

授業科目名： 代数学 1	教員の免許状取得のための 選択科目	単位数： 3単位	担当教員名： 小境雄太・伊藤浩行
			担当形態： 複数
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 数学）		
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 ・代数学		
<p>授業のテーマ及び到達目標</p> <p>(1) 群，部分群，剰余類，指数，正規部分群，剰余群，準同型写像などの基本用語を理解し，具体的な例において，定義に基づいてこれらの事柄を確認できる。</p> <p>(2) 準同型写像の像，核についての基本事項を理解し，具体的な例において準同型定理を用いて群の同型を得ることができる。</p> <p>(3) 群の集合への作用を定義に従って確認でき，軌道と安定部分群の関係を具体例に応用できる。</p> <p>(4) シローの定理を用いて，簡単な群の構造を決定できる。</p> <p>(5) 巡回群，対称群，二面体群などの群に対し，(1)～(4)の内容を適用できる。</p>			
<p>授業の概要</p> <p>化学や物理学を学ぶ上でも必要な群論の基礎を学ぶ。本授業では，群の定義，部分群，剰余群，準同型，群の作用，シローの定理等を，様々な例を通して理解することを狙いとする。</p>			
<p>授業計画</p> <p>第1回：群 群の定義を学び，例を確認する。</p> <p>第2回：部分群 部分群の定義を学び，例を確認する。</p> <p>第3回：位数と生成系 群の位数，群の元の位数，群の生成系について学ぶ。</p> <p>第4回：対称群 対称群・交代群について学ぶ。</p> <p>第5回：剰余類 剰余類，指数，ラグランジュの定理について学ぶ。</p> <p>第6回：正規部分群 正規部分群，剰余群について学ぶ。</p> <p>第7回：準同型写像 準同型写像と同型写像について学ぶ。</p> <p>第8回：準同型定理</p>			

準同型定理について学ぶ。

第9回：群の作用1

群の作用，軌道，安定部分群について学ぶ。

第10回：群の作用2

共役類，両側剰余類分解，中心化群，正規化群について学ぶ。

第11回：巡回群と直積群

巡回群と直積群について学ぶ。

第12回：シローの定理

シローの定理について学ぶ。

第13回：シローの定理の応用

シローの定理を用いて，簡単な有限群の分類を行う。

第14回：これまでのまとめ

補足・演習を行う。

第15回：到達度評価および解説

到達度評価を行い，解説をする。

テキスト

教員が作成した資料を使用して講義する。

参考書・参考資料等

「代数学入門」（松坂和夫 著，岩波書店，2018）

学生に対する評価

試験：60%

演習・小問：40%

授業科目名： 代数学 2	教員の免許状取得のための 選択科目	単位数： 3単位	担当教員名： 小境雄太・伊藤浩行
			担当形態： 複数
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 数学）		
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 ・代数学		
<p>授業のテーマ及び到達目標</p> <p>(1) 環，体，整域，部分環，イデアルなどの基本用語を理解し，具体的な例において定義に基づいてこれらの事柄を確認できる。</p> <p>(2) 準同型写像の像，核についての基本事項を理解し，具体的な例において準同型定理を用いて環の同型を得ることができる。</p> <p>(3) ユークリッド整域，単項イデアル整域，一意分解整域の定義，これらの関係を理解し，具体例をあげることができる。</p> <p>(4) とくに体上の多項式環の基本性質を理解し，体上の多項式の既約性判定ができる。</p>			
<p>授業の概要</p> <p>環論の基礎及び体論の初歩を学ぶ。現代の数学を理解する際には，群，環，体といった基本的な代数系の言葉が非常に有効であることの理解を深める。</p> <p>本授業では，環の定義，部分環，イデアル，剰余環，準同型，商体，単項イデアル整域，一意分解環等を，様々の例を通して紹介する。基本的な問題から発展的な問題に多数接し，理解を深めることを狙いとする。</p>			
<p>授業計画</p> <p>第1回：環・体 環と体の定義を学び，例を確認する。</p> <p>第2回：部分環，可換環，整域 部分環，可換環，整域の定義を学び，例を確認する。</p> <p>第3回：イデアル 左イデアル，右イデアル，両側イデアル，剰余環について学ぶ。</p> <p>第4回：有理整数環 有理整数環に関する基本的な事実を学ぶ。</p> <p>第5回：準同型写像と準同型定理 環の準同型写像の定義と準同型定理を学ぶ。</p> <p>第6回：中国の剰余定理 中国の剰余定理について学ぶ。</p> <p>第7回：素イデアル，極大イデアル</p>			

素イデアルと極大イデアルや、それらの定義の同値な条件について学ぶ。

第8回：一意分解整域

素元や既約元，一意分解整域について学ぶ。

第9回：単項イデアル整域，ユークリッド整域

単項イデアル整域，ユークリッド整域について学ぶ。

第10回：商体

商体の定義や存在性について学ぶ。

第11回：一意分解整域上の多項式環1

多項式の既約性や原始性について学ぶ。

第12回：一意分解整域上の多項式環2

一意分解整域上の多項式環の一意分解性や，アイゼンシュタインの判定法について学ぶ。

第13回：ネーター環

ネーター環について学ぶ。

第14回：これまでのまとめ

補足・演習を行う。

第15回：到達度評価および解説

到達度評価を行い，解説をする。

テキスト

教員が作成した資料を使用して講義する。

参考書・参考資料等

「代数学入門」（松坂和夫 著，岩波書店，2018）

学生に対する評価

試験：60%

演習・小問：40%

授業科目名： 線形代数学 1	教員の免許状取得のための 必修科目	単位数： 3単位	担当教員名： 川崎 玉恵
			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 数学）		
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 ・代数学		
授業のテーマ及び到達目標			
<p>(1) 連立一次方程式の解の理論を行列の階数との関係で理解したうえで、連立方程式を解くことができる。</p> <p>(2) 行列の正則性について、様々な見方で理解ができる。</p> <p>(3) 行列式を計算できる。行列式を使って正則性の判定ができる。</p>			
授業の概要			
<p>現代数学の基礎となる線形代数学を学ぶ。具体的には、2, 3 次元の幾何学的なベクトルの性質を学んだあと、行列の演算、連立一次方程式の行列を用いた解法を学ぶ。それを通じて、その解の様子が行列の性質（階数）と深く関係することを理解する。行列式を定義することで、逆行列が存在するための条件およびその形を与えることができるようになることを目指す。</p>			
授業計画			
<p>第1回：平面と空間のベクトル 直線と平面のベクトルの方程式について学ぶ。</p> <p>第2回：行列の演算1 行列に関する諸定義や演算について学ぶ。</p> <p>第3回：行列の演算2 正則行列、転置行列について学ぶ。さらに、行列の分割を用いた行列の演算について学ぶ。</p> <p>第4回：連立一次方程式に関する行列 係数行列、拡大係数行列、行列の基本変形について学ぶ。</p> <p>第5回：連立一次方程式の解法 行列の基本変形を用いた連立一次方程式の解法について学ぶ。</p> <p>第6回：行列の階数と連立一次方程式の解 与えられた連立一次方程式の係数行列や拡大係数行列の階数と解の関係性を学ぶ。</p> <p>第7回：逆行列の計算 はきだし法を用いた逆行列の計算方法について学ぶ。さらに、与えられた正方行列の正則性と階数の関係性についても学ぶ。</p> <p>第8回：行列式 行列式を定義する。</p>			

第9回：行列式の計算

行列式の性質や行列の正則性との関係について学び、実際に計算を行う。

第10回：余因子展開

余因子展開を利用して行列式を計算する方法を学ぶ。また、余因子行列を用いて逆行列を求められることについても学ぶ。

第11回：特別な形の行列式

特別な形をした行列式の求め方や性質を学ぶ。

第12回：固有値, 固有ベクトルの定義

行列の固有値や固有ベクトルの定義について学ぶ。

第13回：固有値, 固有ベクトルの性質と固有多項式

固有値や固有ベクトルの性質と固有多項式について学ぶ。

第14回：まとめ

今までのまとめと演習を行う。

第15回：到達度評価および解説

到達度評価を行い、解説をする。

テキスト

教員が作成した資料を使用して講義する。

参考書・参考資料等

三宅 敏恒著, 入門線形代数 (培風館)

学生に対する評価

試験：60%

演習・小問：40%

授業科目名： 線形代数学 2	教員の免許状取得のための 必修科目	単位数： 3単位	担当教員名： 小境 雄太
			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 数学）		
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 ・代数学		
<p>授業のテーマ及び到達目標</p> <p>(1) ベクトル空間の重要概念（基底，次元など）を理解できる。</p> <p>(2) 線形写像に付随する諸概念を理解できる。</p> <p>(3) 線形写像，行列の対角化の過程を理解し，計算が実行できる。</p> <p>(4) 内積空間の概念を理解し，正規直交基底などが計算できる。</p>			
<p>授業の概要</p> <p>線形代数学1に続き，現代数学の基礎となる線形代数学を学ぶ。線形代数学2では（有限生成）ベクトル空間を扱う。ベクトル空間の次元，基底および線形写像を定義し，線形写像が行列を用いて表現できること（表現行列）を学ぶ。最後に，基底の変換を適当に行うことで，表現行列が対角行列（行列の対角化）となるのはどのような場合かを考察する。</p>			
<p>授業計画</p> <p>第1回：ベクトル空間 抽象ベクトル空間の定義について学び，例をみる。</p> <p>第2回：部分空間 部分空間の概念や，それを判定するための定理を学ぶ。</p> <p>第3回：ベクトル空間の基底 ベクトル空間の基底について学ぶ。</p> <p>第4回：ベクトル空間の次元 ベクトル空間の次元について学ぶ。</p> <p>第5回：いろいろな部分空間 解空間や列空間などの重要な部分空間について学ぶ。</p> <p>第6回：線形写像 線形写像について学ぶ。</p> <p>第7回：像と核 線形写像の像と核について学び，それらの特徴づけを行う。</p> <p>第8回：線形写像の表現行列 与えられた線形写像の表現行列について学ぶ。</p> <p>第9回：線形写像と表現行列</p>			

線形写像と表現行列の関係について学ぶ。

第10回：線形写像の固有値，固有ベクトル

線形写像の固有値，固有ベクトルについて学ぶ。さらに，線形代数学1で扱った固有値は，特別な線形写像の固有値と一致することも学ぶ。

第11回：線形写像の対角化

線形写像の対角化について学ぶ。

第12回：行列の対角化

線形写像の対角化の特別な場合として，正方行列の対角化について学ぶ。

第13回：内積空間，正規直交基底

内積空間の定義を理解し，与えられた基底から正規直交基底を構成する方法を学ぶ。

第14回：対称行列の対角化

直交行列を用いて対称行列を対角化する方法について学ぶ。

第15回：到達度評価および解説

到達度評価を行い，解説をする。

テキスト

教員が作成した資料を使用して講義する。

参考書・参考資料等

三宅 敏恒著，入門線形代数（培風館）

学生に対する評価

試験：60%

演習・小問：40%

授業科目名： 幾何学	教員の免許状取得のための 選択科目	単位数： 3単位	担当教員名： 佐藤 隆夫
			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 数学）		
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 ・ 幾何学		
授業のテーマ及び到達目標			
(1)空間曲線のフルネ標構，曲率，捩率を計算できる。			
(2)接平面，曲面積，曲面の曲率などを求めることができる。			
授業の概要			
<p>曲線論と曲面論の基礎的な内容を学ぶ。曲線論や曲面論について学ぶことで，より専門的な幾何学を学んでいくための基礎となる数学的素養を身につけることを目指す。</p> <p>本授業では，曲率・捩率が曲線の形状を支配することを学び，接平面，接線曲面などを通して曲面について考えていく。</p>			
授業計画			
第1回：曲線論1			
平面曲線の助変数表示について学ぶ。			
第2回：曲線論2			
平面曲線の曲率について学ぶ。			
第3回：曲線論3			
平面曲線の基本定理について学ぶ。			
第4回：曲線論4			
曲線論の基本定理とフルネ標構，フルネの公式について学ぶ。			
第5回：曲線論5			
空間曲線，曲率，捩率について学ぶ。			
第6回：曲線論6			
空間曲線の性質や接平面について学ぶ。			
第7回：曲面論1			
曲面について定義し，パラメータ表示や曲面積について学ぶ。			
第8回：曲面論2			
第一基本形式について学ぶ。			
第9回：曲面論3			
第二基本形式について学ぶ。			
第10回：曲面論4			

主曲率とガウス曲率について学ぶ。

第11回：曲面論5

微分形式について学ぶ。

第12回：曲面論6

ストークスの定理について学ぶ。

第13回：曲面論7

曲面の基本方程式について学ぶ。

第14回：ガウス-ボンネの定理

ガウス-ボンネの定理について学ぶ。

第15回：到達度評価および解説

到達度評価を行い、解説をする。

テキスト

教員が作成した資料を使用して講義する。

参考書・参考資料等

山田光太郎，梅原雅頭 著「曲線と曲面：微分幾何的アプローチ」（裳華房）

学生に対する評価

試験：60%

演習・小問：40%

授業科目名： 論理と集合	教員の免許状取得のための 必修科目	単位数： 3単位	担当教員名： 小境雄太
			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 数学）		
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 ・幾何学		
授業のテーマ及び到達目標			
<p>(1)集合と写像に関する基本的概念の定義を正確に述べることができ、具体例で定義条件の検証を行える。</p> <p>(2)集合の等式や全称記号・存在記号を含む命題の証明文を書くことができる。</p> <p>(3)同値変形について理解し、同値変形かどうかを判断して式変形や証明をできる。</p>			
授業の概要			
本授業では、論理、集合、写像の基礎事項を習得することで数学・情報科学の共通言語を身につけると共に、その過程で論理的思考力を養うことを狙いとする。			
授業計画			
第1回：命題と集合			
命題と集合に関する基礎事項を学ぶ。			
第2回：命題			
全称命題と存在命題について学ぶ。			
第3回：集合			
集合の包含関係や和集合、共通部分、直積集合について学ぶ。			
第4回：写像			
写像の定義や合成写像について学ぶ。			
第5回：像と逆像			
写像の像と逆像について学ぶ。			
第6回：集合族			
集合族の定義や、その和集合、共通部分について学ぶ。			
第7回：集合族			
集合族の直和、直積について学ぶ。			
第8回：濃度			
集合の濃度について学ぶ。			
第9回：可算集合・非可算集合			
可算無限集合、非可算無限集合について学ぶ。			
第10回：同値関係			

同値関係について学ぶ

第11回：商集合

同値関係による類別と商集合について学ぶ。

第12回：順序

半順序関係，全順序関係について学ぶ。

第13回：最大元，最小元，極大元，極小元

半順序に関する最大元，最小元，極大元，極小元について学ぶ。

第14回：Zornの補題と整列可能定理

Zornの補題と整列可能定理について学ぶ。

第15回：到達度評価および解説

到達度評価を行い，解説をする。

テキスト

教員が作成した資料を使用して講義する。

参考書・参考資料等

「集合・位相入門」（松坂和夫 著，岩波書店，2018）

学生に対する評価

試験：60%

演習・小問：40%

授業科目名： 解析学	教員の免許状取得のための 選択科目	単位数： 3単位	担当教員名： 有木 進
			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 数学）		
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 ・解析学		
<p>授業のテーマ及び到達目標</p> <p>(1)複素関数の微分可能性とCauchy-Riemannの方程式の同値性を理解し活用できる。</p> <p>(2)複素変数の初等関数の定義と基本的な計算ができる。</p> <p>(3)Cauchyの積分定理・積分公式を理解し、具体的な積分計算ができる。</p>			
<p>授業の概要</p> <p>複素関数論の基礎を学ぶ。ここで扱う複素関数とは、複素数を変数とする複素数値の関数のことである。複素関数の微分法を学んだ後、初等関数の解析的な定義に触れ、複素積分の基本を学ぶ。</p> <p>本授業では、複素関数論について理解し、より専門的な科目を学ぶために必要となる基礎学力を身に付けることを狙いとする。</p>			
<p>授業計画</p> <p>第1回：複素数 複素平面，複素数列，極座標表示，複素平面の位相について学ぶ。</p> <p>第2回：複素数の無限級数 複素数の無限級数の絶対収束性，Cauchyの判定法，D'Alembertの判定法について学ぶ。</p> <p>第3回：複素関数の微分1 複素関数の連続性について学ぶ。さらに，微分可能である際，Cauchy-Riemannの方程式を満たすことについて学ぶ。</p> <p>第4回：複素関数の微分2 Cauchy-Riemannの方程式と複素微分可能性の同値性，正則関数の基本的性質について学ぶ。</p> <p>第5回：複素関数の微分3 複素整級数が収束円内で正則であることを学ぶ。</p> <p>第6回：初等関数1 指数関数，三角関数の定義やその性質について学ぶ。</p> <p>第7回：初等関数2 対数関数および冪関数とその性質について学ぶ。</p> <p>第8回：平面上の線積分 平面上の関数の線積分について学ぶ。</p>			

第9回：複素積分1

複素平面内の線積分の定義について学ぶ。

第10回：複素積分2

複素積分の基本性質を理解し，簡単な計算を行う。

第11回：複素積分3

Greenの定理とCauchyの積分定理について学ぶ。

第12回：複素積分4

Cauchyの積分公式について学ぶ。また，次回の授業の準備として，関数列の一様収束とその性質について学び，一様収束すれば，積分と極限が交換できることを理解する。

第13回：複素積分5

Cauchyの微積分公式，正則関数が無限回微分可能であることを学ぶ。

第14回：複素積分6

実積分（広義積分）への応用について学ぶ。

第15回：到達度評価および解説

到達度評価を行い，解説をする。

テキスト

教員が作成した資料を使用して講義する。

参考書・参考資料等

榎田登美男著「理工系のための入門複素関数論」（学術図書出版社）

学生に対する評価

試験：60%

演習・小問：40%

授業科目名： 位相	教員の免許状取得のための 選択科目	単位数： 3単位	担当教員名： 澤邊 正人
			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 数学）		
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 ・解析学		
授業のテーマ及び到達目標			
(1)位相空間論の基本的な概念を理解し，説明できる。 (2)位相空間のハウスドルフ性とコンパクト性について理解し，それらの関係について説明できる。			
授業の概要			
位相空間論の基礎を学ぶ。ユークリッド空間，距離空間，ハウスドルフ空間，位相空間をとりあげ，位相的な見方の理解を目指す。 本授業では，位相空間論の基礎を学ぶことで，より専門的な内容を学んでいくための数学的素養を身につけることを狙いとする。			
授業計画			
第1回：開集合，閉集合 ユークリッド空間における開集合や閉集合の基本的性質について学ぶ。			
第2回：距離空間1 距離の概念を理解し，距離空間の具体的な例を学ぶ。			
第3回：距離空間2 距離空間における開集合や閉集合の定義を理解し，基本的性質について学ぶ。			
第4回：距離空間3 距離空間における近傍系と連続写像について学ぶ。			
第5回：位相空間1 距離空間の基本性質をふまえ，位相空間の定義を理解し，基本的な用語や例を学ぶ。			
第6回：位相空間2 位相空間における近傍系と連続写像について学ぶ。			
第7回：同相写像 同相写像の定義を理解し，基本的な例を学ぶ。			
第8回：開基，基本近傍系 開基と基本近傍系の定義を理解し，具体的な例を学ぶ。			
第9回：可算公理 可算公理について学ぶ。			

第10回：積空間

積空間について学ぶ。

第11回：商空間

商空間について学ぶ。

第12回：ハウスドルフ空間

ハウスドルフ空間について学ぶ。

第13回：コンパクト性

コンパクト性について学ぶ。

第14回：ハウスドルフ性とコンパクト性

位相空間のハウスドルフ性とコンパクト性の関係について学ぶ。

第15回：到達度評価および解説

到達度評価を行い、解説をする。

テキスト

教員が作成した資料を使用して講義する。

参考書・参考資料等

松坂和夫 著「集合・位相入門」岩波書店

学生に対する評価

試験：60%

演習・小問：40%

授業科目名： 解析学の基礎	教員の免許状取得のための 必修科目	単位数： 3単位	担当教員名： 米山 泰祐
			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 数学）		
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 ・解析学		
授業のテーマ及び到達目標			
<p>(1)解析学の基礎理論について正確に論証することができる。</p> <p>(2)実数の連続性から微分積分学の基本定理が導かれることを理解できる。</p> <p>(3)イプシロン・デルタ論法を使って簡単な命題を証明することができる。</p>			
授業の概要			
<p>高校の「数学III」で学んだ微分積分の基礎について反省する。実数の連続性（Dedekind の切断）を出発点とし、数列の収束、関数の連続性、定積分の定義について学び、微分積分学の基本定理の理解を目指す。</p> <p>本授業では、「1変数の微分積分」や「多変数の微分積分1・2」を理解するために欠かせない解析学の基礎理論を理解し、身に付けることを狙いとする。</p>			
授業計画			
第1回：論理1			
授業で使う最低限必要な記号や簡単な述語論理を学ぶ。			
第2回：論理2			
簡単な数学の命題を読み、記述することを学ぶ。			
第3回：実数の連続性と数列の収束1			
実数の連続性をDedekindの切断の意味で学ぶ。			
第4回：実数の連続性と数列の収束2			
実数の連続性から得られる数列の性質について学ぶ。			
第5回：実数の連続性と数列の収束3			
Cauchy 列について学ぶ。			
第6回：1変数連続関数1			
数列を用いた関数の連続性と ϵ - δ 式による関数の連続性の関係について学ぶ。			
第7回：1変数連続関数2			
Weierstrassの最大値定理，中間値の定理，合成関数の連続性，狭義単調増加関数の逆関数の連続性について学ぶ。			
第8回：1変数連続関数3			
関数の一様連続性について学ぶ。			

第9回：有界閉区間上の関数の定積分1

上積分・下積分を理解した上で、積分の定義について学ぶ。

第10回：有界閉区間上の関数の定積分2

定積分の基本的な性質について学ぶ。

第11回：有界閉区間上の関数の定積分3

微積分学の基本定理について学ぶ。

第12回：積分の平均値定理

積分の平均値定理について学ぶ。

第13回：Darbouxの定理

Darbouxの定理について学ぶ。

第14回：Riemann和による積分の定義との同値性

Riemann和による積分の定義と第9回で定義した積分の同値性について学ぶ。

第15回：到達度評価および解説

到達度評価を行い、解説をする。

テキスト

教員が作成した資料を使用して講義する。

参考書・参考資料等

「解析概論」 高木貞治著 岩波書店

学生に対する評価

試験：60%

演習・小問：40%

授業科目名： 1変数の微分積分	教員の免許状取得のための 必修科目	単位数： 2単位	担当教員名： 小境 雄太
			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 数学）		
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 ・解析学		
授業のテーマ及び到達目標			
<p>(1)逆三角関数を使った計算ができる。</p> <p>(2)テイラーの定理を応用することができる。</p> <p>(3)簡単な微分方程式を解くことができる。</p> <p>(4)広義積分の計算ができる。</p>			
授業の概要			
<p>高校の「数学III」の続きに当たる内容について学習する。高校で習った部分積分や置換積分などを復習した後、逆三角関数、テイラーの定理、常微分方程式、広義積分について学ぶ。本授業では、STEAM 教育の土台でもある1変数関数の微分積分の計算力を身に付けることを狙いとする。</p>			
授業計画			
第1回：関数の連続性			
関数の連続性について復習する。			
第2回：関数の微分可能性			
関数の微分可能性について復習する。			
第3回：定積分			
定積分の定義を改めて学ぶ。			
第4回：部分積分・置換積分			
部分積分と置換積分について復習する。			
第5回：逆三角関数			
逆三角関数について学ぶ。			
第6回：Taylorの定理1			
Taylorの定理を学ぶ。			
第7回：Taylorの定理2			
Taylorの定理を三角関数などの具体的な関数に応用する。			
第8回：Taylorの定理3			
Taylorの定理を指数関数などの具体的な関数に応用する。			
第9回：微分方程式1			

微分方程式とは何かを学ぶ。

第10回：微分方程式2

変数分離形微分方程式と1階線形微分方程式の解法を学ぶ。

第11回：微分方程式3

定数係数2階線形微分方程式の解法を学ぶ。

第12回：広義積分1

広義積分の定義を学ぶ。

第13回：広義積分2

広義積分の具体的な計算を行う。

第14回：まとめ

今までのまとめと演習を行う。

第15回：到達度評価および解説

到達度評価を行い、解説をする。

テキスト

教員が作成した資料を使用して講義する。

参考書・参考資料等

「解析概論」 高木貞治著 岩波書店

学生に対する評価

試験：70%

小問：30%

授業科目名： 多変数の微分積分 1	教員の免許状取得のための 必修科目	単位数： 3単位	担当教員名： 川崎 玉恵、近藤 孝樹
			担当形態： 複数
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 数学）		
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 ・解析学		
授業のテーマ及び到達目標			
<p>(1) 偏微分の計算，特に連鎖律を用いて合成関数の微分の計算ができる。</p> <p>(2) 累次積分及び変数変換の公式を用いて重積分の計算ができる。</p> <p>(3) 多変数関数の極値を求めることができる。</p>			
授業の概要			
<p>科目「解析学の基礎」及び「1変数の微分積分」を踏まえて，STEAM 教育の土台でもある多変数関数の微分積分に関する基礎理論および計算方法を学ぶ。講義で提示する具体例やレポート課題に取り組み，概念や証明の理解を深めるとともに，演習で計算力を身に付けることを目指す。</p>			
授業計画			
<p>第1回：多変数関数の極限と連続性 多変数関数の極限と連続性について学ぶ。</p> <p>第2回：偏微分 偏微分について学ぶ。</p> <p>第3回：全微分 全微分について学ぶ。</p> <p>第4回：合成関数の偏微分 合成関数の偏微分の公式について学ぶ。</p> <p>第5回：高階偏導関数とテイラーの定理 高階偏導関数とテイラーの定理について学ぶ。</p> <p>第6回：重積分と累次積分 重積分の定義と，累次積分による計算方法について学ぶ。</p> <p>第7回：重積分の変数変換 二重積分の変数変換について学ぶ。</p> <p>第8回：広義積分 2変数関数の広義積分について学ぶ。</p> <p>第9回：重積分の応用 重積分の応用として，ガウス積分やガンマ関数，ベータ関数について学ぶ。</p>			

第10回：ガウス積分，ガンマ関数，ベータ関数

ガウス積分，ガンマ関数，ベータ関数の性質や応用をみる。

第11回：極値問題

2変数関数の極値問題について学ぶ。

第12回：陰関数定理

陰関数定理について学ぶ。

第13回：条件付き極値問題

2変数関数の条件付き極値問題と，ラグランジュの未定乗数法について学ぶ。

第14回：まとめ

今までのまとめと演習を行う。

第15回：到達度評価および解説

到達度評価を行い，解説をする。

テキスト

教員が作成した資料を使用して講義する。

参考書・参考資料等

「解析概論」 高木貞治著 岩波書店

学生に対する評価

試験：60%

演習・小問：40%

授業科目名： 多変数の微分積分2	教員の免許状取得のための 必修科目	単位数： 2単位	担当教員名： 柴田 徹太郎
			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 数学）		
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 ・解析学		
<p>授業のテーマ及び到達目標</p> <p>(1)基礎理論をしっかりと理解した上で、多変数の関数の微分と積分の計算を正確に行うことができる。</p> <p>(2)多変数関数の極値を求めることができる。</p>			
<p>授業の概要</p> <p>科目「1変数の微分積分」及び「多変数の微分積分1」を踏まえて、多変数関数の連続性や極限について語る言葉として多次元空間の位相を導入したのち、多変数関数の微分と積分の理論と計算を学ぶ。</p> <p>本授業では、「多変数の微分積分1」に続き、1変数の微積分との違いをしっかりと理解して、多変数の関数の基本的な定理を証明も含めて理解することを狙いとする。また、多変数の関数の微積分の計算ができるようになることを狙いとする。</p>			
<p>授業計画</p> <p>第1回：ユークリッド空間 ユークリッド空間のノルム，開集合，閉集合，点列の収束について学ぶ。</p> <p>第2回：多変数関数 多変数関数と写像の例を見る。また，連続性についても学ぶ。</p> <p>第3回：偏微分 「多変数の微分積分1」で学んだ偏微分に関する事実の発展的内容を学ぶ。</p> <p>第4回：全微分 「多変数の微分積分1」で学んだ全微分の発展的内容を学ぶ。</p> <p>第5回：テイラーの定理の応用 テイラーの定理の発展的内容を学ぶ。</p> <p>第6回：偏微分に関する振り返り 偏微分に関してこれまでの振り返りを行い，まとめとして多変数関数の極値を求める。</p> <p>第7回：重積分の基礎事項 重積分の意味や基本的な性質について学ぶ。</p> <p>第8回：重積分の計算 高度な重積分について計算を行う。</p>			

第9回：変数変換の公式

多変数関数に関する重積分に関する変数変換を用いた計算を行う。

第10回：広義積分

多変数関数に関する広義積分の定義と基本的な性質を学ぶ。

第11回：フーリエ変換

フーリエ変換について学ぶ。

第12回：フーリエ変換2

フーリエ変換について発展的な内容を学ぶ。

第13回：ラプラス変換1

ラプラス変換について学ぶ。

第14回：ラプラス変換2

ラプラス変換について発展的な内容を学ぶ。

第15回：到達度評価および解説

到達度評価を行い、解説をする。

テキスト

教員が作成した資料を使用して講義する。

参考書・参考資料等

「解析概論」 高木貞治著 岩波書店

学生に対する評価

試験：70%

小問：30%

授業科目名： 数理統計学1	教員の免許状取得のための 必修科目	単位数： 3単位	担当教員名： 川崎玉恵、下川朝有
			担当形態： 複数
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 数学）		
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 ・「確率論、統計学」		
授業のテーマ及び到達目標			
<p>1. 確率論の基本概念（標本空間と事象，確率の公理，条件付き確率，独立性）を理解できる。</p> <p>2. 確率変数や代表的な確率分布（正規分布，二項分布，ポアソン分布）の性質を説明できる。</p> <p>3. 確率論を用いて統計学の基本的な理論を理解できる。</p> <p>4. 統計的推測の基礎となる概念（期待値，分散，相関，標準化）を習得できる。</p> <p>5. 確率論の応用を通じて統計学における数理的な考え方を深める。</p>			
授業の概要			
<p>統計学の理論的な基盤となる数理統計学を学ぶ。本科目では，標本空間や確率の公理といった確率論の基礎からはじめ，独立性やベイズの定理，確率変数と確率分布，さらには正規分布，二項分布，ポアソン分布などといった代表的な確率分布を扱い，統計学，データ解析を数理的な枠組みの中で理解することの基礎学力を身につける。また，頭で理解するだけでなく使いこなせるようにするため，問題演習とその応用例の紹介や実践演習を行うことで定着を図り，基礎理論の理解を深める。</p>			
授業計画			
<p>第1回: 数理統計学の概要と確率論の基礎 数理統計学の目的と標本空間，事象，確率の公理の理解。</p> <p>第2回: 条件付き確率と独立性 条件付き確率の考え方と独立性の概念。</p> <p>第3回: 全確率の定理とベイズの定理 理論的背景と応用事例の学習。</p> <p>第4回: 確率変数と確率分布の基礎 離散型確率分布と連続型確率分布の理解。</p> <p>第5回: 多次元確率分布の基礎と確率変数変換 2次元確率変数における確率分布と確率変数変換の理解。</p> <p>第6回: 期待値と分散 確率分布の中心と広がりの性質と計算方法。</p> <p>第7回: 積率の基礎 積率と積率母関数の概念や性質の理解。</p>			

第8回: 共分散と相関係数, 条件付き期待値

共分散と相関係数や条件付き期待値の概念や性質の理解.

第9回: 二項分布とポアソン分布

それぞれの性質と適用例.

第10回: 正規分布とカイ二乗分布

それぞれの基本性質や標準化の方法と応用例.

第11回: 正規分布を用いた計算

正規分布表を用いた計算方法や連続修正の理解.

第12回: ガンマ分布と指数分布

それぞれの性質や分布の関連性を学ぶ.

第13回: t分布とF分布, 一様分布

それぞれの性質や応用例.

第14回: 数理統計学1の総合演習

学んだ内容を総合的に復習.

第15回: 到達度評価

授業全体の内容を基にした到達度評価.

テキスト

「入門・演習 数理統計」野田一雄・宮岡悦良著 共立出版

参考書・参考資料等

「現代数理統計学の基礎」久保川達也著 共立出版

「数理統計学の基礎」尾畑伸明著 共立出版

学生に対する評価

各授業回での課題提出および到達度評価(または代替レポート): 100点

60点以上を合格とする

授業科目名： 数理統計学2	教員の免許状取得のための 必修科目	単位数： 2単位	担当教員名： 川崎玉恵、下川朝有
			担当形態： 複数
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 数学）		
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 ・「確率論、統計学」		
授業のテーマ及び到達目標			
<p>1. ランダム標本や順序統計量，大数の法則，中心極限定理を理解できる。</p> <p>2. 統計的推測の理論（点推定，区間推定，仮説検定）を説明できる。</p> <p>3. 母数の推定，仮説検定の考え方やその誤り（第一種・二種の誤り，検出力）を理解できる。</p> <p>4. 尤度比検定や信頼区間の概念を理解できる。</p> <p>5. 統計モデルを用いたデータ解析や意思決定の基礎スキルを習得できる。</p>			
授業の概要			
<p>統計学の理論的な基盤となる数理統計学を学ぶ。本科目では数理統計学1で学んだ知識をベースに，ランダム標本や順序統計量，大数の法則，中心極限定理，また，統計モデルという大きな枠組みとして統計的推測について扱い，より理論的な枠組みと手法について学ぶ。さらに，推測統計の典型的なテーマである母数の推定と仮説検定について，点推定や区間推定，統計的仮説検定の基本的な考え方，二種の誤り，検出力，尤度比検定，信頼区間などを学び，データに基づく推論や意思決定に必要な統計的手法につながる基礎を身につける。</p>			
授業計画			
<p>第1回: 統計的推測の理論的枠組み 統計モデルと推測統計の全体像を理解する。</p> <p>第2回: ランダム標本と統計量 ランダム標本の性質と統計量の基本概念。</p> <p>第3回: 標本積率と順序統計量 標本積率と順序統計量の基本性質を理解する。</p> <p>第4回: 正規分布からのランダム標本 正規分布からのランダム標本における性質。</p> <p>第5回: 大数の法則 大数の法則などの確率変数の収束に関する理論とその応用。</p> <p>第6回: 中心極限定理 中心極限定理などの確率分布の収束に関する理論とその応用。</p> <p>第7回: 統計的推測 統計的推測の考え方や十分統計量を理解する。</p>			

第8回: 点推定

点推定量の導出方法や推定量の性質.

第9回: 区間推定

区間推定の考え方と信頼区間の構成方法.

第10回: 仮説検定の基礎 (1)

統計的仮説検定の手順と基本概念.

第11回: 仮説検定の基礎 (2)

第一種・二種の誤りと検出力の考え方を学ぶ.

第12回: 尤度比検定の基礎

尤度比検定の考え方と具体的な適用方法.

第13回: 適合度検定

カイ二乗適合度検定の考え方と適用方法.

第14回: 数理統計学2の総合演習

学習内容を総括し, 演習を行う.

第15回: 到達度評価

授業全体の内容を基にした到達度評価.

