる。 2. 疫学の方法論を説明できる。 3. 新聞、テレビ等より公衆衛生に関するトピックスについての情報を収集できる。 4. 公衆衛生関連の法規を説明できる。			
授業の概要 公衆衛生学特論では、人間の健康を規定する要因としての社会・環境に関する基礎的知識を学ぶ。人々の健康状態とその規定要因を測定・評価し、健康の維持・増進や疾病予防に役立てる基本的な考え方とその取り組みについて理解する。保健・医療・福祉制度や関係法規の概要について学ぶ。 公衆衛生学における関連の文献も講読する。これにより、時代の流れを認識し今日の医療、介護、福祉、教育等における栄養・食生活の研究の状況を把握する。			
授業計画 第1回 公衆衛生の概念 第2回 人口動態統計 第3回 平均余命・平均寿命 第4回 疫学の概念 第5回 疫学の方法 第6回 スクリーニング 第7回 がん（疫学・検診） 第8回 循環器疾患（高血圧・脳血管疾患・心疾患） 第9回 代謝疾患（肥満症・糖尿病・脂質異常症・メタボリックシンドローム） 第10回 感染症（1）（新興感染症・再興感染症） 第11回 感染症（2）（感染症法・予防接種法） 第12回 地域保健（保健所・市町村保健センター） 第13回 特定健康診査・特定保健指導			

第14回 産業保健（1）（労働衛生の3管理）

第15回 産業保健（2）（職業病）

定期試験は実施しないが、適宜試験を行う。詳細は講義内で案内する。

テキスト

特になし

参考書・参考資料等

『国民衛生の動向』（厚生労働統計協会）

学生に対する評価

1. 成績評価は、レポート10%・試験90%で総合的に評価する。
2. 成績評価基準は、東洋大学成績評価基準に準ずる。

授業科目名： 公衆衛生学特論Ⅱ	教員の免許状取得のための 選択科目	単位数： 2単位	担当教員名： 上野 哲
			担当形態： 単独
科 目	栄養に係る教育に関する科目		
施行規則に定める 科目区分又は事項等			
授業のテーマ及び到達目標			
1. 公衆衛生学について社会で起こっている環境や栄養等に関する諸問題に関する情報を収集し、理解し、関連する英語論文等を説明できる。 2. 疫学の方法論の内容を理解し、説明できる。			
授業の概要			
公衆衛生学特論では、人間の健康を規定する要因としての社会・環境・栄養に関する基礎的知識を社会で起こっている諸問題を通して学ぶ。人々の健康状態とその規定要因を測定・評価し、健康の維持・増進や疾病予防に役立てる基本的な考え方とその取り組みについて理解する。公衆衛生学における関連の文献も講読する。これにより、時代の流れを認識し今日の医療、介護、福祉、教育等における社会・環境・栄養の研究の状況を把握する。			
授業計画			
第1回 イントロダクション(授業の概要説明、公衆衛生の情報収集法等)			
第2回 疫学の方法と演習(Ⅰ) 公衆衛生でよく使われる統計方法			
第3回 疫学の方法と演習(Ⅱ) 文献における統計の実践例			
第4回 疫学の方法と演習(Ⅲ) 公衆衛生のデータを使った統計演習(レポート提出)			
第5回 環境に関する社会問題について(レポート提出)			
第6回 環境に関する研究論文の選択			
第7回 環境に関する研究論文紹介のためのプレゼン資料作成(Ⅰ)基礎編			
第8回 環境に関する研究論文紹介のためのプレゼン資料作成(Ⅱ)応用編			
第9回 環境に関する研究論文紹介(プレゼンテーションとディスカッション)			
第10回 栄養に関する社会問題について(レポート提出)			
第11回 栄養に関する研究論文の選択			
第12回 栄養に関する研究論文紹介のためのプレゼン資料作成(Ⅰ)基礎編			
第13回 栄養に関する研究論文紹介のためのプレゼン資料作成(Ⅱ)応用編			
第14回 栄養に関する研究論文紹介(プレゼンテーションとディスカッション)			
第15回 まとめ			

定期試験は実施しない
テキスト 特になし
参考書・参考資料等 『バイオサイエンスの統計学』（市原清志著、南江堂） 『国民衛生の動向』（厚生労働統計協会）
学生に対する評価 1. 成績評価は、レポート50％・プレゼンテーション50％で総合的に評価する。 2. 成績評価基準は、東洋大学成績評価基準に準ずる。 3. 全授業回数の2/3以上出席をしていない場合は、単位を認めない。

授業科目名： 公衆栄養学特論Ⅰ		教員の免許状取得のための 選択科目	単位数： 2単位	担当教員名： 高橋 東生
				担当形態： 単独
科 目		栄養に係る教育に関する科目		
施行規則に定める 科目区分又は事項等				
授業のテーマ及び到達目標				
1.Evidence-Based Nutrition（EBN）の考えに基づいて、データの収集、整理が可能になるようにする。				
2. データをもとに、PDCAに沿った公衆栄養学研究計画を作成する。				
授業の概要				
公衆栄養分野での活躍にはPDCAサイクルに沿った研究計画、また根拠に基づいた研究（EBN）成果をもとにした公衆栄養活動が望ましい。しかし、今日の現場ではそこまで及んでいないことも多く、本講義では、学部教育で実施した公衆栄養学を基本に、栄養疫学および栄養アセスメントの方法について、公衆栄養学研究について学ぶことを目的とする。				
授業計画				
第1回 公衆栄養学特論で学ぶ内容およびEBMの考え方				
第2回 公衆栄養分野における情報収集の方法について				
第3回 公衆栄養分野における情報の精度について				
第4回 公衆栄養分野の研究データに関するEBM：問題点、課題の検討				
第5回 公衆栄養分野の研究データに関するEBM：補足データ確認検討				
第6回 公衆栄養分野の研究データに関するEBM：追加データの収集				
第7回 公衆栄養分野の研究データに関するEBM：追加データの検討				
第8回 公衆栄養分野の研究データに関するEBM：テーマの整理、発表				
第9回 公衆栄養分野における上記文献収集からPDCAサイクルに沿った研究計画書の検討				
第10回 公衆栄養分野におけるPDCAサイクルに沿った研究計画書の作成				
第11回 公衆栄養分野におけるPDCAサイクルに沿った事業計画書の作成				
第12回 公衆栄養分野におけるPDCAサイクルに沿った研究・事業計画の整合性				
第13回 公衆栄養分野におけるPDCAサイクルに沿った研究・事業計画の発表				
第14回 公衆栄養分野におけるPDCAサイクルに沿った研究・事業計画の総括、討議				
第15回 公衆栄養分野におけるPDCAサイクル、EBMの総括、討議				
定期試験は実施しない。				

テキスト

PP資料、関連資料は配布予定です。

参考書・参考資料等

『Nutritional Epidemiology』（M.D. Willett, Walter, OXFORD）

『わかりやすいEBNと栄養疫学』（佐々木聡著、同文書院）

授業中にも使いやすい、分かりやすいものを紹介します。

学生に対する評価

成績評価は、授業の取り組み姿勢（50%）、発表内容、発表姿勢（50%）とし、
本学の成績評価基準に従って評価します。

授業科目名： 公衆栄養学特論Ⅱ	教員の免許状取得のための 選択科目	単位数： 2単位	担当教員名： 高橋 東生
			担当形態： 単独
科 目	栄養に係る教育に関する科目		
施行規則に定める 科目区分又は事項等			
授業のテーマ及び到達目標			
1. わが国の食育制度に基づいて、データの収集、整理が可能になるようにする。 2. データをもとに、食育活動の計画を作成する。			
授業の概要			
公衆栄養分野では、食育に関する制度およびその歴史を学び現在の課題に対応する能力が必要である。また法的根拠に基づいた食育を公衆栄養活動として実施することが望ましい。 本講義では、学部教育で実施した公衆栄養学を基本に、食育をキーワードとして諸外国の例を学び食育のツールとして「食事バランスガイド」の活用について学ぶことを目的とする。			
授業計画			
第1回 公衆栄養学特論Ⅱで学ぶ内容および特論Ⅰの概要			
第2回 わが国の公衆栄養分野における食育の歴史			
第3回 わが国の公衆栄養分野における食育の法的制度について			
第4回 わが国の公衆栄養分野における食育の方法について			
第5回 わが国の公衆栄養分野における食育の問題点、課題の検討			
第6回 わが国の公衆栄養分野における食育の補足データ確認・検討 ―国民健康づくり計画―			
第7回 諸外国における食事摂取基準の現状と課題			
第8回 諸外国における食事バランスガイドの現状と課題			
第9回 公衆栄養活動における食事バランスガイドの対象特性別活用：成人			
第10回 公衆栄養活動における食事バランスガイドの対象特性別活用：母性・高齢者			
第11回 公衆栄養活動における食事バランスガイドの活用：整理・発表			
第12回 家庭と連携した食育の推進について			
第13回 学校と連携した食育の推進について			
第14回 地域と連携した食育の推進について			
第15回 職場と連携した食育の推進について			
定期試験は実施しない。			

テキスト

PP資料、関連資料は配布予定です。

参考書・参考資料等

『「食事バランスガイド」を活用した栄養教育・食育実践マニュアル』（公益社団法人 日本栄養士会 監修、第一出版）

『小学校学習指導要領解説総則編』（文部科学省）

『中学校学習指導要領解説総則編』（文部科学省）

その他の参考書は授業が始まってから、使いやすく分かりやすいものを追加して紹介します。

学生に対する評価

成績評価は、授業の取り組み姿勢（50%）、発表内容、発表姿勢（50%）とし、
本学の成績評価基準に従って評価します。

授業科目名： 給食マネジメント特 論 I	教員の免許状取得のための 選択科目	単位数： 2単位	担当教員名： 辻 ひろみ 担当形態： 単独
科 目	栄養に係る教育に関する科目		
施行規則に定める 科目区分又は事項等			
授業のテーマ及び到達目標 1. 経営管理の概念を理解した給食提供の考え方が説明できる。 2. 運営効率を考慮した利用者目線の栄養管理のしくみについて説明できる。			
授業の概要 給食は利用者個々の身体状況に合った健康な食事を提供し栄養補給や食体験を提供できる特徴がある。本科目では、安定経営のうえに良いサービスが実現できることを基本軸に、給食の運営において経営管理の考え方を理解し、栄養管理を行うための給食のマネジメントについて学習する。			
授業計画 第1回 給食施設における利用者ニーズとは何か 第2回 給食におけるサービスのプロセス 第3回 給食におけるマーケティングとは 第4回 給食施設における管理栄養士の給食管理業務 第5回 栄養管理のシステム構築 第6回 献立表に示す栄養成分表示 第7回 メニューのマーチャンダイジング 第8回 給食施設の調理の合理化 (システム) 第9回 給食施設の調理の合理化 (設備・機器) 第10回 冷凍食材、カット野菜の活用 第11回 完全調理品の活用 第12回 クックチルシステム 第13回 ニュークックチルシステム 第14回 真空調理システム 第15回 総括 定期試験は実施しない。			

テキスト

毎回プリント等を配布する。

参考書・参考資料等

『サービスマーケティング』（クリストファー・ラブロック、ヨッヘン・ウィルツ著、ピアソン・エデュケーション）

学生に対する評価

発表内容50% レポート50%

授業科目名： 給食マネジメント特 論Ⅱ	教員の免許状取得のための 選択科目	単位数： 2単位	担当教員名： 辻 ひろみ 担当形態： 単独
科 目	栄養に係る教育に関する科目		
施行規則に定める 科目区分又は事項等			
授業のテーマ及び到達目標			
1. 安全で品質の良い給食作りを行うための大量調理や衛生管理の根拠について説明ができる。 2. 食の教材としての給食献立設計の課題について説明できる。 3. 栄養教諭として教材に値する給食の品質に関する研究が展開できる能力・スキルを身に付ける。			
授業の概要			
本講義は、より効率化を求められかつ、教育教材としての役割を担う給食について、学童期と思春期に対する食育教材にするための最新知見の紹介や国内外の研究内容について教授する。また、栄養教諭の研究力向上のために必要な基本的な献立設計、給食管理についても教授する。 講義だけでなく、給食設備の研究所に出向き、給食の最新機器を見学する。機器やその活用に関する特徴を理解したうえで、学校給食を受託する共同調理場やセントラルキッチンを視察し、効率と衛生管理について学習する。その際には、効率的な給食業務の実践について、現場の栄養教諭とともにディスカッションを行う。			
授業計画			
第1回 イントロダクション（授業の概要と進め方、学習方法等についての説明）			
第2回 日常食の変化と子どもの食環境の課題（論文紹介およびディスカッション）			
第3回 給食という教材（献立）の構成要素① 給食の教材献立の要件			
第4回 給食という教材（献立）の構成要素② 和風、洋風、中華風とは何か			
第5回 給食という教材（献立）の構成要素③ 食生活の変化と料理の組み合わせの変遷			
第6回 給食という教材（献立）の構成要素④ 多様な食文化を持つへの食事（献立）			
第7回 五感で感じる給食の品質管理			
第8回 給食の品質管理 ①大量調理の品質変動			
第9回 給食の品質管理 ②食材選択と献立のPDCA			
第10回 給食の品質管理 ③味付けの計数化と献立のPDCA			
第11回 給食の品質管理 ④最新給食機器の活用 （視察）			
第12回 学習のまとめ（プレゼンテーション）			