テキスト

「入門・演習 数理統計」野田一雄・宮岡悦良著 共立出版

参考書・参考資料等

「現代数理統計学の基礎」久保川達也著 共立出版

「数理統計学の基礎」尾畑伸明著 共立出版

学生に対する評価

各授業回での課題提出および到達度評価(または代替レポート) : 100点

60点以上を合格とする

授業科目名： コンピュータ入門1	教員の免許状取得のための 必修科目（数学、情報） 選択科目（66条の6）	単位数： 2単位	担当教員名： 渡辺雄貴
			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 数学） 教科及び教科の指導法に関する科目（高等学校 情報） 教育職員免許施行規則第66条の6に定める科目		
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 ・ コンピュータ ・ コンピュータ・情報処理 情報機器の操作		
授業のテーマ及び到達目標 基本的なコンピュータソフトウェアの使用方法を学び、基本的な情報機器の操作ができるようになる。			
授業の概要 教育者、研究者、企業への就職者に必要な情報機器の操作を行うための準備段階として、基本的なソフトウェアの使用方法及び、それらを用いた情報表現について学ぶ。			
授業計画 第1回：環境整備と私たちの生活と「情報」 ソフトウェア、設定などの確認を行う。情報倫理について学び、到達度を確認する。 第2回：インターネットとメール インターネットやメールの仕組みを学び、メールを正しく送信できるようになる。 第3回：文章表現1 ワープロソフトの基本的な使用方を学ぶ。 第4回：文章表現2 ワープロソフトを用いて、表、図などを使い、わかりやすい文章を作成できるようになる。 第5回：文章表現3 アカデミックな文章を作成できるようになる。まとめの課題を提出する。 第6回：表計算1 表計算ソフトの基本的な使用方を学び、基本統計量を算出できるようになる。 第7回：表計算2 表機能やグラフ機能を利用して、視覚的に理解しやすい出力結果を作れるようになる。 第8回：表計算3 データの管理、集計、分析ができるようになる。まとめの課題を提出する。 第9回：プレゼンテーション1			

<p>プレゼンテーションソフトの基本的な使用方法を学ぶ。簡単なスライドが作成できるようになる。</p> <p>第10回：プレゼンテーション2</p> <p>作成したプレゼンテーションスライドを用いて発表できるようになる。</p> <p>第11回：Mathematica</p> <p>Mathematicaを使用して、因数分解、行列や微分積分の計算、グラフの作成ができるようになる。</p> <p>第12回：PowerPointとMathematica</p> <p>PowerPointとMathematicaのまとめの課題</p> <p>第13回：プログラミング</p> <p>プログラミングの基礎を学び、プログラミング環境を整備する。</p> <p>第14回：LaTeX1</p> <p>簡単な文章と数式の入力、空白設定、文字の大きさや色の設定ができるようになる。</p> <p>第15回：総まとめ</p> <p>まとめの課題の総評</p>
<p>テキスト</p> <p>特になし</p>
<p>参考書・参考資料等</p> <p>アカデミック・スキルズ(第3版) 大学生のための知的技法入門, 慶應義塾大学出版会</p> <p>つながるコンピュータリテラシー 情報Iの復習から活用スキルまで, 近代科学社</p>
<p>学生に対する評価</p> <p>各回の課題(まとめの課題を除く)の取り組み状況(25%)</p> <p>まとめの課題(3回)の評価(25%+25%+25%)</p>

授業科目名： コンピュータ入門2	教員の免許状取得のための 必修科目（数学、情報） 選択科目（66条の6）	単位数： 2単位	担当教員名： 大浦弘樹
			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 数学） 教科及び教科の指導法に関する科目（高等学校 情報） 教育職員免許施行規則第66条の6に定める科目		
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 ・ コンピュータ ・ コンピュータ・情報処理 情報機器の操作		
授業のテーマ及び到達目標 プログラミングの基礎を学び、データ分析及びプレゼンテーションができるようになる。			
授業の概要 教育者、研究者、企業への就職者に必要な情報機器の操作を行うための準備段階として、プログラミングの方法及び、それらを用いた情報表現について学ぶ。			
授業計画 第1回：環境整備と私たちの生活と「データサイエンス」 ソフトウェア，設定などの確認を行う。 第2回：データ分析1 データ分析のプロセスを説明できるようになる。 第3回：データ分析2 Pythonによるデータ分析の基本操作ができるようになる。 第4回：データ分析3 データを基に，四則演算，基本的な関数を用いて数値分析ができるようになる。 第5回：データ分析4 データを基に，平均値と中央値，分散と標準偏差を算出することができるようになる。 第6回：データの加工 データの加工方法，データの結合，データの整形ができるようになる。 第7回：データの集計 データの集計ができるようになる。課題の提出を行う。 第8回：データの可視化1 データの要約やグラフを用いてデータを可視化ができるようになる。 第9回：データの可視化2 分布，比率の比較などを通して，データの可視化ができるようになる。			

第10回：データの可視化3

散布図，相関係数の算出などを通して，データの可視化ができるようになる。

第11回：ここまでのまとめ

ここまでの到達度の確認として，実際のデータをもとに可視化を行う。課題として提出する。

第12回：データの比較

統計的検定を行い，比較することができる。

第13回：可視化とプレゼンテーション1

ここまで学んだ内容をもとにプレゼンテーションを行う準備をする。

第14回：可視化とプレゼンテーション1

プレゼンテーションを行う。

第15回：総まとめ

まとめの課題の総評

テキスト

特になし

参考書・参考資料等

Pythonによるあたらしいデータ分析の教科書 第2版，翔泳社

学生に対する評価

各回の課題（まとめの課題を除く）の取り組み状況 (25%)

まとめの課題（3回）の評価 (25%+25%+25%)

授業科目名： 数学科教育論 1	教員の免許状取得のための 中一種免（数学）必修科目 高一種免（数学）必修科目	単位数： 2単位	担当教員名： 渡辺 雄貴 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 数学）		
施行規則に定める 科目区分又は事項等	・各教科の指導法（情報通信技術の活用を含む。）		
<p>授業のテーマ及び到達目標</p> <p>以下の到達目標を達成することによって数学科の目標・内容・授業設計などを身につける。</p> <p>(1) 資質・能力の育成の観点から中学校ならびに高等学校の数学科の学習指導要領における目標及び主な内容並びに全体構造を理解する。さらに米国などの諸外国のカリキュラムを参考に日本のカリキュラムの特徴を理解する。</p> <p>(2) 中学校ならびに高等学校の数学科の学習指導要領解説の内容の取り扱いなどや、全国一斉学力調査や東京理科大学数学教育研究部門の高校生の学力調査の結果をもとに数学の各分野の指導上の留意点を理解する。</p> <p>(3) 評価規準をもとに数学科の学習評価の考え方を理解している。さらに、形成的評価、総合的評価、ポートフォリオ評価などの評価の役割や方法を理解する。</p> <p>(4) 数学科と背景となる諸分野（代数、幾何、解析（中学では扱わない）、確率統計、関連分野等）ならびに基礎的考え方との関係を理解し、教材研究に活用することができる。また、離散数学などの将来導入される可能性のある内容を知る。</p> <p>(5) 中学校、高等学校の指導事例などをもとにスーパーサイエンスハイスクール（SSH校）などの実践などを参考に発展的な学習内容について探究し、学習指導への位置付けを考察することができる。また、理数探究の観点から発展的内容を捉えることができる。</p>			
<p>授業の概要</p> <p>数学科における教育目標、育成を目指す資質・能力を理解し、中学校・高等学校の学習指導要領数学科編に示された学習内容について背景となる学問領域と関連させて理解を深めるとともに、様々な学習指導理論を踏まえて具体的な授業場面を想定して指導目標、指導内容、指導法、評価方法、教科指導力を行う方法を身に付ける。</p> <p>数学科教育論 1 は理科大に設置されるアクティブラーニング教室で実施の予定。</p>			
<p>授業計画</p> <p>第1回：現行の中学校と高等学校の学習指導要領ならびに指導要領解説の数学科編、理数編をもとに、数学教育の意義ならびに目標を理解する。</p> <p>第2回：中学校・高等学校の数学科の学習指導要領の歴史的変遷を知る。米国を中心に諸外国の数学科のカリキュラムや教科書について知る。</p>			

<p>第3回：課題学習、理数探究等の指導における発展的な学習内容についてSSH校の実践を参考に探究を行い、その学習指導への位置付けの考察を行う。</p> <p>第4回：評価規準をもとに数学科における学習評価の考え方を知る。規準準拠評価と集団準拠評価の違いを学ぶ。さらに、形成的評価、ポートフォリオ評価などの数学科の学習評価の考え方、学習評価の方法を知る。</p> <p>第5回：中学校の「数と式」の領域の内容を理解するとともにその背景を学ぶ。</p> <p>第6回：中学校の「図形」の領域の内容を理解するとともにその背景を学ぶ。</p> <p>第7回：中学校の「関数」の領域の内容を理解するとともにその背景を学ぶ。</p> <p>第8回：中学校の「データの活用」の領域の内容を理解するとともにその背景を学ぶ。</p> <p>第9回：数学的活動・課題学習、理数探究・数学の応用を理解するとともにその設置の背景や役割を学ぶ。</p> <p>第10回：高等学校における代数領域を理解するとともにその背景を学ぶ。</p> <p>第11回：高等学校における幾何領域を理解するとともにその背景を学ぶ。</p> <p>第12回：高等学校における解析領域を理解するとともにその背景を学ぶ。</p> <p>第13回：高等学校における確率・統計領域を理解するとともにその背景を学ぶ。</p> <p>第14回：高等学校における新しい数学としての離散数学やアルゴリズムの考えの紹介を行う。</p> <p>第15回：到達度評価試験ならびに解説</p>
<p>テキスト</p> <p>文部科学省 中学校学習指導要領解説数学編, 教育出版</p> <p>文部科学省 高等学校学習指導要領解説数学編・理数編, 実教出版社</p> <p>文部科学省 中学校学習指導要領解説数学編</p> <p>文部科学省 高等学校学習指導要領解説数学編・理数編</p>
<p>参考書・参考資料等</p> <p>文部科学省 中学校学習指導要領、文部科学省 高等学校学習指導要領</p> <p>各社中学校・高等学校数学科教科書</p> <p>秋山仁(2014)「発見的教授法による数学シリーズ」森北出版</p>
<p>学生に対する評価</p> <p>授業中のレポート20%、試験60%、平常点20%(授業での意見の発表など)</p>

授業科目名： 数学科教育論 2	教員の免許状取得のための 中一種免（数学）必修科目 高一種免（数学）必修科目	単位数： 2単位	担当教員名： 渡辺 雄貴 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 数学）		
施行規則に定める 科目区分又は事項等	・各教科の指導法（情報通信技術の活用を含む。）		
<p>授業のテーマ及び到達目標</p> <p>以下の到達目標を達成することによって数学科の目標・内容・授業設計などを身につける。</p> <p>(1) 生徒の認識や思考、学力の実態を知るために各種学力調査の結果から学力などの結果を知り、その授業設計での重要性を理解する。</p> <p>(2) 数学科の特性に応じたグラフ電卓や数学ソフトウェアや電子黒板、デジタル教科書、コンピュータなど情報機器及び体験的な教材の効果的な活用法を理解し、授業設計に活用することができる。</p> <p>(3) 本学の教職課程ハンドブックをもとに、学習指導案の構成を理解し、具体的な授業を想定した授業設計と学習指導案を作成することができる。</p> <p>(4) 数学科の各分野における実践動向や課題研究などについて学会誌、月刊誌などから自ら調べ、それらをもとに授業設計を行う。</p> <p>(5) (4)をもとに、模擬授業を適宜実施し、その振り返りを通して、授業改善の視点を身に付けている。</p> <p>(6) 数学的モデリング、統計におけるPPDACサイクルなど数学科における新しい実践研究の動向を知り、授業設計の向上に取り組むことができる。</p>			
<p>授業の概要</p> <p>数学科における教育目標、育成を目指す資質・能力を理解し、中学校・高等学校の学習指導要領数学科編、理数編に示された学習内容について背景となる学問領域と関連させて理解を深めるとともに、様々な学習指導理論を踏まえて具体的な授業場面を想定して指導目標、指導内容、指導法、評価方法、教科指導力を行う方法を身に付ける。</p> <p>数学科教育論 2 は理科大に設置されるアクティブラーニング教室で実施の予定。</p>			
<p>授業計画</p> <p>第 1 回：生徒の認識や思考、学力の実態を知るために各種学力調査の結果を把握し、授業設計での重要性を理解する。課題学習、理数探究等の指導における発展的な学習内容について探究と学習指導への位置付けの考察。</p> <p>第 2 回：数学科の特性に応じたグラフ電卓・数学ソフトの活用、及び体験的な教材の効果的な活用法の理解と、授業設計での活用。</p>			

<p>第3回：学習指導案の構成の理解、具体的な授業を想定した授業設計と学習指導案の作成。教員研修機構の委託を受けて理科大が作成したアクティブラーニングの教材と指導案を紹介する。</p> <p>第4回：数学的モデリングや統計におけるPPDACサイクルなど等の数学科における新しい実践研究の動向とそれらを取り入れた授業設計の向上への取り組みを行う。</p> <p>第5回：本学の教職課程ハンドブックをもとに模擬授業の進め方、その振り返りを通じた授業改善の視点を身につける。</p> <p>第6回：中学校の「数と式」の領域の指導とその授業実践の検討（適宜、模擬授業の実施）</p> <p>第7回：中学校の「図形」の領域の指導とその授業実践の検討（適宜、模擬授業の実施）</p> <p>第8回：中学校の「関数」の領域の指導とその授業実践の検討（適宜、模擬授業の実施）</p> <p>第9回：中学校の「データの活用」の指導とその授業実践の検討（適宜、模擬授業の実施）</p> <p>第10回：数学的活動・課題学習の指導とその授業実践の検討（適宜、模擬授業の実施）</p> <p>第11回：高等学校における代数領域の指導とその授業実践の検討（適宜、模擬授業の実施）</p> <p>第12回：高等学校における幾何領域の指導とその授業実践の検討（適宜、模擬授業の実施）</p> <p>第13回：高等学校における解析領域の指導とその授業実践の検討（適宜、模擬授業の実施）</p> <p>第14回：高等学校における確率・統計領域の指導とその授業実践の検討（適宜、模擬授業の実施）</p> <p>（第6回から第14回までは、授業ビデオ、模擬授業などを適宜活用する）</p> <p>第15回：到達度評価試験ならびに解説</p>
<p>テキスト</p> <p>文部科学省 中学校学習指導要領解説数学編, 教育出版</p> <p>文部科学省 高等学校学習指導要領解説数学編・理数編, 実教出版社</p> <p>文部科学省 中学校学習指導要領解説数学編</p> <p>文部科学省 高等学校学習指導要領解説数学編・理数編</p>
<p>参考書・参考資料等</p> <p>文部科学省 中学校学習指導要領、文部科学省 高等学校学習指導要領</p> <p>各社中学校・高等学校数学科教科書</p>
<p>学生に対する評価</p> <p>授業中のレポート20%、試験60%、平常点20%（模擬授業の討議への参加を含む）</p>

授業科目名： 数学科指導法 1	教員の免許状取得のための 中一種免（数学）必修科目 高一種免（数学）選択科目	単位数： 2単位	担当教員名： 渡辺 雄貴
			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 数学）		
施行規則に定める 科目区分又は事項等	・各教科の指導法（情報通信技術の活用を含む。）		
授業のテーマ及び到達目標			
<p>(1) 中学校における数学科教育の意義や指導計画の趣旨を理解し、数学科教員として必要な知識や技能を養い、数学科指導の基本を身に付けることができる。</p> <p>(2) 数学的活動を通して、生徒が興味・関心をもちながら数学の技能を高められるよう、教員としての資質の向上を目指すことができる。</p> <p>(3) 情報機器及び教材の効果的な活用法を理解するとともに、数学科指導者としての数学的・科学的リテラシーを身に付けることができる。</p> <p>(4) 模擬授業を通して、数学科教員としての必要な基本的な指導技能・資質、並びに数学科教員の役割とその責務を身に付けることができる。</p>			
授業の概要			
<p>教育課程の意義および編成の方法について理解を深めるとともに、学習指導要領の内容を踏まえ、教科の指導目標、指導内容、評価方法などを学び、講義・演習・模擬授業を通して教科指導の基礎・基本を培い、教科における指導力の向上を図る。</p>			
授業計画			
第1回：学習指導の目標、中学校数学の目標と指導者の役割について			
第2回：単元の「指導と評価の計画」について			
第3回：単元の「指導と評価の計画」の完成、及び学習指導案の作成方法について			
第4回：学習指導案の評価、及び模擬授業の手順と目標について			
第5回：実践的指導力の習得①学習内容A 数と式、B 図形、C 関数、D データの活用から一つ選択、学生の半数が実施			
第6回：実践的指導力の習得②残りの半数が実施			
第7回：教材の工夫と数学的活動の工夫（1）			
第8回：学習指導案の相互評価、および数学的活動の工夫に対する相互評価			
第9回：実践的指導力の習得③学習内容ABCDから一つ選択(前回と異なる内容)、学生の半数が実施			
第10回：実践的指導力の習得④残りの半数が実施			
第11回：情報機器の活用と板書計画			
第12回：実践的指導力の習得⑤学習内容ABCDから一つ選択(前回と異なる内容)、学生の半数が実施			

第13回：実践的指導力の習得⑥残りの半数が実施

第14回：実践的指導力の習得⑦学習内容ABCDから一つ選択(前回と異なる内容)、班代表学生が実施

第15回：まとめ、到達度評価試験ならびに解説

テキスト

「数学科指導法」田中均、竹村精治 他、2017年、東京理科大学教職教育センター

参考書・参考資料等

○中学校学習指導要領(2017)、中学校学習指導要領解説総則編及び数学編

○「評価基準の作成、評価方法等の工夫改善のための参考資料」(中学校数学)

○中学校数学科教科書(3学年分)

学生に対する評価

当日に課された課題、模擬授業の学習指導案、教材、板書計画の内容、模擬授業への取り組みやその内容、到達度評価試験の得点などを総合して評価する。

到達度評価試験(50%)、提出物その他(50%)

授業科目名： 数学科指導法2	教員の免許状取得のための 中一種免（数学）必修科目 高一種免（数学）選択科目	単位数： 2単位	担当教員名： 渡辺 雄貴
			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 数学）		
施行規則に定める 科目区分又は事項等	・各教科の指導法（情報通信技術の活用を含む。）		
<p>授業のテーマ及び到達目標</p> <p>高等学校数学科教師に必要な学習指導に関する基礎的かつ応用的な知識と指導法を身に付けることができる。</p> <p>(1) 数学科教員として、必要な知識・技能を培い、数学科教育における実践力を身に付けることができる。</p> <p>(2) 数学科教育の目標にしたがった指導計画の編成に関わり、数学科教員として必要な知識や技能を高めることができる。</p> <p>(3) 数学的活動などの数学科指導を通して、数学のよさを認識させ、生徒の探究心や数学の技能を高め、意欲に富んだ人間の育成に資する実践的な指導力を身に付けることができる。</p> <p>(4) 模擬授業の実施とその振り返りを通して、数学科教員としての指導技能・資質を身に付け、自信をもち教育実習に臨むことができる。</p>			
<p>授業の概要</p> <p>教育課程の意義および編成の方法について理解を深めるとともに、学習指導要領の内容を踏まえ、教科の指導目標、指導内容、評価方法などを学ぶ。講義・演習・模擬授業を通して、応用・発展に関わる指導法を養い、教科における指導力の向上を図る。</p>			
<p>授業計画</p> <p>第1回：高等学校における数学教育の今日的課題について</p> <p>第2回：指導と評価の計画の完成、および数学的活動について</p> <p>第3回：実践的指導力の習得①高校数学の学習内容(二次関数、データの分析、場合の数・確率)から一つ選択、学生の半数が実施</p> <p>第4回：実践的指導力の習得②残りの半数が実施</p> <p>第5回：数学的活動・数学のよさ(講義と演習)</p> <p>第6回：数学的な見方や考え方について、及び学習指導案の相互評価</p> <p>第7回：実践的指導力の習得③高校数学の学習内容(指数対数、微積分、数列、統計)から一つ選択、学生の半数が実施</p> <p>第8回：実践的指導力の習得④残りの半数が実施</p>			

<p>第9回：授業改善へのアプローチ（1）（講義と演習）学びの質の保証と授業改善の意義</p> <p>第10回：授業改善へのアプローチ（2）（講義と演習）授業改善の工夫と指導案の相互評価</p> <p>第11回：実践的指導力の習得⑤高校数学の学習内容(極限、微分・積分、複素数平面、ベクトル)から一つ選択、学生の半数が実施</p> <p>第12回：実践的指導力の習得⑥残りの半数が実施</p> <p>第13回：実践的指導力の習得⑦高校数学の学習内容(数学と人間の活動、数学と社会生活、数学的な表現の工夫)から一つ選択、班代表学生が実施</p> <p>第14回：組織的な授業改善について</p> <p>第15回：まとめ、到達度評価試験ならびに解説</p>
<p>テキスト</p> <p>「数学科指導法」 東京理科大学教職教育センター</p>
<p>参考書・参考資料等</p> <ul style="list-style-type: none"> ○高等学校学習指導要領、高等学校学習指導要領解説総則編及び数学編 ○「評価基準の作成、評価方法等の工夫改善のための参考資料」(中学校数学及び高等学校数学) ○高等学校数学科教科書（3学年分）
<p>学生に対する評価</p> <p>当日に課された課題、模擬授業の学習指導案、教材、板書計画の内容、模擬授業への取り組みやその内容、到達度評価試験の得点などを総合して評価する。</p> <p>到達度評価試験（50%）、提出物その他（50%）</p>

授業科目名： 電磁気学	教員の免許状取得のための 必修科目	単位数： 2単位	担当教員名： 興治 文子 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 ・物理学		
授業のテーマ及び到達目標			
<p>1. 電荷、電場、静電ポテンシャルといった物理量の概念を理解し、それらの間に成り立つ基本法則を記述できるようになる。</p> <p>2. 導体の性質を理解し、解くことができるようになる。</p> <p>3. 定常電流の性質を理解し、電気伝導のミクロな機構からオームの法則やジュール熱などを数学的に表現し、その物理的な意味がわかるようになる。</p> <p>4. 電流と静磁場の関係について理解し、解くことができるようになる。</p>			
授業の概要			
<p>電磁気現象は電場、磁場についての4組の式「Maxwell 方程式」で表される。この講義では、時間的に変動しない電場(静電場)、磁場(静磁場)及び定常電流、時間変動する電磁場、電磁波の波動方程式を扱うことで、身の回りの電磁気現象を記述する理論体系として場の概念を学ぶ。</p>			
授業計画			
<p>第1回：講義の概説と電磁気学で用いる数学 物理学の概説および電磁気学で用いる数学(スカラー場とスカラー場の微分)について学ぶ</p> <p>第2回：電磁気学で用いる数学 電磁気学で用いる数学(ベクトル場とベクトル場の微分、積分)について学ぶ</p> <p>第3回：クーロンの法則 点電荷、クーロンの法則について学ぶ</p> <p>第4回：電場の導入 電場と電気力線、連続分布している電荷による電場、点電荷の電荷密度関数について学ぶ</p> <p>第5回：ガウスの法則 積分型、微分型のガウスの法則について学ぶ</p> <p>第6回：静電ポテンシャルと電位 静電ポテンシャル、ポテンシャルエネルギーの存在、電位について学ぶ</p> <p>第7回：導体と誘電体 導体の性質とコンデンサーについて学ぶ</p>			

第8回：静電場のまとめ

静電場の基本法則、静電場のエネルギーについて学ぶ

第9回：定常電流（1）

電流密度、定常電流の保存則、オームの法則、ジュールの法則について学ぶ

第10回：定常電流（2）、静磁場（1）

回路を流れる電流、磁場と磁力線、磁石どうしにはたらく力、電流どうしにはたらく力について学ぶ

第11回：静磁場（2）

磁場中の電流と電荷、ローレンツ力、ビオ-サバールの法則について学ぶ

第12回：静磁場（3）

ベクトルポテンシャル、静磁場の基本法則について学ぶ

第13回：時間変動する磁場（1）

電荷の保存則、ファラデーの電磁誘導の法則、自己インダクタンスについて学ぶ

第14回：時間変動する磁場（2）

磁場のエネルギー、変位電流と時間変化する磁場について学ぶ

第15回：Maxwell方程式と電磁波

Maxwell方程式、電磁場のエネルギー、電磁波について学ぶ

到達度評価

テキスト

- ・横山 順一、『電磁気学』（基礎物理学シリーズ4）、講談社（2009）.

参考書・参考資料等

- ・砂川 重信、『電磁気学』、岩波書店（1977）.
- ・加藤 岳生、『電磁気学入門』、裳華房（2022）.
- ・D.ハリディ/R.レスニック/J.ウォーカー『物理学の基礎 [3]電磁気学』、培風館（2002）.
- ・原 康夫、『物理学基礎』第5版Web動画付、学術図書出版社（2021）.

学生に対する評価

試験による評価を70%、提出課題による評価を30%で合計し、60%以上を合格とする。

授業科目名： 量子力学	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： Mark Paul Sadgrove 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 ・物理学		
授業のテーマ及び到達目標 ・粒子の波動性、波動の粒子性、不確定性関係について、物理的な意味がわかるようになる。 ・様々なポテンシャルの場合の時間に依存しないシュレーディンガー方程式を解き、物理的な意味がわかるようになる。			
授業の概要 現代物理学の根幹となるミクロの世界の力学の基礎的事項を学ぶ。古典力学との違いを明確に認識し、新しい運動法則の原理を理解する。			
授業計画 第1回：光子、電子、原子 (University Physics 38) 光電効果、エネルギー準位、粒子と波動の二重性等について学ぶ 第2回：粒子の波動性 (University Physics 39) 物質波、原子スペクトル、不確定性原理等について学ぶ 第3回：シュレーディンガーの方程式 (1) 重ね合わせの原理、規格化と2乗可積分性について学ぶ 第4回：シュレーディンガーの方程式 (2) 期待値、運動量の演算子、交換関係について学ぶ 第5回：シュレーディンガーの方程式 (3) 確率の流れ、エーレンフェストの定理について学ぶ 第6回：自由粒子 平面波、波束について学ぶ 第7回：不確定性関係 $\Delta x \cdot \Delta p$ 、 $\Delta E \cdot \Delta t$ について学ぶ 第8回：時間に依存しないシュレーディンガー方程式 固有状態、固有関数、自由粒子の解について学ぶ 第9回：1次元の問題 束縛状態 (1) 有限井戸型ポテンシャル、エネルギーの量子化について学ぶ 第10回：1次元の問題 束縛状態 (2) 無限に深い井戸型ポテンシャル、有限井戸型ポテンシャルの近似、パリティ変換について学			

<p>ぶ</p> <p>第1 1回：1次元の問題 束縛状態（3） 調和振動子、部分方程式の解法、エネルギー固有値の量子化について学ぶ</p> <p>第1 2回：1次元の問題 束縛状態（4） 調和振動子、演算子法について学ぶ</p> <p>第1 3回：1次元の問題 反射と透過（1） 階段型ポテンシャル（$E > V_0$ の場合のシュレディンガー方程式の解法）について学ぶ</p> <p>第1 4回：1次元の問題 反射と透過（2） 階段型ポテンシャル（$E > V_0$ での透過率および反射率、$E < V_0$ で、古典的には侵入できない領域に粒子が侵入できること）について学ぶ</p> <p>第1 5回：1次元の問題 反射と透過（3） 凸型ポテンシャル、トンネル効果について学ぶ</p> <p>到達度評価</p>
<p>テキスト</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ University Physics with Modern Physics, Hugh D. Young, Roger A. Freedman (Pearson), 15/E(2021). ・ 猪木 慶治、川合 光、『基礎量子力学』、講談社 (2007).
<p>参考書・参考資料等</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 猪木 慶治、川合 光、『量子力学1』、講談社 (1994). ・ 小出 昭一郎、『量子力学〈1〉』、裳華房 (1990). ・ 齋藤 晃一、半澤 克郎、渡辺 一之、二国 徹郎、物理学編集委員会（編集）、『理工系の基礎 物理学II』、丸善出版 (2018). ・ 鈴木 克彦（著）、須藤 彰三（監修）、岡 真（監修）、『シュレディンガー方程式—基礎からの量子力学攻略—』、共立出版 (2013).
<p>学生に対する評価</p> <p>試験による評価を70%、提出課題による評価を30%で合計し、60%以上を合格とする。</p>

授業科目名： 物理学	教員の免許状取得のための 必修科目	単位数： 2単位	担当教員名： 吉原 文樹、山本 貴博、坂 田 英明、二国 徹郎、徳永 英司、松下 恭子、鈴木 克 彦、佐中 薫、Mark Paul Sadgrove、木村 智樹、佐 藤 雅彦
			担当形態： オムニバス
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 ・物理学		
<p>授業のテーマ及び到達目標</p> <ul style="list-style-type: none"> ・波動方程式・波動現象の概要を把握する。 ・光学における回折と干渉の概要を把握する。 ・相対論・宇宙物理学の概要を把握する。 ・電磁気・電磁波の概要を把握する。 ・流体・弾性体の概要を把握する。 ・エントロピーの概要を把握する。 ・量子力学・固体物理学・素粒子物理学の概要を把握する。 			
<p>授業の概要</p> <p>この授業では<i>University Physics with Modern Physics</i>という教科書を用い、物理学の幅広い分野から大学物理の醍醐味を味わえる話題を厳選して扱うことで、学科専門科目に対する学習意欲と強い動機、目的意識を学生に持たせることを意図する。</p> <p>また、物理学科の研究室主宰教員全員がそれぞれ1回ないし2回の講義を担当するオムニバス形式で行い、全ての教員の講義を受ける機会を提供する。</p>			
<p>授業計画</p> <p>第1回：振動・波動（担当：二国徹郎）</p> <p style="padding-left: 40px;">Chapter 15 Mechanical Waves</p> <p style="padding-left: 40px;">Chapter 16 Sound and Hearing</p> <p>第2回：光学（担当：佐中薫）</p> <p style="padding-left: 40px;">Chap33-The Nature and Propagation of Light</p> <p style="padding-left: 40px;">Chap34-Geometric Optics</p> <p>第3回：光学（担当：佐中薫）</p> <p style="padding-left: 40px;">Chap35 Interference</p>			

Chap36 Diffraction

第4回：相対論（担当：松下恭子）

Chapter 37 Relativity

Chapter 44.6 The Expanding Universe

Chapter 44.7 The Beginning of Time

第5回：相対論・宇宙論（担当：松下恭子）

Chapter 37.7 Relativistic Momentum

Chapter 37.8 Relativistic Work and Energy

Chapter 37.9 Newtonian Mechanics and Relativity

Chapter 44.6 The Expanding Universe

Chapter 44.7 The Beginning of Time

第6回：電磁気学（担当：木村智樹）

Chapter 27 Magnetic Field and Magnetic Forces

第7回：電磁気学（担当：坂田英明）

Chapter 28 Source of Magnetic Field

Chapter 29 Electromagnetic Induction

第8回：電磁気学（担当：Mark Paul Sadgrove）

Chapter 22 Gauss's Law

第9回：電磁気学（担当：徳永英司）

Chapter 32 Electromagnetic Waves

第10回：弾性体力学（担当：佐藤雅彦）

Chapter 11 Equilibrium and Elasticity

Chapter 10 Dynamics of Rotational Motion

第11回：流体力学（担当：木村智樹）

Chapter 12 Fluid Mechanics

第12回：熱力学（担当：山本貴博）

Chapter 20 The second law of thermodynamics

第13回：量子力学（担当：山本貴博）

Chapter 40 Quantum mechanics I: wave functions

第14回：素粒子論（担当：鈴木克彦）

Chapter 44 Particle Physics and Cosmology

第15回：固体物理学（担当：吉原文樹）

Chapter 42.5 free-electron model and metals

到達度評価

テキスト

University Physics with Modern Physics, Hugh D. Young, Roger A. Freedman (Pearson), 15/E(2021).

参考書・参考資料等

なし

学生に対する評価

各回終了後に出された課題の得点を合計し、60%以上を合格とする。

授業科目名： 力学	教員の免許状取得のための 必修科目	単位数： 2単位	担当教員名： 興治 文子 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 ・物理学		
授業のテーマ及び到達目標			
<ol style="list-style-type: none"> 1. 質点の運動を微分方程式で表し、それを解くことにより運動を記述できるようになる。 2. 振動現象を定量的に扱うことができるようになる。 3. ケプラーの法則の数学的表現とその物理的な意味がわかるようになる。 4. 質点系の運動を理解し、解くことができるようになる。 5. 運動座標系における運動の扱いができるようになる。 			
授業の概要			
<p>物理学は自然現象の中から法則を見出し、数式を用いて自然現象を理解しようとする学問である。力学で扱われている基本概念は、我々にとって最も身近な自然現象を理解する上で欠かせず、他の物理学の分野を理解するうえでも重要である。この講義では、自然現象を数理的に扱うことで、法則を見出す物理学の方法を学ぶ。</p>			
授業計画			
第1回：講義の概説と力学で用いる数学 物理学の概説および力学で用いる数学について学ぶ			
第2回：質点系の運動学 速度、加速度、基本的な運動（等速直線運動、等加速度運動、等速円運動）について学ぶ			
第3回：質点系の力学 ニュートンの3法則、運動量、力積について学ぶ			
第4回：様々な力 自然界の基本的な4つの力と、様々な力について学ぶ			
第5回：質点の様々な運動（1） 自由落下と抵抗のある落下運動について学ぶ			
第6回：質点の様々な運動（2） 弾性力の下での質点の運動、振り子の微小振動、振り子の等時性の破れについて学ぶ			
第7回：質点の様々な運動（3） 減衰振動、強制振動、うなりと共鳴について理解を深める			
第8回：力学的エネルギーとその保存（1） 仕事、保存力とポテンシャルエネルギーについて学ぶ			

第9回：力学的エネルギーとその保存（2）

力学的エネルギー保存則について学ぶ

第10回：角運動量とその保存則

角運動量、力のモーメント、角運動量保存の法則について学ぶ

第11回：中心力のもとでの質点の運動（1）

ケプラーの3法則について学ぶ

第12回：中心力のもとでの質点の運動（2）

万有引力からケプラーの法則の導出方法、惑星の力学的エネルギーについて学ぶ

第13回：非慣性系での質点の運動

並進運動する座標系、回転座標系について学ぶ

第14回：質点系の力学（1）

n 個の質点からなる系について学ぶ

第15回：質点系の力学（2）

重心座標系での質点の運動について学ぶ

到達度評価

テキスト

- ・山本 貴博、『力学』、裳華房 (2022).

参考書・参考資料等

- ・戸田 盛和、『物理入門コース1 力学』、岩波書店 (1982).
- ・戸田 盛和、渡辺 慎介、『物理入門コース／演習 例解力学演習』新装版、岩波書店 (2020)
- ・
- ・D.ハリディ/R.レスニック/J.ウォーカー『物理学の基礎 [1]力学』、培風館 (2002).
- ・原 康夫、『物理学基礎』第5版Web動画付、学術図書出版社 (2021).
- ・兵頭 俊夫、『考える力学』、学術図書出版社 (2001).

学生に対する評価

試験による評価を70%、提出課題による評価を30%で合計し、60%以上を合格とする。

授業科目名： 物理学特別講義及び 演習 1	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： 興治 文子 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 ・物理学		
授業のテーマ及び到達目標 ・力学、熱、波動の各分野における自然現象について実験を通し、数式やグラフなど多様な表現を関連付け、現象を深く理解し、表現間の変換ができるようになる。			
授業の概要 力学、熱、波動の各分野において、物理概念理解の困難さを学んだうえで、物理教育研究に基づき開発された相互作用型演示実験授業を通して各分野に含まれる物理概念を深く学ぶ。特に、相互作用型演示実験では物理現象をセンサーで計測し、リアルタイムで結果が表示されるというデジタルの特性を活かし、概念理解を図る。また、物理現象のビデオ解析やシミュレーションも活用し、モデリングの考え方を養う。			
授業計画 第1回：概説 第2回：力学（1） ILDs Section II : Kinematics 1—Human Motion ILDs Section II : Kinematics 2—Motion of Carts 第3回：力学（2） ILDs Section II : Newton’s 1st & 2nd Laws ILDs Section II : Newton’s 3rd Law 第4回：力学（3） Video Physics : 13 Friction Cart ILDs Section II : Energy of a Cart on a Ramp 第5回：力学（4） ILDs Section II : Momentum ILDs Section II : Rotational Motion 第6回：力学（5） Video Physics : 15 Center of Mass(CoM) Motions 第7回：力学（6） ILDs Section II : Statics 第8回：力学（7）			

<p>ILDs Section II : Fluid Statics</p> <p>第9回 : 単振動と波 (1)</p> <p>ILDs Section III : Simple Harmonic Motion</p> <p>第10回 : 単振動と波 (2)</p> <p>ILDs Section III : Sound</p> <p>第11回 : 熱と熱力学 (1)</p> <p>ILDs Section IV : Introduction to Heat and Temperature</p> <p>第12回 : 熱と熱力学 (2)</p> <p>ILDs Section IV : Specific Heat</p> <p>第13回 : 熱と熱力学 (3)</p> <p>ILDs Section IV : Heat and Phase Changes</p> <p>第14回 : 熱と熱力学 (4)</p> <p>ILDs Section IV : Heat Engine</p> <p>第15回 : まとめ</p> <p>最終課題についての発表</p>
<p>テキスト</p> <p>・ D. R. Sokoloff, R. K. Thornton, “Interactive Lecture Demonstrations : Active Learning in Introductory Physics”, Wiley (2004).</p>
<p>参考書・参考資料等</p> <p>・ “Physics with Video Analysis”, Vernier.</p>
<p>学生に対する評価</p> <p>演習等の提出課題による評価を50%、最終課題についての発表の評価の50%を合計し、60%以上を合格とする。</p>

授業科目名： 物理学特別講義及び 演習 2	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： 興治 文子 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 ・物理学		
授業のテーマ及び到達目標 ・電磁気学、光学、量子物理学等の各分野における自然現象について実験を通し、数式やグラフなど多様な表現を関連付け、現象を深く理解し、表現間の変換ができるようになる。			
授業の概要 電磁気学、光学、量子物理学等の各分野において、物理概念理解の困難さを学んだうえで、物理教育研究に基づき開発された相互作用型演習実験授業を通して各分野に含まれる物理概念を深く学ぶ。特に、相互作用型演習実験では物理現象をセンサーで計測し、リアルタイムで結果が表示されるというデジタルの特性を活かし、概念理解を図る。また、物理現象のビデオ解析やシミュレーションも活用し、モデリングの考え方を養う。			
授業計画 第1回：概説 第2回：電磁気学（1） ILDs Section V : Electrostatic Field, Force and Potential 第3回：電磁気学（2） ILDs Section V : Introduction to DC Circuits ILDs Section V : <i>Series and Parallel Circuits</i> 第4回：電磁気学（3） ILDs Section V : <i>RC Circuits</i> 第5回：電磁気学（4） ILDs Section V : Magnetism 第6回：電磁気学（5） ILDs Section V : Electromagnetic Induction 第7回：電磁気学（6） ILDs Section V : AC Circuits 第8回：光学（1） ILDs Section VI : Reflection and Refraction of Light 第9回：光学（2） ILDs Section VI : Image Formation with Lenses			

第10回：光学（3）

ILDs Section VI : Mirrors

第11回：光学（4）

ILDs Section VI : POL Polarized Light

第12回：原子物理学（1）

光電効果

第13回：原子物理学（2）

原子の構造

第14回：天文

ASTRONOMY BY SIGHT: THE EARTH AND THE SOLAR SYSTEM

第15回：まとめ

最終課題についての発表

テキスト

・ D. R. Sokoloff, R. K. Thornton, “Interactive Lecture Demonstrations : Active Learning in Introductory Physics”, Wiley (2004).

参考書・参考資料等

・ “Physics with Video Analysis”, Vernier.

学生に対する評価

演習等の提出課題による評価を50%、最終課題についての発表の評価の50%を合計し、60%以上を合格とする。

授業科目名： 化学1	教員の免許状取得のための 必修科目	単位数： 2単位	担当教員名： 鈴木 崇広
			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 化学		
授業のテーマ及び到達目標			
<p>原子の構造と化学結合について、初歩的な量子化学の立場で理解し、説明できるようになる。</p> <p>化学反応の速度（一次反応、二次反応）について、数学的に理解し、説明できるようになる。</p> <p>熱化学的な視点から、化学反応が進む方向について理解し、説明できるようになる。</p> <p>酸・塩基・塩の性質や反応について、化学平衡の視点から理解し、説明できるようになる。</p> <p>酸化と還元およびその応用について、理論的に理解し、説明できるようになる。</p>			
授業の概要			
<p>中学校理科から高等学校の教科書の“囲み記事（発展）”まで含めた内容を概観し、「なぜ、そうなるのか？」がわかるようにする。化学1では、主に高等学校における理論化学分野までを扱う。</p>			
授業計画			
<p>第1回 原子の構造(1) 電子の粒子性と波動性</p> <p>第2回 原子の構造(2) 波動方程式の取り扱い</p> <p>第3回 原子の構造(3) 原子軌道と電子配置</p> <p>第4回 化学結合(1) 分子軌道の考え方</p> <p>第5回 化学結合(2) 極性と分子間相互作用</p> <p>第6回 化学結合(3) イオン結合, 金属結合</p> <p>第7回 反応速度</p> <p>第8回 理想気体と実在気体</p> <p>第9回 熱化学(1) 内部エネルギーとエンタルピー</p> <p>第10回 熱化学(2) ヘスの法則, エントロピー</p> <p>第11回 熱化学(3) 自由エネルギーと状態変化・化学変化</p> <p>第12回 酸・塩基・塩</p> <p>第13回 酸化と還元</p> <p>第14回 電池と電気分解</p> <p>第15回 化学1のまとめ</p>			
到達度評価			
テキスト			

「理工系のための化学入門」 井上正之著 (裳華房)
参考書・参考資料等 「一般化学 (上) (下)」 アトキンス著 (東京化学同人) 「一般化学 (上) (下)」 マクマリー著 (東京化学同人)
学生に対する評価 授業ごとの小テスト20%、中間レポート20%、到達度評価60%

授業科目名： 化学2	教員の免許状取得のための 必修科目	単位数： 2単位	担当教員名： 鈴木 崇広
			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 化学		
<p>授業のテーマ及び到達目標</p> <ul style="list-style-type: none"> ・原子の電気陰性度をキーワードとして、酸化物、水酸化物、オキソ酸の性質を理解し、説明できるようになる。 ・錯イオンの構造について、配位子場理論と分子軌道論の立場から理解し、説明できるようになる。 ・HSAB則に立脚して、無機化合物の性質と反応を理解し、説明できるようになる。 ・有機化学の基本四反応について、有機電子論の立場から理解し、説明できるようになる。 ・汎用されている医薬品の作用機構について、化学の立場から理解し、説明できるようになる。 			
<p>授業の概要</p> <p>中学校理科から高等学校の教科書の“囲み記事（発展）”まで含めた内容を概観し、「なぜ、そうなるのか？」がわかるようにする。化学2では、主に高等学校における無機化学と有機化学分野を扱う。</p>			
<p>授業計画</p> <p>第1回 元素の周期表</p> <p>第2回 電気陰性度、酸化物、オキソ酸、両性</p> <p>第3回 錯イオンの構造</p> <p>第4回 HSAB 則(1) 非金属化合物の反応について</p> <p>第5回 HSAB 則(2) 金属化合物の反応について</p> <p>第6回 結晶格子と結晶の性質</p> <p>第7回 有機化合物の構造式と命名法、異性体</p> <p>第8回 置換反応(1) ラジカル置換反応，求核置換反応</p> <p>第9回 置換反応(2) 芳香族求電子置換反応</p> <p>第10回 付加反応(1) 求電子付加反応</p> <p>第11回 付加反応(2) 求核付加反応</p> <p>第12回 脱離反応</p> <p>第13回 有機化合物の反応における選択性</p> <p>第14回 転位反応</p>			

第15回 化学2のまとめ
到達度評価
テキスト 「理工系のための化学入門」井上正之著 (裳華房)
参考書・参考資料等 「一般化学(上)(下)」アトキンス著 (東京化学同人) 「一般化学(上)(下)」マクマリー著 (東京化学同人)
学生に対する評価 授業ごとの小テスト20%、中間レポート20%、到達度評価60%

授業科目名： 物理化学	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： 大島康裕
			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 化学		
授業のテーマ及び到達目標 量子化学，化学熱力学，反応速度の各分野の内容を扱う。数学的および物理学的な思考法を扱いながら，抽象的な物理化学の内容をわかりやすく説明できるようにする。			
授業の概要 <ul style="list-style-type: none"> ・量子化学では一次元波動方程式の導出，箱型ポテンシャルと縮重などを扱う。また変分法とLCAO MOによる分子軌道法についても学習する。 ・化学熱力学ではエネルギー論（エンタルピー），エントロピー，自由エネルギー，化学ポテンシャルと平衡論などを学習する。 ・反応速度では一次反応，二次反応，可逆反応，逐次反応などを，微分方程式を用いながら学習する。さらに多段階反応と酵素反応についても学習する。 			
授業計画 第1回 量子化学(1) 光と電子の粒子性，波動性 第2回 量子化学(2) 不確定性原理，シュレーディンガーの波動方程式 第3回 量子化学(3) 一次元箱型ポテンシャル，円環上の粒子 第4回 量子化学(4) 二次元箱型ポテンシャルと縮重 第5回 量子化学(5) 水素原子，原子の電子配置，イオン化エネルギー 第6回 量子化学(6) 化学結合，ヒュッケル法 第7回 化学熱力学(1) 気体分子の運動，実在気体 第8回 化学熱力学(2) 熱力学の第一法則 第9回 化学熱力学(3) 熱力学の第二法則とエントロピー 第10回 化学熱力学(4) 化学ポテンシャル，自由エネルギー 第11回 化学熱力学(5) 化学平衡 第12回 反応速度(1) 一次反応，二次反応と半減期 第13回 反応速度(2) 可逆反応，逐次反応 第14回 反応速度(3) 多段階反応，酵素反応 第15回 物理化学のまとめ 到達度評価 テキスト			

物理化学（安藤耕司・中井浩巳著、化学同人）

参考書・参考資料等

基礎物理化学（梶本興亜・寺嶋正秀・佐藤啓文著、培風館）

理工系学生のための基礎化学【化学熱力学編】（沖本洋一著、化学同人）

理工系学生のための基礎化学【量子化学編】（大島康裕著、化学同人）

物理化学（マッカーリ・サイモン著、東京化学同人）

学生に対する評価

毎回の授業中で提示される課題への回答：5%

毎回の授業後に提示される課題へのレポート提出：35%

到達度評価：60%

授業科目名： 無機化学	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： 鈴木 崇広
			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 化学		
<p>授業のテーマ及び到達目標</p> <ul style="list-style-type: none"> ・金属単体やイオン性化合物の結晶構造、周期表の族に従った典型元素の単体と化合物の性質と反応、遷移元素の単体と錯体を含む化合物の性質と反応を、分子軌道法、配位子場理論などの電子論を踏まえて理解し、説明できるようにする。 ・環境問題やエネルギー問題など無機物質と社会や人間生活との関連、最先端の研究内容について理解を深め、考察する能力を身につける。 ・身近にある無機化合物の性質や反応についてわかりやすく説明できるようにする。 			
<p>授業の概要</p> <p>化学1、化学2の学習内容を基に、無機化学の基礎及び元素と化合物全般を学習する。 一見するとバラバラに見える無機化合物の性質と反応を、体系的に理解する。</p>			
<p>授業計画</p> <p>第1回 原子の構造</p> <p>第2回 分子の構造と結合</p> <p>第3回 固体の構造</p> <p>第4回 酸と塩基</p> <p>第5回 酸化と還元</p> <p>第6回 分子の対称性</p> <p>第7回 配位化合物</p> <p>第8回 物理的測定技術</p> <p>第9回 周期性</p> <p>第10回 典型元素各論</p> <p>第11回 遷移元素各論</p> <p>第12回 配位化学</p> <p>第13回 有機金属化学</p> <p>第14回 材料科学とナノ材料</p> <p>第15回 触媒と最先端の研究</p> <p>到達度評価</p> <p>テキスト</p>			

「無機化学」 シュライバー・アトキンス著（東京化学同人）
参考書・参考資料等 「基礎無機化学」 F.A.コットン・G.ウィルキンソン・P.L.ガウス著（培風館） 「無機化学」 ヒューイ著（東京化学同人）
学生に対する評価 授業ごとの小テスト20%、中間レポート20%、到達度評価60%

授業科目名： 有機化学	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： 井上正之
			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 化学		
授業のテーマ及び到達目標 機器分析の基本を学習し，有機化合物の構造決定の手法を理解する。また天然物，医薬品を含む有機化合物の性質と反応を官能基の視点から体系的に学習し，わかりやすく説明できることを目指す。			
授業の概要 ・有機化合物の構造決定のための機器分析について学習する。 ・官能基という観点から，有機化合物の性質と反応について学習する。 ・身近に存在する天然有機化合物や医薬品の性質について学習する。			
授業計画 第1回 機器分析による構造の決定 第2回 混成軌道と多重結合，分子の形 第3回 ハロゲン置換炭化水素 第4回 不飽和炭化水素 第5回 芳香族炭化水素 第6回 アルコール，フェノール，エーテル 第7回 カルボニル化合物（アルデヒド） 第8回 カルボニル化合物（ケトン） 第9回 カルボン酸とその誘導体(1) カルボン酸とエステル 第10回 カルボン酸とその誘導体(2) アミド，酸無水物と酸塩化物 第11回 硫黄，窒素を含む有機化合物 第12回 アミノ酸とタンパク質 第13回 単糖，二糖，多糖 第14回 医薬品として利用される有機化合物 第15回 有機化学のまとめ 到達度評価			
テキスト 特に指定しない。			
参考書・参考資料等			

初歩からの有機化学

学生に対する評価

毎回の授業における小テスト，中間レポート，到達度評価

授業科目名： 化学特別講義及び演習 1	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： 鈴木 崇広
			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 化学		
<p>授業のテーマ及び到達目標</p> <ul style="list-style-type: none"> ・化合物の合成および分離、精製、同定に関する諸実験を通して、各種の試薬や実験器具および測定装置の取扱いに慣れ、化学実験の基本操作を行えるようになる。 ・測定データの処理や図表の作成などを、コンピュータを用いて正確に行えるようになる。 ・実験の目的・背景を理解し、実験結果を的確に考察し、質の高い実験報告書を作成できるようになる。 ・実験に関する理解と技術は、将来、化学に関する職業に就く場合に必要なものであり、次世代に向けてこれを教示できるようにする。 			
<p>授業の概要</p> <p>講義・演習として、「化学実験」では扱えなかった、古典的でありながら重要な無機化学・分析化学・物理化学実験について、講義、演習、実験を通して、それらの内容的な理解と技術の習得を図る。</p>			
<p>授業計画</p> <p>第1回：実験ガイダンス</p> <p>第2回：分析化学実験 中和滴定</p> <p>第3回：分析化学実験 講義及び演習、レポート指導</p> <p>第4回：分析化学実験 酸化還元滴定</p> <p>第5回：分析化学実験 キレート滴定</p> <p>第6回：分析化学実験 中和滴定法による金属イオンの定量</p> <p>第7回：前半総括</p> <p>第8回：物理化学実験 蒸気圧</p> <p>第9回：物理化学実験 電位と電池の起電力</p> <p>第10回：物理化学実験 強電解質水溶液</p> <p>第11回：物理化学実験 相平衡</p> <p>第12回：物理化学実験 講義及び演習</p> <p>第13回：無機化学実験 無機錯体の合成</p> <p>第14回：無機化学実験 無機錯体の物性</p> <p>第15回：全体総括</p>			

到達度評価
テキスト なし
参考書・参考資料等 特に指定しないが、課題ごとに種々の実験書を読むとよい。
学生に対する評価 主にレポートと試験（60～70%）により評価を行うが、実験中の態度・実験ノートの書き方（30～40%）も重視する。 単位を取得するためには全ての実験を行い、全てのレポートを提出しなければならない。正当な理由無くして欠席した場合には単位は与えない。

授業科目名： 化学特別講義及び演習 2	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： 鈴木 崇広
			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 化学		
授業のテーマ及び到達目標			
<ul style="list-style-type: none"> ・化合物の合成および分離、精製、同定に関する諸実験を通して、各種の試薬や実験器具および測定装置の取扱いに慣れ、化学実験の基本操作を行えるようになる。 ・測定データの処理や図表の作成などを、コンピュータを用いて正確に行えるようになる。 ・実験の目的・背景を理解し、実験結果を的確に考察し、質の高い実験報告書を作成できるようになる。 ・実験に関する理解と技術は、将来、化学に関する職業に就く場合に必要なものであり、次世代に向けてこれを教示できるようにする。 			
授業の概要			
講義・演習として、「化学実験」では扱えなかった、古典的でありながら重要な無機化学・有機化学・生化学実験について、講義、演習、実験を通して、それらの内容的な理解と技術の習得を図る。			
授業計画			
第1回：実験ガイダンス			
第2回：無機化学実験 無機合成			
第3回：無機化学実験 機器分析			
第4回：無機化学実験 講義及び演習			
第5回：有機化学実験 メチル化			
第6回：有機化学実験 酸化反応			
第7回：有機化学実験 還元反応			
第8回：有機化学実験 Diels-Alder 反応			
第9回：有機化学実験 講義及び演習			
第10回：前半総括			
第11回：生化学実験 タンパク質			
第12回：生化学実験 DNA			
第13回：生化学実験 細胞小器官			
第14回：生化学実験 講義及び演習			
第15回：全体総括			

到達度評価
テキスト なし
参考書・参考資料等 特に指定しないが、課題ごとに種々の実験書を読むとよい。
学生に対する評価 主にレポートと試験（60～70%）により評価を行うが、実験中の態度・実験ノートの書き方（30～40%）も重視する。 単位を取得するためには全ての実験を行い、全てのレポートを提出しなければならない。正当な理由無くして欠席した場合には単位は与えない。

授業科目名： 生物学 1	教員の免許状取得のための 必修科目	単位数： 2 単位	担当教員名： 武村 政春
			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 ・生物学		
授業のテーマ及び到達目標 生物学とは何か、生物学の歴史、細胞の構造と機能、生体構成物質、呼吸と光合成、遺伝子、DNA、RNA、セントラルドグマ、生殖と発生、生物の進化、分類と系統、生態系、そしてウイルス、以上の各分野における基礎生物学を、広く説明できるようになること。			
授業の概要 随所に私たちヒトの話題を取り上げながら、最終的には生物学全体の基礎知識を網羅できるように、広く浅く生物学を修得する。			
授業計画 第1回：生物学ガイダンス 第2回：生物と生物学 第3回：生物の分類・バクテリアとアーキア 第4回：生物の分類・真核生物と巨大系統群 第5回：生物の進化の道筋・先カンブリア時代 第6回：生物の進化の道筋・多細胞生物の進化 第7回：細胞 第8回：生体構成物質 第9回：核酸・遺伝子の転写 第10回：遺伝子の翻訳 第11回：光合成と呼吸 第12回：性と生殖 第13回：生態系の成り立ち 第14回：ウイルス 第15回：到達度評価、解説			
テキスト 武村政春著『ベーシック生物学 増補改訂版』（裳華房）			
参考書・参考資料等 小林興監訳『キャンベル生物学』（丸善）			
学生に対する評価			

小テストの合計点（52点）、15回目に行う到達度評価の点数（合計28点）、ならびに最後に課すレポート（20点）により成績評価とする。

授業科目名： 生物学2	教員の免許状取得のための 必修科目	単位数： 2単位	担当教員名： 武村 政春
			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 ・生物学		
授業のテーマ及び到達目標 分子生物学、進化、人体の器官、ウイルス、真核生物の起源などの各分野における基礎生物学ならびにより深い専門的な生物学を、広く深く説明できるようになること。			
授業の概要 随所に私たちヒトの話題を取り上げながら、最終的には生物学のうち特に重要な専門的な部分につき、その基礎知識を網羅できるように、広く深く生物学を修得する。			
授業計画 第1回：生物学ガイダンス 第2回：生物学史・ファブリカと近代生物学の誕生 第3回：生物学史・細胞の発見 第4回：DNA複製と突然変異・DNAポリメラーゼとは何か 第5回：DNA複製と突然変異・複製エラーと突然変異 第6回：エピジェネティクス 第7回：人体の器官・胸腺と免疫系 第8回：人体の器官・肺の発生と進化 第9回：環境ウイルスとミミウイルス 第10回：パンドラウイルス 第11回：マルセイユウイルス 第12回：メドゥーサウイルス 第13回：真核生物の起源 第14回：進化のしくみ 第15回：到達度評価、解説			
テキスト 特になし			
参考書・参考資料等 武村政春著『ベーシック生物学 増補改訂版』（裳華房） 武村政春著『生物はウイルスが進化させた』（講談社ブルーバックス） 小林興監訳『キャンベル生物学』（丸善）			

学生に対する評価

小テストの合計点（52点）、15回目に行う到達度評価の点数（合計28点）、ならびに最後に課すレポート（20点）により成績評価とする。

授業科目名： 地学 1	教員の免許状取得のための 必修科目	単位数： 2 単位	担当教員名： 関 陽児
			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 ・地学		
授業のテーマ及び到達目標 中等教育における地学教育に必要な知識を修得。			
<p>授業の概要</p> <p>地球の内部構造、プレートテクトニクスに代表される動的側面、地圏を構成する鉱物・岩石・地層の成り立ち、地震や火山噴火に代表される災害の原因となる地学現象の様式と発生機構、無機地球と生物の進化史、地下資源や土木建築における地球科学的側面等、地球科学のうち地質・鉱物を中心とする諸分野の概要を習得する。</p>			
<p>授業計画</p> <p>第 1 回： 全体計画とガイダンス</p> <p>第 2 回： 地球の概観</p> <p>第 3 回： 固体地球の基本構造</p> <p>第 4 回： 固体地球の動的側面</p> <p>第 5 回： 固体地球の構成物質</p> <p>第 6 回： 地震と断層</p> <p>第 7 回： 火山噴火と火山体</p> <p>第 8 回： マグマと火成岩</p> <p>第 9 回： 堆積物と堆積岩</p> <p>第 10 回： 地殻変動と変成岩</p> <p>第 11 回： 地形の成り立ち</p> <p>第 12 回： 地球と生物の進化・先カンブリア時代</p> <p>第 13 回： 地球と生物の進化・顕生代</p> <p>第 14 回： 日本列島の地形と地質</p> <p>第 15 回： 自然の猛威と災害</p>			
<p>テキスト</p> <p>「地球科学の基礎」関陽児・永野勝裕・若月聡、培風館 (ISBN978-4-563-02534-2)</p>			

参考書・参考資料等

「ニューステージ地学図表」浜島書店、ISBN978-4-8343-4012-9

学生に対する評価

授業回ごとの小課題レポートの成績（30％）と到達度評価の成績（70％）

授業科目名： 地学 2	教員の免許状取得のための 必修科目	単位数： 2 単位	担当教員名： 永野勝裕
			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 地学		
授業のテーマ及び到達目標 さまざまな気象現象について、その本質を支配する物理法則をもとに、どのようにしてその現象が起きているのかを説明できるようになる。			
授業の概要 地学には、地球物理、地層、岩石、海洋、気象、天文など非常に広範囲な内容が含まれるが、地学 2 では主に気象、つまり大気中で起こるさまざまな現象について学習する。 大気圏における種々の現象である気象現象の多くは、我々の生活を色々な意味で左右している身近な現象である。このような身近な気象現象について、どのような現象があるのか、どのようにしてその現象が起きているのかについて学習する。			
授業計画 第 1 回：気象についての導入 第 2 回：大気 第 3 回：大気における放射 第 4 回：地球大気の大気熱収支 第 5 回：気温の変動・分布 第 6 回：大気に働く力 第 7 回：力の釣り合いと風 第 8 回：局地風 第 9 回：大気大循環と海流 第 10 回：大気中の水蒸気量の表現 第 11 回：断熱過程と大気安定度 第 12 回：雲の生成と降水過程 第 13 回：前線、低気圧、高気圧 第 14 回：台風 第 15 回：到達度評価			
テキスト なし			
参考書・参考資料等			

[参考書]

「一般気象学 [第2版補訂版]」、小倉義光 著、東京大学出版会、2016年、978-4-13-062725-2

「トコトン図解 気象学入門」、釜堀弘隆、川村隆一 著、講談社、2018年、978-4-06-155239-5

「基礎から学ぶ気象学」、佐藤尚毅 著、東京学芸大学出版会、2019年、978-4-901665-58-2

「はじめて学ぶ大学教養地学」、杉本憲彦、杵島正洋、松本直記 著、慶應義塾大学出版会、2020年、978-4-7664-2662-5

「地球をもっと理解したい人のための地球科学の基礎」、関陽児、永野勝裕、若月聡 著、培風館、2021年、978-4-563-02534-2

「新百万人の天気教室」、白木正規 著、成山堂書店、2022年、978-4-425-51353-6

「読んでスッキリ！気象予報士試験 合格テキスト」、気象予報士試験対策研究会 著、ナツメ社、2023年、978-4-8163-7390-9

[その他資料]

授業資料として、各回の授業で用いるスライドのpdfファイルを授業の1週間前を目処にLETUSに掲載する。

学生に対する評価

毎回の授業での小テスト(30%)および第15回の授業での到達度評価(70%)により評価する。

授業科目名： 物理学実験	教員の免許状取得のための 必修科目（中学校） 選択科目（高等学校）	単位数： 2単位	担当教員名： 須田 亮 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 物理学実験・化学実験・生物学実験・地学実験 「物理学実験、化学実験、生物学実験、地学実験」		
<p>授業のテーマ及び到達目標</p> <ul style="list-style-type: none"> 測定器具の扱い方、データ解析の仕方、誤差の求め方、実験ノートの取り方、グラフの書き方、レポートの書き方など物理学実験の基本を修得する。 実験を通じて力学や電磁気学の様々な物理現象を理解し、論理的思考力を身に付ける。 実験を通して理解した物理法則などを中学生や高校生に教育する能力を養う。 			
<p>授業の概要</p> <p>実験の予備知識、誤差論の講義、グラフの書き方などの講義と実習を行う。測定器具の使い方や物理量測定の物理基礎実験を行い、実験データの取り扱いやレポートの書き方、物理学の基本法則などの基礎知識を学ぶ。</p>			
<p>授業計画</p> <p>○ 全体授業： 1～5週は全員同じ授業を行う</p> <p>第1回：実験のよび知識 学生実験の心得、実験の予備知識（測定の誤差と精度、有効数字）について学ぶ</p> <p>第2回：誤差論（1） 講義（誤差の分類、算術平均、誤差の法則、最小自乗法、確率誤差）のあと、実習（紙テープの長さを測る）を行い、その結果をヒストグラムに表すことにより、誤差の法則を実験を通して学ぶ</p> <p>第3回：誤差論（2） 講義（誤差の伝播）のあと、実習（ノギス・マイクロメータの使い方、密度の測定）を行い、データの整理の仕方を学ぶ</p> <p>第4回：グラフの作成（1） 正方眼紙、両対数グラフの書き方 正方眼紙、両対数グラフにデータをプロットし、実験式を求めることができるようになる</p> <p>第5回：グラフの作成（2） 片対数グラフの書き方 片対数グラフにデータをプロットし、実験式を求めることができるようになる。白湯の冷却曲線の実験より、指数関数的に変化する現象について学ぶ</p> <p>○ グループ実験： 6～15週はグループ（2人一組）毎に以下の題目を順番に行う</p> <p>第6回：重力加速度</p>			

<p>ボルダ振子を使って重力の加速度を測定する 誤差の法則により誤差を評価することができる</p> <p>第7回：液体の表面張力 ジョリーのばね秤を用いて液体の表面張力を測定することができる 誤差の法則により誤差を評価することができる</p> <p>第8回：弦の振動 弦の振動実験を通じて、波の基本的な性質を理解することができる</p> <p>第9回：ジュール熱による熱の仕事当量 直流電流によるジュール熱から熱の仕事当量を求めることにより、熱力学の第一法則を理解することができる</p> <p>第10回：混合法による比熱容量の測定 水中に熱した金属試料を落とし水温の上昇から比熱容量を求めることにより、比熱容量の性質を学ぶことができる</p> <p>第11回：針状試料のヤング率 サール(Searle)の装置を用いて針金状物質のヤング率(Young' s modulus)を測定することにより弾性体の性質を理解することができる</p> <p>第12回：静電場の性質 薄い平板導体に定常電流を流したときの等電位線と、イオン泳動法による電気力線を調べることにより静電場の性質を学ぶことができる</p> <p>第13回：静磁場の性質 鉄粉により磁力線を観察し、ホール素子を用いて磁束密度を測定することにより静磁場の性質を学ぶことができる</p> <p>第14回：アンペールの定理、ビオ-サバールの法則 検出コイルを用いて、アンペールの定理、ビオ-サバールの法則を理解することができる</p> <p>第15回：電子回路基礎実験 I, II 非安定マルチバイブレーターの製作によりハンダ付けの実習をする。また、その回路特性をオシロスコープにより観察することにより、ICの働きの一部を理解することができる</p>
<p>テキスト</p> <ul style="list-style-type: none"> ・独自テキストをPDFにて配布する
<p>参考書・参考資料等</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ G. L. Squires, 『いかにして実験をおこなうか—誤差の扱いから論文作成まで』、丸善、(2006).
<p>学生に対する評価</p> <p>講義、実習や実験における積極的な取り組み態度を30%、予習の達成度としてノート点を10%</p>

、グループ実験における7通のレポート評価点を60%として合計し、60%以上を合格とする。

授業科目名： 化学実験	教員の免許状取得のための 必修科目（中学校） 選択科目（高等学校）	単位数： 2単位	担当教員名： 高橋 芳行 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 物理学実験・化学実験・生物学実験・地学実験 「物理学実験、化学実験、生物学実験、地学実験」		
授業のテーマ及び到達目標			
<ul style="list-style-type: none"> ・ 化学反応の原理や器具の正しい使用法をはじめ、危険防止策や環境汚染を防ぐための処置など化学実験の基本操作を行えるようになる。 ・ 実験の目的・背景を理解し、実験結果を的確に考察し、実験報告書を作成できるようになる。 ・ 化学実験の基本を学び、化学実験を正しく安全に指導できるようになる。 			
授業の概要			
化学実験の基本的な操作を一通り行い、器具の正しい操作方法および試薬類の安全な取り扱い方を身につける。種々の化学反応の原理、定性・定量分析の基礎、有機合成、熱力学等の基礎を広く学ぶ。			
授業計画			
第1回：実験ガイダンス			
第2回：器具の使用法及び溶液調製			
第3回：無機定性分析(1) 各種金属イオンと酸・塩基・分析試薬との反応を観察			
第4回：無機定性分析(2) 何種類かの金属イオンを含む試料溶液の分離・分析			
第5回：銅の循環反応			
第6回：有機定性分析			
第7回：オレンジIIおよびナイロン66の合成			
第8回：サリチル酸メチルの合成			
第9回：吸着平衡式			
第10回：凝固点降下法による分子量の測定			
第11回：パーソナルコンピュータを用いた検量線の作成			
第12回：酸化還元反応			
第13回：pHおよび緩衝溶液			
第14回：酸-塩基塩基反応			
第15回：全体総括			
到達度評価			

テキスト

実験テキストを配布する

参考書・参考資料等

特に指定しないが、課題ごとに種々の実験書を読むとよい。

学生に対する評価

実験のレポート(60%)、実験ノート(20%)、実験に取り組む姿勢(20%)

授業科目名： 生物学実験	教員の免許状取得のための 必修科目（中学校） 選択科目（高等学校）	単位数： 2単位	担当教員名： 武村 政春、鞆 達也 担当形態： 複数
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 物理学実験・化学実験・生物学実験・地学実験 「物理学実験、化学実験、生物学実験、地学実験」		
授業のテーマ及び到達目標 中学校や高校において生物を用いた実験や観察が指導できる能力を培うことを目的とする。到達目標は、以下の4点である。（1）明確な問題意識をもって実験観察が指導できるようになる。（2）材料の入手法や試薬の調製法について指導できるようになる。（3）結果のまとめ方とそれから得られる結論の導き方を指導できるようになる。（4）実際に教師になった時にすぐにも各実験項目が指導できる実戦力が身につく。			
授業の概要 本実験は理科教職課程としての実習である。各実験項目の目的や実習に入る前の導入方法について身近な例をひきながら解説し、中・高校で取り上げられている実習項目（植物、動物、微生物の形態、生理など）を中心に広い範囲にわたって実習する。			
授業計画 第1回：実習の心得、顕微鏡の使い方とスケッチの方法 第2回：プランクトンの観察 第3回：植物の構造・花の構造の観察 第4回：植物の構造・葉の構造の観察 第5回：植物の構造・茎の構造の観察 第6回：動物の解剖 第7回：酵素反応の測定 第8回：葉緑体の単離とヒル反応の測定 第9回：アルコール発酵の測定 第10回：浸透圧の測定 第11回：DNAの抽出もしくはグラム染色 第12回：微生物の培養と観察 第13回：分子系統樹の作成 第14回：手動PCR実験 第15回：簡易電気泳動実験			
テキスト			

榎並勲・太田尚孝『生物学実験テキスト』（非売品）

参考書・参考資料等

小林興監訳『キャンベル生物学』（丸善）

学生に対する評価

レポート点に実習態度（欠席、遅刻、レポート提出遅れ、白衣などの忘れ物など）を加味して成績評価する。

授業科目名： 地学実験1	教員の免許状取得のための 必修科目（中学校） 選択科目（高等学校）	単位数： 1単位	担当教員名：関陽児、永野勝裕、若月聡、小泉治彦
			担当形態：複数
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 物理学実験・化学実験・生物学実験・地学実験 「物理学実験、化学実験、生物学実験、地学実験」		
<p>授業のテーマ及び到達目標</p> <p>1) 地学分野における固有の実験・測定等の手法を修得し、基本的な観察や測定を自ら実施できる。</p> <p>2) 中等教育現場において、地学実験の意義や楽しさを生徒に伝えることができる。</p> <p>3) 中学校理科教員採用試験等において、地学の実験・測定に関する問題に解答できる。</p>			
<p>授業の概要</p> <p>地学を構成する地質鉱物、気象および天文の3分野について、実験を通じての理解が不可欠な内容のうち導入ないし基礎的段階に相当するテーマを選び、実験授業を行う。</p>			
<p>授業計画</p> <p>第1回：集中講義1（地質鉱物） 実験に必要となる地質鉱物分野の基礎的知識を習得する。</p> <p>第2回：集中講義2（気象） 実験に必要となる気象分野の基礎的知識を習得する。</p> <p>第3回：集中講義3（天文） 実験に必要となる天文分野の基礎的知識を習得する。</p> <p>第4回：鉱物学実習基礎 代表的な鉱物を用いて、鉱物の物理的・化学的性質を測定し、その基本技術を習得する。</p> <p>第5回：主要造岩鉱物の肉眼鑑定 主要造岩鉱物の肉眼鑑定技術の基礎を習得する。</p> <p>第6回：高層風の観測 小型気球飛揚実験を行い風の垂直分布を観測し、大気境界層内の風の特徴を理解する。</p> <p>第7回：太陽黒点の観察 小型赤道儀望遠鏡を用いて太陽黒点を観測し、天体望遠鏡の使用方法を習得する。</p> <p>第8回：クリノメーターと地質図学基礎 クリノメーターを用いた地層の走向傾斜の測定法を習得し、単純な地質構造の図学を演習する。</p> <p>。</p>			

第9回：地形学実習基礎

実体鏡および地形遠望により様々な地形を観察し、地形の成り立ちを理解する。

第10回：野外実習（第四系観察）

第四系を観察し、地層の基本的性質や平野の地形の成り立ちを理解する。

第11回：野外実習（化石観察）

第四系貝化石を対象に化石種同定を行い、化石の産状や堆積層の成り立ちを理解する。

第12回：天気図実習

地上天気図の作成演習を行い、気圧配置や天気変化の有様を理解する。

第13回：地上気象観測

露場に設置された各種の気象観測器機を用いて、気象観測技術の基本を習得する。

第14回：天文演習

天体の運動と運行、天球座標等についてパソコンを用いて演習しその基本を理解する。

第15回：ルートマッピング実習

クリノメーターと歩測により、地質調査の基本であるルートマップの作成方法を習得する。

テキスト

なし

参考書・参考資料等

適宜指示する。

学生に対する評価

レポートにより採点する。レポートが提出されない場合は、授業に出席していても評価対象としない。

授業科目名： 地学実験2	教員の免許状取得のための 必修科目（中学校） 選択科目（高等学校）	単位数： 1単位	担当教員名：関陽児、永野勝裕、若月聡、小泉治彦
			担当形態：複数
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 物理学実験・化学実験・生物学実験・地学実験 「物理学実験、化学実験、生物学実験、地学実験」		
<p>授業のテーマ及び到達目標</p> <p>1) 地学分野における固有の実験・測定等の手法を修得し、基本的な観察や測定を自ら実施できる。</p> <p>2) 中等教育従事者となった場合に、地学実験の意義や楽しさを生徒に伝えることができる。</p> <p>3) 中学校理科教員採用試験等において、地学の実験・測定に関する問題に解答できる。</p>			
<p>授業の概要</p> <p>地学を構成する地質鉱物、気象および天文の3分野について、実験を通じての理解が不可欠な内容のうち、基礎的ないし応用的な段階に相当するテーマを選び実験・測定を行う。また、パソコンを用いたデータ処理・解析やシミュレーション技法の基礎を修得する。</p>			
<p>授業計画</p> <p>第1回：集中講義 実験に必要となる気象および地質鉱物の基礎的内容を講義する。</p> <p>第2回：水文地質学実習 表流水・地下水等を対象として水質調査法の基礎を実習し、水文地質現象の基本を理解する。</p> <p>第3回：野外実習（古期の地層群） 中生代の堆積岩類やそれらに貫入する花崗岩類を観察し、付加体の地質構造を理解する。</p> <p>第4回：野外実習（火山碎屑物） 火山から噴出し風送・堆積した地層群を観察し、火山活動と地層との関係を理解する。</p> <p>第5回：天気図解析（1） 地上・高層天気図をもとに低気圧の構造および発達・消滅について解析する（前半）。</p> <p>第6回：天気図解析（2） 地上・高層天気図をもとに低気圧の構造および発達・消滅について解析する（後半）。</p> <p>第7回：主要造岩鉱物の偏光顕微鏡観察 偏光顕微鏡を用いて主要造岩鉱物を観察し、それらの鑑定法を習得する。</p> <p>第8回：岩石の偏光顕微鏡観察（1） 偏光顕微鏡を用いて火成岩を観察し、その記載法を習得する。</p>			

第9回：岩石の偏光顕微鏡観察（2）

偏光顕微鏡を用いて堆積岩・変成岩類を観察し、その記載法を習得する。

第10回：気象解析

長期間の気象データをもとに、パソコンを用いて野田地域の気象学的特性について解析する。

第11回：雲生成の数値シミュレーション

雲の生成について、諸条件を変えて計算し、生成される雲の諸特性との関係を調べる。

第12回：天体観察（1）

天体望遠鏡・大口径双眼鏡を用いて、月・惑星等を観察する。

第13回：天体観察（2）

天体望遠鏡・大口径双眼鏡を用いて、星雲・星団・二重星等を観察する。

第14回：地質図学応用

やや複雑な地質構造の平面・断面図の読図と作図を演習する。

第15回：地形学実習応用

様々な地形の地形模型を作成し、地形成立過程の地質的側面を理解する。

テキスト

なし

参考書・参考資料等

適宜指示する。

学生に対する評価

レポートにより採点。レポートが提出されない場合は、授業に出席していても評価の対象とならない。

授業科目名： 理科教育論1	教員の免許状取得のための 中一種免（理科）必修科目 高一種免（理科）必修科目	単位数： 2単位	担当教員名： 興治 文子 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	・各教科の指導法（情報通信技術の活用を含む。）		
<p>授業のテーマ及び到達目標</p> <p>【到達目標】</p> <p>(1) 自らの科学的リテラシーを高め、理科教育に関わるための基礎的な考え方を身につけることができる。</p> <p>(2) 理科教育の意義を理解し、中学校・高等学校の理科教員として必要な知識と技術を身につけることができる。</p> <p>(3) 科学の専門的知識・技能を生かした理科教育をとおして、科学技術の大切さや有用性について指導できるとともに、生徒の人間形成に資するための実践的指導力を身につけることができる。</p> <p>(4) 理科教師としての生き方を探求し、自らのキャリアを形成していくための資質・能力を身につけることができる。</p> <p>【目的】</p> <p>理科教育の理念を理解する。また、中学校理科の内容構成を理解する。</p>			
<p>授業の概要</p> <p>教育課程の意義及び編成の方法についての理解を深めるとともに、学習指導要領理科の内容を踏まえ、理科教育の指導理念、指導内容、指導法、評価方法等について学び、教科教育の理念を培う。</p>			
<p>授業計画</p> <p>第1回：我が国の教育改革の変遷と理科教育の推移について及び教育課程の意義及び編成の方法</p> <p>準備学習：文部科学省のホームページを参照し、教育改革について調べておく。</p> <p>授業内容：我が国の教育改革の変遷をたどり、その中で理科教育の在り方がどのように変化してきたかを理解する。</p> <p>復習：理科教育の推移について理解できる</p> <p>第2回：諸外国の理科教育について</p> <p>準備学習：諸外国の理科教育について調べておく。</p> <p>授業内容：諸外国で行われた理科教育の改革と変遷を調べることから、今日の理科教育の動</p>			

向について理解する。

復習：今日の理科教育の方向を理解できる。

第3回：幼児・子どもの発達段階と理科教育の在り方について

準備学習：小学生から高校生までの年代の子どもたちの発達段階を調べておく。

授業内容：子どもの発達段階を考えながら、科学的な概念を形成させるための学習活動について、具体的な事例を検討する。

復習：科学的な概念の形成について理解できる。

第4回：科学的に探究する能力を育むための観察・実験の在り方について

準備学習：ガリレイなど科学史上の著名な学者について、その研究手法を調べておく。

授業内容：科学的発見や成果の過程について、例えばガリレイの自然探究の方法等の具体的な事例を通して科学的に探究する能力とは何か、その能力と科学的態度を育むための観察・実験の在り方について具体的な事例を考える。（探究活動や課題研究の扱い方について）

復習：科学的な探究の仕方について理解できる。

第5回：科学的な思考力・表現力を育む指導について

準備学習：科学的な思考力・表現力について調べておく。

授業内容：観察・実験の結果を分析し解釈することから、科学的な思考力・表現力を育む指導について考え、中学生や高校生に説明することができる。（探究活動や課題研究の成果のまとめや発表等について）

復習：SSHや各種科学賞の発表事例をとおして、思考力・表現力の育成法を理解できる。

第6回：科学技術と理科教育について

準備学習：科学技術と理科教育の関係を調べておく。

授業内容：理科を学ぶことの意義や有用性、科学への関心を高めるための指導について、具体的に考える。

復習：理科の学習の意義や有用性について、生徒に説明することができる。

第7回：情報化・国際化に対応した理科教育、理科における環境教育について

準備学習：文部科学省のホームページを参照し、理数教育の充実について調べておく。

授業内容：情報化・国際化時代の理科教育の在り方、各種情報機器の活用等について検討し、具体的な事例を考えることができる。また、科学技術と人間生活とのかかわりとして、理科授業の中で環境教育をどのように進めればよいか、具体的な事例を考える。

復習：これからの理科教育の在り方について考えることができる。

第8回：理科授業における安全指導、および理科実験室の管理と薬品の安全管理について

準備学習：理科の授業における事故防止について調べておく。

授業内容：観察・実験や野外活動等を安全に実施するための方法について、具体的な事例を通して必要な知識を身に付けることができる。理科実験室の安全管理と薬品の管理について、具体的な事例を通して必要な知識を身に付ける。

復習：理科実験室の管理の在り方について理解できる。

第9回：中学校における理科教育の目的と目標について

準備学習：中学校学習指導要領解説理科編を読み、要点を調べておく。

授業内容：中学校理科の学習指導要領の内容分析を行い、小学校理科と中学校理科の接続、系統的な指導・繰り返し指導等について具体的に考える。

復習：小中理科の接続と系統的な指導の重要性について理解できる

第10回：中学校理科の学習指導案と評価の観点について

準備学習：中学校理科の評価の在り方について調べておく。

授業内容：中学校理科の代表的な学習指導案の書式と評価の観点を理解し、具体的な学習指導案を作成する。

復習：学習指導案の中に評価の観点を盛り込む意義を理解できる。

第11回：中学校理科の内容分析について（1）

準備学習：中学1年生から3年生までの物理領域について、その構成を調べておく。

授業内容：物理領域について、ねらいと指導内容を分析するとともに、授業構成や指導法等について具体的に検討し理解を深める。（適宜、模擬授業の実施）

復習：3年間を見通した授業構成を考えることができる。

第12回：中学校理科の内容分析について（2）

準備学習：中学1年生から3年生までの化学領域について、その構成を調べておく。

授業内容：化学領域について、ねらいと指導内容を分析するとともに、授業構成や指導法等について具体的に検討し理解を深める。（適宜、模擬授業の実施）

復習：3年間を見通した授業構成を考えることができる。

第13回：中学校理科の内容分析について（3）

準備学習：中学1年生から3年生までの生物領域について、その構成を調べておく。

授業内容：生物領域について、ねらいと指導内容を分析するとともに、授業構成や指導法等について具体的に検討し理解を深める。（適宜、模擬授業の実施）

復習：3年間を見通した授業構成を考えることができる。

第14回：中学校理科の内容分析について（4）

準備学習：中学1年生から3年生までの地学領域について、その構成を調べておく。

授業内容：地学領域について、ねらいと指導内容を分析するとともに、授業構成や指導法等について具体的に検討し理解を深める。（適宜、模擬授業の実施）

復習：3年間を見通した授業構成を考えることができる。

第15回：まとめ

これまでの学習成果をまとめる。

レポート・発表等、到達度評価試験と解説

テキスト

『理科教育法 独創力を伸ばす理科授業』川村康文著 講談社 (2014)

『中学校学習指導要領』

『高等学校学習指導要領』

(最新版を文部科学省のホームページからダウンロードしておいてください)

参考書・参考資料等

『実験で実践する魅力ある理科教育 小中学校編』

川村康文・山下芳樹・秋吉博之・荻原彰その他17名編著 オーム社 (2010)

『理科教育法 第2版 ー理論をふまえた理科の授業実践ー』 山田卓三・秋吉博之編著

大学教育出版 (2015)

『理論がわかる力と運動の手づくり実験』川村 康文・東京理科大学川村研究室 オーム社

(2014)

『理論がわかる光と音と波の手づくり実験』 川村 康文・東京理科大学川村研究室 オーム

社 (2013)

『理論がわかる電気の手づくり実験』 川村 康文・東京理科大学川村研究室 オーム社

(2012)

『理論がわかる熱と原子・分子の手づくり実験』 川村 康文・東京理科大学川村研究室

オーム社 (2015)

学生に対する評価

当日のまとめレポートや課題、授業への取り組み（発言、演習状況等）、提出物、到達度評価試験の成績で評価する。到達度評価試験60%、提出物40%

授業科目名： 理科教育論2	教員の免許状取得のための 中一種免（理科）必修科目 高一種免（理科）必修科目	単位数： 2単位	担当教員名： 興治 文子
			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	・各教科の指導法（情報通信技術の活用を含む。）		
<p>授業のテーマ及び到達目標</p> <p>【到達目標】</p> <p>(1) 中学校・高等学校の理科教員として必要な人間性と知識及び技術を身につけ、実践的な指導力を身につけることができる。</p> <p>(2) 理科教育をとおして、創造性豊かな生徒を育てる具体的な方法について考えることができる。</p> <p>(3) 科学技術創造立国としての人材育成に向けて、使命感をもった教員になるための資質と心構えを体得することができる。</p> <p>(4) 教育実習に必要な理科教育の基礎基本及び理科教員としての基礎的な力量を身につけることができる。</p> <p>【目的】</p> <p>理科教育論1を基礎として、ここでは高等学校理科のすべての科目の内容構成について研究することから、我が国の理科教育の展望を理解する。</p>			
<p>授業の概要</p> <p>教育課程の意義及び編成の方法についての理解を深めるとともに、学習指導要領理科の内容を踏まえ、理科教育の指導理念、指導内容、指導法、評価方法等について学び、教科指導力の向上をめざす。</p>			
<p>授業計画</p> <p>第1回：高等学校における理科教育の目的と目標及び学習指導案と評価の観点について 理科自由研究、探究活動、課題研究の扱いについて 準備学習：中学校理科と高等学校理科の接続について調べておく。 授業内容：学習指導要領の内容分析を行い、中学校理科と高等学校理科の接続、系統的な指導・繰り返し指導等について具体的に考えることができる。また、評価の観点を理解し、具体的な学習指導案を考える。 復習：高等学校理科の評価の観点について理解できる。</p> <p>第2回：高等学校理科「科学と人間生活」における内容分析について</p>			