第13回 給食運営のマネジメント セントラルキッチンによる作業の効率化（視察）

第14回 学習のまとめ（プレゼンテーション）、総括

第15回 総括、講評

定期試験は実施しない。

テキスト

毎回プリント等を配布する。

参考書・参考資料等

『栄養教諭を中核としたこれからの学校の食育』（文部科学省）

『小学校学習指導要領解説総則編』（文部科学省）

『中学校学習指導要領解説総則編』（文部科学省）

学生に対する評価

プレゼンテーション（50%）、課題レポート（50%）

授業科目名： 栄養教育学特論Ⅰ	教員の免許状取得のための 選択科目	単位数： 2単位	担当教員名： 井上 広子
			担当形態： 単独
科 目	栄養に係る教育に関する科目		
施行規則に定める 科目区分又は事項等			
授業のテーマ及び到達目標			
本講義により、国際的な栄養教育学分野の研究について英語論文等を読解し、内容を発表できる力をつける。			
授業の概要			
本講義は、学部教育の栄養教育論を基礎とし、国際的な栄養教育学分野の研究について学ぶことを目的とする。幅広いライフステージにおける国際的な栄養教育学分野の研究についての最新知見の紹介や国内外の栄養教育分野に関する研究手法・課題等についても教授する。第4回目以降は、受講学生一人ずつ栄養教育学分野の研究について、英語論文を検索、読解し、プレゼンテーションを行い、その後ディスカッションを行う。			
授業計画			
第1回	イントロダクション（授業の概要と進め方、学習方法等についての説明）		
第2回	栄養教育学分野の雑誌の紹介		
第3回	国内外における栄養教育学分野の研究の紹介 栄養教育学分野の研究についての英語論文の検索方法の教授		
第4回	栄養教育学分野の研究についての英語論文の選択、プレゼン資料作成		
第5回	栄養教育学分野の研究についての英語論文のプレゼン資料作成		
第6回	栄養教育学分野の研究についての英語論文のプレゼン資料の討議		
第7回	栄養教育学分野の研究についての英語論文の紹介（妊娠・授乳期） － プレゼンテーションとディスカッション・妊娠・授乳期に対する栄養教育編 －		
第8回	栄養教育学分野の研究についての英語論文の紹介（乳幼児期） － プレゼンテーションとディスカッション・乳幼児期に対する栄養教育編 －		
第9回	栄養教育学分野の研究についての英語論文の紹介（学童期） － プレゼンテーションとディスカッション・学童期に対する栄養教育編 －		
第10回	栄養教育学分野の研究についての英語論文の紹介（思春期・青年期） － プレゼンテーションとディスカッション・思春期・青年期に対する栄養教育編 －		
第11回	栄養教育学分野の研究についての英語論文の紹介（成人期） － プレゼンテーションとディスカッション・成人期に対する栄養教育編 －		

第12回 栄養教育学分野の研究についての英語論文の紹介（高齢期）

－ プレゼンテーションとディスカッション・高齢期に対する栄養教育編 －

第13回 栄養教育分野の研究についての英語論文の紹介（傷病者）

－ プレゼンテーションとディスカッション・傷病者に対する栄養教育編 －

第14回 栄養教育学分野の研究についての英語論文の紹介（障がい者）

－ プレゼンテーションとディスカッション障がい者に対する栄養教育編 －

第15回 今まで議論してきた論文についての総括、講評

定期試験は実施しない。

テキスト

プリントを配布する。

参考書・参考資料等

『これからの栄養教育論—研究・理論・実践の環』（Isobel R. Contento、足立 己幸（翻訳）、衛藤 久美（翻訳）、佐藤 都喜子（翻訳）、第一出版）

『Nutrition Education: Linking Research, Theory, and Practice (English Edition) 4th』（Isobel R. Contento、Jones & Bartlett Learning）

学生に対する評価

プレゼンテーション力（50%）と課題のレポート（50%）により評価を行う。

授業科目名： 栄養教育学特論Ⅱ		教員の免許状取得のための 選択科目	単位数： 2単位	担当教員名： 井上 広子
				担当形態： 単独
科 目		栄養に係る教育に関する科目		
施行規則に定める 科目区分又は事項等				
授業のテーマ及び到達目標				
<ul style="list-style-type: none">・本講義により、国内外の学童期・思春期の栄養教育に関する諸問題や研究内容について英語論文等を読解し、発表する。・栄養教諭として教育現場で研究が展開できる能力、スキルを身に付ける。				
授業の概要				
<p>本講義は、学部教育の「学校栄養教育の基礎」と「学校栄養教育の実践」を基礎とし、国内外の学童期と思春期の栄養に関する諸問題と栄養教育に関する研究について学ぶ。学童期と思春期に対する栄養教育学分野の研究についての最新知見の紹介や国内外の研究内容について教授する。また、栄養教諭の研究力向上のために必要なスキルについても教授する。</p> <p>さらに、教育現場（小学校・中学校）を視察し、学校現場での児童・生徒に対する食に関する課題や課題解決のための教育介入方法、研究について現場の栄養教諭とともにディスカッションも行う。</p>				
授業計画				
第1回	イントロダクション（授業の概要と進め方、学習方法等についての説明）			
第2回	学童期における国際的な栄養問題について			
第3回	思春期における国際的な栄養問題について			
第4回	学童期・思春期における栄養教育学分野の研究についての英語論文の選択、プレゼン資料作成			
第5回	学童期・思春期における栄養教育学分野の研究についての英語論文の選択、プレゼン資料の討議			
第6回	学童期における栄養教育学分野の研究についての英語論文の紹介（プレゼンテーション）			
第7回	学童期における栄養教育学分野の研究についての英語論文の紹介（ディスカッション）			
第8回	思春期における栄養教育学分野の研究についての英語論文の紹介（プレゼンテーション）			
第9回	思春期における栄養教育学分野の研究についての英語論文の紹介（ディスカッション）			