理科自由研究、探究活動、課題研究の扱いについて

準備学習：「科学と人間生活」について内容構成を調べておく。

授業内容：「科学と人間生活」について、ねらいと指導内容を分析するとともに、授業構成や指導法等について具体的に検討し理解を深める。（適宜、模擬授業の実施）

復習：この科目の特徴を理解し、年間授業計画を立てることができる。

第3回：高等学校理科「物理基礎」における内容分析について

理科自由研究、探究活動、課題研究の扱いについて

準備学習：「物理基礎」の内容を調べておく。

授業内容：「物理基礎」について、ねらいと指導内容を分析するとともに、授業構成や指導法等について具体的に検討し理解を深める。（適宜、模擬授業の実施）

復習：この科目の内容構成について理解し、年間授業計画を立てることができる。

第4回：高等学校理科「化学基礎」における内容分析について

理科自由研究、探究活動、課題研究の扱いについて

準備学習：「化学基礎」の内容を調べておく。

授業内容：「化学基礎」について、ねらいと指導内容を分析するとともに、授業構成や指導法等について具体的に検討し理解を深める。（適宜、模擬授業の実施）

復習：この科目の内容構成について理解し、年間授業計画を立てることができる。

第5回：高等学校理科「生物基礎」における内容分析について

理科自由研究、探究活動、課題研究の扱いについて

準備学習：「生物基礎」の内容を調べておく。

授業内容：「生物基礎」について、ねらいと指導内容を分析するとともに、授業構成や指導法等について具体的に検討し理解を深める。（適宜、模擬授業の実施）

復習：この科目の内容構成について理解し、授業計画を立てることができる。

第6回：高等学校理科「地学基礎」における内容分析について

理科自由研究、探究活動、課題研究の扱いについて

準備学習：「地学基礎」の内容を調べておく。

授業内容：「地学基礎」について、ねらいと指導内容を分析するとともに、授業構成や指導法等について具体的に検討し理解を深める。（適宜、模擬授業の実施）

復習：この科目の内容構成について理解し、年間授業計画を立てることができる。

第7回：高等学校理科「物理」における内容分析（1）について

理科自由研究、探究活動、課題研究の扱いについて

準備学習：「物理」の内容を調べておく。

授業内容：「物理」について、ねらいと指導内容を分析するとともに、授業構成や指導法等について具体的に検討し理解を深める。（適宜、模擬授業の実施）

復習：この科目の内容構成について理解し、具体的な学習指導案を作成できる。

第8回：高等学校理科「物理」における内容分析（2）について

理科自由研究、探究活動、課題研究の扱いについて

準備学習：学習指導案を作成しておく。

授業内容：前時に引き続き、「物理」について、ねらいと指導内容を分析するとともに、授業構成や指導法等について具体的に検討し理解を深める。（適宜、模擬授業の実施）

復習：自他の学習指導案を比較検討し、実際の授業に活用できる。

第9回：高等学校理科「化学」における内容分析（1）について

理科自由研究、探究活動、課題研究の扱いについて

準備学習：「化学」の内容を調べておく。

授業内容：「化学」について、ねらいと指導内容を分析するとともに、授業構成や指導法等について具体的に検討し理解を深める。（適宜、模擬授業の実施）

復習：この科目の内容構成について理解し、具体的な学習指導案を作成できる。

第10回：高等学校理科「化学」における内容分析（2）について

理科自由研究、探究活動、課題研究の扱いについて

準備学習：学習指導案を作成しておく。

授業内容：前時に引き続き、「化学」について、ねらいと指導内容を分析するとともに、授業構成や指導法等について具体的に検討し理解を深める。（適宜、模擬授業の実施）

復習：自他の学習指導案を比較検討し、実際の授業に活用できる。

第11回：高等学校理科「生物」における内容分析（1）について

理科自由研究、探究活動、課題研究の扱いについて

準備学習：「生物」の内容を調べておく。

授業内容：「生物」について、ねらいと指導内容を分析するとともに、授業構成や指導法等について具体的に検討し理解を深める。（適宜、模擬授業の実施）

復習：この科目の内容構成について理解し、具体的な学習指導案を作成できる。

第12回：高等学校理科「生物」における内容分析（2）について

理科自由研究、探究活動、課題研究の扱いについて

準備学習：学習指導案を作成しておく。

授業内容：前時に引き続き、「生物」について、ねらいと指導内容を分析するとともに、授業構成や指導法等について具体的に検討し理解を深める。（適宜、模擬授業の実施）

復習：自他の学習指導案を比較検討し、実際の授業に活用できる。

第13回：高等学校理科「地学」における内容分析（1）について

理科自由研究、探究活動、課題研究の扱いについて

準備学習：「地学」の内容を調べておく。

授業内容：「地学」について、ねらいと指導内容を分析するとともに、授業構成や指導法等について具体的に検討し理解を深める。（適宜、模擬授業の実施）

復習：この科目の内容構成について理解し、具体的な学習指導案を作成できる。

第14回：高等学校理科「地学」における内容分析（2）について

理科自由研究、探究活動、課題研究の扱いについて

準備学習：学習指導案を作成しておく。

授業内容：前時に引き続き、「地学」について、ねらいと指導内容を分析するとともに、授業構成や指導法等について具体的に検討し理解を深める。（適宜、模擬授業の実施）

復習：自他の学習指導案を比較検討し、実際の授業に活用できる。

第15回：これからの理科教育の方向と科学的リテラシーについてについて

理科自由研究、探究活動、課題研究の扱いについて及びまとめ

準備学習：科学的リテラシーについて調べておく。

授業内容：理科教育が子どもたちの人間形成に対してどのようにかかわっているか、科学的リテラシーの啓蒙・普及をどのように進めるか、これらのことについての理科の役割を考える。到達度評価試験と解説

テキスト

『理科教育法 独創力を伸ばす理科授業』川村康文著 講談社 （2014）

『中学校学習指導要領』

『高等学校学習指導要領』

（文部科学省のホームページからダウンロードしておいてください）

参考書・参考資料等

『確実に身につく基礎物理学 上』 川村康文著 ソフトバンククリエイティブ （2010）

『確実に身につく基礎物理学 下』 川村康文著 ソフトバンククリエイティブ （2011）

『実験で実践する魅力ある理科教育 高校編』

川村康文・長南幸安・秋吉博之・三浦和彦他17名編著 オーム社 （2010）

『実験で実践する魅力ある理科教育 小中学校編』

川村康文・山下芳樹・秋吉博之・荻原彰その他17名編著 オーム社 （2010）

『理科教育法 第2版 ー理論をふまえた理科の授業実践ー』

山田卓三・秋吉博之・川村康文編著 大学教育出版 （2015）

『理論がわかる力と運動の手づくり実験』川村 康文・東京理科大学川村研究室 オーム社
（2014）

『理論がわかる光と音と波の手づくり実験』 川村 康文・東京理科大学川村研究室 オーム社

(2013)

『理論がわかる電気の手づくり実験』 川村 康文・東京理科大学川村研究室 オーム社

(2012)

『理論がわかる熱と原子・分子の手づくり実験』 川村 康文・東京理科大学川村研究室

オーム社 (2015)

学生に対する評価

当日のまとめレポートや課題、授業への取り組み（発言、演習状況等）、提出物、到達度評価試験の成績で評価する。到達度評価試験60%、提出物40%

授業科目名： 理科指導法1	教員の免許状取得のための 中一種免（理科）必修科目 高一種免（理科）選択科目	単位数： 2単位	担当教員名： 興治 文子
			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	・各教科の指導法（情報通信技術の活用を含む。）		
授業の到達目標及びテーマ			
一般目標：中学校および高等学校の学習指導要領に示された理科の目標や内容を理解しているとともに、学習指導に関する知識と技能を習得し、実践的指導力を身に付ける。			
到達目標：			
<p>(1) 中学校における理科教育の目標及び内容並びに全体構造を理解するとともに、小学校から高等学校までの理科教育の系統的指導について理解することができる。</p> <p>(2) 理科教育の意義や指導計画の趣旨を理解し、理科教員として必要な知識や技能を養い、指導方法の基本を身に付けることができる。</p> <p>(3) 理科における学習評価の考え方を理解することができる。</p> <p>(4) 理科教員としての科学的リテラシーを身に付け、科学技術の大切さや有用性について指導できるとともに、教材研究に活用することができる。</p> <p>(5) 観察や実験などを通し、生徒が興味・関心をもちながら実験の技能を高められるよう、理科教員としての資質の向上を目指すことができる。</p> <p>(6) 学習指導案を作成し、模擬授業を通して、理科教員としての必要な基本的な指導技能・資質、並びに理科教員の役割とその責務を身に付けることができる。</p> <p>(7) 発展的な学習内容について探究し、学習指導への位置付けを考察することができる。</p>			
授業の概要			
<p>到達目標それぞれについて、①理科教員に求められる基礎的基本的な事柄を修得し（知識の理解 Knowledge）、②指導技能習得に向けて研究・修養に励み（技能の習得 Skill）、③模擬授業などの演習を通して実践的指導力を磨いていく（演習による実践 Practice）、内容で構成され、この学習サイクル（K S P方式とよぶ）を繰り返して理科教員に必要な素養を身に付ける。</p> <p>この学びの方式により、生徒の主体的・対話的で深い学びの場を設定できる理科教員を育成することを目標として内容構成している。</p>			
授業計画			
第1回：学習指導要領と理科教員の使命			
(1) 学習指導要領と学校の使命 (2) 学習指導要領が求める教育			

(3) 中学校・高等学校の理科の内容

第2回：理科教員の指導力

- (1) 目標に準拠した評価と指導 (2) 探究的な学習活動 (3) 他教科や道徳との関連
(4) 理科教員の授業と指導力 (5) 系統的学習を見据えた指導

第3回：安全指導、実験器具の基本操作①

- (1) 観察・実験と安全指導 (2) 実験器具の基本操作
(3) ガスバーナーの操作と予備実験

第4回：実験器具の基本操作②

- (1) 上皿天秤等の基本操作 (2) 顕微鏡操作とプレパラートの作成

第5回：学習指導案と化学の授業①

- (1) 授業構想力 (2) 学習指導案の作成 (3) 化学領域の授業

第6回：学習指導案と化学の授業②

- (1) 化学領域の模擬授業 (2) 模擬授業の相互評価

第7回：板書計画と地学の授業①

- (1) 学習指導案の検討協議 (2) 板書計画力 (3) 電子黒板の活用
(4) 地学領域の授業 (5) 授業課題選択と板書計画の構想

第8回：板書計画と地学の授業②

- (1) 地学領域の模擬授業(板書計画、学習指導案) (2) 模擬授業の相互評価

第9回：教材開発と生物の授業①

- (1) 教材開発力、ICTの活用 (2) 生物領域の授業 (3) 授業課題選択と教材の構想

第10回：教材開発と生物の授業②

- (1) 生物領域の模擬授業 (2) 模擬授業の相互評価

第11回：ワークシートと物理の授業①

- (1) 授業実践力 (2) 観察・実験指導力、ワークシートの作り方 (3) 予備実験と授業構想

第12回：ワークシートと物理の授業②

- (1) 物理領域の模擬授業 (2) 模擬授業の相互評価

第13回：授業の完成を目指して①

- (1) 模擬授業(研究授業) (2) 研究協議会、研究授業の相互評価

第14回：授業の完成を目指して②

- (1) 模擬授業(研究授業) (2) 研究協議会、研究授業の相互評価

第15回：まとめ、到達度評価試験と解説

テキスト

「改訂 理科指導法」(長谷川純一他著、東京理科大学)

参考書・参考資料等

中学校学習指導要領

中学校学習指導要領解説理科編

高等学校学習指導要領

高等学校学習指導要領解説理科編

評価規準の作成、評価方法等の工夫改善のための参考資料【中学校 理科】

(平成23年11月、国立教育政策研究所教育課程研究センター)

評価規準の作成、評価方法等の工夫改善のための参考資料【高等学校 理科】

(平成24年7月、国立教育政策研究所教育課程研究センター)

中学校理科の教科書

上記以外の書籍等は、担当教員の指示による。

学生に対する評価

当日のまとめレポート、提出した学習指導案やワークシート、板書計画の内容、模擬授業、理科基本実験に取り組む態度等を60%、到達度評価試験を40%として算出する。

S：到達目標を十分に達成し、理科の基本的な指導法を理解し、理科教員として必要な基礎的な知識・素養を習得している。

A：到達目標を十分に達成し、理科の基本的な指導法を理解し、理科教員として必要な基礎的な知識を習得している。

B：到達目標を達成し、理科の基本的な指導法を理解しているものの、理科教員として必要な基礎的な知識が十分に備わっていない。

C：到達目標を最低限達成しているが、理科の基本的な指導法の理解については最低限の水準である。

D：到達目標に達しておらず、理科の基本的な指導法について理解できていない。

授業科目名： 理科指導法2	教員の免許状取得のための 中一種免（理科）必修科目 高一種免（理科）選択科目	単位数： 2単位	担当教員名： 興治 文子
			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	・各教科の指導法（情報通信技術の活用を含む。）		
授業のテーマ及び到達目標			
一般目標：中学校および高等学校の学習指導要領に示された理科の目標や内容を理解するとともに、学習指導に関する知識と技能を習得し、実践的指導力を身に付ける。			
到達目標：			
<p>(1) 中学校理科と高等学校理科の接続を理解し、高等学校の基礎を付した科目の目標及び内容並びに全体構造を理解することができる。</p> <p>(2) 理科教育の意義や指導計画の趣旨を理解し、理科教員として必要な知識や技能の習得に立ち、さらに専門性を配慮した指導を実現させる方策を身に付けることができる。</p> <p>(3) 理科教員としての科学的リテラシーを身に付け、科学技術の大切さや有用性について指導できるとともに、教材研究に活用することができる。</p> <p>(4) 観察や実験などを通して、自然の事物・現象を科学理論に基づいて解説して理解させる的な指導力を身に付けることができる。</p> <p>(5) 学習指導案を作成し、模擬授業を通して、科学的な見方・考え方を育成し、科学的な自然観を身に付けさせることができる。</p> <p>(6) 理科探究活動について研究し、学習指導への位置付けを考察することができる。</p>			
授業の概要			
<p>理科指導法1で育成した理科教員に必要な基礎的指導力を踏まえ、専門性の高い指導を実現させるための資質を身に付けていく。授業は、理科指導法1と同様に、① 知識の理解（Knowledge） ② 技能の習得（Skill） ③ 演習による実践（Practice）の学習サイクル（KSP方式）により行う。</p>			
<p>この学習サイクルを活用して、第3回目以降は班別で演習課題の実験1回、理科教育研修会2回を1セットとして、これを第14回まで4回繰り返す。なお、理科教育研修会とは、演習課題の実験を通して作成した資料に基づいて、その指導法を他の学生に伝授しながら、指導法の向上をめざす取り組みである。</p>			
授業計画			
第1回：中学校および高等学校の学習指導要領と理科教員の使命			
(1) 学習指導要領の意義 (2) 理科教育の目標・内容			

(3) 系統的学習と目標に準拠した評価 (4) 中・高等学校の接続

第2回：理科教師の専門性

- (1) 専門性の内容 (2) 専門性を磨く方法 (3) 理科探究活動
(4) 高度実験機器の操作演習 (電子顕微鏡、偏光顕微鏡)

第3回以降は、以下の演習を繰り返す。

①「演習課題の実験」

指定された実験課題に取り組み、実験のねらい、内容・方法を理解し、探究の方法や科学的解説に必要な項目を整理する。

②「研修会資料の作成」

演習内容を生徒に指導する際、背景にある科学理論や法則、学習に科学的な意義を持たせる情報等を整理し、理科研修会で使用する資料を作成する。

③「理科指導講習」

作成した研修会資料から重要となる事項を受講者全員に発表する。

④「理科教育研修会」

作成した研修会資料に基づき、班員学生に、演習課題にかかわる科学理論や科学史など専門性高い授業を展開するための内容を伝達し、相互に研究・協議を行う。

<演習課題>

気柱共鳴、重力加速度の測定、電力量とジュール熱、光の伝わり方、力学エネルギー保存の法則、ガリレイの斜面の実験、センサーとパソコンの活用

気体の発生、中和滴定、ヘスの法則、金属のイオン化傾向、化学電池、反応の速さ、混合液と蒸留
葉緑体を光合成、唾液の消化作用、体細胞分裂の観察、造岩鉱物の観察、地球の温暖化、その他

第3回：演習課題の実験1－① 物理・地学領域の実験と資料作成

第4回：理科指導講習・理科教育研修会1－② 演習課題1－①について指導法を研究・協議

第5回：理科指導講習・理科教育研修会1－③ 伝達する学生を替えて、上記内容の研究・協議

第6回：演習課題の実験2－① 化学・生物領域の実験と資料作成

第7回：理科指導講習・理科教育研修会2－② 演習課題2－①について指導法を研究・協議

第8回：理科指導講習・理科教育研修会2－③ 伝達する学生を替えて、上記内容の研究・協議

第9回：演習課題の実験3－① 第3回で実施していない物理・地学領域について実施

第10回：理科指導講習・理科教育研修会3－② 演習課題3－①について指導法を研究・協議

第11回：理科指導講習・理科教育研修会3－③ 伝達する学生を替えて、上記内容の研究・協議

第12回：演習課題の実験4－① 第6回で実施していない化学・生物領域について実施

第13回：理科指導講習・理科教育研修会4－② 演習課題4－①について指導法を研究・協議

第14回：理科指導講習・理科教育研修会4－③ 伝達する学生を替えて、上記内容の研究・協議

第15回：まとめ 到達度評価試験と解説

テキスト

「改訂 理科指導法」(長谷川純一他著、東京理科大学)

参考書・参考資料等

中学校学習指導要領

中学校学習指導要領解説理科編

高等学校学習指導要領

高等学校学習指導要領解説理科編

評価規準の作成、評価方法等の工夫改善のための参考資料【中学校 理科】

(平成23年11月、国立教育政策研究所教育課程研究センター)

評価規準の作成、評価方法等の工夫改善のための参考資料【高等学校 理科】

(平成24年7月、国立教育政策研究所教育課程研究センター)

中学校理科の教科書

上記以外の書籍等は、担当教員の指示による。

学生に対する評価

当日のまとめレポート、提出した理科教育研修会用資料、学習指導案やワークシート、板書計画の内容、模擬授業、理科基本実験に取り組む態度等を60%、到達度評価試験を40%として算出する。

S：到達目標を十分に達成し、理科の指導法を理解し、理科教員として必要な実践的な知識・素

養を習得している。

A：到達目標を十分に達成し、理科の指導法を理解し、理科教員として必要な実践的な知識を習得している。

B：到達目標を達成し、理科の指導法を理解しているものの、理科教員として必要な実践的な知識が十分に備わっていない。

C：到達目標を最低限達成しているが、理科の指導法の理解については最低限の水準である。

D：到達目標に達しておらず、理科の指導法について理解できていない。

授業科目名： 情報と職業	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： 榎 誠司
			担当形態： 単独
科 目	教科及び教科の指導法に関する科目（高等学校 情報）		
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 情報社会（職業に関する内容を含む。）・情報倫理		
授業のテーマ及び到達目標 情報ネットワーク社会の中で、職業人として適切にふるまうことができる。			
授業の概要 情報化社会の中で、職業人としていかにふるまうかを学習する。また、合わせて情報産業での働き方、情報ネットワーク社会の中でのビジネスのあり方、関連する法や社会制度などを学習する。			
授業計画 第1回：ガイダンス：「情報と職業」の意味 この授業の意義と位置づけ この授業の進め方について理解する。この授業を履修するかどうか判断できる。 第2回：情報社会と情報システム 社会の情報化と情報システムの関わり 社会の情報インフラの例について説明できる。 第3回：情報化によるビジネス環境の変化 情報化によって、企業のビジネス環境はどう変化したか ビジネス環境の変化について説明できる。 第4回：企業における情報活用(1) 企業活動の現場における情報システムの活用 企業活動において、情報システムがどのように活用されているか説明できる。 第5回：企業における情報活用(2) イン트라ネット、e-learning、情報産業について 企業における情報システム活用事例について説明できる。 第6回：インターネットの利用 インターネットを利用した新しいビジネスモデル インターネットを用いたビジネスについて説明できる 第7回：働く環境と労働感の変化 働く環境、職場、仕事内容、業務内容の変化と、職場での情報リテラシー 情報化によって労働環境がどのように変化したか説明できる 第8回：情報に関する資格とキャリアパス 公的資格と、企業の資格 情報関連の資格の種類と特徴を理解し、キャリアに生かすことができる。 第9回：情報セキュリティー・情報危機管理(1) コンピュータウィルスと個人としてのセキュリティー 対策 個人としての適切なセキュリティー対策を施すことができる。			

第10回：情報セキュリティー・情報危機管理(2) システム管理者としてのセキュリティー対策
システム管理者として、適切なセキュリティー対策を施すことができる。

第11回：知的所有権 著作権と工業所有権(特許、意匠、商標など)

知的所有権について、基本的なことが説明できる

第12回：情報モラル 情報化による便利さと影、権利の尊重、ハイテク犯罪とセキュリティー
情報化によるリスクに関して説明できる

第13回：雑多なことなど デジタルデバイド、職業人としてのネットワークマナー、GNU
情報化に伴う種々の問題について理解する

第14回：インターネットビジネスのルール 個人情報保護、契約、認証

インターネットビジネスの基本的な事柄について説明できる

第15回：到達度評価と解説

テキスト

「情報と職業」/駒谷昇一・辰己丈夫著/オーム社/2015/ISBN-978-4-274-21675-6

参考書・参考資料等

なし

学生に対する評価

毎回の小テスト・課題による平常点及び到達度評価により評価する。

授業科目名： データサイエンス・AI 概論	教員の免許状取得のための 選択科目（高校_情報） 選択科目（66条の6）	単位数： 2単位	担当教員名： 瀬尾隆、平塚三好、田畑耕治 、橋爪洋一郎、坂本徳仁、江 夏洋一、伊吹友秀、松本朋子
			担当形態： オムニバス
科 目	教科及び教科の指導法に関する科目（高等学校 情報） 教育職員免許施行規則第66条の6に定める科目		
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 ・情報社会・情報倫理 数理、データ活用及び人工知能に関する科目		
授業のテーマ及び到達目標 社会におけるデータサイエンス・AIの利活用について理解し説明できるようになるとともに、 それらを扱う際の留意事項についても理解できるようになる。			
授業の概要 数理・データサイエンス・AIに関する基礎知識を学習するとともに、社会、政治、経済、医療 など身の回りの分野でデータサイエンス・AIがどのように活用されているかについて学習する 。			
授業計画 第1回：データサイエンス入門（担当：平塚三好） 導入として、数理・データサイエンス・AIを取り巻く社会の動向や歴史的背景を知り、IoT, Industry 4.0, Society 5.0, データ駆動型社会といった概念やAIの歴史等、全体像について理解できるようにな る。 第2回：データサイエンス人材の心得（担当：瀬尾隆） データの利活用により、安寧で豊かな社会を目指すために必要な規範的な考え方について理解を深め る。例えば、個人情報保護、データ倫理、AI社会原則、さまざまなバイアスへの対処、情報セキュ リティ等について理解を深め、自らの行動原理を考えていくことの重要性につき、欧米の事例などを 踏まえつつ理解を深める。 第3回：データサイエンス・AI数学基礎（1）（担当：江夏洋一） 多変数関数の微積分について理解し、説明ができるようにする。 第4回：データサイエンス・AI数学基礎（2）（担当：橋爪洋一郎） ベクトルと行列について理解し、説明ができるようにする。 第5回：データサイエンス・AI数学基礎（3）（担当：田畑耕治） 確率分布、確率変数、期待値などについて理解し、説明できるようにする。			

第6回：社会におけるデータ活用（1）公共空間とデータサイエンス・AI（担当：松本朋子）

公共政策を立案する現場においてデータサイエンスの重要性が増している実情を、実例を織り交ぜつつ解説する。

第7回：社会におけるデータ活用（2）政治学とデータサイエンス・AI（担当：松本朋子）

社会に広がる多様なデータを紹介しつつ、既存の観察データから政治・社会問題の解決方法を探るための基礎的な手法を説明する。

第8回：社会におけるデータ活用（3）経済学とデータサイエンス・AI（担当：坂本徳仁）

経済学およびビジネスにおけるデータサイエンス・AIの活用事例を学び、因果推論の基本的な使い方を理解する。その上で、因果推論が使えない状況のとき、どのようにデータと向き合うべきか、簡易実験、信頼性レベル、ありうるバイアスについて学ぶことで、適切な対処法を理解する。

第9回：社会におけるデータ活用（4）AIと責任（担当：伊吹友秀）

外部講師により、「人工知能やロボットは責任帰属対象となりえるか～非難の哲学・倫理学の見地から～」について説明し、この分野の動向が理解できるようになる。

第10回：データの倫理（担当：伊吹友秀）

データサイエンスで扱う情報は、個人の機微に関わるものである。また、それらが個ではなく多数となった場合にはとりわけ様々な問題が生じる。そのため、ヒトの情報を収集して研究する際の倫理問題について、その検討法も含めて考えていく。

第11回：データの知的財産（担当：平塚三好）

知的財産の基礎知識を知り、数理・データサイエンス・AIの分野に係る特許の事例等を理解する。その上で、同分野に関する知的財産上のモラル等の留意事項や、その保護・活用の在り方について知るとともに、そのビジネスモデルの創出についても理解できるようになる。

第12回：統計学の基礎知識（1）（担当：田畑耕治）

データの種類、データの集計、統計グラフ、データの代表値、散らばり、分割表、相関と回帰、時系列データの処理を理解し、説明ができるようにする。

第13回：統計学の基礎知識（2）（担当：田畑耕治）

母集団と標本、統計的推定、仮説検定について理解し、説明ができるようにする。

第14回：AI技術の動向（1）（担当：瀬尾隆）

外部講師により、「実データ分析によるデータ価値化の取り組み～AI活用の事例紹介～」について説明し、この分野の動向が理解できるようになる。

第15回：AI技術の動向（2）（担当：瀬尾隆）

外部講師により、「メディカル・データサイエンスを基盤とした新たな医療の創出～人工知能から拡張知能へ～」について説明し、この分野の動向が理解できるようになる。

テキスト

なし

参考書・参考資料等

必要に応じて授業で講義資料を提供する。

学生に対する評価

レポート課題(12%)・小テスト(88%)で評価する。

授業科目名： 情報社会及び情報倫理	教員の免許状取得のための 必修科目	単位数： 2単位	担当教員名： 横大道聡
			担当形態： 単独
科 目	教科及び教科の指導法に関する科目（高等学校 情報）		
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 情報社会（職業に関する内容を含む。）・情報倫理		
授業のテーマ及び到達目標 情報化社会の諸問題を理解し、問題解決ができるようになること。			
<p>授業の概要</p> <p>カリキュラム・ポリシーに記載の情報系の基礎を固める科目である。</p> <p>われわれの社会において情報化が日常生活の中にまで深く浸透し、人間や社会などの間のコミュニケーションだけでなく、経済面においても情報の利用が重要な役割をはたすようになっている。</p> <p>日常生活においてもインターネットバンキングや電子マネーの利用が始まりつつある。これらの情報技術の急速な進歩に社会が対応しきれていないため、従来は想像もつかなかったさまざまな問題が生じている。また、既存のテレビや新聞などを中心とするメディアから新しいメディアの動向にも注意を払わねばならない。</p> <p>本講義ではそれらの問題を考えていくための入り口となることを期待している。</p> <p>1) 情報と法</p> <p>IT(情報技術)は今や我々のビジネスや生活に不可欠な社会インフラの一つです。最近では、クラウドサービスやスマートデバイスの普及に伴い、多様な技術やサービスが次々と登場しています。一方、そうした変化に法制度の整備が追いつけず、対処が難しいケースも生じています。本枠では、情報技術やインターネットに関わる法的問題について、サイバー攻撃、プライバシー保護、知的財産権、未対応の課題という4つのテーマに分けて講義します。</p> <p>2) 表現の自由と出版倫理</p> <p>出版に関連して、憲法が保障する表現の自由の問題が多く生じています。本枠では、まず、表現の自由の意義・保障根拠・限界などについて概要を確認したうえで、出版に関連する最高裁判例を中心に検討していきながら、出版の倫理を法的観点から考えてみたいと思います。また、表現の自由に関する最新の問題についても、適宜授業で扱いたいと思います。</p> <p>3) 放送の公共性と倫理</p>			

1953年（昭和28）にテレビ放送が始まって71年、放送メディア（テレビ・ラジオ）は大きな変革期にあります。インターネットが広く社会に浸透してきた今、またコロナ禍を経て、公共性の高いメディアとして多くの国民に親しまれ信頼されてきた放送はどう利用されていて、今後どこへ向かおうとしているのか。この講義では、社会の公共性を維持発展させるために放送メディアの果たすべき役割は何か、また放送倫理をめぐる諸問題について最近の具体的事例によって学んでいきます。

4) 情報とネットワーク社会の倫理、モラル、情報セキュリティ

コンピュータネットワークの歴史を解説し、インターネットの可能性及び問題点を正しく理解することを目標とする。ネットワークを使った情報収集、情報公開が現代社会でどのように利用されているか、どのような問題、弊害がおきているかを理解する。コンピュータやネットワークを使用するときのマナーや注意事項、セキュリティに関する基礎知識について、コンピュータに関する身近な情報を映像をまじえながら講義する。また、インターネットバンキングやオンラインモールなどのネットワークビジネスや情報技術革命（IT）の現状について紹介する。

授業計画

第1回：情報と法（サイバー攻撃と法制度）

最近のサイバー攻撃及び対応する法制度（不正アクセス禁止法、不正指令電磁的記録に関する罪等）について、基本的な枠組みを理解する。

第2回：情報と法（プライバシー保護）

個人情報保護法、欧米のプライバシー保護政策、ビッグデータ分析とプライバシー保護の関係等を理解する。

第3回：情報と法（知的財産権保護）

企業の知財を巡る情報保護（不正競争防止法）や、著作権法と侵害行為（ソフトウェアの不正コピー、違法アップロード/ダウンロード等）について理解する。

第4回：情報と法（未対応の課題）

法制度による解決をとらない課題（例：ソフトウェアの脆弱性）や、法制度が未対応の課題（不正アプリ、SNS炎上、暗号通貨等）について理解する。

第5回：表現の自由と出版倫理（表現の自由について）

現代における「表現の自由」の問題状況を理解するために、まず、表現の自由そのものについて確認する。

第6回：表現の自由と出版倫理（出版を巡る憲法問題1）

出版を巡る著名判例を見ながら、その在り方について検討する。まずは事前規制について確認する。

第7回：表現の自由と出版倫理（出版をめぐる憲法問題2）

出版をめぐる著名判例を見ながら、その在り方について検討する。名誉毀損、わいせつ規制などにつ

いて扱う。

第8回：表現の自由と出版倫理（出版をめぐる憲法問題3）

その他の出版をめぐる著名判例について触れる予定であるが、時事的に重要な表現の自由の問題についても適宜扱うことにする。

第9回：放送の公共性と倫理（放送と通信の融合時代の放送メディア）

インターネットの利用が拡大し、モバイル端末が急速に普及する今、またコロナ禍を経て放送というメディアはどう利用されていて今後どこへ向かおうとしているのか、最新の視聴者意向調査結果などによって検証する。

第10回：放送の公共性と倫理（放送の公共性とは何か）

放送の公共性について、特に公共放送としてのNHKに期待される社会的役割を中心に考察する。

第11回：放送の公共性（事例研究・放送公共性）

第12回：放送の倫理（事例研究・放送倫理）

BPO（放送倫理・番組向上機構）で審理された最新の具体的事例をもとに、放送倫理をめぐる諸問題について、2回に分けて検討する。

第13回：情報とネットワーク社会の倫理、モラル、情報セキュリティー（ネットワークの歴史）

コンピュータネットワークが学術研究教育の分野でどのように発展してきたか解説し、インターネットの仕組みやネットワークビジネスや情報技術革命（IT）の現状について理解する。

第14回：情報とネットワーク社会の倫理、モラル、情報セキュリティー（倫理とモラル）

急速に発展するインターネット上では、コンピュータの不正使用、知的所有権の侵害等などの問題が発生している。ネットワークを使用する上での倫理やモラル、について理解する。

第15回：情報とネットワーク社会の倫理、モラル、情報セキュリティー（不正使用）

アカウントの管理、不正侵入事件、業務妨害罪、コンピュータウィルス、電子メール爆弾、電子商取引のトラブル、無限連鎖講、サイバーストーカーなどを実例を用いて紹介する。セキュリティ情報の入手方法、心構え、問題が発生した場合の対応方法などを理解する。

テキスト

なし

参考書・参考資料等

1) 情報と法

岡村久道「情報セキュリティーの法律」（商事法務）

2) 表現の自由と出版倫理

必要に応じて紹介する。

3) 放送の公共性と倫理

必要に応じて紹介する。

4) 情報とネットワーク社会の倫理、モラル、情報セキュリティー

インターネット事件事例集（東京理科大学）

学生に対する評価

1) ～ 4) のテーマごとに評価を行い、その平均点をもって成績とする。

授業科目名： 情報化社会及びメディア	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： 北村智
			担当形態： 単独
科 目	教科及び教科の指導法に関する科目（高等学校 情報）		
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 情報社会（職業に関する内容を含む。）・情報倫理		
授業のテーマ及び到達目標			
<ul style="list-style-type: none"> ・ 主要紙の社説や報道写真等をもとに提示した論点を踏まえ、情報を分析・解釈することができるようになる。 ・ 過去のメディア環境と現在のメディア環境の違いについて説明できるようになる。 ・ ネットワーク社会のメディア環境における情報行動の課題について説明できるようになる。 			
授業の概要			
高度情報社会における様々な観点からその特徴と問題点を把握し、高度情報社会を俯瞰する能力を養うために読者や視聴者はどのように情報を取って解釈していけばよいのか、主要紙の主な社説を比較して読んだり、報道写真を見たりしながら、有効な情報の取り方とさばき方を学ぶ。			
授業計画			
第1回：報道の現在			
第2回：マスメディアと権力の距離			
第3回：マスメディアの二極化を考える			
第4回：ニュースはどのように作られるのか			
第5回：日本の針路をメディアはどう報じているのか			
第6回：報道写真を材料にプライバシーと公共性を考える			
第7回：報道写真を手掛かりに情報操作について考える			
第8回：技術の発展とメディア環境の変化(1)：～2000年代			
第9回：技術の発展とメディア環境の変化(2)：2010年代～			
第10回：アーキテクチャと人間の行動			
第11回：メディアと対人コミュニケーション			
第12回：ソーシャルメディアと社会的比較			
第13回：フィルターバブル・エコーチェンバーと情報の偏り			
第14回：高選択メディア環境と知識格差			
第15回：ソーシャルメディアにおける偽・誤情報の問題			
テキスト			

なし

参考書・参考資料等

適宜指示する。

学生に対する評価

各回ごとに評価を行い、その平均点数をもって成績とする。

授業科目名：プログラミング ミング	教員の免許状取得のための 必修科目（情報） 選択科目（66条の6）	単位数： 2単位	担当教員名： 赤倉貴子
			担当形態： 単独
科 目	教科及び教科の指導法に関する科目（高等学校 情報） 教育職員免許施行規則第66条の6に定める科目		
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 ・コンピュータ・情報処理 情報機器の操作		
<p>授業のテーマ及び到達目標</p> <ol style="list-style-type: none"> UNIX環境での基本的なシェルコマンドの操作方法を習得できる。 シェルスクリプトを用いた自動化やテキスト処理ができる。 サーバサイドプログラミングの基本を理解し、小規模なアプリケーションを実装できる。 サーバアプリケーションの基本的なセキュリティ対策を実践できる。 サーバのパフォーマンス最適化の基本的な手法を習得できる。 			
<p>授業の概要</p> <p>本授業では、UNIXサーバ環境における基礎的なシェルコマンドとサーバプログラミングの技術を学ぶ。シェルスクリプトを用いたファイル操作やテキスト処理をはじめとした各種基本操作から始め、サーバサイドプログラミングまでを扱う。小規模なサーバアプリケーションの設計・実装を行い、基本的なセキュリティ対策やパフォーマンス最適化の手法も扱う。実践的な演習やプレゼンテーションを通じてUNIX環境での開発スキルを習得する。</p>			
<p>授業計画</p> <p>第1回：UNIX環境の概要と基本操作 UNIXシステムの構造と基本的な使い方を学ぶ。</p> <p>第2回：基礎的なシェルコマンド（1） ファイル操作、ディレクトリ管理、権限管理の基本コマンドを学ぶ。</p> <p>第3回：基礎的なシェルコマンド（2） テキスト処理コマンド（grep, sed, awk など）とパイプラインの利用を学ぶ。</p> <p>第4回：シェルスクリプトの基礎 シェルスクリプトの基本構文と簡単なスクリプト作成を学ぶ。</p> <p>第5回：シェルスクリプトの応用 条件分岐、ループ処理、エラーハンドリングを用いた実践的なスクリプトを作成する。</p> <p>第6回：サーバサイドプログラミングの基礎（1） サーバサイドプログラミングの基本概念を学び、簡単なアプリケーションを構築する。</p> <p>第7回：サーバサイドプログラミングの基礎（2）</p>			

<p>データの受信・送信処理やAPIとの連携を学ぶ。</p> <p>第8回：中間試験ならびに解説</p> <p>第9回：ネットワーク通信の基礎</p> <p>クライアントとサーバ間の通信プロトコルやソケットプログラミングの基本を学ぶ。</p> <p>第10回：サーバアプリケーションのセキュリティ対策</p> <p>ユーザ認証、データ暗号化、ファイアウォール設定の基本を理解する。</p> <p>第11回：パフォーマンス最適化</p> <p>ログ解析やリソース使用状況のモニタリングを通じて最適化を行う方法を学ぶ。</p> <p>第12回：小規模サーバアプリケーションの設計</p> <p>サーバアプリケーションの仕様設計と構築の手順を学ぶ。</p> <p>第13回：小規模サーバアプリケーションの実装演習(1)</p> <p>学んだ技術を用いて小規模なアプリケーションを実装する。</p> <p>第14回：小規模サーバアプリケーションの実装演習(2)</p> <p>アプリケーションのプレゼンテーションを行い、相互評価を行う。</p> <p>第15回：到達度評価ならびに解説</p> <p>授業全体の内容を基にした到達度評価を実施する。</p>
<p>テキスト</p> <p>なし</p>
<p>参考書・参考資料等</p> <p>中井獏「ゼロからわかるUNIX基礎講座」技術評論社</p>
<p>学生に対する評価</p> <p>各授業回での課題提出、中間試験および到達度評価(または代替レポート)：100点</p> <p>60点以上を合格とする</p>

授業科目名： 情報数学特別講義	教員の免許状取得のための 選択科目（情報） 選択科目（66条の6）	単位数： 2単位	担当教員名： 小境 雄太
			担当形態： 単独
科 目	教科及び教科の指導法に関する科目（高等学校 情報） 教育職員免許施行規則第66条の6に定める科目		
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 ・コンピュータ・情報処理 情報機器の操作		
<p>授業のテーマ及び到達目標</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 多変量分布および多変量標本分布の基礎を理解できる。 2. 回帰分析，主成分分析，因子分析，クラスター分析の理論を説明できる。 3. データ解析に多変量解析手法を適用し，適切な解釈を行える。 4. 統計ソフトウェアを用いて多変量解析を実施できる。 5. 多変量解析を通じて，実社会でのデータ解析に貢献できる基礎力を養う。 			
<p>授業の概要</p> <p>複数の変数を同時に解析するために用いられる多変量解析の手法を学ぶ。現代のデータ駆動型社会では，複数の変数が相互に影響し合う複雑なデータ構造を持つデータを扱うことが不可欠であり，多変量解析はこうしたデータを適切に解析し，解釈するための強力なツールである。数理統計学の基礎を踏まえ，まずはその発展である多変量分布および多変量標本分布を理解し，多変量解析の基礎を築く。回帰分析，主成分分析と因子分析，クラスター分析の理論を扱い，さらにソフトウェアを用いた実習も行いながら理解を深める。</p>			
<p>授業計画</p> <p>第1回: 多変量解析の概要 多変量解析の基本概念，歴史，応用例を理解する。</p> <p>第2回: 多変量分布の基礎とその性質 多変量正規分布の基礎とその性質を学ぶ。</p> <p>第3回: 回帰分析の基礎（1） 単回帰分析と重回帰分析の理論を理解する。</p> <p>第4回: 回帰分析の基礎（2） 回帰分析の応用と仮定検定，モデル適合度の評価方法を学ぶ。</p> <p>第5回: 回帰分析の応用 実際のデータを用いて回帰分析の適用と当てはまりの評価，解釈を行う。</p> <p>第6回: 主成分分析（PCA）の基礎 主成分分析の理論，寄与率，主成分得点の計算方法を学ぶ。</p>			

第7回: 主成分分析の応用

実際のデータを用いた主成分分析の適用と解釈を行う。

第8回: 因子分析の基礎

因子分析のモデル, 因子負荷量, 因子回転を学ぶ。

第9回: 因子分析の応用

因子分析を用いたデータの構造解釈とソフトウェア実習。

第10回: クラスタ分析の基礎

階層的クラスタ分析と非階層的クラスタ分析 (k-means) の理論を学ぶ。

第11回: クラスタ分析の応用

実データを用いたクラスタ分析の実施と結果の解釈。

第12回: 多変量解析の総合演習 (1)

実データを用いて複数の多変量解析手法を適用し, 比較検討する。

第13回: 多変量解析の総合演習 (2)