<p>第10回 学校現場の視察 小学校</p> <p>第11回 学校現場の視察 中学校</p> <p>第12回 学校現場での児童・生徒の食に関する諸問題について現職の栄養教諭とディスカッション</p> <p>第13回 学校現場で児童・生徒の食に関する諸問題を解決するための介入方法について現職の栄養教諭とディスカッション</p> <p>第14回 児童・生徒の食に関する諸問題を解決するための栄養教諭の研究スキルと学校現場で栄養教諭の研究スキルを発揮するために必要なこと</p> <p>第15回 総括、講評</p> <p>定期試験は実施しない。</p>
<p>テキスト</p> <p>プリントを配布する。</p>
<p>参考書・参考資料等</p> <p>『これからの栄養教育論—研究・理論・実践の環』（Isobel R. Contento、足立 己幸（翻訳）、衛藤 久美（翻訳）、佐藤 都喜子（翻訳）、第一出版）</p> <p>『Nutrition Education: Linking Research, Theory, and Practice (English Edition) 4th』（Isobel R. Contento、Jones & Bartlett Learning）</p> <p>『小学校学習指導要領解説総則編』（文部科学省）</p> <p>『中学校学習指導要領解説総則編』（文部科学省）</p> <p>『食に関する指導の手引 第二次改訂版』（文部科学省）</p>
<p>学生に対する評価</p> <p>プレゼンテーション力（50%）と課題のレポート（50%）により評価を行う。</p>

授業科目名： 応用栄養学特論Ⅰ	教員の免許状取得のための 選択科目	単位数： 2単位	担当教員名： 大瀬良 知子
			担当形態： 単独
科 目	栄養に係る教育に関する科目		
施行規則に定める 科目区分又は事項等			
授業のテーマ及び到達目標			
1. 対象者に合わせた栄養給与量策定の科学的根拠となる文献が理解できる。 2. ライフステージごとの栄養管理について理解し、対象者の栄養給与量が策定できる。			
授業の概要			
応用栄養学とは、生理学や基礎栄養学を基にして、ライフステージごとの栄養状態に対応した栄養管理の考え方を学ぶものである。そこで、本講義は、食事摂取基準（2020）の科学的根拠として用いられている文献の一部を講読し、各ライフステージの栄養給与量の策定の根拠を理解できるようなることを目的として実施する。			
授業計画			
第1回 イントロダクション			
第2回 妊娠期の栄養管理の理解と栄養給与量策定の科学的根拠（講義・ディスカッション）			
第3回 妊娠期の栄養管理の理解と栄養給与量策定の科学的根拠（学生の発表）			
第4回 乳児期の栄養管理の理解と栄養給与量策定の科学的根拠（講義・ディスカッション）			
第5回 乳児期の栄養管理の理解と栄養給与量策定の科学的根拠（学生の発表）			
第6回 学童期の栄養管理の理解と栄養給与量策定の科学的根拠（講義・ディスカッション）			
第7回 学童期の栄養管理の理解と栄養給与量策定の科学的根拠（学生の発表）			
第8回 成人期の栄養管理の理解と栄養給与量策定の科学的根拠（講義・ディスカッション）			
第9回 成人期の栄養管理の理解と栄養給与量策定の科学的根拠（学生の発表）			
第10回 成人期（生活習慣病を含む）の栄養管理の理解と栄養給与量策定の科学的根拠（講義・ディスカッション）			
第11回 成人期（生活習慣病を含む）の栄養管理の理解と栄養給与量策定の科学的根拠（学生の発表）			
第12回 高齢期（前期）の栄養管理の理解と栄養給与量策定の科学的根拠（講義・ディスカッション）			
第13回 高齢期（前期）の栄養管理の理解と栄養給与量策定の科学的根拠（学生の発表）			
第14回 高齢期（後期）の栄養管理の理解と栄養給与量策定の科学的根拠（講義・ディスカッション）			

<p>ン)</p> <p>第15回 高齢期（後期）の栄養管理の理解と栄養給与量策定の科学的根拠（学生の発表）</p> <p>これまでのまとめ</p> <p>定期試験は実施しない。</p>
<p>テキスト</p> <p>必要に応じて資料を配布する。</p>
<p>参考書・参考資料等</p> <p>『日本人の食事摂取基準 2020年版』（伊藤貞嘉、佐々木敏著、第一出版）</p> <p>PubMedを活用し、必要に応じた論文を読む。</p> <p>https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/</p>
<p>学生に対する評価</p> <p>授業への参加態度（発表内容を含む）50%</p> <p>レポート50%</p> <p>東洋大学成績評価基準に従って、判定を行う。</p>

授業科目名： 応用栄養学特論Ⅱ	教員の免許状取得のための 選択科目	単位数： 2単位	担当教員名： 大瀬良 知子
			担当形態： 単独
科 目	栄養に係る教育に関する科目		
施行規則に定める 科目区分又は事項等			
授業のテーマ及び到達目標			
1. ライフステージごとの対象者に合わせた栄養給与量策定の科学的根拠となる文献を理解できる。			
2. 1 を基にした、各対象者の栄養給与量に合わせた献立が作成できる。			
授業の概要			
応用栄養学とは、生理学や基礎栄養学を基にして、ライフステージごとの栄養状態に対応した栄養管理の考え方を学ぶものである。そこで、本講義は、食事摂取基準（2020）の科学的根拠として用いられている文献の一部を講読し、各ライフステージの栄養給与量の策定の根拠を理解できるようなること、さらにそれらを活用した献立作成を実施する。応用栄養学特論Ⅱでは、現実的な食事提供を想定した内容とする。			
授業計画			
第1回	イントロダクション		
第2回	妊娠期の栄養管理の理解と栄養給与量策定の科学的根拠及び献立作成（講義・ディスカッション）		
第3回	妊娠期の栄養管理の理解と栄養給与量策定の科学的根拠及び献立作成（学生の発表）		
第4回	乳児期の栄養管理の理解と栄養給与量策定の科学的根拠及び献立作成（講義・ディスカッション）		
第5回	乳児期の栄養管理の理解と栄養給与量策定の科学的根拠及び献立作成（学生の発表）		
第6回	学童期の栄養管理の理解と栄養給与量策定の科学的根拠及び献立作成（講義・ディスカッション）		
第7回	学童期の栄養管理の理解と栄養給与量策定の科学的根拠及び献立作成（学生の発表）		
第8回	成人期の栄養管理の理解と栄養給与量策定の科学的根拠及び献立作成（講義・ディスカッション）		
第9回	成人期の栄養管理の理解と栄養給与量策定の科学的根拠及び献立作成（学生の発表）		
第10回	成人期（生活習慣病を含む）の栄養管理の理解と栄養給与量策定の科学的根拠及び献立作成（講義・ディスカッション）		

第11回	成人期（生活習慣病を含む）の栄養管理の理解と栄養給与量策定の科学的根拠及び献立作成（学生の発表）
第12回	高齢期（前期）の栄養管理の理解と栄養給与量策定の科学的根拠及び献立作成（講義・ディスカッション）
第13回	高齢期（前期）の栄養管理の理解と栄養給与量策定の科学的根拠及び献立作成（学生の発表）
第14回	高齢期（後期）の栄養管理の理解と栄養給与量策定の科学的根拠及び献立作成（講義・ディスカッション）
第15回	高齢期（後期）の栄養管理の理解と栄養給与量策定の科学的根拠及び献立作成（学生の発表）・これまでのまとめ
定期試験は実施しない。	
テキスト	
必要に応じて資料を配布する。	
参考書・参考資料等	
『日本人の食事摂取基準 2020年版』（伊藤貞嘉、佐々木敏著、第一出版）	
PubMedを活用し、必要に応じた論文を読む。	
https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/	
学生に対する評価	
授業への参加態度（発表内容を含む）50%	
レポート50%	
東洋大学成績評価基準に従って、判定を行う。	

授業科目名： 食品調理加工学特論 I		教員の免許状取得のための 選択科目	単位数： 2単位	担当教員名： 郡山 貴子 担当形態： 単独
科 目		栄養に係る教育に関する科目		
施行規則に定める 科目区分又は事項等				
授業のテーマ及び到達目標				
<ul style="list-style-type: none">・本講義は学部教育の調理科学を基礎とし、より深く食品の加工・調理過程に起こる化学的・物理的变化のメカニズムを理解するとともに、安心・安全で、おいしく、栄養に配慮した健康の維持増進に役立つための食品素材の加工・調理法を知る。・国内外の食品加工および調理科学周辺の論文を精読し、内容を発表することを通じて、論文読解力、プレゼンテーション力、討議力を養う。				
授業の概要				
本講義では、食品加工および調理科学分野に関わりのある国内外の論文や書籍を精読し、その研究背景や意義を理解する。食品加工・調理科学的研究を進めるための課題の選択と実験計画、測定手法や解析方法など、研究の立案およびまとめ方を学修する。				
授業計画				
第1回 オリエンテーション（授業の概要と目的、および事前学習の取組み方について）				
第2回 食品加工および調理科学分野の学術雑誌の紹介				
第3回 PubMed、CiNii、J-Stageなどによる論文の検索演習				
第4回 類似したテーマの論文を国内論文2報、英論文1報選択				
第5回 食品の物性に関する国内論文の精読、プレゼン資料作成				
第6回 食品のおいしさに関する国内論文の精読、プレゼン資料作成				
第7回 食品の物性に関する英論文の精読、プレゼン資料作成				
第8回 食品のおいしさに関する英論文の精読、プレゼン資料作成				
第9回 各自が選択した国内論文（1報目）の輪読（論文内容の結果と考察、および討論）				
第10回 各自が選択した国内論文（1報目）の輪読（背景と研究方法の概説、および討論）				
第11回 各自が選択した国内論文（2報目）の輪読（論文内容の結果と考察、および討論）				
第12回 各自が選択した国内論文（2報目）の輪読（背景と研究方法の概説、および討論）				
第13回 各自が選択した英論文（3報目）の輪読（論文内容の結果と考察、および討論）				
第14回 各自が選択した英論文（3報目）の輪読（背景と研究方法の概説、および討論）				
第15回 総括				
定期試験は行わない。				

テキスト

指定テキストはありません。適宜プリントを配布します。

参考書・参考資料等

『On Food and Cooking: The Science and Lore of the Kitchen』（Harold McGee、Scribner）

学生に対する評価

プレゼンテーションと質疑応答の内容（50％）、毎回の授業におけるディスカッションなど自主的な授業への取り組み姿勢(30％)、課題のレポート(20％)により総合的に評価する。

授業科目名： 食品調理加工学特論 Ⅱ	教員の免許状取得のための 選択科目	単位数： 2単位	担当教員名： 郡山 貴子 担当形態： 単独
科 目	栄養に係る教育に関する科目		
施行規則に定める 科目区分又は事項等			
授業のテーマ及び到達目標 ・食品の加工・調理科学的研究を進めるための課題の選択と研究計画を学び、健康と栄養学上の究明すべき課題を探究できる能力を養う。 ・栄養教諭として、嗜好性、栄養、機能性を高めるための食事について、調理学的観点からも理解できるような力をつける。			
授業の概要 本講義では、嗜好性が高く、健康増進に有効な食べ物の最適な調理・加工条件を設定するための研究に関わりのある国内外の論文や書籍を精読し、その研究背景や意義を理解する。			
授業計画 第1回 オリエンテーション（授業の概要と目的、および事前学習の取り組み方について） 第2回 食品加工および調理科学分野の学術雑誌の紹介 第3回 論文検索：テーマ論文を各自3報以上選択する 第4回 調理科学分野における食品のおいしさに関する英語論文選択、精読、プレゼン資料作成 第5回 調理科学分野における食品の機能性に関する英語論文選択、精読、プレゼン資料作成 第6回 食品加工学分野における食品の保存性に関する英語論文選択、精読、プレゼン資料作成 第7回 食品加工学分野における成分間相互作用に関する英語論文選択、精読、プレゼン資料作成 第8回 各自が選択した英語論文（1報目）の輪読（背景と研究方法の概説、および討論） 第9回 各自が選択した英語論文（1報目）の輪読（論文内容の結果と考察、および討論） 第10回 各自が選択した英語論文（2報目）の輪読（背景と研究方法の概説、および討論） 第11回 各自が選択した英語論文（2報目）の輪読（論文内容の結果と考察、および討論） 第12回 「Science and Cooking」の視聴 第13回 各自が選択した英語論文（3報目）の輪読（論文内容の結果と考察、および討論） 第14回 各自が選択した英語論文（3報目）の輪読（背景と研究方法の概説、および討論） 第15回 総括・総評 定期試験は行わない。			

テキスト

指定テキストはありません。適宜プリントを配布します。

参考書・参考資料等

『On Food and Cooking: The Science and Lore of the Kitchen』（Harold McGee、Scribner）

学生に対する評価

プレゼンテーションと質疑応答の内容（50％）、毎回の授業におけるディスカッションなど自主的な授業への取り組み姿勢(30％)、課題のレポート(20％)により総合的に評価する。