結果を統合し, 複雑なデータ構造を解釈するスキルを養う。

第14回: 成果発表とフィードバック

演習結果を発表し, クラスメートや教員からのフィードバックを受ける。

第15回: 到達度評価

授業全体の内容を基にした到達度評価を実施する。

テキスト

特になし

参考書・参考資料等

「多変量解析」松井秀俊著 学術図書出版社

「多変量解析法入門」永田靖・棟近雅彦著 サイエンス社

学生に対する評価

各授業回での課題提出および到達度評価(または代替レポート): 100点

60点以上を合格とする

授業科目名： 最適化理論	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： 赤倉貴子
			担当形態： 単独
科 目	教科及び教科の指導法に関する科目（高等学校 情報）		
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 ・ コンピュータ・情報処理		
授業のテーマ及び到達目標			
<ol style="list-style-type: none"> 1. 最適化理論の基本概念（目的関数、制約条件、最適性条件）を理解できる。 2. 線形計画法や非線形計画法など、代表的な最適化アルゴリズムを説明できる。 3. 実際の問題を数理的に定式化し、適切な最適化手法を適用できる。 4. 最適化問題を解くためのプログラムを構築できる。 5. 最適化手法の応用事例を通じて、データサイエンスへの応用力を高める。 			
授業の概要			
<p>制約条件の下である関数を最大化または最小化する問題を扱う最適化理論は、機械学習のモデルの訓練やチューニングなど、データサイエンスで用いられる手法に幅広く応用されている。本科目では、最適化理論の基本概念と応用を学ぶ。最適化問題に対する代表的なアルゴリズムを理解し、具体的な問題を数理的に定式化およびアルゴリズムの設計に焦点を当てる。これらの最適化手法を用いて現実世界の複雑な問題を効率的に解決する能力を養う。</p>			
授業計画			
第1回：最適化理論の概要 最適化問題の基本概念を理解する。			
第2回：凸集合と凸関数 凸集合と凸関数の定義、性質について学ぶ。			
第3回：非線形最適化の基礎（1） 反復法、直線探索について学ぶ。			
第4回：非線形最適化の基礎（2） 勾配降下法、ニュートン法について学ぶ。			
第5回：非線形最適化の基礎（3） 準ニュートン法について学ぶ。			
第6回：線形計画法の基礎（1） 線形計画問題の定式化とシンプレックス法の基本を学ぶ。			
第7回：線形計画法の基礎（2） 単体法について学ぶ。			
第8回：中間試験ならびに解説			

第9回：最適化理論の演習（1）

最適化問題のための関数の作成などのプログラミング演習を行う。

第10回：最適化理論の演習（2）

最適化問題の定式化の演習を行う。

第11回：最適化理論の演習（3）

非線形最適化問題を解く演習を行う。

第12回：最適化理論の応用事例

機械学習やデータサイエンスでの最適化理論の応用例を学ぶ。

第13回：総合演習

課題を解くプログラムを作成してプレゼンテーションを行い、相互評価を行う。

第15回：到達度評価ならびに解説

授業全体の内容を基にした到達度評価を実施する。

テキスト

なし

参考書・参考資料等

矢部博「最適化とその応用（第2版）」数理工学社

学生に対する評価

各授業回での課題提出、中間試験および到達度評価(または代替レポート)：100点

60点以上を合格とする

授業科目名： AIと機械学習 1	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： 赤倉貴子
			担当形態： 単独
科目	教科及び教科の指導法に関する科目（高等学校 情報）		
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 ・コンピュータ・情報処理		
授業のテーマ及び到達目標			
<ol style="list-style-type: none"> 1. 機械学習の基本的な概念と教師あり学習の仕組みを説明できる。 2. データの前処理や特徴量抽出の方法を理解し、実践できる。 3. 機械学習モデルを構築し、予測や分類を行える。 4. AIや機械学習の応用事例を理解し、データサイエンスの課題に応用できる。 5. 数学的な基礎（線形代数、確率・統計）を理解し、機械学習の手法に応用できる。 			
授業の概要			
<p>現代の生成AIに代表されるように人工知能（AI）や機械学習の役割は日々増しており、データサイエンスの分野でも幅広く活用されている。本科目では、教師あり学習を中心にAIや機械学習の基本的な知識とともに応用する技術を学ぶ。AIや機械学習の応用事例を交えながら、データの特徴やパターンを見つける方法、分析や予測を行うための数学的手法、データの処理方法を学ぶ。本授業では、数理的な理解とともにコーディングによるスキルの習得を目指す。</p>			
授業計画			
第1回：AIと機械学習の基礎知識			
AIの歴史と発展、機械学習の基本概念を学ぶ。			
第2回：統計的基礎（1）			
確率、確率分布、ベイズの定理について学ぶ。			
第3回：統計的基礎（2）			
自己回帰モデル、最尤推定、事後確率最大化推定について学ぶ。			
第4回：統計的基礎（3）			
ベイズ推定、経験ベイズ法、階層ベイズ法について学ぶ。			
第5回：統計的基礎（4）			
ノンパラメトリックベイズについて学ぶ。			
第6回：教師あり学習（1）			
教師あり学習の概要、モデルについて学ぶ。			
第7回：教師あり学習（2）			
教師あり学習の事例、需要予測、音声認識について学ぶ。			
第8回：中間試験ならびに解説			

第9回：機械学習モデルの基礎（1）

線形回帰とロジスティック回帰モデルの仕組みを理解する。

第10回：機械学習モデルの基礎（2）

決定木とランダムフォレストの仕組みと応用を学ぶ。

第11回：深層学習の基礎

深層ニューラルネットワーク、畳み込みニューラルネットワークを学ぶ。

第12回：AIや機械学習の応用事例と課題

実社会でのAI応用事例を学び、その社会や倫理に及ぼす影響、適切な利用についてディスカッションを行う。

第13回：総合演習（1）

データ処理とモデル構築を行い、その影響までを検討する演習を行う。

第14回：総合演習（2）

総合演習（1）での成果のプレゼンテーションを行い、相互評価を行う。

第15回：到達度評価ならびに解説

授業で学んだ内容を基にした到達度評価を実施する。

テキスト

なし

参考書・参考資料等

Charu C. Aggarwal（竹村彰通・今泉允聡監訳）「ニューラルネットワークとディープラーニング」学術図書

学生に対する評価

各授業回での課題提出、中間試験および到達度評価(または代替レポート)：100点

60点以上を合格とする

授業科目名： AIと機械学習 2	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： 赤倉貴子
			担当形態： 単独
科 目	教科及び教科の指導法に関する科目（高等学校 情報）		
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 ・コンピュータ・情報処理		
授業のテーマ及び到達目標			
<ol style="list-style-type: none"> 1. 教師なし学習の基本概念と主なアルゴリズム（クラスタリング、次元削減など）を説明できる。 2. データの特徴やパターンを抽出するための手法を適用できる。 3. 教師なし学習モデルを構築し、分析を実行できる。 4. AIや機械学習の応用事例を理解し、自らのデータ分析に応用できる。 5. 数理的な基礎（線形代数、確率・統計）を活用して、教師なし学習アルゴリズムを理解する。 			
授業の概要			
<p>現代の生成AIに代表されるように人工知能（AI）や機械学習の役割は日々増しており、データサイエンスの分野でも幅広く活用されている。本科目では、教師なし学習を中心にAIや機械学習の基本的な知識とともに応用する技術を学ぶ。AIや機械学習の応用事例を交えながら、データの特徴やパターンを見つける方法、分析や予測を行うための数学的手法、データの処理方法を学ぶ。本授業では、数理的な理解とともにコーディングによるスキルの習得を目指す。</p>			
授業計画			
第1回：AIと教師なし学習の基礎知識 教師なし学習の概要、AIの発展と役割を理解する。			
第2回：クラスタリング クラスタリングの仕組みと応用を学ぶ。			
第3回：敵対的生成ネットワーク（GAN） 生成モデルとしてのGANについて学ぶ。			
第4回：アソシエーション分析 データ間の関連を検討するためのアソシエーション分析について学ぶ。			
第5回：主成分分析と次元削減 主成分分析（PCA）の基本概念と数学的背景を学ぶ。			
第6回：その他の次元削減手法 t-SNEやUMAPなどの非線形次元削減手法を学ぶ。			
第7回：中間試験ならびに解説			

第8回：データ生成モデルの基礎

ガウス混合モデル (GMM) や隠れマルコフモデル (HMM) の基礎を学ぶ。

第9回：自己教師あり学習

自己教師あり学習について、入力データから独自のラベルを機械的に作成する方法について学ぶ (教師あり学習/教師なし学習との違い)。

第10回：半教師あり学習

半教師あり学習について、概要、古典的方法、モデルについて学ぶ (教師あり学習/教師なし学習との違い)。

第11回：教師なし学習の応用事例 (1)

画像生成について学び、演習を行う。

第12回：教師なし学習の応用事例 (2)

異常検知について学び、演習を行う。

第13回：総合演習 (1)

教師なし学習のデータ処理と分析を行う演習を行う。

第14回：総合演習 (2)

総合演習 (1) での成果のプレゼンテーションを行い、相互評価を行う。

第15回：到達度評価ならびに解説

授業で学んだ内容を基にした到達度評価を実施する。

テキスト

なし

参考書・参考資料等

Charu C. Aggarwal (竹村彰通・今泉允聡監訳)「ニューラルネットワークとディープラーニング」学術図書

学生に対する評価

各授業回での課題提出および到達度評価(または代替レポート)：100点

60点以上を合格とする

授業科目名： 情報システム概論	教員の免許状取得のための 必修科目	単位数： 2単位	担当教員名： 赤倉貴子
			担当形態： 単独
科 目	教科及び教科の指導法に関する科目（高等学校 情報）		
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 ・ 情報システム		
授業のテーマ及び到達目標			
<ol style="list-style-type: none"> 1. データベースシステムの基本構造と役割を説明できる。 2. SQLを用いて、データベースから必要なデータを抽出・操作できる。 3. Web APIを利用してデータを取得し、加工できる。 4. ネットワーク利用における情報セキュリティの基本原則を説明できる。 5. データサイエンスの観点から分析に適したデータセットを構築する基礎力を身につける。 			
授業の概要			
<p>データサイエンスにおいて分析の対象となるデータはそのまま分析できる形式ではないことが多い。本科目では、データサイエンスの分野で用いられることが多いデータベースから分析に応じたデータセットに抽出・加工する基礎を学ぶ。データベースシステムの基礎的な知識、SQLによるデータ操作など扱う。本授業では、実働するデータベースやWeb APIを利用してデータを抽出・加工する演習を行う。また、ネットワーク利用における情報セキュリティについても扱う。</p>			
授業計画			
第1回：データサイエンスとデータベースの概要			
データサイエンスの流れとデータベースの種類、役割を理解する。			
第2回：データベースシステムの基礎			
リレーショナルデータベースの基本概念、リレーショナルデータモデルとその他のデータベース構造について学ぶ。			
第3回：リレーショナル代数			
集合演算、リレーショナル代数、リレーショナル論理について学ぶ。			
第4回：RDB言語SQLの基本 (1)			
テーブル、データの操作、データの検索・フィルタリングを学ぶ。			
第4回：RDB言語SQLの基本 (2)			
リレーショナル演算との関係、データの追加・更新・削除を学ぶ。			
第5回：RDB言語SQLの応用 (1)			
複数テーブルの結合操作、複数テーブルからのデータ抽出を学ぶ。			
第6回：RDB言語SQLの応用 (2)			

<p>高度な問合せ、副問合せ、トランザクションを学ぶ。</p> <p>第7回：中間試験ならびに解説</p> <p>第8回：さまざまなAPI</p> <p>APIの基本概念とAPIを用いたデータ取得方法について学ぶ。</p> <p>第9回：APIを用いたデータ取得の演習を行う。</p> <p>第10回：データ加工とクレンジング</p> <p>データ形式の変換や欠損値処理について学ぶ。</p> <p>第11回：データ加工演習</p> <p>取得したデータを分析用データセットに加工する演習を行う。</p> <p>第12回：情報セキュリティ</p> <p>ネットワーク利用におけるリスクとセキュリティ対策を学ぶ。</p> <p>第13回：データベースとAPI活用の総合演習(1)</p> <p>データベースの構築とAPIを利用したデータ抽出・加工の演習を行う。</p> <p>第14回：データベースとAPI活用の総合演習(2)</p> <p>作成したデータベースと抽出・加工したデータのプレゼンテーションを行い、相互評価を行う。</p> <p>第15回：到達度評価ならびに解説</p> <p>到達目標に基づいた実践形式の到達度評価を実施する。</p>
<p>テキスト</p> <p>なし</p>
<p>参考書・参考資料等</p> <p>西村めぐみ「標準SQL+データベース入門」技術評論社</p>
<p>学生に対する評価</p> <p>各授業回での課題提出、中間試験および到達度評価(または代替レポート)：100点</p> <p>60点以上を合格とする</p>

授業科目名： データ処理	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： 赤倉貴子
			担当形態： 単独
科 目	教科及び教科の指導法に関する科目（高等学校 情報）		
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 ・情報システム		
授業のテーマ及び到達目標			
<ol style="list-style-type: none"> 1. データベースやAPI、システムログのデータ構造と利用方法を理解できる。 2. 分析目的に応じたデータ抽出・加工の基礎技術を習得できる。 3. バッチ処理やリアルタイム処理を含むデータパイプラインの設計・構築ができる。 4. データ抽出・加工のコーディングスキルを身につける。 5. データ処理プロセスを適切に設計し、効率的なデータサイエンスの基盤を構築できる。 			
授業の概要			
<p>データサイエンスにおいて分析の対象となるデータはそのまま分析できる形式ではないことが多い。本科目では、データサイエンスの分野で用いられることが多いデータベースに加えて、Web API やシステムログなどのデータから、分析に応じたデータセットに抽出・加工する基礎を学ぶ。また、バッチ処理やリアルタイム処理など、一連のデータ収集（保存）、抽出、加工を含む一連のプロセスの設計や構築についても扱う。本授業では、実際のデータソースから抽出・加工して分析可能なデータ形式に変換するコーディングの演習も行う。</p>			
授業計画			
<p>第1回：データサイエンスにおけるデータ収集とデータベースの重要性 データ収集と加工の役割、データサイエンスの流れを理解する。</p> <p>第2回：Webによる情報の検索・収集方法 情報検索方法と情報検索サービスについて学ぶ。</p> <p>第3回：システムログとその活用方法 システムログデータの構造と解析の基本を学ぶ。</p> <p>第4回：データベースの基本概念 データベースの目的と役割、基本的な仕組みとExcelの関係について学ぶ</p> <p>第5回：Excelによるデータベース処理(1) 検索、並べ替え、フィルタによるデータ抽出方法を学ぶ。</p> <p>第6回：Excelによるデータベース処理(2) データベース関数について学ぶ。</p> <p>第7回：Excelによるデータベース処理(3) ピボットテーブルの活用について学ぶ。</p>			

第8回：中間試験ならびに解説

第9回：Web APIの基礎

APIの基本概念とデータ取得の方法を学ぶ。

第10回：データの前処理

データのクレンジング、欠損値補完、データの正規化、整形方法について学ぶ。

第11回：バッチ処理の設計

バッチ処理の基本概念とデータ収集・加工の自動化方法を学ぶ。

第12回：リアルタイム処理

ストリーミングデータ処理の基本概念と設計方法を学ぶ。

第13回：データパイプラインの設計

バッチ処理とリアルタイム処理を組み合わせたパイプラインの構築演習。

第14回：データ処理総合演習

実データを利用し、データ収集、加工、分析まで総合的に行う。

第15回：到達度評価ならびに解説

授業で学んだ内容を基にした到達度評価を実施する。

テキスト

なし

参考書・参考資料等

山崎達也「実践！データサイエンス（第2版）」学術図書

井上香緒里「Excelデータベース完全ガイドブック」技術評論社

学生に対する評価

各授業回での課題提出、中間試験、および到達度評価(または代替レポート)：100点

60点以上を合格とする

授業科目名： ネットワーク概論	教員の免許状取得のための 必修科目	単位数： 2単位	担当教員名： 赤倉貴子
			担当形態： 単独
科目	教科及び教科の指導法に関する科目（高等学校 情報）		
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 ・情報通信ネットワーク		
授業のテーマ及び到達目標			
<ol style="list-style-type: none"> 1. 階層化ネットワークのアーキテクチャと各階層の役割を説明できる。 2. 情報通信ネットワークの仕組みを理解し、データのやりとりの流れを説明できる。 3. HTMLやHTTPプロトコルなど、Web技術の基礎を理解できる。 4. Web APIの利用に必要なプロトコルとデータフォーマットを扱える。 5. 情報通信ネットワークの基礎をデータサイエンスの観点で応用できる。 			
授業の概要			
<p>現代社会において情報通信ネットワークは産業や生活の基盤となっている。本科目では、情報通信ネットワークの歴史と仕組みについて基礎的な知識を学ぶ。階層化ネットワークのアーキテクチャから、各階層の役割、階層間の情報のやりとりなど、ネットワーク上での情報通信の仕組みを理解するのに必要な基礎的知識を扱う。また、HTML、Web API などや、HTTP・HTTPSのようにデータサイエンスの分野で用いられることが多い通信プロトコルについても扱う。</p>			
授業計画			
第1回：情報通信ネットワークの概要と歴史			
情報通信ネットワークの発展と社会的役割を理解する。			
第2回：階層化ネットワークアーキテクチャ			
標準的アーキテクチャであるTCP/IPモデル（OSI参照モデル）について学ぶ。			
第3回：物理層とデータリンク層			
データリンク層と物理層について学ぶ。その上で、データリンク制御及び各通信媒体における伝送方式を学ぶ。			
第4回：ネットワーク層			
IPとIPアドレスについて理解する。また、ルーティング、ARP、ICMPなどのIP以外のインターネット層のプロトコルを学ぶ。			
第5回：トランスポート層			
ポート番号、トランスポート層のプロトコルであるTCP、UDPの特徴を学ぶ。			
第6回：アプリケーション層			
DNS、DHCPの特徴、IPアドレス配布手順を学ぶ。			
第7回：中間試験ならびに解説			

第8回：HTMLとWeb技術の基礎

HTMLの構造とWebページの仕組みを理解する。

第9回：HTTPとHTTPSの仕組み

クライアント・サーバーモデルのデータやりとりを学ぶ。

第10回：WebサービスとしてのAPI

Webサービスとして用いられるAPIの仕組みとデータ通信方法、データ構造を学ぶ。

第11回：ローカルエリアネットワーク

LANの接続形態について学ぶ。

第12回：ワイドエリアネットワーク

WANの接続形態について学ぶ。

第13回：ネットワークセキュリティとトラブルシューティング

ネットワークリスクとセキュリティ、ネットワーク診断ツールの使用方法について学ぶ。

第14回：ネットワークの総合演習

ネットワークの構築とネットワークの性能評価技術の演習を行う。

第15回：到達度評価ならびに解説

授業で学んだ内容を基にした到達度評価を実施する。

テキスト

なし

参考書・参考資料等

三輪賢一「TCP/IPネットワークステップアップラーニング」技術評論社

学生に対する評価

各授業回での課題提出、中間試験および到達度評価(または代替レポート)：100点

60点以上を合格とする

授業科目名： 情報理論	教員の免許状取得のための 必修科目	単位数： 2単位	担当教員名： 稲葉 利江子
			担当形態： 単独
科 目	教科及び教科の指導法に関する科目（高等学校 情報）		
施行規則に定める 科目区分又は事項等	教に関する専門的事項 ・情報通信ネットワーク		
授業のテーマ及び到達目標			
<ol style="list-style-type: none"> 1. 情報理論の基本概念を説明できる。 2. データ圧縮の理論とアルゴリズムを説明できる。 3. 誤り検出・訂正の基本的な考え方と符号化技術を実行できる。 4. ノイズ耐性のある通信システム設計の基礎を学び、応用できる。 5. 情報理論の応用事例を通じて、データサイエンスや通信分野への貢献を説明できる。 			
授業の概要			
<p>情報理論とは、情報や通信を数学的に捉える分野である。本科目では、データサイエンスに不可欠な情報理論の基本概念と応用を学ぶ。情報エントロピーや相互情報量、誤り検出訂正などの基本を理解し、データ圧縮やノイズ対策、信号処理などの実践的な応用に焦点を当てる。本授業では、データ圧縮に関するアルゴリズムやノイズ耐性のある通信システムの設計例などを扱う。これらを通じて情報の効率的な伝達と保存に関する問題を解決する理論の理解を深める。</p>			
授業計画			
<p>第1回: 情報理論の概要 情報理論の歴史、目的、応用範囲を学ぶ。</p> <p>第2回: 情報エントロピーの基礎 エントロピーの定義と性質、情報の不確実性の定量化を学ぶ。</p> <p>第3回: 相互情報量と条件付きエントロピー 情報の相互関係と条件付きエントロピーの概念を理解する。</p> <p>第4回: シャノンの符号化定理 情報の効率的な符号化と通信路容量の基本理論を学ぶ。</p> <p>第5回: データ圧縮の基礎 (1) 可逆圧縮アルゴリズムの理論と応用を学ぶ。</p> <p>第6回: データ圧縮の基礎 (2) 辞書式圧縮の仕組みと応用を学ぶ。</p> <p>第7回: 誤り検出・訂正符号の基礎 (1) パリティチェック符号やハミング符号などの基本的な考え方を学ぶ。</p>			

第8回: 誤り検出・訂正符号の基礎 (2)

CRC (巡回冗長検査) などの応用技術を学ぶ。

第9回: 情報伝達におけるノイズ対策

ノイズ耐性を持つ通信システムの基本的な設計方法を学ぶ。

第10回: 信号処理と情報理論の応用

フィルタリングやスペクトル解析を通じて、情報理論の応用事例を学ぶ。

第11回: 情報理論とデータサイエンスの連携

情報理論のデータ分析や機械学習への応用例を学ぶ。

第12回: 情報理論の応用事例 (1)

データ圧縮やストレージ設計での活用事例を学ぶ。

第13回: 情報理論の応用事例 (2)

通信システムやネットワーク設計への応用事例を学ぶ。

第14回: 成果発表とフィードバック

授業内容を基にした課題の成果を発表し、フィードバックを受ける。

第15回: 到達度評価

授業全体の内容を基にした到達度評価を実施する。

テキスト

授業資料として、PDFを配布する

参考書・参考資料等

「情報理論」甘利俊一, ちくま学芸文庫

「情報理論 改訂2版」今井秀樹, オーム社

「情報理論講義」小林欣吾, 森田啓義, 培風館

上記以外の参考書等については授業にて随時紹介する。

学生に対する評価

各授業回での課題提出および到達度評価(または代替レポート) : 100点

60点以上を合格とする

授業科目名：マルチメディア論	教員の免許状取得のための必修科目	単位数： 2単位	担当教員名： 近藤孝樹
			担当形態： 単独
科 目	教科及び教科の指導法に関する科目（高等学校 情報）		
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 ・マルチメディア表現・マルチメディア技術		
<p>授業のテーマ及び到達目標</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 画像、音声、動画のデータ構造と特性を理解できる。 2. 画像認識、音声認識、ビデオ解析などの基本技術を説明できる。 3. 専用ツールを用いてマルチメディアデータを処理し、解析できる。 4. マルチメディアデータの解析結果を効果的に応用する方法を提案できる。 5. 現実の課題に対してマルチメディア処理技術を適用し、価値を見出す力を身につける。 			
<p>授業の概要</p> <p>現代社会には膨大な画像、音声、動画をはじめとするマルチメディアデータが存在しており、これを効果的に解析・活用することで新たな価値を見出すことができる。本科目では画像、音声、動画などのデータを対象に、基本的な処理技術と解析手法を学ぶ。画像認識、音声認識、ビデオ解析などのマルチメディア処理技術を取り扱う。また、専用ツールを用いた実践的な演習も行う。これにより、情報社会におけるマルチメディアデータの活用方法を習得する。</p>			
<p>授業計画</p> <p>第1回: マルチメディアデータ解析の概要 画像、音声、動画データの特性とマルチメディア処理の全体像を学ぶ。</p> <p>第2回: 画像データの基礎 (1) 画像データの表現方法（ピクセル、カラー空間、フォーマット）と基本特性を学ぶ。</p> <p>第3回: 画像データの基礎 (2) フィルタリング、エッジ検出、ヒストグラム操作などの基本画像処理技術を学ぶ。</p> <p>第4回: 音声データの基礎 (1) 音声信号の特性、周波数分析、スペクトログラムの基本を学ぶ。</p> <p>第5回: 音声データの基礎 (2) 音声認識の基本概念とMFCC（メル周波数ケプストラム係数）の利用を学ぶ。</p> <p>第6回: 動画データの基礎 動画のデータ構造、フレーム分解、動きの解析手法を学ぶ。</p> <p>第7回: 画像認識の基礎 画像分類、物体検出、セグメンテーションなどの基本概念と応用を学ぶ。</p> <p>第8回: 音声認識の基礎</p>			

自然言語処理との連携を含む音声認識技術の応用を学ぶ。

第9回: ビデオ解析の基礎

動き検出、トラッキング、シーン解析の基本技術を学ぶ。

第10回: 専用ツールの活用 (1)

FFmpegなどのツールを用いた基本的な解析演習。

第11回: 専用ツールの活用 (2)

ツールを利用した高度な解析 (複数種類のマルチメディアデータを扱う)。

第12回: 応用事例の学習

マルチメディアデータ解析の応用事例を学ぶ。

第13回: 総合演習 (1)

画像、音声、動画を組み合わせた総合的なデータ解析演習。

第14回: 総合演習 (2) と成果発表

総合演習の成果を発表し、クラスメートや教員からフィードバックを受ける。

第15回: 到達度評価

授業で学んだ内容を基にした到達度評価を実施する。

テキスト

指定しない。必要に応じて資料を配布する。

参考書・参考資料等

「レクチャー マルチメディア 基礎からわかる音・画像・映像の情報処理」川崎・柳井・佐川・森山・古川著 (数理工学社)

「実践マルチメディア 第二版」公益財団法人画像情報教育振興協会 (CG-ARTS) 著 (公益財団法人画像情報教育振興協会)

「テキスト・画像・音声データ分析」西川・佐藤・市川著 (講談社)

学生に対する評価

各授業回での課題提出および到達度評価(または代替レポート) : 100点

60点以上を合格とする。

授業科目名： 情報科教育法 1	教員の免許状取得のための 高一種免（情報）必修科目	単位数： 2単位	担当教員名： 大浦 弘樹
			担当形態： 単独
科 目	教科及び教科の指導法に関する科目（高等学校 情報）		
施行規則に定める 科目区分又は事項等	・各教科の指導法（情報通信技術の活用を含む。）		
授業のテーマ及び到達目標			
<p>授業のテーマ：</p> <p>高等学校共通教科および、主として専門学科において開設される教科「情報」（専門教科「情報」）の教育目標、内容、指導方法について、学習指導要領に示された目標や内容を理解することを目的に、小学校・中学校から続く情報教育の体系的・系統的カリキュラムの中に位置づけて理解するとともに、実際に授業を行う上で必要な情報教育ならびにそれを支える数学、情報学についての知見を身につけ、教材研究や授業設計・実施・評価・改善能力を修得する。</p> <p>授業の到達目標：</p> <ol style="list-style-type: none"> (1) 学習指導要領における高等学校共通教科および専門教科「情報」の教育目標および主な内容、全体構造を説明することができる。 (2) 各教科および各単元の学習内容について指導上の留意点を考慮した授業設計ができる。 (3) 各授業の学習目標の設定ならびに学習評価方法を適切に選択できる。 (4) 情報科と背景となる学問領域との関係を理解し、教材研究に活用することができる。 (5) 発展的な学習内容について探究し、学習指導への位置付けを考察することができる。 			
授業の概要			
<p>高等学校「情報」の目的・内容ならびに授業の方法について、また情報通信技術について、基礎的な知識と、実践的なスキルを、実際の講義・実習ならびに授業作りを通して、習得することを行う。教科ごとの全体構造だけでなく、情報科で身につけるべき力である「情報活用の実践力の育成」、「情報の科学的理解」、「情報社会に参画する態度」を3つの柱と捉え、それぞれの観点から情報教育の体系的・系統的カリキュラムを考察する。</p>			
授業計画			
第1回：「情報科」の全体構造と学習指導要領上の各教科の目標と内容			
第2回：共通教科「情報」の構成			
第3回：専門教科「情報」の構成			
第4回：情報科で育てる力と授業設計			
第5回：情報活用の実践力の育成1			
第6回：情報活用の実践力の育成2			
第7回：情報の科学的理解1			

第8回：情報の科学的理解2

第9回：情報社会に参画する態度1

第10回：情報社会に参画する態度2

第11回：前期プロジェクト1 授業設計と指導案作成1 学習目標の設定と評価方法

第12回：前期プロジェクト2 授業設計と指導案作成2 授業方法の選択

第13回：前期プロジェクト3 授業設計と指導案作成3 教材の研究と開発

第14回：前期プロジェクト4 授業設計と指導案作成4 授業の実施と改善

第15回：前期プロジェクト5 授業設計と指導案作成5 授業の評価

テキスト

指定しない。各回にハンドアウトを配布する。

参考書・参考資料等

- ・ 文部科学省、高等学校学習指導要領（最新のものを用いる）
- ・ 情報化の進展に対応した初等中等教育における情報教育の推進等に関する調査研究協力者会議 体系的な情報教育の実施に向けて、文部省
- ・ 社会と情報と情報の科学の教科書をそれぞれ自分が選んで好ましいものを購入すること

学生に対する評価

授業中のディスカッションへの参加など（20%）、プロジェクトにおける成果物（40%）、レポート等の課題（40%）

授業科目名： 情報科教育法2	教員の免許状取得のための 高一種免（情報）必修科目	単位数： 2単位	担当教員名： 大浦 弘樹
			担当形態： 単独
科 目	教科及び教科の指導法に関する科目（高等学校 情報）		
施行規則に定める 科目区分又は事項等	・各教科の指導法（情報通信技術の活用を含む。）		
<p>授業のテーマ及び到達目標</p> <p>授業のテーマ：</p> <p>高等学校共通教科および専門教科「情報」の基礎的な学習指導理論を理解し、具体的な授業場面を想定した授業設計を行う方法を身に付けることを目的に、教育目標、育成を目指す資質・能力を理解し、学習指導要領に示された当該教科の学習内容について背景となる学問領域と関連させて理解を深めるとともに、様々な学習指導理論を踏まえて具体的な授業場面を想定した授業設計、実施、改善を行う方法を身に付ける。</p> <p>到達目標：</p> <ol style="list-style-type: none"> (1) 学習者の認識や思考、学力などの実態を前提とした授業設計ができる。 (2) 教科および学習内容の特性に応じた情報機器及び教材の効果的な活用法を選択し、授業設計に活用することができる。 (3) 学習指導案の構成を理解し、具体的な授業を想定した授業設計と学習指導案を作成することができる。 (4) 模擬授業の実施とその振り返りを通して、授業改善ができる。 (5) 教育実践研究の動向を探求し、授業設計の向上に取り組むことができる。 			
<p>授業の概要</p> <p>高等学校「情報」の目的・内容ならびに授業の方法について、また情報通信技術について、基礎的な知識と、実践的なスキルを、実際の講義・実習ならびに授業作りを通して、理解・習得することを行う。授業設計を行う上で、授業の前提条件となる学習者特性や嗜好から、学習目標と照らし合わせた授業方法の選択ができる能力の育成を目指す。その中で、情報機器及び教材の活用、授業改善方法などに取り組む姿勢を身に付ける。</p>			
<p>授業計画</p> <p>第1回：情報科の授業設計と指導案作成</p> <p>第2回：情報科における指導計画</p> <p>第3回：情報機器の活用（ICT活用教育）</p> <p>第4回：情報機器の活用（新しい学習環境）</p> <p>第5回：教材・教具の研究と活用</p>			

第6回：授業設計、実施、評価、改善サイクルモデル

第7回：「情報の科学」の授業設計と指導案作成

第8回：模擬授業と授業改善

第9回：「社会と情報」の授業設計と指導案作成

第10回：模擬授業と授業改善

第11回：「専門教科情報」の授業設計と指導案作成

第12回：模擬授業と授業改善

第13回：後期プロジェクト1 授業設計と指導案作成

第14回：後期プロジェクト2 模擬授業と相互評価1

第15回：後期プロジェクト3 模擬授業と相互評価2

テキスト

指定しない。各回にハンドアウトを配布する。

参考書・参考資料等

- ・文部科学省、高等学校学習指導要領（最新のものを用いる）
- ・情報化の進展に対応した初等中等教育における情報教育の推進等に関する調査研究協力者会議（1998）体系的な情報教育の実施に向けて、文部省
- ・社会と情報と情報の科学の教科書をそれぞれ自分が選んで好ましいものを購入すること

学生に対する評価

プロジェクトにおけるプレゼンテーション、提出物、相互評価による評価：50%

授業中に行われるミニプロジェクトにおける取組み・提出物：30%

授業中のディスカッションへの参加、各種情報関係資格取得への取組み：20%

授業科目名： 教育実習指導演習	教員の免許状取得のための 選択科目	単位数： 1単位	担当教員名： 井藤 元
			担当形態： 単独
科 目	大学が独自に設定する科目		
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>(1) 教育者としての使命感を深めることができる。</p> <p>(2) 教員としての能力・適性についての自覚を高めることができる。</p> <p>(3) 教員となるための基礎的・実践的能力と態度を養うことができる。</p> <p>(4) 実習校において有効・適切に反映するための素養を習得することができる。</p> <p>(5) 教育実習で必要とする教科指導力・生徒指導力を磨くことができる。</p>			
授業の概要			
教育実習指導(事前)で学んだ，教員となるための基礎的実践的能力と態度を養う。これらの学習を反映し、教育実習において十分な成果を上げることを目的として事前演習を行う。			
授業計画			
第1回：授業実習に関する演習① 授業計画（学習指導案）			
第2回：授業実習に関する演習② 生徒の学びを促す授業			
第3回：授業実習に関する演習③ 授業評価と授業改善			
第4回：道徳・特別活動の指導に関する演習			
第5回：道徳授業実習に関する演習			
第6回：生徒指導実習に関する演習			
第7回：学級経営に関する演習			
第8回：教育実習に向けて・心構えと諸注意・まとめ			
テキスト			
教育実習要説			
参考書・参考資料等			
『中学校学習指導要領』文部科学省			
『高等学校学習指導要領』文部科学省			
『中学校学習指導要領解説 数学編』文部科学省			
『高等学校学習指導要領解説 数学編 理数編』文部科学省			
『評価規準の作成、評価方法の工夫改善のための参考資料（中学校数学）』国立教育政策研究所編			
『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 理科編 理数編』文部科学省

『評価規準の作成、評価方法の工夫改善のための参考資料（中学校理科）』国立教育政策研究所編

中学校数学または中学校理科の教科書

学生に対する評価

学習指導案、授業改善・生徒指導・学級指導等に関する各回の提出課題の評価(60%)、模擬授業(専門、道徳)や演習(班活動、話し合い)の評価(40%)

S：到達目標を十分に達成し、極めて優秀な成果を収めている

A：到達目標を十分に達成している

B：到達目標を達成している

C：到達目標を最低限達成している

D：到達目標を達成していない

授業科目名： 学校インターンシップ	教員の免許状取得のための 選択科目	単位数： 1単位	担当教員名： 井藤 元、中村 豊
			担当形態： 複数
科 目	大学が独自に設定する科目		
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>(1) 教育実践に対する多角的な視座を獲得する。</p> <p>(2) 実践と理論を絶えず往還する態度を身につける。</p> <p>(3) 教員に求められる専門的な知識や技能を理解する。</p> <p>(4) 教員の日常的な業務内容について理解を深める。</p>			
<p>授業の概要</p> <p>本授業は前半と後半に分けられる。前半4回は学校インターンシップに参加するための準備として、教育実践を理解するための視点を磨くことを主な課題としている。学校現場に身をおけば、自ずと実践の意義や意味が理解できるわけではなく、実践を観察しそこに判断を加えていくためには、当の実践の意義や出来事の意味を捉えるための視座を獲得する必要がある。</p> <p>本授業では、前半4回（第1回から第4回）の授業を終えた段階で、受講者はインターンシップを実際に体験する。インターンシップでは週に1回、5週間連続（8時間×5日間＝40時間）での実習を行う。実習においては、インターンシップ先の定時に出勤し、朝の打合せ、授業支援を行うか、あるいは個別支援対象の児童・生徒と関わる。また、授業後は、実習当日の反省、次回の打合せなどを行う。</p> <p>インターンシップ後の後半4回（第5回から第8回）の授業ではインターンシップの振り返りを行う。ここでは現場体験をもとに、自身の課題を明確化することが課題となる。</p>			
<p>授業計画</p> <p>第1回：オリエンテーション（本授業の目的・内容・評価）</p> <p>準備学習：学校インターンシップの意義、本授業への参加の動機について自らの考えをまとめる。</p> <p>授業内容：学校インターンシップの目的・意義・内容について理解する。</p> <p>復習：参考文献一覧に示した著作を読み、理解を深める。</p> <p>第2回：インターンシップに関する注意事項</p> <p>準備学習：インターンシップの注意事項について、文献やインターネットで調べる。</p> <p>授業内容：インターンシップにおけるトラブルの事例をもとにインターンシップ先でのふるまいについて理解を深める。</p> <p>復習：参考文献一覧に示した著作を読み、理解を深める。</p>			

第3回：実践に臨む上で必要な視点や態度

準備学習：教員の日常的な業務内容について文献やインターネットで調べる。

授業内容：教員の日常的な業務について理解し、観察の視点を磨く。

復習：参考文献一覧に示した著作を読み、理解を深める。

第4回：インターンシップ先についての事前学習

準備学習：インターンシップ先の学校についてインターネットで調べる。

授業内容：インターンシップ先の学校の教育方針や地域性について調べた上で自らの目標や課題を設定する。

復習：参考文献一覧に示した著作を読み、理解を深める。

◎インターンシップ【週に1回、5週間連続（8時間×5日間＝40時間）での実習】

第5回：インターンシップのふり返り（1）—インターンシップ報告書のシェア

準備学習：インターンシップ報告書に実習内容をまとめる。

授業内容：インターンシップ報告書をもとに受講者間で体験内容をシェアする。

復習：参考文献一覧に示した著作を読み、理解を深める。

第6回：インターンシップのふり返り（2）—グループディスカッション

準備学習：学校教員に求められる資質やスキルについて、インターネットや文献をつうじて情報収集する。

授業内容：第5回の内容を踏まえて、今後学校教員に求められる資質やスキルについてグループごとにまとめる。

復習：参考文献一覧に示した著作を読み、理解を深める。

第7回：インターンシップの総括および体験発表会

準備学習：体験発表会に向けてグループごとに発表内容をまとめる。

授業内容：インターンシップをつうじて学んだことをグループごとに発表する。

復習：参考文献一覧に示した著作を読み、理解を深める。

第8回：到達度評価試験と解説（テスト形式でまとめを行う。）

到達度評価：学習内容の定着度を確認する。

解説：学習内容の総括のポイントを理解する。

テキスト

特になし

参考書・参考資料等

『専門家の知恵—反省的実践家は行為しながら考える』

（ドナルド・ショーン（佐藤学ほか訳）、ゆみる出版、2001年）

学生に対する評価

- (1) 毎回の授業で配布するコメントシート（ミニレポート60点満点）
 - (2) 学期末レポート（40点満点）
- (1) と (2) を合算し、総合的に評価する。

授業科目名： 教職パフォーマンス演習	教員の免許状取得のための 選択科目	単位数： 1単位	担当教員名： 井藤 元
			担当形態： 単独
科 目	大学が独自に設定する科目		
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>(1) アクティブラーニングを担うファシリテーターに求められるスキルを身につける。</p> <p>(2) 漫才台本づくりをつうじて論理的思考力を磨く。そのうえで授業構成力を身につける。</p> <p>(3) 漫才台本づくりをつうじて発想力を磨く。そのうえで柔軟な発想に基づく授業が設計できるようになる。</p> <p>(4) 漫才のパフォーマンスを洗練させてゆく中でプレゼンテーションスキルを磨く。</p>			
<p>授業の概要</p> <p>本授業では受講者が、自らの手でゼロから漫才台本を作り、人前で漫才を披露することをつうじて、教員が身につけるべきパフォーマンス力の育成を目指している。教師を目指す学生たちは、もちろん各教科に対する確かな専門的知識を有している必要がある。だが、単に専門知識を有するのみならず、その知識を生徒たちに伝えていく力はもとより、アクティブラーニングが推奨されている現代において、教師にはパフォーマーとしてファシリテーションを行っていく力が求められている。本授業ではそうした教師に求められるパフォーマンス力の向上に焦点化し、漫才作りを通じてその力を獲得する。漫才を作り出すためには、思考力、発想力、イメージ力、共に舞台に立つ「相方」と協働する力、観客を味方につけるための力など、高度に複合的・総合的な力が必要とされるが、それらの力は学校教員に求められる力とかなりの程度重なる。漫才の台本作りに際して必要な知識やテクニックの中には、授業づくりに応用可能なヒントが数多く含まれており、舞台上での振る舞いについても、学校教員が教壇に立つ上で意識すべきポイントと一致する点が多い（たとえば、漫才師たちの多くはツカミの重要性を強調しているが、授業においても導入部分で生徒の興味を惹くことができるかどうか、授業の成否を分かち極めて重要なポイントとなる）。本講座では漫才作りをつうじて、アクティブラーニングに対応できる教員の育成を目指す。</p>			
<p>授業計画</p> <p>第1回：オリエンテーション（本授業の目的・内容・評価）</p> <p>準備学習：本授業への参加の動機について自らの考えをまとめる。</p> <p>授業内容：漫才作りの意義について理解する。とりわけアクティブラーニングを促すためにはファシリテーションの技能が必要であること、漫才作りがそうした技能の育成に寄与するものであることを理解する。</p>			

復習：参考文献一覧に示した著作を読み、理解を深める。

第2回：漫才を作る（1）—漫才の台本分析

準備学習：漫才づくりのパターンについて、文献やインターネットで調べる。

授業内容：漫才の台本作りの基本的な方法論を理解する。漫才の台本作りが授業案の作成と構造的に一致していることを理解する。

復習：参考文献一覧に示した著作を読み、理解を深める。

第3回：漫才を作る（2）—発想力を磨く

準備学習：なぞかけの方法論について文献やインターネットで調べる。

授業内容：なぞかけをつうじて発想力を磨く。なぞかけの方法論がフィンランドの国語教育の方法と通底することを理解する。新しい授業アイデアは一見するところ共通性を持たないもの同士を掛け合わせることによって生まれることを実感する。柔軟な発想に基づいて授業を設計するための思考方法を身につける。

復習：参考文献一覧に示した著作を読み、理解を深める。

第4回：自分を知る

準備学習：ジョハリの窓についてインターネットで調べる。

授業内容：ジョハリの窓の実践をつうじて自己理解を深める。ジョハリの窓の実践をつうじて得られた自己像を参考にして漫才づくりを行う。教師に求められる自己認識の問題について、考察を深める。

復習：参考文献一覧に示した著作を読み、理解を深める。

第5回：コンビを組む

準備学習：様々な漫才コンビの立ち位置、キャラクター、関係性について調べる。

授業内容：コンビを結成し互いのアピールポイントを見つけ、コンビでの自己紹介を考える。アクティブラーニングの担い手としてのファシリテーターに求められるパフォーマンス力の向上を図る。

復習：参考文献一覧に示した著作を読み、理解を深める。

第6回：ロールプレイ（即興コント）の方法

準備学習：ロールプレイの意義について、インターネットや文献で調べる。

授業内容：各コンビのキャラクターを際立たせ、学校教育の中でも取り入れられているロールプレイの技法を学ぶ。

復習：参考文献一覧に示した著作を読み、理解を深める。

第7回：漫才発表会およびふり返り

準備学習：コンビごとに2分間の漫才ネタを考える。

授業内容：受講者全員が2分間の漫才を発表する。漫才づくりが教育の場にどのように活かせるかを分析する。

復習：参考文献一覧に示した著作を読み、理解を深める。

第8回：到達度評価試験と解説（テスト形式でまとめを行う。）

到達度評価：学習内容の定着度を確認する。

解説：学習内容の総括のポイントを理解する。

テキスト

松竹芸能編・井藤元監修『笑育ドリル』（2017年）

参考書・参考資料等

特になし

学生に対する評価

- (1) 毎回の授業で配布するコメントシート（ミニレポート 60点満点）
 - (2) 学期末レポート（40点満点）
- (1) と (2) を合算し、総合的に評価する。

授業科目名： 教育課題演習	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： 井藤 元
			担当形態： 単独
科 目	大学が独自に設定する科目		
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			
到達目標：			
<p>(1) 教育の目標を理解し、教育課題を把握するとともに、自分の言葉で説明できる</p> <p>(2) 求められる教師像と教員の職務を深く理解し、自己の理想の教師像を作り上げている。</p> <p>(3) 学習指導に必要な知識や教師としての資質を高め、より良い授業実践ができる。</p> <p>(4) 生徒指導についての知識や教員としての資質を高め、育てたい生徒像を持っている。</p> <p>(5) 生徒の心に残る教師として、自己を高め、教師としての自覚と心構えを持っているか。</p>			
テーマ：演習を通じた、現代の教育課題についての理解、理想の教師像、言葉で表現する力			
授業の概要			
今日の様々な教育課題について、全体およびグループでの討論や、ロールプレイ、論述等の演習を通して、理解を深めるとともに、教育の現場で役立つ実践的な指導力を養う。			
授業計画			
第1回：学習指導要領と教育課題・教育目標に関する演習			
第2回：求められる教師像・教員の職務に関する演習			
第3回：学習指導上の課題と対応① 授業内容と授業構成			
第4回：学習指導上の課題と対応② 教材作成、模擬授業等			
第5回：学習指導上の課題と対応③ 教材作成、模擬授業等			
第6回：総合演習① 学習指導・学力向上			
第7回：総合演習② 学習指導・授業改善			
第8回：学級経営上の課題と対応① 集団の育成			
第9回：学級経営上の課題と対応② 豊かな人間関係づくり			
第10回：生徒指導上の課題と対策① 生徒指導全般			
第11回：生徒指導上の課題と対策② 問題行動、いじめ			
第12回：総合演習③ 生徒指導			
第13回：キャリア教育に関する課題と対応			
第14回：総合演習④ 教師として取り組むこと			
第15回：まとめ 教育課題に関する論文			
テキスト			

特になし、授業で資料を配布する

参考書・参考資料等

学習指導要領中学校、学習指導要領高等学校などに加え、必要に応じて授業で紹介する

学生に対する評価

各回の演習テーマに関する課題やワークシートの評価(80%)、学習指導案・模擬授業の評価(20%)。

授業科目名： 道徳教育	教員の免許状取得のための 中一種免 必修科目 高一種免 選択科目	単位数： 2単位	担当教員名： 井藤 元
			担当形態： 単独
科 目	<ul style="list-style-type: none"> ・道徳、総合的な学習の時間等の指導法及び生徒指導、教育相談等に関する科目（中学校 数学・理科） ・大学が独自に設定する科目（高等学校 数学・理科・情報） 		
施行規則に定める 科目区分又は事項等	<ul style="list-style-type: none"> ・道徳の理論及び指導法 		
<p>授業のテーマ及び到達目標</p> <ul style="list-style-type: none"> (1) 道徳教育の現状と課題について把握する。 (2) 道徳の本質を説明できる。 (3) 道徳教育の歴史について理解する。 (4) 学習指導要領に示された道徳教育及び道徳科の目標及び主な内容を理解している。 (5) 自ら「道徳」の授業を組み立てることができる。 (6) 模擬授業の実施とそのふりかえりを通して、授業改善の視点を身につけている。 			
<p>授業の概要</p> <p>本講義は道徳の本質を問い直し、そのうえで今後の道徳教育のあり方についての展望を与えることを目指すものである。道徳教育をめぐるっては、2018年度から道徳を「特別の教科」とする方向で現在議論が進められている。そうした転換期にあって、「そもそも道徳とは何か?」「道徳教育は可能なのか?」「道徳教育はいかになされるべきか?」といった根本的で重要な問いに向き合うことは不可欠であろう。本講義ではそうした原理的な問いに立ち返りつつ、今後の道徳教育のあり方を問うべく、道徳教育の歴史、現状、課題について概説する。そしてそのうえで優れた道徳教育の実践を紹介し、履修者自らが授業を構成していくための知識の修得を目指す。</p>			
<p>授業計画</p> <ul style="list-style-type: none"> 第1回：イントロダクション 第2回：道徳教育の現状と課題－「道徳の教科化」をめぐる 第3回：心の教育について 第4回：いのちの教育について 第5回：人権教育について 第6回：道徳性の発達理論 第7回：道徳教育の歴史①－戦前の道徳教育 第8回：道徳教育の歴史②－戦後の道徳教育 第9回：悪の体験と子どもの発達 			

第10回：情報モラル

第11回：シティズンシップ教育について

第12回：様々な道徳の教材—道徳モラルジレンマ型資料の解説

第13回：模擬授業の実践および「道徳」における発問の仕方について

第14回：模擬授業の実践および「道徳」の実践例の紹介

第15回：到達度評価試験と解説

テキスト

井藤元編『ワークで学ぶ道徳教育』（ナカニシヤ出版、2016年）

参考書・参考資料等

中学校学習指導要領 第3章 特別の教科道徳、高等学校学習指導要領 総則

学生に対する評価

①毎回の授業で配布するコメントシート（ミニレポート 40点満点）

②学期末レポート（60点満点）

①と②を合算し、総合的に評価する。

S：到達目標を十分に達成し、極めて優秀な成果を収めている

A：到達目標を十分に達成している

B：到達目標を達成している

C：到達目標を最低限達成している

D：到達目標を達成していない

授業科目名： 日本国憲法	教員の免許状取得のための 必修科目	単位数： 2単位	担当教員名： 神野潔
			担当形態： 単独
科 目	教育職員免許施行規則第66条の6に定める科目		
施行規則に定める 科目区分又は事項等	日本国憲法		
<p>授業のテーマ及び到達目標</p> <p>本講義の到達目標は、①憲法という概念について本質的に理解し、説明できること、②日本国憲法の基本原理と各条文の関係・内容を理解し、説明できること、③日本国憲法に関わる諸問題について、知識を深め自分なりの見解を持ち、それを表明できること、の3点である。</p>			
<p>授業の概要</p> <p>本講義は、日本国憲法の二つの柱である人権と統治機構について扱う。</p> <p>まず哲学的・歴史的な視点から、“そもそも憲法とは何か” “そもそも国家とは何か” について考えてみる。これは、立憲主義・法の支配・人権など、憲法を学ぶ上で不可欠な概念について、基礎的な理解を深める作業でもある。続けて、日本国憲法の個別条文についていくつかの判例を見ながら検討し、日本国憲法の基本原理とその具体化である各規定の意義を理解する。全体を通して、判例や学説を示しながら憲法解釈を紹介し、具体的な事件の中でどのような解釈がなされてきたのかを見ていきたいが、それだけにとどまらず、法哲学的・法史的・比較法的な視点も重視して、多面的に日本国憲法を捉えていきたい。</p>			
<p>授業計画</p> <p>第1回：ガイダンスと日本国憲法の全体像</p> <p>講義の進め方や成績評価についてなど、講義を履修する上での基本事項を確認する。また、日本国憲法の全体像を簡単に把握しておく。</p> <p>第2回：そもそも憲法とは何だろうか①</p> <p>立憲主義の基本原理を確認し、近代憲法の歴史と意味について整理する。</p> <p>第3回：そもそも憲法とは何だろうか②</p> <p>社会の変化、国家のあり方の変化と、現代憲法の登場について理解する。</p> <p>第4回：幸福追求権と新しい人権</p> <p>幸福追求権が具体的に何を保障するものなのかについて整理し、幸福追求権に含まれる「新しい人権」の位置づけについても考えていく。</p> <p>第5回：法の下での平等とは何だろうか</p> <p>法の下での平等に関わる現代的課題を確認し、特に女性の再婚禁止期間をめぐる判例と法改正、LGBTに関する議論など、性に関係する問題を取り上げて考えていく。</p>			

第6回：精神的自由権－表現の自由①

表現の自由の意味と価値を整理し、特に表現内容規制と表現内容中立規制について理解する。

第7回：精神的自由権－表現の自由②

表現の自由について、特にメディアと「知る権利」の関係について議論する。

第8回：精神的自由権－思想・良心の自由、信教の自由

思想・良心の自由について、君が代斉唱問題など、学校を舞台とした事例を特に取り上げて検討する。また、信教の自由について、その歴史的意味を確認した上で、剣道実技拒否事件など、学校を舞台とした事例を取り上げて議論する。また、靖国参拝問題など、政教分離のあり方についても考える。

第9回：社会権－生存権と教育を受ける権利

福祉国家の意味や、社会権が日本国憲法においてどのように保障されているかを理解する。特に、生存権の法的性格に関する学説を検討し、また、旭川学テ事件などを素材に、教育を受ける権利と教育権の所在について考えていく。

第10回：国会

国権の最高機関であり唯一の立法機関でもある国会について、その地位や権限について考察する。

第11回：内閣

内閣の組織、内閣総理大臣の地位について整理し、議院内閣制の実態（現代的課題）を捉え考えていく。

第12回：裁判所

現代の日本における裁判所の仕組み（裁判所の組織と役割）と、裁判官の良心について理解する。

第13回：象徴としての天皇、“祈る”存在としての天皇

日本国憲法における天皇の地位・権限について確認し、現代社会において天皇が果たしている役割を議論する。

第14回：平和主義－歴史、理想、現実

憲法9条について、歴史的・比較法的視点から把握した上で、戦後続いてきた9条改正を巡る議論の論点を客観的に整理する。

第15回：総括

到達度を確認し、またこれまでの内容について総括し、これからの「憲法のデザイン」について考えていく。

テキスト

なし

参考書・参考資料等

神野潔・岡田順太・横大道聡編『法学概説』（弘文堂、2022年）ISBN：978-4-335-35882-1

神野潔『三淵嘉子—先駆者であり続けた女性法曹の物語』（日本能率協会マネジメントセンター、2024年）ISBN：978-4-8005-9178-4

学生に対する評価

平常点課題（26点）、レポート（24点）、到達度評価（50点）の合計で評価する。

平常点課題（26点）は、第2回から第14回まで1回2点×13回分とする。

レポート（24点）は、第1回のガイダンスにおいて内容を告知し、第10回の講義日を締切とする1200字程度の「要約型レポート」である。

到達度評価は（50点）は、問題を事前に予告した上で行う50分間の論述で、持ち込みは不可とする。

授業科目名： 健康・スポーツ科学	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： 村上 貴聡、北林 保、 川田 幸生
			担当形態： クラス分け・単独
科 目	教育職員免許施行規則第66条の6に定める科目		
施行規則に定める 科目区分又は事項等	体育		
授業のテーマ及び到達目標			
<ul style="list-style-type: none"> ・基礎的知識として、運動・スポーツが人間や社会の営みに与える影響力を習得し、それにより心身におこる事象の捉え方や意義を説明できるようになる。 ・心身の不可思議な現象や問題点を知って、自分の心身への気づき（変化）が高まり、日常生活で適切な行動に移せるようになる。 			
授業の概要			
<p>本授業では、健康で活動的な生活を保つために運動・スポーツが心身に与える影響について取り上げる。前半は「心のしくみ」について、後半は「身体のしくみ」について、具体的なデータに基づいた科学的な視野で解説する。また、日常的に運動・スポーツを習慣化し、実践していけるような実践方法についても紹介し、自立した豊かな生活が送れることを目指す。自分の心身の「気づき」を高めるために、自己分析、質問紙、対話による質問を利用するとともに、学生間での気づきの開示やフィードバックを取り入れて進める。</p>			
授業計画			
第1回：授業オリエンテーション			
<p>（準備学習）シラバスを読んで、本授業の概要を理解する。</p> <p>本授業での毎回の学修内容や授業スケジュール、到達目標について詳細に説明する。</p> <p>（復習）新しく理解した内容や講義を受講して考えた点を詳細にまとめる。</p>			
第2回：スポーツ医科学研究と実践サポート			
<p>（準備学習）事前に各種の資料を参照し、わが国のスポーツ科学研究の現状を調べましょう。</p> <p>スポーツ科学と健康科学の内容を解説し、現場での実践について理解を深める。</p> <p>（復習）新しく理解した用語や内容、講義を受講して考えた点や問題点を具体的にまとめる。</p>			
第3回：スポーツ選手の精神力と心理的競技能力			
<p>（準備学習）心の強さにはどのような側面があるのかを調べておく。</p> <p>スポーツ場面における精神力とは何か、その測定方法を紹介し、心理検査を用いて診断する。</p> <p>（復習）新しく理解した用語や内容、講義を受講して考えた点や問題点を具体的にまとめる。</p>			
第4回：動機づけを高める理論と実践			

(準備学習) スポーツにおける動機づけについて調べておく。

スポーツにおける動機づけの役割、動機づけの高め方、動機づけを高める方法について解説する。

(復習) 新しく理解した用語や内容、講義を受講して考えた点や問題点を具体的にまとめる。

第5回：ストレスマネジメント (1) ストレス理論と認知的評価

(準備学習) 日常生活におけるストレッサーについて調べておく。

ストレスの仕組みについて理解し、ストレスチェックを行うことで自身のストレスの現状を把握する。ストレスコーピングとして認知行動療法を取り上げ、実践する。

(復習) 新しく理解した用語や内容、講義を受講して考えた点や問題点を具体的にまとめる。

第6回：ストレスマネジメント (2) リラクゼーショントレーニング

(準備学習) リラクゼーション技法について調べておく。

ストレスコーピングとしてリラクゼーショントレーニングを紹介し、実践する。

(復習) 新しく理解した用語や内容、講義を受講して考えた点や問題点を具体的にまとめる。

第7回：スポーツと攻撃性

(準備学習) スポーツ場面での攻撃行動について調べておく。

スポーツにおける心理社会的問題として、攻撃行動(暴力、体罰)について理解する。

(復習) 新しく理解した用語や内容、講義を受講して考えた点や問題点を具体的にまとめる。

第8回：パフォーマンス向上の心理的アプローチ (1) 心理技法の紹介と実践

(準備学習) 競技スポーツにおける緊張や不安について調べておく。

スポーツ場面における緊張や不安に対処するにはどのような方法が効果的か諸理論を理解する。

(復習) 新しく理解した用語や内容、講義を受講して考えた点や問題点を具体的にまとめる。

第9回：パフォーマンス向上の心理的アプローチ (2) イメージトレーニングの理論と実践

(準備学習) 競技スポーツにおけるイメージの概要について調べておく。

イメージトレーニングの科学的知見や効果について理解する。また、イメージトレーニングの実習を通して自身の感覚への気づきを高める。

(復習) 新しく理解した用語や内容、講義を受講して考えた点や問題点を具体的にまとめる。

第10回：スポーツ集団の構造と機能

(準備学習) 集団における組織構造について調べておく。

スポーツ集団の意義や構造、機能について理解し、リーダーシップのスタイルについて学ぶ。

(復習) 新しく理解した用語や内容、講義を受講して考えた点や問題点を具体的にまとめる。

第11回：健康の捉え方と生活習慣 (ゲストスピーカーを招いての授業)

(準備学習) WHOにおける健康の定義について調べておく。

健康とは何か、その現状と考え方について学習し、生活習慣病を予防するための健康行動を理解する。

(復習) 新しく理解した用語や内容、講義を受講して考えた点や問題点を具体的にまとめる。

第12回：運動と身体の健康

<p>(準備学習) 運動の身体的効果について調べておく。</p> <p>運動を行う際のエネルギー供給のしくみについての理解を深める。また、運動による身体的効果についても学修する。</p> <p>(復習) 新しく理解した用語や内容、講義を受講して考えた点や問題点を具体的にまとめる。</p> <p>第13回：運動と心の健康</p> <p>(準備学習) 運動の心理的効果について調べておく。</p> <p>心の健康とはどのように捉えられるかを理解する。また、運動の心理的効果についても理解する。</p> <p>(復習) 新しく理解した用語や内容、講義を受講して考えた点や問題点を具体的にまとめる。</p> <p>第14回：スポーツと安全管理</p> <p>(準備学習) スポーツ活動中に想定される事故を考えておく。</p> <p>熱中症対策やスポーツ外傷への対応などの救急処置法について学習する。</p> <p>(復習) 新しく理解した用語や内容、講義を受講して考えた点や問題点を具体的にまとめる。</p> <p>第15回：総括 到達度評価とまとめ</p> <p>本授業の学修内容についての到達度の評価と全体的なふり返りを行う。</p> <p>本授業での学びをまとめる。</p>
<p>テキスト</p> <p>なし</p>
<p>参考書・参考資料等</p> <p>「教養としてのスポーツ心理学」大修館書店</p> <p>「スポーツ審判メンタル強化メソッド」実業之日本社</p>
<p>学生に対する評価</p> <p>授業時の平常点（発言・プレゼンテーション内容、課題提出、授業への積極的参加度）70%</p> <p>到達度評価およびレポート30%で評価する。</p>

授業科目名： 健康スポーツA（実技）	教員の免許状取得のための 選択科目	単位数： 1単位	担当教員名： 北林 保、村上 貴聡、 阪田 俊輔、相良 康介、 新海 宏成、中島 早苗、 藤原 豊樹
			担当形態： クラス分け・単独
科 目	教育職員免許施行規則第66条の6に定める科目		
施行規則に定める 科目区分又は事項等	体育		
授業のテーマ及び到達目標			
<p>1) 実施種目のルールや競技特性を理解することができる。</p> <p>2) 基礎技術を習得し、主体的・積極的に実施種目を実践することができる。</p> <p>3) 個々の技術や体力に応じて、仲間と協同して実施種目を実践することができる。</p>			
授業の概要			
<p>本授業は、①健康および運動に関する科学的知識、②運動・スポーツ実践の習慣化、③コミュニケーションスキルや運動スキルの獲得をねらいとし、生涯にわたって運動・スポーツを楽しむ「健康で豊かな生活」を送る基盤を養う。</p>			
授業計画			
第1回：ガイダンス			
履修上の注意ならびに授業内容の説明			
第2回：卓球（1）			
用具の取り扱い方、ルール、マナーなどの基本的な知識を学ぶ			
第3回：卓球（2）			
基礎技術の修得（ストローク）			
第4回：卓球（3）			
基礎技術の修得（ドライブ、カット、サーブ）			
第5回：卓球（4）			
基礎技術の定着（連続ラリー、多球練習）			
第6回：卓球（5）			
ゲーム練習（ルール理解、審判法）			
第7回：卓球（6）			
シングルスを中心としたゲーム展開			
第8回：卓球（7）			
ダブルスを中心としたゲーム展開			

第9回：バドミントン (1)

用具の取り扱い方、ルール、マナーなどの基本的な知識を学ぶ

第10回：バドミントン (2)

基礎技術の修得 (ストローク)

第11回：バドミントン (3)

基礎技術の修得 (スマッシュ、ドロップ、サーブ)

第12回：バドミントン (4)

ゲーム練習 (ルール理解、審判法)

第13回：バドミントン (5)

シングルスを中心としたゲーム展開

第14回：バドミントン (6)

ダブルスを中心としたゲーム展開

第15回：まとめ

卓球とバドミントンの総括

テキスト

特に指定しない。授業において、適宜、資料を配付する

参考書・参考資料等

各回の授業において適宜紹介する

学生に対する評価

授業参加度 (主体的・積極的・協同的な取り組み) 80%、技能・知識の修得度 (技術の進歩、ルールやマナーの理解) 20%で評価する。

授業科目名： 健康スポーツB (実技)	教員の免許状取得のための 選択科目	単位数： 1単位	担当教員名： 北林 保、村上 貴聡、 阪田 俊輔、相良 康介、 新海 宏成、中島 早苗、 藤原 豊樹
			担当形態： クラス分け・単独
科 目	教育職員免許施行規則第66条の6に定める科目		
施行規則に定める 科目区分又は事項等	体育		
<p>授業のテーマ及び到達目標</p> <p>1) 実施種目のルールや競技特性を理解することができる。</p> <p>2) 基礎技術を習得し、主体的・積極的に実施種目を実践することができる。</p> <p>3) 個々の技術や体力に応じて、仲間と協同して実施種目を実践することができる。</p>			
<p>授業の概要</p> <p>本授業は、①健康および運動に関する科学的知識、②運動・スポーツ実践の習慣化、③コミュニケーションスキルや運動スキルの獲得をねらいとし、生涯にわたって運動・スポーツを楽しむ「健康で豊かな生活」を送る基盤を養う。</p>			
<p>授業計画</p> <p>第1回 授業ガイダンス (1)</p> <p>健康スポーツの履修についてガイダンス (授業の進め方、注意事項、評価方法など) を行う LETUSを活用できるようになっておくこと</p> <p>第2回 アイスブレイク</p> <p>卓球を活用してコミュニケーションを図る 試合を行い、自身の卓球における特徴や課題を把握する。</p> <p>第3回 バレーボール (1)</p> <p>個人技能の習得：ボールに慣れる (パス、トス) 簡易ゲーム</p> <p>第4回 バレーボール (2)</p> <p>個人技能の習得：サーブの打ち方 (種類)、レシーブ、トス&スパイク、ブロック 簡易ゲーム</p> <p>第5回 バレーボール (3)</p> <p>集団技能：応用技能の習得 レシーブコントロール (カバープレー、トス) サーブ・レシーブフォーメーション ゲーム</p> <p>第6回 バレーボール (4)</p> <p>審判法の理解、総合練習：チーム編成と反復練習、ルール説明、ゲーム</p> <p>第7回 ニュースポーツ (1)</p>			

<p>競技特性の理解：ルールの説明、ボールコントロール</p> <p>第8回 ニュースポーツ（2）</p> <p>競技特性の理解：ルールの説明、個人技能</p> <p>第9回 ニュースポーツ（3）</p> <p>集団技能：コンビネーションプレー 簡易ゲーム</p> <p>第10回 ニュースポーツ（4）</p> <p>集団技能：コンビネーションプレー ゲーム</p> <p>第11回 バスケットボール（1）</p> <p>個人技能の習得：ボールコントロール、ボディコントロール（オフense、ディフェンス）</p> <p>第12回 バスケットボール（2）</p> <p>集団技能：オフense、ディフェンス、2対2、3対3攻防</p> <p>第13回 バスケットボール（3）</p> <p>集団技能：コンビネーションプレー、簡易ゲーム</p> <p>第14回 バスケットボール（4）</p> <p>総合練習・審判法の理解：チーム編成と反復練習、審判法、ルール説明</p> <p>第15回 総括：まとめとふり返り</p> <p>本授業の学修内容についての全体的なふり返りを行う</p> <p>本授業での学びをまとめる</p>
<p>テキスト</p> <p>特に指定しない。授業において、適宜、資料を配付する</p>
<p>参考書・参考資料等</p> <p>各回の授業において適宜紹介する</p>
<p>学生に対する評価</p> <p>授業参加度（主体的・積極的・協同的な取り組み）80%、技能・知識の修得度（技術の進歩、ルールやマナーの理解など）20%で評価する。</p>

授業科目名： 健康スポーツC（実技）	教員の免許状取得のための 選択科目	単位数： 1単位	担当教員名： 北林 保、村上 貴聡、 荒川 尊祐、加藤（岩城） 友圭子、阪田 俊輔、 相良 康介、中島 早苗
			担当形態： クラス分け・単独
科 目	教育職員免許施行規則第66条の6に定める科目		
施行規則に定める 科目区分又は事項等	体育		
授業のテーマ及び到達目標 伝統技術である「形」の手順を覚え、全日本空手道連盟和道会の級位取得を目標とする。			
授業の概要 日本文化である空手道を通して、心と技を学ぶ。 「護身術としての空手」と「競技としての空手」をマスターしよう。			
授業計画 第1回 オリエンテーション 空手道の説明等 第2回 基本動作の習得 「突き技」に対する「受け技」 約束組手の習得 中段突きに対し（1本目・2本目） 形の習得 首里手形 「ピンアン二段」の習得 ～前半を覚える～ 第3回 基本動作の習得 前回に加えて、「蹴り技」の習得 約束組手の習得 前回の復習 上段突きに対し（3本目・4本目） 形の習得 首里手形 「ピンアン二段」の習得 ～後半を覚える～ 第4回 基本動作の習得 前回の復習 約束組手の習得 前回の復習			

前蹴りに対し（5本目）

形の習得

首里手形 「ピンアン二段」の習得 ～全挙動を覚える～

第5回 基本動作の習得

前回の復習

約束組手の習得

前回の復習

返し技（1本目）

形の習得

首里手形 ピンアン二段の復習、「ピンアン初段」の習得 ～前半を覚える～

第6回 基本動作の習得

前回の復習

約束組手の習得

前回の復習

形の習得

首里手形 ピンアン二段の復習、「ピンアン初段」の習得 ～後半を覚える～

第7回 基本動作の習得

前回の復習

約束組手の習得

前回の復習

形の習得

首里手形 ピンアン二段の復習、「ピンアン初段」の習得 ～全挙動を覚える～

第8回 基本動作の習得

前回の復習

約束組手の習得

前回の復習

組手競技の習得

基立ち（相手に対し、自由なタイミングで上段突きを打突）

形の習得

首里手形 ピンアン二段・初段の復習

第9回 基本動作の習得

前回の復習

約束組手の習得

前回の復習

組手競技の習得

基立ち（攻撃に対しディフェンス）

形の習得

首里手形 ピンアン二段・初段の復習、「ピンアン三段」の習得 ～前半を覚える～

第10回 基本動作の習得

前回の復習

約束組手の習得

前回の復習

組手競技の習得

基立ち（攻撃に対しカウンター）

形の習得

首里手形 ピンアン二段・初段の復習、「ピンアン三段」の習得 ～後半を覚える～

第11回 基本動作の習得

前回の復習

約束組手の習得

前回の復習

組手競技の習得

基立ち（攻撃に対しカウンター）

形の習得

首里手形 ピンアン二段・初段の復習、「ピンアン三段」の習得 ～全挙動を覚える～

第12回 基本動作の習得

前回の復習

約束組手の習得

前回の復習

組手競技の習得

防具を装着しての攻防

形の習得

首里手形 ピンアン二段・初段・三段の復習

形の技を抜き出しての護身術の習得 I

第13回 基本動作の習得

前回の復習

約束組手の習得

前回の復習

組手競技の習得

防具を装着しての攻防

形の習得

<p>首里手形 ピンアン二段・初段・三段の復習 形の技を抜き出しての護身術の習得Ⅱ</p> <p>第14回 基本動作の習得</p> <p> 前回の復習</p> <p> 約束組手の習得</p> <p> 前回の復習</p> <p> 組手競技の習得</p> <p> 防具を装着しての攻防</p> <p> 形の習得</p> <p> 首里手形 ピンアン二段・初段・三段の復習 形の技を抜き出しての護身術の習得Ⅲ</p> <p>第15回 審査</p> <p> 1. 基本技</p> <p> 其の場基本と移動基本</p> <p> 2. 約束組手</p> <p> 3. 形</p> <p> ピンアン二段・初段・三段</p> <p> ※習熟度により昇級免状を授与する。</p>
<p>テキスト</p> <p>特に指定しない。授業において、適宜、資料を配付する</p>
<p>参考書・参考資料等</p> <p>各回の授業において適宜紹介する</p>
<p>学生に対する評価</p> <p>技術点：70%</p> <p>授業態度：30%</p>

授業科目名： 健康スポーツD（実技）	教員の免許状取得のための 選択科目	単位数： 1単位	担当教員名： 北林保、村上貴聡、加藤友圭子、 阪田俊輔、相良康介、中島早苗
			担当形態： クラス分け・単独
科 目	教育職員免許施行規則第66条の6に定める科目		
施行規則に定める 科目区分又は事項等	体育		
授業のテーマ及び到達目標			
中腰・低姿勢で、途切れることのない円運動を行うことができる。 動作の協調性を高め、身体的・精神的にリラックスできる。			
授業の概要			
セルフディフェンス・テクニックを習得し、武道文化を理解しながら健康の保持・増進に対する積極的な態度を身につける。			
授業計画			
第1回 オリエンテーション ガイダンスのみ。武術太極拳について➤授業内容など説明。			
第2回 24式太極拳 第1～前半動作 基本動作中心に12式までの動作を練習する。			
第3回 24式太極拳 第13式 踵を斜め前方へ蹴り出す歩法を加える。バランス能力を高めていく。（右ドン脚）			
第4回 24式太極拳 第14式 こめかみを貫く動作。1式からの流れをつかむため套路を繰り返す。（双峰貫耳）			
第5回 24式太極拳 第15式 轉身して態勢を整え踵を蹴り出す。連貫動作になるよう努める。（左ドン脚）			
第6回 24式太極拳 第1～15式 基本となる弓歩を強化して安定した套路を目指す。身体の軸がぶれないように留意する。			
第7回 24式太極拳 第16式 プー歩という、低姿勢に出す歩形を練習する。（左下勢独立）			
第8回 24式太極拳 第17式 プー歩の左右連貫練習。重心の移動がポイントになるため体幹を使えるように留意する。 （右下勢独立）			
第9回 24式太極拳 第18式 弓歩を左右にふり守勢から攻勢へと転じる。（左右穿スオ）			

第10回	24式太極拳 第19式 虚歩のまま上体を前傾させ右手で前方へ挿し出す。(海底針)
第11回	24式太極拳 第20式 1～20式までの反復練習。身体の余分な力を抜くように留意する。(閃通壁)
第12回	24式太極拳 第21式 轉身の際は身体を回し螺旋の動きを体得する。(轉身搬ランチュイ)
第13回	24式太極拳 第22・23式 後半の動きを中心に流れを見ながら繰り返し套路を行う。(如封似閉・十字手)
第14回	24式太極拳 第1～24式 起勢～收勢まで。精神も落ち着いて柔軟な動きをめざす。
第15回	武道まとめ 武道を生活に組み込むために
テキスト	
特に指定しない。授業において、適宜、資料を配付する	
参考書・参考資料等	
各回の授業において適宜紹介する	
学生に対する評価	
授業態度50%(積極的態度、協調的態度などの取り組み姿勢)、テストの内容50%から評価。	

授業科目名： シーズンスポーツ実習 1	教員の免許状取得のための 選択科目	単位数： 1単位	担当教員名： 北林保、村上貴聡、市村志朗 、柳田信也、向本敬洋、中井 定、守田優子、鄭稼棋
			担当形態： 複数
科 目	教育職員免許施行規則第66条の6に定める科目		
施行規則に定める 科目区分又は事項等	体育		
<p>授業のテーマ及び到達目標</p> <p>受講者は、この授業を履修することによって、</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) スポーツや健康・体力について科学的に理解し、 2) 運動技能を習得し、 3) 宿泊を伴う活動を通して参加者相互の交流を深め、 4) コミュニケーション能力を高めることができる。 			
<p>授業の概要</p> <p>シーズンスポーツ実習1では技能の向上を図るとともに、スポーツの楽しさ、奥深さを味わえるようにし、生涯スポーツとして楽しめる能力を獲得する。授業は事前研修及び3泊4日（「北海道長万部」自然体験・レクリエーションコースは4泊5日）の実習で構成され、そのすべての授業に出席しなければならない。実習は初心者から上級者を対象に、班別指導を行う。</p>			
<p>授業計画</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. ゴルフコース <p>実施内容：3泊4日の宿泊研修（予定）</p> <p>場所：新潟県・妙高サンシャインゴルフワールドくるみヶ丘（予定）</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. ショートアイアンクラブでスイングの基本 2. アプローチショット、バンカーショットの打ち方 3. ショートコースでのラウンドを重ねる 4. 初心者へのアドバイスとチームリーダーの発揮 2. 「北海道長万部」自然体験・レクリエーションコース <p>実施内容：4泊5日の宿泊研修（予定）</p> <p>場所：東京理科大学北海道長万部キャンパス</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. テニス・パークゴルフなどの個人種目スポーツ <ul style="list-style-type: none"> ・ 日本パークゴルフ協会普及部による講習 ・ 基本技術の習得、ルールやマナーの理解 			

2. ティーボールやアルティメットディスクなどの集団スポーツ
 - ・ ルールの確認、用具の取り扱い方を理解する
 - ・ チームで戦略を立て、仲間と協力し、チームワークを発揮する
3. ボッチャやキンボールなどのニュースポーツ
 - ・ ルールの確認、用具の取り扱い方を理解する
 - ・ チームで戦略を立て、仲間と協力し、チームワークを発揮する
4. 函館山への軽登山と自然体験
 - ・ 自然と親しみ、自分の体力を管理する
 (天候によって種目が変更になることもある)

テキスト

なし

参考書・参考資料等

神楽坂・葛飾地区「健康スポーツ系科目」履修上の要点：体育研究室発行（CLASSおよび体育研究室ホームページに掲載）

学生に対する評価

評価の前提条件は実習にすべて参加できることである。

授業への参加度（実習中の積極的態、協調的態などの取り組み姿勢）80%、技能、知識の習得度、ルール・マナーの理解度20%で評価する。

事前研修を含む実習の欠席、遅刻、早退、見学および実習に関する手続きの不備は、授業への参加度の減点対象とする。

授業科目名： シーズンスポーツ実習 2	教員の免許状取得のための 選択科目	単位数： 1単位	担当教員名： 村上貴聡、柳田信也、向本敬 洋、中井定、守田優子、鄭稼 棋、
			担当形態： 複数
科 目	教育職員免許施行規則第66条の6に定める科目		
施行規則に定める 科目区分又は事項等	体育		
<p>授業のテーマ及び到達目標</p> <p>受講者は、この授業を履修することによって、</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. スポーツや健康・体力について科学的に理解し、 2. 運動技能を習得し、 3. 宿泊を伴う活動を通して参加者相互の交流を深め、 4. コミュニケーション能力を高めることができる。 			
<p>授業の概要</p> <p>シーズンスポーツ実習2では、スキーマの技能の向上を図るとともに、スキーマの楽しさや奥深さを味わえるようにし、生涯スポーツとして楽しめる能力を獲得する。授業は事前研修及び3泊4日の実習で構成され、そのすべての授業に出席しなければならない。実習は初心者から上級者を対象に班別指導を行う。</p>			
<p>授業計画</p> <p>スキーマコース</p> <p>実施日：3泊4日の宿泊研修</p> <p>場所：長野県・志賀高原スキーマ場（予定）</p> <p>宿泊施設：志賀パークホテル（予定）</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 用具の使い方、ゲレンデでのマナーの理解 2. スキーマ場での行動規範に関する説明、寒冷地でのリスク管理について 3. 基礎的な滑降技術の修得と矯正 <ul style="list-style-type: none"> ・スキーマ技術の習得（緩斜面のプルークボーゲン） ・スキーマ技術の習得（急斜面のプルークボーゲン） ・スキーマ技術の習得（シュテムターン） ・スキーマ技術の習得（パラレルターン） ・スキーマ技術の習得（ショートターン） ・スキーマ技術の習得（カービングターン） 4. あらゆるコース（斜面、雪質）での滑降技術習得 			

<ul style="list-style-type: none">・スピードとスキーのコントロール・自然環境を楽しむ <p>5. 総括、まとめ</p>
テキスト なし
参考書・参考資料等 神楽坂・葛飾地区「健康スポーツ系科目」履修上の要点：体育研究室発行（CLASSおよび体育研究室ホームページに掲載）
学生に対する評価 評価の前提条件は、実習にすべて参加できることである。 授業への参加度（実習中の積極的態​​度、協​​調的態​​度などの取​​り組​​み姿​​勢）80%、技能、知識の習得度、ルール・マナーの理解度20%で評価する。 事前研修を含む実習の欠席、遅刻、早退、見学および実習に関する手続きの不備は、授業への参加度の減点対象とする。

授業科目名： 日曜集中体育実習	教員の免許状取得のための 選択科目	単位数： 1単位	担当教員名： 北林保、村上貴聡
			担当形態： 複数
科 目	教育職員免許施行規則第66条の6に定める科目		
施行規則に定める 科目区分又は事項等	体育		
<p>授業のテーマ及び到達目標</p> <p>受講者は、この授業を履修することによって、</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) スポーツや健康・体力について科学的に理解し、 2) 運動技能を習得し、 3) 仲間との協同的・支援的な関わりを強化し、 4) 自律的に実践する力を身につけるようになる 			
<p>授業の概要</p> <p>授業は計4日間の実習で構成され、その全ての授業に出席しなければならない。</p> <p>【ラケットスポーツ】卓球・バドミントンの実践を通し運動技術の向上と対人との競争・協同の経験を重ねながら、総合的な体力の育成をはかる。</p>			
<p>授業計画</p> <p>4日間の集中講義で実施する。</p> <p>1日目10時00分～16時30分、神楽坂キャンパス体育館（5号館地下3階）</p> <ul style="list-style-type: none"> ・卓球（1）：基本技術およびルールを理解 フォア・バックハンドでのサービス・レシーブ・ラリーを習得する 各種打法による連続ラリーの実践 <p>2日目10時～00分～16時30分、神楽坂キャンパス体育館（5号館地下3階）</p> <ul style="list-style-type: none"> ・卓球（2）：応用技術の習得、シングルスおよびダブルスのリーグ戦 シングルスおよびダブルスの戦術について理解する <p>3日目10時00分～16時30分、神楽坂キャンパス体育館（5号館地下3階）</p> <ul style="list-style-type: none"> ・バドミントン（1）：基本技術およびルールを理解 バドミントンの基本技術（ハイクリア、ドライブ、サービス、スマッシュ）について習得する 各種打法による連続ラリーの実践 <p>4日目10時00分～16時30分、神楽坂キャンパス体育館（5号館地下3階）</p>			