授業科目名： 医科栄養学特論		教員の免許状取得のための 選択科目	単位数： 2単位	担当教員名： 高鶴 裕介
				担当形態： 単独
科 目		栄養に係る教育に関する科目		
施行規則に定める 科目区分又は事項等				
授業のテーマ及び到達目標				
健康の維持及び疾病治療に寄与する栄養学を理解する。これにより、様々な場面において栄養学を基軸として、ヒトの健康および疾病治療において必要な栄養学的知識の実践的利用ができるようにする。				
授業の概要				
ヒトの生体機能を細胞レベル、器官系レベル、個体レベルで確認し、疾病の成り立ちと治療のあり方について解説する。これにより、疾病治療における栄養学の役割について学習する。併せて、健康の維持および健康寿命の伸長に役立つ栄養学について考察する。				
授業計画				
第1回 糖代謝（糖代謝の基礎的事項を解説する）				
第2回 アミノ酸代謝（アミノ酸代謝の基礎的事項を解説する）				
第3回 脂質代謝（脂質代謝の基礎的事項を解説する）				
第4回 栄養障害とその症候について（栄養障害の分類とそれぞれの特徴について解説する）				
第5回 ビタミン欠乏症とその症候について（ビタミンの役割とその欠乏症について解説する）				
第6回 ミネラル欠乏症とその症候について（ミネラルの役割とその欠乏症について解説する）				
第7回 糖代謝異常とその症候について（糖尿病を中心とした糖代謝異常について解説する）				
第8回 消化器疾患と栄養について①（食道、胃、小腸、大腸の疾患について解説する）				
第9回 消化器疾患と栄養について②（肝胆膵の疾患について解説する）				
第10回 循環器・呼吸器系の疾患と栄養について（循環器及び呼吸器の疾患について解説する）				
第11回 腎疾患と栄養について（腎疾患について解説する）				
第12回 発達期および老年期の栄養に関する諸問題（年代ごとの栄養学的特徴について解説する）				
第13回 学生発表（医科学と栄養に関するテーマを各自で決めて事前準備をし発表）				
第14回 前回の学生発表に関する質疑およびディスカッション				
第15回 まとめ				
定期試験は実施しない。				
テキスト				
『臨床医学 人体の構造と機能及び疾病の成り立ち』（羽生大記・河手久弥編、健康・栄養科学シリーズ、南江堂）				

参考書・参考資料等

特になし

学生に対する評価

発表(20%)・レポート(80%)で評価する

授業科目名： 栄養と文化特論Ⅰ		教員の免許状取得のための 選択科目	単位数： 2単位	担当教員名： 金 賢珠
				担当形態： 単独
科 目		栄養に係る教育に関する科目		
施行規則に定める 科目区分又は事項等				
授業のテーマ及び到達目標				
本科目では、栄養と文化の関りを「食」の歴史および地域文化への影響から学習し、その内容をプレゼンテーションし、伝える力をつける。				
授業の概要				
本科目は、学部教育の「基礎栄養学」や「栄養教育論」を基礎とし、栄養と文化について学ぶことを目的とする。様々な国や地域の食文化について、（食に関する）ユネスコ無形文化遺産のドキュメントおよび関連資料を自ら調べてまとめることにより、栄養と「食」が時代や地域によって変化することを理解し、食文化がもつ多様性について学ぶ。授業の前半では、栄養学の歴史、ユネスコ無形文化遺産になった和食の定義やその意義の紹介、ユネスコ無形文化遺産のドキュメント検索や解析の手法について教授し、プレゼンテーション資料を作成する。第8回以降、プレゼンテーションやディスカッション形式で進行する。				
授業計画				
第1回	イントロダクション、栄養と文化特論Ⅰの概要 授業の概要と進め方、学習内容、授業外学習などに関する説明			
第2回	栄養と食の文化 栄養学の歴史と食の文化に関する情報収集に関する説明、検索方法の教授			
第3回	ユネスコ無形文化遺産の「和食」 ユネスコ無形文化遺産になった和食の定義やその意義の紹介			
第4回	食に関するユネスコ無形文化遺産① 食に関するユネスコ無形文化遺産に関する概論、プレゼンテーションテーマの検討と選択			
第5回	食に関するユネスコ無形文化遺産② 食に関するユネスコ無形文化遺産のプレゼンテーション資料作成：目次と概要、構成案			
第6回	食に関するユネスコ無形文化遺産③ 食に関するユネスコ無形文化遺産のプレゼンテーション資料作成：パワーポイント作成			
第7回	食に関するユネスコ無形文化遺産：アジアの国々概要と食文化の概論			
第8回	食に関するユネスコ無形文化遺産のプレゼンテーションとディスカッション 食に関するユネスコ無形文化遺産：アジアにおける食の無形文化遺産			

第9回	食に関するユネスコ無形文化遺産のプレゼンテーションとディスカッション 食に関するユネスコ無形文化遺産：トルコ料理と食文化
第10回	食に関するユネスコ無形文化遺産のプレゼンテーションとディスカッション 食に関するユネスコ無形文化遺産：中東地域における食の無形文化遺産
第11回	食に関するユネスコ無形文化遺産のプレゼンテーションとディスカッション 食に関するユネスコ無形文化遺産：アフリカ地域における食の無形文化遺産
第12回	食に関するユネスコ無形文化遺産のプレゼンテーションとディスカッション 食に関するユネスコ無形文化遺産：フランス料理と食文化
第13回	食に関するユネスコ無形文化遺産のプレゼンテーションとディスカッション 食に関するユネスコ無形文化遺産：地中海料理と食文化
第14回	食に関するユネスコ無形文化遺産のプレゼンテーションとディスカッション 食に関するユネスコ無形文化遺産：メキシコ料理と食文化
第15回	食に関するユネスコ無形文化遺産のプレゼンテーションの総括及び栄養と文化のまとめ 定期試験は実施しない。
テキスト	
・授業で配付するプリント	
参考書・参考資料等	
<ul style="list-style-type: none"> ・『知っておきたい「食」の日本史』（宮崎正勝著、角川ソフィア文庫） ・『食の歴史 100のレシピをめぐる人々の物語』（ウィリアム・シットウェル著、栗山節子訳、柊風社） ・『日本の食文化史 旧石器時代から現代まで』（石毛直道著、岩波書店） 	
学生に対する評価	
プレゼンテーション（50%）、課題（30%）、平常点（20%）で総合的に評価する。	