<p>・バドミントン（2）：応用技術の習得、シングルスおよびダブルスのリーグ戦 シングルスおよびダブルスの戦術について理解する リーグ戦や運営の方法について理解する</p>
<p>テキスト なし</p>
<p>参考書・参考資料等 神楽坂・葛飾地区「健康・スポーツ系科目」履修上の要点：体育研究室発行（CLASSおよび体育研究室ホームページに掲載）</p>
<p>学生に対する評価 評価の前提条件は計4日間の授業に全部参加できることである。 授業への参加度（実習中の積極的態、協調的態などの取り組み姿勢）80%、技能、知識の習得度（ルールやマナーの理解度を含む）20%で評価する。</p>

授業科目名： Listening&Speaking1	教員の免許状取得のための 選択科目	単位数： 1単位	担当教員名： Simpson William、Brady Mark John、Malia OLIPHANT、G. D. Price
			担当形態： クラス分け・複数
科 目	教育職員免許施行規則第66条の6に定める科目		
施行規則に定める 科目区分又は事項等	外国語コミュニケーション		
<p>授業のテーマ及び到達目標</p> <p>Students who are successful in this class will be able to...</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. improve their listening comprehension 2. improve their spoken fluency 3. improve their pronunciation 4. learn to give short presentations 5. broaden the vocabulary knowledge 6. use strategies for use when experiencing communication breakdown <p>このクラスで成功した生徒は次のことができるようになる。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. リスニング理解力の向上 2. 流暢な会話ができる 3. 発音が良くなる 4. 短いプレゼンテーションができるようになる 5. 語彙知識を広げる 6. コミュニケーションが途切れたときに役立つ方法を活用することができる 			
<p>授業の概要</p> <p>In this course, students will improve their communicative English skills through listening and discussion of a range of general and academic topics. Topics covered this semester will include work, space, creative arts, natural science and technology. Students will be expected to actively participate with other students in English, in pair and group discussion activities throughout the course, in order to practice their speaking and listening skills, and also to improve their general communicative skills. Students will be asked to display their communication skills in practice by completing 2 tasks throughout the semester. In the class you also learn and practice using language for giving presentations. Each student will give an individual presentation in each semester.</p> <p>このコースでは、一般的なトピックからアカデミックなトピックまで、様々なトピックのリスニングやディスカッションを通して、コミュニケーション英語力を向上させる。今学期は、仕事、宇宙、クリエイティブ・アート、自然科学、テクノロジーなどのトピックを取り上げる。受講生は、コース期間中、ペアやグループでのディスカッション活動に積極的に参加し、スピーキングやリスニングのスキルを磨くとともに、一般的なコミュニケーション能力の向上を目指す。学期を通して2つの課題をこなすことで、実践的なコミュニケーション能力を発揮する。また、プレゼンテーションのための言葉遣いも学び、練習する。各生徒は各学期に個人プレゼンテーションを行う。</p>			

授業計画

Lesson 1 : Unit 1 Living for work

- Introduction to the class / Explanation of Syllabus
- Introduction to the topic
- Vocabulary
- Listening Practice (listening for main ideas and details)

第1回 : ユニット1 仕事のために生きる

- 授業の導入 / シラバスの説明
- トピックの紹介
- 語彙
- リスニング練習 (主旨と詳細を聞き取る)

Lesson 2 : Unit 1 Living for work

- Communication strategy (asking for repetition, expressing non-understanding)
- Grammar (simple present vs. present continuous)
- Presentation Skills: Unit 1 Introductions

第2回 : ユニット1 仕事のために生きる

- コミュニケーション戦略 (繰り返しを求める、理解していないことを表現する)
- 文法 (単純現在と連続現在)
- プレゼンテーションスキル : ユニット1 イントロダクション

Lesson 3 : Unit 1 Living for work

- Speaking/Listening Practice (career aptitude interview)
- Video – Becoming a Butler
- Presentation Skills: Unit 3 Talking about the Past

第3回 : ユニット1 仕事のために生きる

- スピーキング/リスニング練習 (キャリア適性面接)
- ビデオ「執事になる」
- プレゼンテーションスキル : ユニット3 過去を語る

Lesson 4 : Unit 1 Living for work

- Critical Thinking – evaluating options
- Task Preparation – Questions and Answers about Jobs
- Presentation Skills: Unit 5 Describing People

第4回 : ユニット1 仕事のために生きる

- 批判的思考 - 選択肢の評価
- タスクの準備 - 仕事に関する質問と回答
- プレゼンテーションスキル : ユニット5 人物の説明

Lesson 5

- Task 1 (20%) – Job Fair Interviews

第5回

- 課題1 (20%) - 就職フェアの面接

Lesson 6 : Unit 4 Wild Weather

- Introduction to the topic
- Vocabulary Listening for main ideas and details: Listening to a podcast
- Presentation Skills: Unit 6 Describing Places

第6回 : ユニット4 荒天

- トピックの紹介

- ・語彙 主旨と詳細を聞き取る：ポッドキャストを聞く
- ・プレゼンテーションスキル：ユニット6 場所の説明

Lesson 7 : Unit 4 Wild Weather

- ・Grammar (count and non-count nouns)
- ・Speaking Practice: Making plans based on weather forecast
- ・Presentation Skills: Unit 8 Making Requests

第7回：ユニット4 荒天

- ・文法（可算名詞と不可算名詞）
- ・スピーキング練習：天気予報に基づいて計画を立てる
- ・プレゼンテーションスキル：ユニット8 リクエストの作成

Lesson 8 : Unit 4 Wild Weather

- ・Video: Tornado Chase
- ・Vocabulary
- ・Listening for main ideas and note taking practice: Listening to a conversation
- ・Presentation Skills: Unit 9 Preferences

第8回：ユニット4 荒天

- ・ビデオ：トルネードチェイス
- ・語彙
- ・主旨の聞き取りとメモの取り方の練習：会話を聞く
- ・プレゼンテーションスキル：ユニット9 好み

Lesson 9 : Unit 4 Wild Weather

- ・Speaking practice: expressing likes and dislikes
- ・Task Preparation – Agreeing and disagreeing about suggestions for group activities
- ・Presentation Skills: Unit 10 Review of units 1-9

第9回：ユニット4 荒天

- ・スピーキング練習：好き嫌いを表現する
- ・タスクの準備：グループ活動の提案に対する賛成と反対
- ・プレゼンテーションスキル：ユニット10 ユニット1～9の復習

Lesson 10

- ・Task 2 (20%) – Group Discussion – Making Plans based on Weather Forecasts

第10回

- ・課題2（20%） - グループディスカッション - 天気予報に基づいた計画の立案

Lesson 11 : Unit 8 Creative Arts

- ・Introduction to the topic
- ・Vocabulary
- ・Listening practice: Listening for cause and effect
- ・Presentation Skills: Plan and practice your Show and Tell presentation

第11回：ユニット8 クリエイティブアート

- ・トピックの紹介
- ・語彙
- ・リスニング練習：原因と結果の聞き取り
- ・プレゼンテーションスキル：“Show and Tell” プレゼンテーションの計画と練習

Lesson 12 : Unit 8 Creative Arts

- ・Grammar: Modals

- Speaking practice: Hedging
 - Presentation Skills: Plan and practice your Show and Tell presentation
- 第12回：ユニット8 クリエイティブアート
- 文法：助動詞
 - スピーキング練習：回避
 - プレゼンテーションスキル：“Show and Tell”プレゼンテーションの計画と練習

Lesson 13

Review / Show and Tell presentations (17%)

第13回

復習 / “Show and Tell”プレゼンテーション (17%)

Lesson 14 : Make up Tasks

第14回：補習課題

Lesson 15

Semester Feedback / Show and Tell presentations (17%)

第15回

学期フィードバック / “Show and Tell”プレゼンテーション (17%)

テキスト

Main Textbook:

Title: Pathways 1: Listening, Speaking, and Critical Thinking second edition

Publisher: National Geographic Learning / Cengage Learning

Authors: Becky Tarver Chase

Publication Year: 2018

主な教科書

タイトル：Pathways 1: Listening, Speaking, and Critical Thinking second edition

出版社：National Geographic Learning / Cengage Learning

著者：Becky Tarver Chase

出版年：2018年

参考書・参考資料等

Not specified.

特になし

学生に対する評価

- TOEIC Half Test Result (33%)
 - 2 Group Discussion Tasks (2x20%)
 - 1 Presentation (17%)
 - Class participation and attendance (10%)
- TOEIC ハーフテストの結果 (33%)
 - 2つのグループディスカッション課題 (2x20%)
 - 1つのプレゼンテーション (17%)
 - 授業への参加等の平常点 (10%)

授業科目名： Listening&Speaking2	教員の免許状取得のための 選択科目	単位数： 1単位	担当教員名： Simpson William、Brady Mark John、Malia OLIPHANT、G. D. Price
			担当形態： クラス分け・複数
科目	教育職員免許施行規則第66条の6に定める科目		
施行規則に定める 科目区分又は事項等	外国語コミュニケーション		
<p>授業のテーマ及び到達目標</p> <p>Students who are successful in this class will be able to...</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. improve their listening comprehension 2. improve their spoken fluency 3. improve their pronunciation 4. learn to give short presentations 5. broaden the vocabulary knowledge 6. use strategies for use when experiencing communication breakdown <p>このクラスで成功した生徒は次のことができるようになる。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. リスニング理解力の向上 2. 流暢な会話ができる 3. 発音が良くなる 4. 短いプレゼンテーションができるようになる 5. 語彙知識を広げる 6. コミュニケーションが途切れたときに役立つ方法を活用することができる 			
<p>授業の概要</p> <p>In this course, students will improve their communicative English skills through listening and discussion of a range of general and academic topics. Topics covered this semester will include work, space, creative arts, natural science and technology. Students will be expected to actively participate with other students in English, in pair and group discussion activities throughout the course, in order to practice their speaking and listening skills, and also to improve their general communicative skills. Students will be asked to display their communication skills in practice by completing 2 tasks throughout the semester. In the class you also learn and practice using language for giving presentations. Each student will give an individual presentation in each semester.</p> <p>このコースでは、一般的なトピックからアカデミックなトピックまで、様々なトピックのリスニングやディスカッションを通して、コミュニケーション英語力を向上させる。今学期は、仕事、宇宙、クリエイティブ・アート、自然科学、テクノロジーなどのトピックを取り上げる。受講生は、コース期間中、ペアやグループでのディスカッション活動に積極的に参加し、スピーキングやリスニングのスキルを磨くとともに、一般的なコミュニケーション能力の向上を目指す。学期を通して2つの課題をこなすことで、実践的なコミュニケーション能力を発揮する。また、プレゼンテーションのための言葉遣いも学び、練習する。各生徒は各学期に個人プレゼンテーションを行う。</p>			

授業計画

Lesson 1 : Unit 7 Exploring Space

- Introduction to the topic
- Vocabulary
- Listening Practice: A Presentation about space travel
- Presentation Skill: Unit 11 Recommendations

第1回 : ユニット7 宇宙の探検

- トピックの紹介
- 語彙
- リスニング練習 : 宇宙旅行についてのプレゼンテーション
- プレゼンテーションスキル : ユニット11 おすすめ

Lesson 2 : Unit 7 Exploring Space

- Grammar point: Future Will/Be going to
- Language functions: making predictions
- Speaking: Talking about the future
- Presentation Skill: Unit 12 Working with numbers

第2回 : ユニット7 宇宙の探検

- 文法のポイント 未来の意志／～するつもりである
- 言語機能 : 予測する
- スピーキング : 未来について話す
- プレゼンテーションスキル : ユニット12 数字の扱い

Lesson 3 : Unit 7 Exploring Space

- Video: How to Choose a Mars Landing Site
- Vocabulary
- Presentation Skill: Unit 14 Agreeing and disagreeing

第3回 : ユニット7 宇宙の探検

- ビデオ : 火星着陸地点の選び方
- 語彙
- プレゼンテーションスキル : ユニット14 賛成と反対

Lesson 4 : Unit 7 Exploring Space

- Grammar point: Future time: The present and the simple present forms
- Task Preparation: Talking in groups about predictions for the future
- Presentation Skill: Unit 15 Pros and cons

第4回 : ユニット7 宇宙の探検

- 文法のポイント 未来の時間 現在形と単純現在形
- 課題の準備 : 将来の予測についてグループで話し合う
- プレゼンテーションスキル : ユニット15 長所と短所

Lesson 5

Task 1 (20%) - Group Discussion - Talking About the Future

第5回

課題1 (20%) グループ ディスカッション - 将来について話す

Lesson 6 : Unit 9 Our Relationship with Nature

- Introduction to the topic
- Vocabulary
- Listening practice: A lecture about ethics

• Presentation Skill: Unit 16 Explaining concepts

第6回：ユニット9 自然との関わり

- トピックの紹介
- 語彙
- リスニング練習：倫理に関する講義
- プレゼンテーションスキル：ユニット16 概念を説明する

Lesson 7 : Unit 9 Our Relationship with Nature

- Grammar point: Comparative and Superlative forms
- Language functions: Making comparisons
- Speaking practice: Comparing Three Natural Attractions
- Presentation Skill: Unit 17 Explaining a process

第7回：ユニット9 自然との関わり

- 文法のポイント 比較級と最上級
- 言語機能：比較する
- スピーキング練習：3つの自然の魅力を比較する
- プレゼンテーションスキル：ユニット17 プロセスを説明する

Lesson 8 : Unit 9 Our Relationship with Nature

- Video: Our History with Horses
- Vocabulary
- Presentation Skill: Unit 18/19 Explaining graphs, charts and tables

第8回：ユニット9 自然との関わり

- ビデオ：馬との歴史
- 語彙
- プレゼンテーションスキル：ユニット18/19 グラフ、チャート、表の説明

Lesson 9 : Unit 9 Our Relationship with Nature

- Listening practice: A conversation
- Grammar: comparisons /as...as/
- Task Preparation: Agreeing and Disagreeing about good and bad points of different options
- Presentation Skill: Unit 20 Giving a presentation

第9回：ユニット9 自然との関わり

- リスニングの練習 会話
- 文法：比較 /as...as/
- 課題の準備 様々な選択肢の良い点、悪い点について賛成、反対する
- プレゼンテーションスキル：ユニット20 プレゼンテーションを行う

Lesson 10 : Task 2 (20%) - Group Discussion: A discussion choosing from options

第10回：課題2 (20%) グループ ディスカッション - 選択肢から選ぶディスカッション

Lesson 11 : Unit 10 How we Communicate

- Introduction to the topic
- Vocabulary
- Listening Practice: A news report
- Presentation Skill: Plan and Practice Presentation

第11回：ユニット10 コミュニケーションの方法

- トピックの紹介
- 語彙
- リスニングの練習：ニュースレポート

- ・プレゼンテーションスキル：プレゼンテーションの計画と練習

Lesson 12 : Unit 10 How we Communicate

- ・Grammar point: the present perfect tense
- ・Language function: Talking about duration
- ・Speaking practice: Talking about the past
- ・Presentation Skill: Plan and Practice Presentation

第12回：ユニット10 コミュニケーションの方法

- ・文法のポイント：現在完了形
- ・言語機能：期間について話す
- ・スピーキング練習：過去について話す
- ・プレゼンテーションスキル：プレゼンテーションの計画と練習

Lesson 13 : Review / Presentations (17%)

第13回：復習／プレゼンテーション (17%)

Lesson 14 : Make up Tasks

第14回：補習課題

Lesson 15 : Semester Feedback / Presentations (17%)

第15回：学期フィードバック／プレゼンテーション (17%)

テキスト

Main Textbook:

Title: Pathways 1: Listening, Speaking, and Critical Thinking second edition

Publisher: National Geographic Learning / Cengage Learning

Authors: Becky Tarver Chase

Publication Year: 2018

主な教科書

タイトル：Pathways 1: Listening, Speaking, and Critical Thinking second edition

出版社：National Geographic Learning / Cengage Learning

著者：Becky Tarver Chase

出版年：2018年

参考書・参考資料等

Not specified.

特になし

学生に対する評価

- ・TOEIC Half Test Result (33%)
- ・2 Group Discussion Tasks (2x20%)
- ・1 Presentation (17%)
- ・Class participation and attendance (10%)

- ・TOEIC ハーフテストの結果 (33%)
- ・2つのグループディスカッション課題 (2x20%)
- ・1つのプレゼンテーション (17%)
- ・授業への参加等の平常点 (10%)

授業科目名： Listening&Speaking3	教員の免許状取得のための 選択科目	単位数： 1単位	担当教員名： Simpson William、Brady Mark John、Malia OLIPHANT、Justin Falkus
			担当形態： クラス分け・複数
科 目	教育職員免許施行規則第66条の6に定める科目		
施行規則に定める 科目区分又は事項等	外国語コミュニケーション		
<p>授業のテーマ及び到達目標</p> <p>Students who are successful in this class will be able to...</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. improve their listening comprehension 2. improve their spoken fluency 3. improve their pronunciation 4. learn discourse functions (agreeing/disagreeing/express an opinion, etc.) 5. broaden the vocabulary knowledge 6. use strategies for use when experiencing communication breakdown <p>このクラスで成功した生徒は次のことができるようになる。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. リスニング理解力の向上 2. 流暢な会話ができる 3. 発音が良くなる 4. 談話機能（同意／不同意／意見の表明など）を学ぶ。 5. 語彙の知識を広げる。 6. コミュニケーションが途切れたときに役立つ方法を活用することができる。 			
<p>授業の概要</p> <p>In this course, students will improve their communicative English skills through listening and discussion of a range of general and academic topics. Topics covered this semester will include technology, history, archeology, culture, science and business. Students will be expected to actively participate with other students in English, in pair and group discussion activities throughout the course, in order to practice their speaking and listening skills, and also to improve their general communicative skills. Students will be asked to display their communication skills in practice by completing 3 tasks throughout the semester.</p> <p>このコースでは、一般的なトピックからアカデミックなトピックまで、様々なトピックのリスニングとディスカッションを通して、コミュニケーション英語力を向上させる。今学期は、テクノロジー、歴史、考古学、文化、科学、ビジネスなどのトピックを取り上げる。受講生は、スピーキングとリスニングの練習をするため、また一般的なコミュニケーション能力を向上させるために、コース期間中、ペアやグループでのディスカッション活動に、他の受講生と英語で積極的に参加することが求められる。学期を通して3つの課題をこなし、コミュニケーション能力を実践的に発揮することが求められる。</p>			

授業計画

Lesson 1 : Unit 2 Technology Today and Tomorrow

- Introduction to the topic
- Vocabulary
- Listening Practice (Listening for details in a radio show)
- Language Function (Giving reasons)
- Grammar (Action and non-action verbs)

第1回：ユニット2 テクノロジーの現在と未来

- ・トピックの紹介
- ・語彙
- ・リスニング練習（ラジオ番組の詳細を聞く）
- ・言語機能（理由の提示）
- ・文法（動作動詞と非動作動詞）

Lesson 2 : Unit 2 Technology Today and Tomorrow

- Speaking/Listening Practice (Discussing Pros and Cons with reasons)
- Video – Can Robots learn to be more human?
- Vocabulary

第2回：ユニット2 テクノロジーの現在と未来

- ・スピーキング/リスニングの練習（理由とともに賛否両論を議論する）
- ・ビデオ - ロボットはより人間らしくなるか？
- ・語彙

Lesson 3 : Unit 2 Technology Today and Tomorrow

- Listening Practice (Listening for main ideas and details in a conversation)
- Language Function (giving advice / making suggestions)
- Task preparation – presenting a new technology product

第3回：ユニット2 テクノロジーの現在と未来

- ・リスニング練習（会話の主旨と詳細を聞き取る）
- ・言語機能（アドバイスを与える / 提案する）
- ・課題の準備：新しい技術製品のプレゼンテーション

Lesson 4

- ・ Task 1 (10%) – Group Role Play: Discussing plans for a new technology product

第4回

- ・ 課題1 (10%) –グループでのロールプレイ：新しい技術製品の企画について話し合う

Lesson 5 : Unit 3 Culture and Tradition

- Introduction to the topic
- Vocabulary
- Listening (Main ideas / Details / Making inferences from a lecture)
- Language function (asking for and giving clarification)
- Grammar (Past Continuous Tense)

第5回：ユニット3 文化と伝統

- ・トピックの紹介
- ・語彙
- ・リスニング（主旨 / 詳細 / 講義から推測する）
- ・言語機能（説明を求める、説明する）
- ・文法（過去進行形）

Lesson 6 : Unit 3 Culture and Tradition

- Speaking and Listening Practice (Note taking and Summarizing)
- Video – Faces of India
- Vocabulary

第6回：ユニット3 文化と伝統

- ・スピーキングとリスニングの練習（メモの取り方と要約）
- ・ビデオ - インドの顔
- ・語彙

Lesson 7 : Unit 3 Culture and Tradition

- Speaking practice (checking meaning)
- Language Function (Interrupting and asking questions)
- Task 2 preparation – plan a presentation about a Musician/Band/Style of music

第7回：ユニット3 文化と伝統

- ・スピーキング練習（意味の確認）
- ・言語機能（話をさえぎって質問する）
- ・課題2の準備：あるミュージシャン/バンド/音楽スタイルについてのプレゼンテーションを計画する

Lesson 8

- Task 2 (10%) – Pair/Group presentation about a Musician/Band/Style of music

第8回

- ・課題2（10%）-ミュージシャン/バンド/音楽スタイルについてのペア/グループでのプレゼンテーション

Lesson 9 : Unit 5 Inside the Brain

- Introduction to the topic
- Vocabulary
- Listening Practice (predicting / main ideas / details from a podcast)
- Grammar (infinitives after verbs)
- Language functions (making suggestions)

第9回：ユニット5 脳の内部

- ・トピックの紹介
- ・語彙
- ・リスニング練習（ポッドキャストから予測 / 主旨 / 詳細）
- ・文法（動詞の後の不定詞）
- ・言語機能（提案をする）

Lesson 10 : Unit 5 Inside the Brain

- Listening and Speaking practice (Discussing problems and solutions)
- Speaking Practice – Planning a trip
- Video – 3D Brain Scans

第10回：ユニット5 脳の内部

- ・リスニングとスピーキングの練習（問題と解決策の議論）
- ・スピーキング練習 - 旅行の計画
- ・ビデオ - 3D 脳スキャン

Lesson 11 : Unit 5 Inside the Brain

- Vocab
- Listening Practice (Main ideas and details from a discussion)

- Language function (making suggestions for group work)
 - Speaking/listening practice (discussing and planning group work)
- 第11回：ユニット5 脳の内部
- ・語彙
 - ・リスニング練習 (ディスカッションの主旨と詳細)
 - ・言語機能 (グループワークの提案)
 - ・スピーキング/リスニング練習 (グループワークのディスカッションと計画)

Lesson 12

- Task 3 (10%) – Group Discussion – Planning a Research Project

第12回

- ・課題3 (10%) – グループ・ディスカッション：研究プロジェクトの計画

Lesson 13 : Review / Make up Tasks

第13回：復習／課題の補習

Lesson 14 : Final Exam and feedback

第14回：最終試験とフィードバック

Lesson 15 : End-of-course review and feedback

第15回：コースの振り返りとフィードバック

テキスト

Title: Pathways 2: Listening, Speaking, and Critical Thinking Second Edition

Publisher: National Geographic Learning / Cengage Learning

Authors: Becky Tarver Chase

Publication Year: 2018

タイトル: Pathways 1: Listening, Speaking, and Critical Thinking second edition

出版社: National Geographic Learning / Cengage Learning

著者: Becky Tarver Chase

出版年: 2018年

参考書・参考資料等

Not specified.

特になし

学生に対する評価

- TOEIC Half Test Result (33%)
- 3 Tasks (3x10%)
- Class participation and attendance (10%)
- Final Test (27%)

- TOEIC ハーフテストの結果 (33%)
- 3つの課題 (3x10%)
- 授業への参加等の平常点 (10%)
- 最終テスト (27%)

授業科目名： Listening&Speaking4	教員の免許状取得のための 選択科目	単位数： 1単位	担当教員名： Simpson William、Brady Mark John、Malia OLIPH ANT、Justin Falkus
			担当形態： クラス分け・複数
科 目	教育職員免許施行規則第66条の6に定める科目		
施行規則に定める 科目区分又は事項等	外国語コミュニケーション		
<p>授業のテーマ及び到達目標</p> <p>Students who are successful in this class will be able to...</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. improve their listening comprehension 2. improve their spoken fluency 3. improve their pronunciation 4. learn discourse functions (agreeing/disagreeing/express an opinion, etc.) 5. broaden the vocabulary knowledge 6. use strategies for use when experiencing communication breakdown <p>このクラスで成功した生徒は次のことができる。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. リスニング理解力の向上 2. 流暢な会話ができる 3. 発音が良くなる 4. 談話機能（同意／不同意／意見の表明など）を学ぶ。 5. 語彙の知識を広げる。 6. コミュニケーションが途切れたときに役立つ方法を活用することができる。 			
<p>授業の概要</p> <p>In this course, students will improve their communicative English skills through listening and discussion of a range of general and academic topics. Topics covered this semester will include technology, history, archeology, culture, science and business. Students will be expected to actively participate with other students in English, in pair and group discussion activities throughout the course, in order to practice their speaking and listening skills, and also to improve their general communicative skills. Students will be asked to display their communication skills in practice by completing 3 tasks throughout the semester.</p> <p>このコースでは、一般的なトピックからアカデミックなトピックまで、様々なトピックのリスニングとディスカッションを通して、コミュニケーション英語力を向上させる。今学期は、テクノロジー、歴史、考古学、文化、科学、ビジネスなどのトピックを取り上げる。受講生は、スピーキングとリスニングの練習をするため、また一般的なコミュニケーション能力を向上させるために、コース期間中、ペアやグループでのディスカッション活動に、他の受講生と英語で積極的に参加することが求められる。また、学期を通して3つのタスクをこなすことで、実践的なコミュニケーション能力を発揮することが求められる。</p>			

授業計画

Lesson 1 : Unit 7 – Our Active Earth

- Introduction to the topic
- Vocabulary
- Listening practice: An Earth Science Lecture

第1回：ユニット 7 活発な地球

- トピックの紹介
- 語彙
- リスニング練習：地球科学の講義

Lesson 2 : Unit 7 – Our Active Earth

- Language function: using transitions
- Grammar: Imperatives
- Speaking Practice: A News report

第2回：ユニット 7 活発な地球

- 言語機能：転換語の使用
- 文法：命令形
- スピーキング練習：ニュースレポート

Lesson 3 : Unit 7 – Our Active Earth

- Video: Volcano Trek
- Vocabulary
- Listening practice: A group discussion
- Task preparation: Prepare a News report about a disaster (e.g. earthquake, volcanic eruption, etc.)

第3回：ユニット 7 活発な地球

- ビデオ：火山トレッキング
- 語彙
- リスニング練習：グループディスカッション
- 課題の準備：災害（地震、火山噴火など）に関するニュースのレポートを準備する

Lesson 4

Task 1 (10%): Give a News Report about a disaster (make a recording)

第4回

課題1 (10%) : 災害についてのニュースを伝える（録音する）

Lesson 5 : Unit 8 – Wonders from the past

- Introduction to the topic
- Vocabulary
- Listening practice: A Guided Tour of Uxmal

第5回：ユニット 8 過去の驚異

- トピックの紹介
- 語彙
- リスニング練習：ウシュマルのガイド付きツアー

Lesson 6 : Unit 8 – Wonders from the past

- Grammar: The passive voice with the past
- Language function: expressing certainty and uncertainty
- Speaking practice: Mini-presentation about artifacts

第6回：ユニット 8 過去の驚異

- ・文法：過去形を使った受動態
- ・言語機能：確実性と不確実性の表現
- ・スピーキング練習：人工物についてのミニプレゼンテーション

Lesson 7 : Unit 8 – Wonders from the past

- ・Video: Sarah Parcak: Space Archaeologist and Egyptologist
- ・Vocabulary
- ・Listening practice: A conversation about an assignment
- ・Task preparation: Planning a research expedition

第7回：ユニット8 過去の驚異

- ・ビデオ：サラ・パーカック宇宙考古学者およびエジプト学者
- ・語彙
- ・リスニング練習：課題についての会話
- ・課題準備：調査探検の計画

Lesson 8

Task 2 (10%): Group Discussion: Planning a research expedition

第8回

課題2 (10%) : グループディスカッション：調査探検の計画

Lesson 9 : Unit 10 – Entrepreneurs and Innovators

- ・Introduction to the topic
- ・Vocabulary
- ・Listening practice: A Presentation about a success story

第9回：ユニット10 起業家とイノベーター

- ・トピックの紹介
- ・語彙
- ・リスニング練習：成功事例に関するプレゼンテーション

Lesson 10 : Unit 10 – Entrepreneurs and Innovators

- ・Grammar point: the present perfect and signaling words
- ・Speaking practice: Rephrasing

第10回：ユニット10 起業家とイノベーター

- ・文法のポイント：現在完了と指示語
- ・スピーキングの練習：言い換え

Lesson 11 : Unit 10 – Entrepreneurs and Innovators

- ・Video: Eco-Fuel Africa
- ・Vocabulary
- ・Listening practice: A conversation about Jack Andraka
- ・Grammar: Infinitives to show purpose
- ・Task preparation – Presenting a new product

第11回：ユニット10 起業家とイノベーター

- ・ビデオ：Eco-Fuel Africa
- ・語彙
- ・リスニング練習：Jack Andraka に関する会話
- ・文法：目的を示す不定詞
- ・課題準備：新製品のプレゼンテーション

Lesson 12

Task 3 (10%): A Group Discussion – Starting your own business

第12回

課題3 (10%) : グループディスカッション - 自分のビジネスを始める

Lesson 13 : Review / Make up Tasks

第13回 : 復習 / 課題の補習

Lesson 14 : Final Exam and feedback

第14回 : 最終試験とフィードバック

Lesson 15 : End-of-course review and feedback

第15回 : コースの振り返りとフィードバック

テキスト

Title: Pathways 2: Listening, Speaking, and Critical Thinking Second Edition

Publisher: National Geographic Learning / Cengage Learning

Authors: Becky Tarver Chase

Publication Year: 2018

タイトル: Pathways 2: Listening, Speaking, and Critical Thinking Second Edition

出版社: National Geographic Learning / Cengage Learning

著者: Becky Tarver Chase

出版年: 2018

参考書・参考資料等

Not specified.

特になし

学生に対する評価

- TOEIC Half Test Result (33%)
- 3 Tasks (3x10%)
- Class participation and attendance (10%)
- Final Test (27%)

- TOEICハーフテスト結果(33%)
- 3つの課題 (3x10%)
- 授業への参加等の平常点(10%)
- 最終テスト (27%)

授業科目名： 教育原理	教員の免許状取得のための 必修科目	単位数： 2単位	担当教員名： 井藤 元
			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	・教育の理念並びに教育に関する歴史及び思想		
<p>授業のテーマ及び到達目標</p> <p>(1) 教育学の諸概念に関する基礎的な知識を獲得しているとともに、教育の本質及び目標について理解している。</p> <p>(2) 近代教育制度の成立と展開を理解し、今後の教育のあり方について洞察するための知見を獲得している。</p> <p>(3) 現代社会において問題となっている教育をめぐる諸課題を歴史的視座から理解している。</p> <p>(4) 代表的な教育家の思想を理解し、その思想が我々の教育観にいかなる影響を及ぼしているかを理解している。</p>			
<p>授業の概要</p> <p>教職を志すうえで「教育学」を学ぶ意味とは何であろうか。本講義ではさしあたり、その問いに対して、①私たちが常日頃当たり前だと考えている教育的観念を切り崩し、②それを客観化・相対化する中で自らの立ち位置を確認し、③多角的な視座を獲得することで教育に対するものの見方を拡大・深化させるためと回答したい。教職を志している皆さんはしばしば、教壇に立つ上ですぐに役立つ、即効性のある知識を望むことが多いように思われる。指導案の書き方、発問の方法、板書の仕方などなど。学べば学んだ分だけ成果が上がり、明日からでも現場で使える実践的な知識や技術。それらを修得することは教師になるうえでももちろん大切なことである。だが、教職を志す者にはそうした即効性のある知識だけではなく、教育者として日々の実践を行ってゆくうえで不可欠な客観的思考力・批判的思考力を身につける必要があり、「教育学」はそうした力を養うことに寄与する科目だといえる。教育者は自分の教育観・教育実践が偏りを持っていないか、自分の立ち位置はどこにあるのかなどを常に反省しながら実践に臨まねばならない。自らの教育観を客観化・相対化することで「当たり前」を切り崩し、多様な価値観に開かれること、そのことが教育に対するものの見方を広げることへとつながる。本講義では教育学の理論的基礎を学び、教育に関する問いそのものを深化させてゆくことを目指す。</p>			
<p>授業計画</p> <p>第1回：イントロダクション</p>			

- 第2回：「教育」は何のためにあるのかープラトン、ルソー、デューイの思想
 第3回：学校とはどのような場所なのかー学校の歴史
 第4回：学校のカタチは一つだけなのかーオルタナティブ教育について
 第5回：子どもとはどのような存在かーコメニウス、ロック、ペスタロッチの思想
 第6回：「教えるー学ぶ」の相互作用を生み出す教師の可能性
 第7回：価値の教育をめぐる四つの視点ーカント、J. S. ミルの思想
 第8回：なぜ公教育は必要なのかーコンドルセの思想
 第9回：教育における「型」の問題
 第10回：教育とメディア
 第11回：「遊び」の人間形成論的意義についてーフレーベル、ホイジンガ、シラーの思想
 第12回：子どもの疑問に向き合うために
 第13回：「伝える」とはどのようなことか
 第14回：教育実践にマニュアルはどこまで有効か
 第15回：まとめ及び到達度評価試験ならびに解説

テキスト

井藤元編『ワークで学ぶ教育学』（ナカニシヤ出版、2015年）

参考書・参考資料等

授業中に適宜紹介する。

学生に対する評価

- ①毎回の授業で配布するコメントシート（ミニレポート 40点満点）
 ②学期末レポート（60点満点）
 ①と②を合算し、総合的に評価する。
 S：到達目標を十分に達成し、極めて優秀な成果を収めている
 A：到達目標を十分に達成している
 B：到達目標を達成している
 C：到達目標を最低限達成している
 D：到達目標を達成していない

授業科目名： 教職概論	教員の免許状取得のための 必修科目	単位数： 2単位	担当教員名： 中村 豊、西村 多久磨
			担当形態： 複数
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	・教職の意義及び教員の役割・職務内容（チーム学校運営への対応を含む。）		
<p>授業のテーマ及び到達目標</p> <p>〔到達目標〕</p> <p>本授業の具体的な教育目標は、次の通りです。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 対人援助職及び教育公務員としての教員の特徴と責務を説明できる。 2. 教職の専門性と教員免許制度について説明ができる。 3. 教育基本法・学校教育法・学習指導要領等から教員の役割について説明ができる。 4. 教員の服務と処分、研修制度に関して説明ができる。 5. いじめや不登校など生徒指導上の諸課題の現状と関係法律に関して説明ができる。 6. 専門家および地域連携・協働体制としてのチーム学校に関して説明ができる。 <p>〔テーマ〕</p> <p>教職は、子どもを対象とする対人援助に関する専門職です。したがって、学習の第一歩として、教員の実務遂行に必要な基礎的な知識の習得と教職についての仕事理解が何よりも重要です。本学の教員養成は、中等教育の理数教員であるため、学習指導のみならず、いじめ・不登校・暴力行為などの生徒指導やキャリア教育に関しても、専門的な知識とスキルが要求されます。同時に、教育基本法・学校教育法・地方公務員法など、教員のコンプライアンス（法令遵守）にかかわる法律を学習します。本授業では、多様な実践例を通して教職に関する基礎学力の定着を図ります。授業は、受講生の事前の調べ学習によるアクティブ・ラーニングを基礎に、ICTを活用したプレゼンテーションを交えて、コミュニケーション能力やプレゼンテーション能力の育成を図ります。</p>			
<p>授業の概要</p> <p>本授業では、現代社会における教職の重要性や専門性の高いチームによる学校づくりへの高まりを背景に、教職の意義、教員の役割、教員の資質能力と職務内容等について身に付け、教職への意欲を高め、さらに適性を判断し、進路選択に資する教職の在り方を理解することを目標としています。</p>			
<p>授業計画</p> <p>第1回 学校教育と教職の社会的意義</p> <ol style="list-style-type: none"> (1) 教育問題と公教育の課題 (2) 専門職としての教職の社会的意義 			

第2回 教員の職業的特色

- (1) 教育公務員としての責務
- (2) アカウンタビリティとコンプライアンス

第3回 教職の専門性と教員免許制度

- (1) 教員免許制度
- (2) 教員免許更新制度

第4回 教員への役割期待〔1〕

- (1) 戦後の教育改革の流れ
- (2) 教育基本法と学校教育・教員

第5回 教員への役割期待〔2〕

- (1) 学習指導要領
- (2) 教育振興基本計画

第6回 教職へのプロセスと求められる教師像〔1〕

- (1) 公立学校教員の採用プロセス
- (2) 教員採用試験と求められる資質能力

第7回 教職へのプロセスと求められる教師像〔2〕

- (1) 私立学校教員の採用プロセス
- (2) 教員採用試験と求められる資質能力

第8回 教員の職務と組織的・計画的学校教育

- (1) 教員の職務内容
- (2) 組織的・計画的学校教育

第9回 生徒指導〔1〕

- (1) 生徒指導・不登校等の問題
- (2) 生徒指導の意義と実際
- (3) 第1回学習到達度試験（第1回から第8回の総括）

第10回 生徒指導〔2〕

- (1) いじめ防止対策推進法
- (2) いじめ防止基本方針

第11回 教員の研修

- (1) 教員研修制度
- (2) 指導改善研修

第12回 教員の服務義務

- (1) 職務上の義務
- (2) 身分上の義務

第13回 教員の非違行為と処分

(1) 教員の非違行為

(2) 懲戒処分と分限処分

第14回 チームとしての学校〔1〕

(1) 特別支援教育

(2) 発達障がいの特性

第15回 チームとしての学校〔2〕

(1) SC・SSW等の専門家との協働

(2) コミュニティ・スクールと地域学校協働活動

(3) 第2回学習到達度試験（第9回から第15回の総括）

テキスト

東京理科大学教職教育センター（2017）『教職概論』（全学共通テキスト）

参考書・参考資料等

授業時に関連する補足資料や要点整理等を配付します。

学生に対する評価

2回の学習定着度試験の平均点により、以下の通り評価します。

なお、それぞれの試験で60点以上の評価点が必要です。

S：到達目標を十分に達成し、極めて優秀な成果を収めている

A：到達目標を十分に達成している

B：到達目標を達成している

C：到達目標を最低限達成している

D：到達目標を達成していない

授業科目名： 教育と社会	教員の免許状取得のための 必修科目	単位数： 2単位	担当教員名： 歌川 光一
			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	・教育に関する社会的、制度的又は経営的事項（学校と地域との連携及び学校安全への対応を含む。）		
授業のテーマ及び到達目標			
<p>現代の学校教育に関する社会的事項について、基礎的な知識を身に付け、それらに関連する課題を理解すること。さらに、学校と地域との連携に関する理解及び学校安全への対応に関する基礎的知識も身に付けることを目標とします。</p>			
授業の概要			
<p>以下の3つの目標に沿って15回（到達目標）に分けて講義を行います。</p> <p>(1) 教育に関する社会的事項として、社会の状況の変化が学校教育にもたらす影響とそこから生じる課題及びそれに対応するための教育政策の動向を理解すること。</p> <p>(2) 学校及び地域との連携として、学校及び地域との連携の意義並びに地域との協働の仕方について、取組事例を踏まえて理解すること。</p> <p>(3) 学校安全への対応として、学校の管理下で起こる事件、事故及び災害の実情を踏まえて、危機管理を含む学校安全の目的と具体的な取組を理解すること。</p>			
授業計画			
第1回：イントロダクション：「教育と社会」の概要説明（履修方法、履修上の注意、評価方法等についてのガイダンス）			
第2回：現代の日本の学校教育の現状と課題			
第3回：学校教育と子どもの置かれている社会状況の理解			
第4回：学校と社会を巡る近年の様々な状況の変化の理解			
第5回：子どもの生活の変化を踏まえた指導上の課題の理解			
第6回：新学習指導要領の掲げる「生きる力」と子どもの社会的適応力			
第7回：日本の教育政策と子どもの学力			
第8回：「主体的・対話的で深い学び」の具体的な指導法			
第9回：諸外国の教育事情や教育改革の動向			
第10回：学校教職員及びその他の関係者との連携並びに協働の在り方			
第11回：学校と地域との連携の在り方			
第12回：地域との連携を基とする開かれた学校づくり			
第13回：学校安全への対応			
第14回：学校の管理下で発生する事件、事故及び災害と学校保健安全法に基づき、危機管理			

並びに事故対応

第15回：児童生徒の生活安全、交通安全及び災害安全等の各領域の安全管理並びに安全教育と「教育と社会」の達成度評価ならびに解説（テスト形式でまとめを行う。）

テキスト

『ワークで学ぶ教育学』（井藤元、ナカニシヤ出版）、『義務教育を問い直す』（藤田英典、岩波新書）等、授業中に適宜紹介する。

参考書・参考資料等

『日本の教育を考える』（宇沢弘文、岩波新書）等、授業中に適宜紹介する。
各回のテーマについて、新聞・インターネット等で予備知識を得ること、さらに復習は、授業で配布したプリントや振り返りを自発的に行うこと。原則、3時間を目安にして、適切な予習・復習を行うこと。

学生に対する評価

学生に対する評価：毎回の講義の中での発言や小テスト等のレポート（60%）と15回目に行う達成度に関するテスト（40%）により以下のとおり行います。

S：到達目標を十分に達成し、極めて優秀な成果を収めている

A：到達目標を十分に達成している

B：到達目標を達成している

C：到達目標を最低限達成している

D：到達目標を達成していない

授業科目名： 発達と教育の心理学	教員の免許状取得のための 必修科目	単位数： 2単位	担当教員名： 西村 多久磨
			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	・ 幼児、児童及び生徒の心身の発達及び学習の過程		
授業のテーマ及び到達目標			
<p>(1) 幼児、児童及び生徒の心身の発達の概念及び関連要因を踏まえ、教育における発達理解の意義を理解している。</p> <p>(2) 乳幼児期から青年期の各時期における運動、言語、認知、社会性などの特徴を理解している。</p> <p>(3) 学習の概念及び形態を理解している。</p> <p>(4) 主体的学習を支える動機付け、集団づくり、学習評価のあり方について、発達の特徴と関連づけている理解している。</p> <p>(5) 幼児、児童及び生徒の心身の発達を踏まえ、主体的な学習活動を支える指導の基礎となる考え方を理解している。</p>			
授業の概要			
<p>本授業では幼児、児童及び生徒の心身の発達・学習や各発達の時期における主要な心的側面を理解するとともに、これらの知見を踏まえて主体的学習活動の仕組みとそれを支える指導や評価の基礎となる考え方を理解する。</p>			
授業計画			
第1回：ガイダンス：教育における発達理解の意義			
第2回：発達の基礎理論：遺伝と環境			
第3回：学習理論1：行動主義から見た学習理論			
第4回：学習理論2：行動主義から認知主義へ			
第5回：認知心理学からみた記憶のメカニズム			
第6回：認知心理学からみた知識の構造			
第7回：主体的な学習活動を支える指導方法：動機付け理論			
第8回：主体的な学習活動を支える指導方法：自律的学習の仕組みとその支援方法			
第9回：発達の個人差と教育評価：個人差の評価方法			
第10回：ピアジェ理論から見た運動と認知の発達			
第11回：ヴィゴツキー理論から見た認知と言語の発達			
第12回：状況論・構成論からみた学習と発達			
第13回：社会性の発達と集団づくり			

第14回：道徳性の発達

第15回：到達度評価試験ならびに解説及びまとめ

テキスト

配布資料

参考書・参考資料等

「やさしい教育心理学 第4版」 鎌原雅彦・竹綱誠一郎 著 有斐閣アルマ

学生に対する評価

到達度試験（50%）、小テスト（50%）、授業態度により減点することもある。

授業科目名： 教育心理学特論	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： 西村 多久磨
			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	・ 幼児、児童及び生徒の心身の発達及び学習の過程		
<p>授業のテーマ及び到達目標</p> <p>(1) 学習者の個人差や個性を理解するための心理学的理論や知見を理解している。</p> <p>(2) 学習者の思考過程や既有知識の仕組みや内容を理解し、それを踏まえた指導方法を理解している。</p> <p>(3) 学業不振を学習意欲や学習過程といった心理的側面から理解し、その支援方法を理解している。</p> <p>(4) アイデンティティ、ジェンダー、進路選択といった、中高生のテーマになり得る心理の諸相を理解している。</p> <p>(5) 教師と生徒、生徒同士といった学級での人間関係及び学校不適応の諸相を理解し、その支援方法を理解している。</p> <p>(6) 国際比較研究や地域間比較研究から明らかにされた、社会文化的文脈と発達の多様性を理解している。</p>			
<p>授業の概要</p> <p>この授業では、将来教師になる受講生が、学習者の個性や思考過程、学級集団の人間関係、中高生特有の心理的現象や問題を理解し、その支援や教育方法の基礎を学ぶ。受講生はこれらのテーマについて、主体的学び、考えることを目指す。</p>			
<p>授業計画</p> <p>第1回：ガイダンス：教育心理学とは？</p> <p>第2回：個性を捉える／パーソナリティ</p> <p>第3回：個性を捉える／知能</p> <p>第4回：認知心理学から見た思考のメカニズム</p> <p>第5回：既有知識</p> <p>第6回：学習指導法</p> <p>第7回：学業不振</p> <p>第8回：中高生の心理：アイデンティティ</p> <p>第9回：中高生の心理：ジェンダー</p> <p>第10回：中高生の心理：進路選択</p> <p>第11回：教師—生徒関係</p>			

第12回：学級集団

第13回：学校への不適応

第14回：文化的文脈から捉えた発達と学習

第15回：到達度評価試験ならびに解説及びまとめ

テキスト

配布資料

参考書・参考資料等

「やさしい教育心理学 第4版」 鎌原雅彦・竹綱誠一郎 著 有斐閣アルマ

学生に対する評価

到達度試験（50%）、小テスト（50%）、授業態度により減点することもある。

授業科目名： 特別支援教育論	教員の免許状取得のための 必修科目	単位数： 1単位	担当教員名： 市川 寛子
			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	・ 特別の支援を必要とする幼児、児童及び生徒に対する理解		
授業のテーマ及び到達目標			
<p>(1) 発達障害を含む特別の支援を必要とする幼児、児童及び生徒の障害の特性及び心身の発達について説明できる。</p> <p>(2) 発達障害を含む特別の支援を必要とする幼児、児童及び生徒に対する教育課程や支援方法について説明できる。</p> <p>(3) 特別の教育的ニーズのある幼児、児童及び生徒の学習上又は生活上の困難とその対応を理解する。</p>			
授業の概要			
<p>特別支援教育では、発達障害を含む学習上又は生活上の困難のある幼児、児童及び生徒一人一人の教育的ニーズに応じた適切な指導・支援が求められている。</p> <p>本授業では、障害の特性や指導内容・方法等の基本的事項について理解するとともに、個に応じた働きかけ・対応について多面的視点から検討し、学校教育現場で必要な基礎的知識・技術を習得する。必要に応じ疑似体験、ロールプレイ、ディスカッション等を行い、理解を深める。</p>			
授業計画			
第1回：特別支援教育の理念			
<ul style="list-style-type: none"> ・ インクルーシブ教育システムを含めた特別支援教育に関する制度の理念や主な法令の内容を理解する。 			
第2回：特別な支援を必要とする子どもの理解（1）			
<ul style="list-style-type: none"> ・ 発達障害を含む特別の支援を必要とする幼児、児童及び生徒の心身の発達、心理的特性及び学習の過程を理解する。 			
第3回：特別な支援を必要とする子どもの理解（2）			
<ul style="list-style-type: none"> ・ 発達障害や様々な障害（視覚障害、聴覚障害、知的障害、肢体不自由、病弱・身体虚弱、言語障害、情緒障害等）のある幼児、児童及び生徒の学習上又は生活上の困難について基礎的な知識を身に付ける。 			
第4回：個に応じた指導・支援（1）			
<ul style="list-style-type: none"> ・ 発達障害や軽度知的障害をはじめとする特別の支援を必要とする幼児、児童及び生徒に対する指導、支援の方法を身に付ける。 			

第5回：個に応じた指導・支援（2）

- ・実践事例からアセスメント、応用行動分析等の方法について理解する。
- ・「通級による指導」及び「自立活動」の教育課程上の位置付けと内容を理解する。

第6回：個別の指導計画と個別の教育支援計画

- ・特別支援教育に関する教育課程の枠組みを踏まえ、個別の指導計画及び個別の教育支援計画を作成する意義と方法を理解する。

第7回：保護者及び関係機関との連携

- ・特別支援教育コーディネーター、関係機関や家庭と連携しながら支援体制を構築することの必要性を理解する。

第8回：その他の多様なニーズをもつ子どもの理解と支援

- ・特別の支援を必要としている英才児や母国語や貧困等の問題により特別の教育的ニーズのある子どもに関する組織的な対応の必要性を理解する。
(最後に到達度評価試験を行う。)

テキスト

『はじめての特別支援教育』（有斐閣アルマ）、『特別支援教育とインクルーシブ教育』（ナカニシヤ出版）、『特別支援教育の基礎・基本』（ジアース教育新社）等

その他、授業中に適宜紹介する。

参考書・参考資料等

各回のテーマについて、書籍、新聞、インターネット等で予備知識を得ること。さらに復習は、授業で配布したプリント等を参考に振り返りを自発的に行うこと。原則、3時間を目安にして、適切な予習・復習を行うこと。

学生に対する評価

毎回の講義の中での発言や小レポートと8回目に行う到達度評価試験により以下の通り行います。

毎回の発言と小レポート（60%）、到達度評価試験（40%）

S：到達目標を十分に達成し、極めて優秀な成果を収めている

A：到達目標を十分に達成している

B：到達目標を達成している

C：到達目標を最低限達成している

D：到達目標を達成していない

授業科目名： 教育課程編成論	教員の免許状取得のための 必修科目	単位数： 1単位	担当教員名： 歌川 光一
			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	・教育課程の意義及び編成の方法（カリキュラム・マネジメントを含む。）		
授業のテーマ及び到達目標			
<p>(1) 学校教育において教育課程が有する役割や機能、並びに意義を理解するとともに、学校及び教員の果たすべき役割や使命を理解する。</p> <p>(2) 教育課程編成の基本原則、並びに学校の教育実践に即した教育課程編成の方法を理解する。</p> <p>(3) 教科・領域・学年をまたいでカリキュラムを把握し、教育課程全体を計画、実施、評価、改善のサイクルでマネジメントし、生徒、保護者、地域の人々に説明責任を果たすことの意味を理解する。</p>			
授業の概要			
<p>教科書による事前学習を学生に求める。また、授業は教科書を中心に進め、各回においてワークシートを配付し、個人学習だけでなく班の協議を実施し、主体的・対話的な学習を通して、教育課程編成において教員が果たすべき使命を理解する。授業後は教科書の演習問題に取り組むよう、学生に指示する。</p>			
授業計画			
第1回：学習指導要領の位置づけ、及び教育課程編成の目的について			
<p>(1) 学習指導要領の性格、位置づけについて</p> <p>(2) 学習指導要領改訂の変遷、及び主な改訂内容並びにその社会的背景について</p> <p>(3) 教育課程編成の目的について</p>			
第2回：教育課程を編成するとはどのようなことか			
<p>(1) 教育課程を編成するとはどのようなことか</p> <p>(2) 学校のグランドデザイン、短期目標と中期目標について</p> <p>(3) 設置者である教育委員会の役割と学校の説明責任について</p>			
第3回：確かな学力をはぐくむ学習指導計画と評価計画			
<p>(1) 確かな学力とその育成</p> <p>(2) 目標に準拠した評価、及び評価計画を含んだ学習指導計画</p> <p>(3) 知の総合化を図り、教科横断的、総合的な探究活動を行う「総合的な学習の時間」</p>			
第4回：教科や領域を横断する教育課程の編成			
(1) 特別活動、及び総合的な学習の時間の目標、及び内容について			

<p>(2) 道徳教育について</p> <p>(3) キャリア教育・特別支援教育・シティズンシップ教育・食育など、教科・領域を横断して編成する教育課程</p> <p>第5回：地域や学校の実態を踏まえた魅力ある教育課程編成</p> <p>(1) 学校の実態を理解する</p> <p>(2) 学校の実態を踏まえた特色ある教育課程編成</p> <p>(3) コミュニティスクールの実態</p> <p>第6回：学校評価と教育課程の改善</p> <p>(1) 学校評価について</p> <p>(2) 学校評価を踏まえた教育課程の改善と学校の説明責任</p> <p>(3) 学校評価を踏まえて教育委員会が果たすべき役割</p> <p>第7回：組織的な授業改善の取組み</p> <p>(1) 新学習指導要領と授業改善の必要性</p> <p>(2) 組織的な授業改善の実際</p> <p>(3) 授業の質の保証を目指す学校の在り方、教員の心構えについて</p> <p>第8回：到達度評価試験ならびに解説及びまとめ</p> <p>各回の学習内容を理解しているかどうかについて知識を問うとともに、教育課程編成、及びカリキュラム・マネジメントに関する考え方を記述させ、教育課程編成において教員が果たすべき役割を論ずることができるかどうかを評価する。</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（文部科学省）、中学校学習指導要領解説総則編（文部科学省）、高等学校学習指導要領（文部科学省）、高等学校学習指導要領解説総則編（文部科学省）</p> <p>評価規準の作成、評価方法等の工夫改善のための参考資料（国立教育政策研究所教育課程研究センター）</p>
<p>学生に対する評価</p> <p>各回に提出させるワークシートを50%の割合で評価するとともに、到達度評価試験による評価を50%とし、総合的に判断して単位を付与するかどうかを決める。</p>

授業科目名： 総合的な学習（探究） の時間の指導法	教員の免許状取得のための 必修科目	単位数： 1単位	担当教員名： 中村 豊
			担当形態： 単独
科 目	道徳、総合的な学習の時間等の指導法及び生徒指導、教育相談等に関する科目		
施行規則に定める 科目区分又は事項等	<ul style="list-style-type: none"> ・総合的な学習の時間の指導法 ・総合的な探究の時間の指導法 		
<p>授業のテーマ及び到達目標</p> <p>本授業におけるコアカリキュラムの到達目標及びテーマは以下のとおりである。</p> <p>(1) 総合的な学習の時間の意義や、各学校において目標及び内容を定める際の考え方。</p> <p>1) 総合的な学習の時間の意義と教育課程において果たす役割について、教科を越えて必要となる資質・能力の育成の視点から理解している。</p> <p>2) 学習指導要領における総合的な学習の時間の目標並びに各学校において目標及び内容を定める際の考え方や留意点を理解している。</p> <p>(2) 総合的な学習の時間の指導計画作成の考え方と、その実現のために必要な基礎的な能力。</p> <p>1) 各教科等との関連性を図りながら総合的な学習の時間の年間指導計画を作成することの重要性と、その具体的な事例を理解している。</p> <p>2) 主体的・対話的で深い学びを実現するような、総合的な学習の時間の単元計画を作成することの重要性とその具体的な事例を理解している。</p> <p>(3) 総合的な学習の時間の指導と評価の考え方および実践上の留意点。</p> <p>1) 探究的な学習の過程及びそれを実現するための具体的な手立てを理解している。</p> <p>2) 総合的な学習の時間における児童及び生徒の学習状況に関する評価の方法及びその留意点を理解している。</p>			
<p>授業の概要</p> <p>本授業では、総合的な学習の時間が教育課程に位置付けられた経緯や、教育的意義及び特質を明らかにする。また、この教育のあり方を理解し、学校教育における有用性および有効性について、実践されている教育事例を踏まえながら、具体的な授業を把握できるように学習を進める。さらに、指導計画の作成および具体的な指導の仕方、並びに学習活動の評価に関する基礎的な能力を身に付けることを目指し、グループワークによる課題解決学習を適宜行う。</p>			
<p>授業計画</p> <p>第1回：総合的な学習の趣旨と目標</p> <p>第2回：総合的な学習の時間の内容</p> <p>第3回：総合的な学習の時間の指導計画と単元計画</p> <p>第4回：総合的な学習の時間の学習指導</p>			

第5回：総合的な学習の時間の体制づくりと校内組織

第6回：総合的な学習の時間の弾力的な授業時数の運用並びに環境整備および外部との連携

第7回：総合的な学習の時間の評価

第8回：授業内到達度評価試験

本科目内容の到達度（達成度、習得度）の確認と内容に関する解説を行う。

- (1) 試験（到達度を確認する試験）
- (2) 解説

テキスト

- ・文部科学省「中学校学習指導要領解説 総合的な学習の時間編」
- ・文部科学省「高等学校学習指導要領解説 総合的な探究の時間編」

参考書・参考資料等

- ・国立教育政策研究所教育課程研究センター『総合的な学習の時間における評価方法等の工夫改善のための参考資料【中学校】』『同【高等学校】』教育出版、2011年。
- ・国立教育政策研究所教育課程研究センター『総合的な学習の時間実践事例集【中学校】』ぎょうせい、2002年
- ・文部科学省『中学校学習指導要領』、2017年
- ・文部科学省『高等学校学習指導要領』、2018年

学生に対する評価

レポート・到達度評価試験の成績等によって客観的に評価します。

授業への参加度（20%）、レポート（40%）、授業内到達度評価試験（40%）

S：到達目標を十分に達成し、極めて優秀な成果を収めている。

A：到達目標を十分に達成している。

B：到達目標を達成している。

C：到達目標を最低限達成している。

D：到達目標を達成していない。

授業科目名： 特別活動・進路指導	教員の免許状取得のための 必修科目	単位数： 2単位	担当教員名： 中村 豊
			担当形態： 単独
科 目	道徳、総合的な学習の時間等の指導法及び生徒指導、教育相談等に関する科目		
施行規則に定める 科目区分又は事項等	<ul style="list-style-type: none"> ・特別活動の指導法 ・進路指導及びキャリア教育の理論及び方法 		
授業のテーマ及び到達目標			
本授業のコアカリキュラムにおける到達目標およびテーマは以下のとおりである。			
<p>(1) 特別活動の意義、目標及び内容。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) 学習指導要領における特別活動の目標及び主な内容を理解している。 2) 教育課程における特別活動の位置付けと各教科等との関連を理解している。 3) 学級活動・ホームルーム活動の特質を理解している。 4) 生徒会活動、学校行事の特質を理解している。 <p>(2) 特別活動の指導の在り方。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) 教育課程全体で取り組む特別活動の指導の在り方を理解している。 2) 特別活動における取組の評価・改善活動の重要性を理解している。 3) 合意形成に向けた話し合い活動、意思決定につながる指導及び集団活動の意義や指導の在り方を例示することができる。 4) 特別活動における家庭・地域住民や関係諸機関との連携の在り方を理解している。 <p>(3) 進路指導・キャリア教育の意義や原理。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) 教育課程における進路指導・キャリア教育の位置付けを理解している。 2) 学校の教育活動全体を通じたキャリア教育の視点と指導の在り方を例示することができる。 3) 進路指導・キャリア教育における組織的な指導体制及び家庭や関係諸機関との連携の在り方を理解している。 <p>(4) 全ての生徒を対象とした進路指導・キャリア教育の考え方と指導の在り方。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) 職業に関する体験活動を核とし、キャリア教育の視点を持ったカリキュラム・マネジメントの意義を理解している。 2) 主に全体指導を行うガイダンスの機能を生かした進路指導・キャリア教育の意義や留意点を理解している。 <p>(5) 生徒が抱える個別の進路指導・キャリア教育上の課題に向き合う指導の考え方と在り方。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) 生涯を通じたキャリア形成の視点に立った自己評価の意義を理解し、ポートフォリオの活用の在り方を例示することができる。 			

2) キャリア・カウンセリングの基礎的な考え方と実践方法を説明することができる。

授業の概要

特別活動は、教科外教育であり、3つの内容から構成されている。学級活動・ホームルーム活動は、教育課程に位置付けられており、正規の授業として年間授業時数が定められている。これと生徒会活動並びに学校行事等をとおして育まれる資質・能力について明らかにする。また、「人間関係形成」、「社会参画」、「自己実現」、「チームとしての学校」の視点から、特別活動の特質を踏まえた学習を進める。

半面、特別活動における学級活動・ホームルーム活動は、進路指導の要の時間である。また、職場訪問、職場体験、インターン実習、上級学校訪問などの学校行事は、生徒が自ら、将来の進路を選択・計画し、その後の生活によりよく適応し、能力を伸長する進路指導のねらいと重なる点が多い。それゆえ進路指導・キャリア教育の視点に立った授業改善や体験活動、評価改善の推進やガイダンスとカウンセリングの充実等、特別活動との関連を踏まえ、具体的な教育実践事例を通して学習を進める。

授業計画

第1回：特別活動の意義と目標

第2回：特別活動の内容と各教科等との関連

第3回：学級活動・ホームルーム活動の成立過程と特質

第4回：生徒会活動および学校行事の特質

第5回：話し合い活動における指導の在り方

第6回：家庭・地域住民や関係機関との連携に基づいた学習活動

第7回：特別活動における評価

第8回：特別活動とガイダンスおよび進路指導・キャリア教育との関連

第9回：職業指導、進路指導・キャリア教育の成立過程とその変遷

第10回：キャリア教育の意義と指導の在り方

第11回：職業に関する体験活動の事例とカリキュラム・マネジメント

第12回：ガイダンスの機能を生かした進路指導・キャリア教育

第13回：キャリア形成の視点とポートフォリオの活用

第14回：キャリア・カウンセリングの方法

第15回：授業内到達度評価試験

本科目内容の到達度（達成度、習得度）の確認と内容に関しての解説を行う。

(1) 試験（到達度を確認する試験）

(2) 解説

テキスト

・文部科学省「中学校学習指導要領解説 特別活動編」

- ・文部科学省 「高等学校学習指導要領解説 特別活動編」
- ・国立教育政策研究所生徒指導・進路指導研究センター「キャリア教育」資料集
－文部科学省・国立教育政策研究所－研究・報告書・手引編

参考書・参考資料等

- ・文部科学省『中央教育審議会答申 今後の学校におけるキャリア教育・職業教育の在り方について』ぎょうせい、2011年3月
- ・中村豊・原清治編著『特別活動』ミネルヴァ書房、2018年3月
- ・文部科学省『中学校学習指導要領』、2017年
- ・文部科学省『高等学校学習指導要領』、2018年

学生に対する評価

レポート・到達度評価試験の成績によって客観的に評価します。

授業への参加度 (20%)、レポート (40%)、授業内到達度評価試験 (40%)

S：到達目標を十分に達成し、極めて優秀な成果を収めている。

A：到達目標を十分に達成している。

B：到達目標を達成している。

C：到達目標を最低限達成している。

D：到達目標を達成していない。

授業科目名： 教育工学（ICTの活用含む）	教員の免許状取得のための 必修科目	単位数： 2単位	担当教員名： 渡辺 雄貴
			担当形態： 単独
科 目	道徳、総合的な学習の時間等の指導法及び生徒指導、教育相談等に関する科目		
施行規則に定める 科目区分又は事項等	<ul style="list-style-type: none"> ・教育の方法及び技術 ・情報通信技術を活用した教育の理論及び方法 		
授業のテーマ及び到達目標			
<p>教育工学（ICTの活用含む）は、これからの社会を担う子供たちに求められる資質・能力を育成するために必要な、教育方法や教育技術に加え、および情報通信技術（ICT）を効果的に活用した学習指導や推進の在り方、生徒に情報活用能力を育成するための指導法に関する基礎的な知識・技能を身につけるものである。</p>			
到達目標：			
<ol style="list-style-type: none"> (1)教育方法の基礎的理論を理解し、実践できる。 (2)これからの社会を担う子供たちに求められる資質・能力を育成するための教育方法の在り方（主体的・対話的で深い学びの実現等）を説明できる。 (3)学級、生徒、教員、教室、教材など授業を構成する基礎的な学習環境を説明できる。 (4)学習目標に合わせた適切な学習評価方法を選択できる。 (5)話法、板書等、授業を行う上での基礎的な技術を身に付けている。 (6)基礎的な学習指導理論を踏まえて、目標・内容、教材・教具、授業展開、学習形態、評価規準等の視点を含めた学習指導案を作成することができる。 (7)個別最適な学びと協働的な学びの実現や、主体的・対話的で深い学びの実現に向けた授業改善の必要性など、ICTの活用の意義と在り方を理解し、説明できる。 (8)特別の支援を必要とする児童及び生徒に対する情報通信技術の活用の意義と活用にあたっての留意点を理解し、説明できる。 (9)ICT支援員などの外部人材や大学等の外部機関との連携の在り方、学校におけるICT環境の整備の在り方を理解し、説明できる。 (10)育成を目指す資質・能力や学習場面に応じた情報通信技術を効果的に活用した指導事例(デジタル教材の作成・利用を含む。)を理解し、基礎的な指導法を身に付けている。 (11)学習履歴(スタディ・ログ)など教育データを活用して指導や学習評価に活用することや教育情報セキュリティの重要性について理解している。 (12)遠隔・オンライン教育の意義や関連するシステムの使用法を理解し、実践できる。 (13)統合型校務支援システムを含む情報通信技術を効果的に活用した校務の推進について理解 			

し、説明できる。

(14)各教科、道徳、特別活動、総合的な学習の時間(以下「各教科等」という。)において、横断的に育成する情報活用能力(情報モラルを含む。)について、その内容を理解し、説明できる。

(15)情報活用能力(情報モラルを含む。)について、各教科等の特性に応じた指導事例を理解し、礎的な指導法を身に付けている。

授業の概要

個別最適な学びや協働的な学び、主体的・対話的で深い学びを実践するICTを活用した授業設計や授業運営、学習指導をどのように行うかを、教育方法、教育技術、教育工学の観点から解説を行い、習得を目指す。

授業計画

- 第1回： 主体的・対話的で深い学びの在り方（アクティブラーニング）
- 第2回： 授業設計のための基礎的理論（インストラクショナルデザイン）
- 第3回： 指導案を作成する上での前提条件と学習環境
- 第4回： 教育目標の設定方法
- 第5回： 学習評価の設定方法と教育目標との整合性
- 第6回： 学習意欲を考慮した授業設計と学習指導
- 第7回： 教育技術の選択とアクティブラーニングの実現
- 第8回： 指導案作成と授業改善
- 第9回： 授業改善と生徒の情報活用能力育成に向けたICT活用の意義と在り方
- 第10回： ICTを活用したアクティブラーニングの実現
- 第11回： 遠隔・オンライン学習を活用した授業設計と学習指導
- 第12回： 個別最適な学びの実現に向けた教育データの活用
- 第13回： 情報活用能力（情報モラルを含む）の育成
- 第14回： 特別支援教育におけるICT活用の意義と留意点
- 第15回： ICTを活用した効率的な校務の推進

定期試験

テキスト

指定しない。各回にハンドアウトを配布する。

参考書・参考資料等

中学校学習指導要領・解説、高等学校学習指導要領・解説（最新のものを用いる）

稲垣忠（編著）（2019）教育の方法と技術:主体的・対話的で深い学びをつくるインストラクショナルデザイン、北大路書房

大島純・千代西尾祐司（編著）（2019）学習科学ガイドブック、北大路書房

学生に対する評価

リフレクションシートによる授業参加度（10%）、成果物（40%）、定期試験（50%）の総合評価

授業科目名： 生徒指導論	教員の免許状取得のための 必修科目	単位数： 2単位	担当教員名： 西村 多久磨
			担当形態： 単独
科 目	道徳、総合的な学習の時間等の指導法及び生徒指導、教育相談等に関する科目		
施行規則に定める 科目区分又は事項等	・生徒指導の理論及び方法		
<p>授業のテーマ及び到達目標</p> <p>〔到達目標〕</p> <p>本授業の具体的な教育目標は、次の通りです。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 現代学校教育における生徒指導の諸課題と生徒指導の重要性について説明ができる。 2. 学習指導要領での生徒指導の意義や他領域との関連性を説明できる。 3. 生徒指導における集団指導と個別指導に関して説明ができる。 4. 生徒指導の組織と計画について説明ができる。 5. 暴力行為・いじめ・不登校・自殺等の生徒指導の諸課題の現状と対策について説明ができる。 6. いじめ・不登校・懲戒・非行・児童虐待等に関する重要法規について説明ができる。 <p>〔テーマ〕</p> <p>生徒指導は、生徒一人ひとりの問題解決と夢や希望の実現を目指す重要な教育的な援助サービスです。教員の職務遂行上の専門的知識として、必須です。本授業では、中等教育における生徒指導について、いじめ・不登校・暴力行為等の生徒指導上の諸課題に関する実態と予防・解決法に関して、多様な学校現場での実践事例を交えて理解を図ります。また、学習指導要領での生徒指導の位置づけやいじめ・不登校・生徒懲戒等に関する重要関係法規を学習します。生徒指導を実践する上での教員のコンプライアンス（法令遵守）の基礎を学習します。授業は、受講生の事前の調べ学習によるアクティブ・ラーニングを基礎に、ICTを活用したプレゼンテーションを交えて、コミュニケーション能力やプレゼンテーション能力の育成を図ります。</p>			
<p>授業の概要</p> <p>現行の学校現場での国家的な基本書である『生徒指導提要』に基づきながら、文部科学省や地方自治体での生徒指導関連の施策、調査データ、ガイドブック等を活用しながら、生徒指導についての実践的理解を深めていきます。具体的には、生徒指導の意義、教育課程と生徒指導、生徒指導の方法原理、生徒指導の組織と計画、教育相談体制、暴力行為・いじめ・不登校等の生徒指導の諸課題、いじめ防止対策推進法、生徒懲戒、少年法などの生徒指導関連重要法規などを学習します</p>			
授業計画			

第1回：教育課程での位置づけ

- (1) 『生徒指導提要』にみる生徒指導の意義
- (2) 『学習指導要領』での位置づけ

第2回：生徒指導と教育課程

- (1) 教科・特別活動・総合的学習の時間との関連性
- (2) 特別の教科道徳との関連性

第3回：生徒指導の方法原理

- (1) 生徒指導の共通原理
- (2) ガイダンスとカウンセリング

第4回：生徒指導と教育相談

- (1) 教育相談の意義と目的
- (2) 教育相談体制

第5回：生徒指導の組織と計画

- (1) 生徒指導の組織
- (2) 生徒指導の計画

第6回：生徒全体への指導〔1〕

- (1) 規範意識の醸成
- (2) 基本的生活習慣の確立

第7回：生徒全体への指導〔2〕

- (1) 生徒の自己存在感の育成
- (2) 生徒の社会性の育成

第8回：生徒指導における重要法令

- (1) 生徒懲戒および体罰禁止
- (2) 少年非行と少年法

第9回：個別の課題を抱える生徒の指導〔1〕

- (1) 暴力行為の実態と特色
- (2) 暴力行為の予防
- (3) 第1回学習到達度試験（第1回から第8回の総括）

第10回：個別の課題を抱える生徒の指導〔2〕

- (1) いじめの実態と特色
- (2) いじめ防止対策推進法

第11回：個別の課題を抱える生徒の指導〔3〕

- (1) 不登校の実態と特色
- (2) 不登校への組織的支援

第12回：個別の課題を抱える生徒の指導〔4〕

<p>(1) 児童虐待の実態と特色</p> <p>(2) 児童虐待の防止等に関する法律</p> <p>第13回：個別の課題を抱える生徒の指導〔5〕</p> <p>(1) インターネット・携帯電話に関する課題</p> <p>(2) 性に関する犯罪被害防止</p> <p>第14回：個別の課題を抱える生徒の指導〔6〕</p> <p>(1) 薬物乱用の実態と特色</p> <p>(2) 薬物乱用防止教育</p> <p>第15回：学校の危機管理</p> <p>(1) 学校安全と危機管理</p> <p>(2) 関係機関等との連携・協働</p> <p>(3) 第2回学習到達度試験（第9回から第15回の総括）</p>
<p>テキスト</p> <p>文部科学省 令和4年12月6日発行『生徒指導提要（改訂版）』</p>
<p>参考書・参考資料等</p> <p>授業時に関連する補足資料や要点整理等を配付します。</p>
<p>学生に対する評価</p> <p>2回の学習到達度試験の平均点により、以下の通り評価します。</p> <p>なお、それぞれの試験で60点以上の評価点が必要です。</p> <p>S：到達目標を十分に達成し、極めて優秀な成果を収めている</p> <p>A：到達目標を十分に達成している</p> <p>B：到達目標を達成している</p> <p>C：到達目標を最低限達成している</p> <p>D：到達目標を達成していない</p>

授業科目名： 教育相談の理論と方法	教員の免許状取得のための 必修科目	単位数： 2単位	担当教員名： 竹尾 和子
			担当形態： 単独
科 目	道徳、総合的な学習の時間等の指導法及び生徒指導、教育相談等に関する科目		
施行規則に定める 科目区分又は事項等	・教育相談（カウンセリングに関する基礎的な知識を含む。）の理論及び方法		
授業のテーマ及び到達目標			
<p>(1) 学校における教育相談の意義と課題を理解している。</p> <p>(2) 教育相談に関わる心理学の基礎的な理論・概念を理解している。</p> <p>(3) 幼児、児童及び生徒の不応答や問題行動の意味並びに幼児、児童及び生徒の発するシグナルに気づき把握する方法を理解している。</p> <p>(4) 学校教育におけるカウンセリングマインドの必要性を理解している。</p> <p>(5) 受容、傾聴、共感的理解等のカウンセリングの基礎的な姿勢や態度や技法を理解している。</p> <p>(6) 職種や校務分掌に応じて、幼児、児童及び生徒並びに保護者に対する教育相談を行う際の目標の立て方や進め方を例示することができる。</p> <p>(7) いじめ、不登校・不登園、虐待、非行等の課題に対する、幼児、児童及び生徒の発達段階や発達課題に応じて教育相談の進め方を理解している。</p> <p>(8) 教育相談の計画の作成や必要な校内体制の整備など、組織的な取り組みの必要性を理解している。</p> <p>(9) 地域の医療・福祉・心理等の専門機関との連携や意義や必要性を理解している。</p>			
授業の概要			
<p>教育相談は、幼児、児童及び生徒が自己理解を深めたり好ましい人間関係を築いたりしながら、集団の中で適応的に生活する力を育み、個性の伸長や人格の成長を支援する教育活動である。幼児、児童及び生徒の発達の状況に即しつつ、個々の心理的特質や教育的課題を適切に捉え、支援するために必要な基礎的知識（カウンセリングの意義、理論や技法に関する基礎的知識を含む）を身に付ける。</p>			
授業計画			
第1回：学校における教育相談とは：教育相談の意義と課題			
第2回：問題行動・不登校等生徒指導上の諸課題について：児童生徒の不応答、問題行動等のシグナル			
第3回：教育相談の進め方1：教育相談の目標と計画の作成、アセスメント			
第4回：教育相談の進め方2：SCやSSWとの校内連携、集団守秘義務			
第5回：学校と関係機関等の連携による教育相談体制：協働、「チームとしての学校」			

<p>第6回：教育相談の理論と方法1：人間中心（Person Centered）アプローチ、傾聴、受容と共感、教員のカウンセリングマインド</p> <p>第7回：教育相談の理論と方法2：基礎理論（臨床心理学）</p> <p>第8回：教育相談の理論と方法3：基礎理論（発達心理学）</p> <p>第9回：教育相談の理論と方法4：基礎理論（認知行動療法）</p> <p>第10回：「育てる教育相談」と教育活動：グループエンカウンター、ピアサポート</p> <p>第11回：「育てる教育相談」と教育活動：ソーシャルスキルトレーニング、ライフスキルトレーニング、アサーショントレーニング</p> <p>第12回：教育相談事例研究：いじめ、不登校</p> <p>第13回：教育相談事例研究：非行、学級崩壊</p> <p>第14回：教育相談事例研究：虐待、家庭支援という考え方と保護者対応</p> <p>第15回：到達度評価試験ならびに解説及びまとめ</p>
<p>テキスト</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ワークで学ぶ「学校カウンセリング」 竹尾和子・井藤元 共編 ナカニシヤ出版（2018年度出版予定）
<p>参考書・参考資料等</p> <ul style="list-style-type: none"> ・教師のための学校カウンセリング 小林正幸 他 編 有斐閣アルマ ・よくわかる教育相談 春日井敏之他 編 ミネルヴァ書房
<p>学生に対する評価</p> <p>レポート(40%)、到達度試験（40%）、授業課題への参加度（20%）</p>

授業科目名： 教職実践演習（中・高）	教員の免許状取得のための 必修科目	単位数： 2単位	担当教員名： 井藤 元、中村 豊
			担当形態： 複数
科 目	教育実践に関する科目		
施行規則に定める 科目区分又は事項等	・教職実践演習		
<p>授業のテーマ及び到達目標</p> <p>(1) 教育に対する使命感や情熱を持ち、生徒と共に学び成長しようとする性質が身についている。</p> <p>(2) 高い倫理観と規範意識、困難に立ち向かうという強い意志を持ち、自己の職責を果たすことができる。</p> <p>(3) 教員としての職責の自覚に基づき、目的や状況に応じた適切な言動をとることができる。</p> <p>(4) 組織の一員としての自覚を持ち、他の教職員と協力して職務を遂行することができる。</p> <p>(5) 生徒との間に信頼関係を築き、豊かな人間的交流を行なうことができる</p> <p>(6) 生徒理解に基づき、適切な指導や学級経営を行なうことができる。</p> <p>(7) 学習指導の基本的事項を身に付けていて、生徒の反応や学習の定着状況に応じて授業形態や学習形態等を工夫することができる。</p>			
<p>授業の概要</p> <p>本授業は、大学4年間で学んだ知識や理論と、教育実習等で得られた教科指導力や生徒指導力等の実践知との更なる有機的統合を図り、教職への確かな自覚を培い、教員としての資質能力の構築とその確認を行う科目である。履修カルテの分析や講義・演習を通して、将来、教員になる上で、自己の課題を自覚し、不足している知識や技能を補いその定着を図ることを目的とする。</p> <p>授業では、「教師を目指しての自己形成」というテーマの下、講義や演習、発表、ロールプレイ、グループ討議等を組み合わせ、実際の教育現場を想定した教育課題を取り扱い、教員としての資質能力（1. 使命感や責任感、教育的愛情、2. 社会性や対人関係能力、3. 生徒理解とそれに基づく生徒指導力・学級経営力、4. 教科指導力）の向上を目指す。</p>			
<p>授業計画</p> <p>第1回：ガイダンス(本講座の趣旨・目的、教育実習の所見、履修カルテ自己評価、授業の進め方)</p> <p>第2回：教育実習の成果と課題</p> <p>第3回：履修カルテの自己評価を用いた自己分析</p> <p>第4回：「心に残る教師、自己課題の明確化」</p> <p>第5回：総合的な学習の時間を考慮した現代的課題への対応</p> <p>第6回：現代的課題についてのディベート①</p>			

第7回：現代的課題についてのディベート②

第8回：学級づくりとICTを活用したプレゼンテーション：その1「学級分析と改善方策」

第9回：学級づくりとICTを活用したプレゼンテーション：その2「明るい学級づくりの手だて」①

第10回：学級づくりとICTを活用したプレゼンテーション：その3「明るい学級づくりの手だて」

② 第11回：学級保護者会演習：「保護者会の成功を目指して」

第12回：目指す教師像とキャリアプランニング①（現職教員による講演）

第13回：目指す教師像とキャリアプランニング②(個人演習)

第14回：目指す教師像とキャリアプランニング③(クラス発表)

第15回：ICTを活用した発表会（社会人としての自覚、全体のまとめ）

テキスト

特になし。

参考書・参考資料等

文部科学省中学校学習指導要領、文部科学省高等学校学習指導要領 など。

その時々々の課題に応じて、必要な文献を提示する。

学生に対する評価

授業への取り組み(課題や話し合いへの参加状況や意欲)及び課題(レポートの内容や発表の内容など)から教員としての資質能力を5点法で採点し合計点で評価する。