授業科目名： 栄養と文化特論Ⅱ	教員の免許状取得のための 選択科目	単位数： 2単位	担当教員名： 金 賢珠
			担当形態： 単独
科 目	栄養に係る教育に関する科目		
施行規則に定める 科目区分又は事項等			
授業のテーマ及び到達目標			
<ul style="list-style-type: none">・本科目により、栄養と食文化がもたらす栄養教育への影響や研究内容について国内外の文献やデータを読解し、プレゼンテーションする。・栄養と食文化の知識を活用した教育が展開できる能力を身に付けて、栄養教諭としてのスキル向上を目指す。			
授業の概要			
本科目は、学部教育の「基礎栄養学」や大学院教育の「栄養と文化特論Ⅰ」を基礎とする。日本とアジア地域の栄養と食文化に関する歴史や専門的な内容を理解し、栄養教育における活用方法について学ぶ。日本とアジア地域の栄養と食文化に関する国内外の文献やデータを読解し、学生自らが考案した方法でまとめて、プレゼンテーションする。さらに、国内外地域の食紀行および関連機関の視察を実施し、専門家との対談やディスカッションを行う。			
授業計画			
第1回	イントロダクション、栄養と文化特論Ⅱの概要 授業の概要と進め方、学習内容、授業外学習などに関する説明		
第2回	栄養と食の文化 食と文化の関係、食文化の形成、身近な食べ物の由来		
第3回	郷土料理と地域文化① 日本の郷土料理（北海道～関東）と地域文化との関わり		
第4回	郷土料理と地域文化② 日本の郷土料理（北陸・中部～沖縄）と地域文化との関わり		
第5回	日本の行事食 日本の行事食の種類や由来、食に込められた思いや生活を豊かにする工夫		
第6回	アジアの国々の行事食 日本と同じ粒食文化圏である韓国、中国など東アジアの国々における行事食		
第7回	アジアの国々の行事食や食文化 アジアの国々の行事食や食文化に関するプレゼンテーションテーマの検討と選択		
第8回	アジアの国々の行事食や食文化 アジアの国々の行事食や食文化に関するプレゼンテーション資料作成：目次と概要、構成案		

第9回	アジアの国々の行事食や食文化 アジアの国々の行事食や食文化に関するプレゼンテーション資料作成:パワーポイント作成
第10回	アジアの国々の行事食や食文化:プレゼンテーションとディスカッション 韓国と中国の行事食や食文化
第11回	アジアの国々の行事食や食文化:プレゼンテーションとディスカッション 東南アジアの国々の行事食と食文化
第12回	アジア料理の食紀行および関連機関の視察
第13回	日本の郷土料理の食紀行および関連機関の視察
第14回	国内外地域の食紀行および関連機関の視察に関するレポートの発表と振り返り
第15回	栄養と文化特論Ⅱの総括と講評 定期試験は実施しない。
テキスト ・授業で配付するプリント	
参考書・参考資料等 ・『知っておきたい「食」の日本史』（宮崎正勝著、角川ソフィア文庫） ・『食の歴史 100のレシピをめぐる人々の物語』（ウィリアム・シットウェル著、栗山節子訳、 終風社） ・『日本の食文化史 旧石器時代から現代まで』（石毛直道著、岩波書店） ・『外国人にも話したくなる ビジネスエリートが知っておきたい 教養としての日本食』（永 山久夫監修、角川書店）	
学生に対する評価 プレゼンテーション（50%）、課題（30%）、平常点（20%）で総合的に評価する。	

授業科目名： フードビジネス経済学特論	教員の免許状取得のための 選択科目	単位数： 2単位	担当教員名： 中島 亨 担当形態： 単独
科 目	栄養に係る教育に関する科目		
施行規則に定める 科目区分又は事項等			
授業のテーマ及び到達目標 フードビジネス経済学分野の国際的な研究論文等を解説し、内容について発表・議論できる能力を修得することを目指す。フードビジネス経済学では、国内外における食の流通について学ぶ。			
授業の概要 本講義では、学部教育内容を基礎とし、フードビジネス経済学に関して、食・栄養に関する国際的な研究動向を把握する方法を教授する。			
授業計画 第1回 インTRODクシヨン（授業の概要と進め方、学習方法等についての説明） 第2回 ミクロ経済学におけるフードビジネス経済学の位置付け 第3回 フードビジネス経済学に関する代表的な分析テーマの紹介 第4回 フードビジネス経済学に関する国内外の論文検索方法の教授 第5回 文献管理方法の教授 第6回 フードビジネス経済学研究に関する英語論文の選択 第7回 フードビジネス経済学研究に関する英語論文のプレゼン資料作成（作成方法） 第8回 フードビジネス経済学研究に関する英語論文のプレゼン資料作成（発表方法） 第9回 フードビジネス経済学研究に関する英語論文の紹介（消費者需要） 第10回 フードビジネス経済学研究に関する英語論文の紹介（マーケティング） 第11回 フードビジネス経済学研究に関する英語論文の紹介（顕示選好データ） 第12回 フードビジネス経済学研究に関する英語論文の紹介（表明選好データ） 第13回 フードビジネス経済学研究に関する英語論文の紹介（経済実験データ） 第14回 フードビジネス経済学研究に関する英語論文の紹介（最新の計量経済研究） 第15回 全体の総括と講評、今後の取り組み方針に関する指導 定期試験は実施しない。			
テキスト なし			
参考書・参考資料等 紹介する論文に関連した資料を随時提示する			

学生に対する評価

授業態度(40%)、課題提出・発表(60%)で評価する

授業科目名： 学習社会特論Ⅰ	教員の免許状取得のための 選択科目	単位数： 2単位	担当教員名： 角谷 昌則 担当形態： 単独
科 目	教育の基礎的理解に関する科目		
施行規則に定める 科目区分又は事項等			
<p>授業のテーマ及び到達目標</p> <p>現代日本の社会人の学びを参考に、現代社会にて教育の専門家として活動する栄養教諭の学びとエンパワメントに関し、教科指導力を高める上で有益なさまざまな力量とそれらの形成について、拡く・深く追究する。</p> <p>以下のラーニング・スキルの形成を目指す：</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 現代社会の動向を見据えながら、変動する社会に対応するリテラシーを身につける。 ・ 現代社会の動向を見据えながら、効果的な活動の鍵となるコンピテンシーを伸ばす。 ・ 現代社会の動向を見据えながら、自らの成長を促す自己マスタリー力を身につける。 			
<p>授業の概要</p> <p>教員による講義はミニマムとし、課題図書に関する学生による発表、およびそれに基づいた議論を柱として展開する。課題図書は食や栄養に関する領域以外（ビジネスやマネジメントに関する分野など）の専門書等を採用する場合がある。発表回数は参加人数にもよるが、単独もしくは共同で全員が最低1回は行う。</p> <p>参加学生自体が「アクティブ・ラーナー」になることで、この授業で学ぶ内容を能動的・発展的に学修するよう指導する。</p> <p>「学習社会特論Ⅱ」との関係は、「Ⅱ」が栄養教諭への志向性を高めた各論的位置付けであるとするならば、この「Ⅰ」は多くの学校教員に向けた総論的な性格のものとなる。</p>			
<p>授業計画</p> <p>第1回 インTRODakション（授業の目的、内容、方法、評価などの説明）</p> <p>第2回 現代社会と学び（1）（現代社会と学びの意義と必要性、社会人の学びの動向）</p> <p>第3回 現代社会と学び（2）（知識基盤社会が求める学びの分野、分野別の特徴の紹介）</p> <p>第4回 プレゼンテーションに向けた準備（授業前半の発表内容と方法、資料作成、議論などの指導）</p> <p>第5回 プレゼンテーション（1）：これからの社会像から捉えられる教育の姿と、教師に求められるスキルアップ</p> <p>第6回 プレゼンテーション（2）：地域社会の課題から捉えられる教育の姿と、教師に求められるスキ</p>			

<p>ルアップ</p> <p>第7回 プレゼンテーション (3): 労働観の変化から捉えられる教育の姿と、教師に求められるスキルアップ</p> <p>第8回 プレゼンテーション (4): 新しい人生観から捉えられる教育の姿と、教師に求められるスキルアップ</p> <p>第9回 中間まとめ (内容の振り返りと補充・深化・統合、後半への態勢づくり)</p> <p>第10回 プレゼンテーションに向けた準備 (授業後半の発表内容、作成資料、検討論点などの指導)</p> <p>第11回 プレゼンテーション (5): 組織論と教育の姿、教師に求められるスキルアップ</p> <p>第12回 プレゼンテーション (6): 仕事術と教育の姿、教師に求められるスキルアップ</p> <p>第13回 プレゼンテーション (7): 対人関係と教育の姿、教師に求められるスキルアップ</p> <p>第14回 プレゼンテーション (8): 自己管理と教育の姿、教師に求められるスキルアップ</p> <p>第15回 省察・まとめ (学習内容および活動の講評と総括)</p> <p>定期試験は実施しない。</p>
<p>テキスト</p> <ul style="list-style-type: none"> ・『働く大人のための「学び」の教科書』(中原淳著、かんき出版)
<p>参考書・参考資料等</p> <ul style="list-style-type: none"> ・『ファシリテーション・グラフィック』(堀公俊・加藤彰著、日本経済新聞出版社) ・その他、授業で適宜指示する。
<p>学生に対する評価</p> <p>授業への取組(10%)、プレゼンテーション(20%)、プレゼンテーション資料(20%)、中間レポート(20%)、最終レポート(30%)を基準とし、本学が定める学修評価基準を参照しながら総合的に評価する。</p>

授業科目名： 学習社会特論Ⅱ	教員の免許状取得のための 選択科目	単位数： 2単位	担当教員名： 角谷 昌則
			担当形態： 単独
科 目	教育の基礎的理解に関する科目		
施行規則に定める 科目区分又は事項等			
授業のテーマ及び到達目標			
<p>教育振興基本計画や中央教育審議会答申などを踏まえながら、これからの栄養教諭に求められる学びとエンパワメントに関し、教科指導力を高める上で有益なさまざまな力量とそれらの形成について、多面的・多角的に追究する。</p> <p>以下のラーニング・スキルの形成を目指す：</p> <ul style="list-style-type: none">・ 食育や栄養教育の教師として、新しい学習に対応するリテラシーを身につける。・ 食育や栄養教育の教師として、学習の指導者として必要なコンピテンシーを伸ばす。・ 食育や栄養教育の教師として、自ら専門性を磨く自己マスタリー力を身につける。			
授業の概要			
<p>「学習社会特論Ⅰ」の履修を前提に（ただし必須とはしない）、より栄養教育指導を意識した内容の授業を行う。教員による講義はミニマムとし、課題図書に関する学生による発表、およびそれに基づいた議論を柱として展開する。課題図書は食や栄養に関する領域以外（ビジネスやマネジメントに関する分野など）の専門書等を採用する場合がある。発表回数は参加人数にもよるが、単独もしくは共同で全員が最低1回は行う。</p> <p>参加学生自体が「アクティブ・ラーナー」になることで、この授業で学ぶ内容を能動的・発展的に学修するよう指導する。</p>			
授業計画			
第1回	イントロダクション（授業の目的、内容、方法、評価などの説明）		
第2回	新たな教育動向と学び（1）（教師の学びの意義と必要性、教師の学びの動向）		
第3回	新たな教育動向と学び（2）（教師の学びに有益な分野、分野別の特徴の紹介）		
第4回	プレゼンテーションに向けた準備（授業前半の発表内容と方法、資料作成、議論などの指導）		
第5回	プレゼンテーション（1）：国際的動向から捉えられる食育・栄養教育の姿と、栄養教諭に求められるスキルアップ		
第6回	プレゼンテーション（2）：テクノロジーの進展から捉えられる食育・栄養教育の姿と栄養教諭に求められるスキルアップ		

第7回	プレゼンテーション (3) : 新しい人材論から捉えられる食育・栄養教育の姿と、栄養教諭に求められるスキルアップ
第8回	プレゼンテーション (4) : 学びの未来像から捉えられる食育・栄養教育の姿と、栄養教諭に求められるスキルアップ
第9回	中間まとめ (内容の振り返りと補充・深化・統合、後半への態勢づくり)
第10回	プレゼンテーションに向けた準備 (授業後半の発表内容、作成資料、検討論点などの指導)
第11回	プレゼンテーション (5) : 学習論 (創造力や非認知的スキルなど) と食育・栄養教育指導の姿、栄養教諭に求められるスキルアップ
第12回	プレゼンテーション (6) : 学習論 (努力や継続する力など) と食育・栄養教育指導の姿、栄養教諭に求められるスキルアップ
第13回	プレゼンテーション (7) : 学びの協働と食育・栄養教育指導の姿、栄養教諭に求められるスキルアップ
第14回	プレゼンテーション (8) : リーダーシップ論と食育・栄養教育指導の姿、栄養教諭に求められるスキルアップ
第15回	省察・まとめ (学習内容および活動の講評と総括)
定期試験は実施しない。	
<p>テキスト</p> <ul style="list-style-type: none"> ・『未来のイノベーターはどう育つのか』 (トニー・ワグナー著、英治出版) 	
<p>参考書・参考資料等</p> <ul style="list-style-type: none"> ・『FACTFULNESS』 (ハンス・ロスリング、オーラ・ロスリング、アンナ・ロスリング・ロンランド著、日経BP社) ・ その他、授業で適宜指示する。 	
<p>学生に対する評価</p> <p>授業への取組 (10%)、プレゼンテーション (20%)、プレゼンテーション資料 (20%)、中間レポート (20%)、最終レポート (30%) を基準とし、本学が定める学修評価基準を参照しながら総合的に評価する。</p>	