

授業科目名： 代数概論	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： 桔梗 宏孝			
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					
<b>授業のテーマ及び到達目標</b>						
理工系の学問および実社会で使われている代数学の基本を修得する。 整数および多項式の割り算とユークリッドの互除法を理解し計算できるようにする。 整数環や多項式環の剰余環における計算を理解する。 有限体の乗法群とその応用である誤り訂正符号や暗号を理解する。 楕円曲線の群構造とその応用である暗号を理解する。						
<b>授業の概要</b>						
代数学では足し算や掛け算が基本的な演算であり、環、体、群、イデアルなどの概念が基本的である。整数全体や多項式全体は環になっている。時計算のように、固定した数で割った余りの世界も環になる。多項式環でも同様である。馴染みのある整数や多項式における具体的な計算を通して環、体、群、イデアルの概念を自然に学ぶ。有限体が簡単に構成できて、その乗法群が簡単な構造をしていることを学ぶ。このことを利用した誤り訂正符号も学ぶ。この符号は放送、通信、QRコードなど世の中の様々なところで使われている。暗号、特に秘密鍵の交換方法は有限体の乗法群の構造を利用したものが考案されている。群を楕円曲線のもつ群構造に置き換えたものも考えられている。これらの技術が代数的に基本的なことだけで構成されていることを学ぶ。						
<b>授業計画</b>						
第1回：整数環、割り算の原理、合同式、剰余環、素体						
第2回：整数環におけるユークリッドの互除法						
第3回：体係数1変数多項式環におけるユークリッドの互除法						
第4回：体係数1変数多項式環の剰余環と代数拡大体						
第5回：有限体の乗法群が巡回群になること						
第6回：誤り訂正符号						
第7回：符号の誤り訂正						
第8回：公開鍵暗号						
第9回：高速べき計算とサイドチャネル攻撃						
第10回：RSA暗号						
第11回：有限体の乗法群を利用した暗号						
第12回：楕円曲線上の加法群						

第13回：楕円曲線上の加法群を利用した暗号

第14回：有限体における平方根

第15回：全体の振り返りの演習

定期試験

テキスト

講義ノートと講義用のスライドを用意する。

参考書・参考資料等

堀田良之, 環と体 2 (岩波講座 現代数学の基礎), 岩波書店, 1998 年

学生に対する評価

定期試験70パーセント、レポート問題30パーセントで目標の達成度に応じて評価する。

授業科目名： 線形代数	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： 菊池 誠 担当形態：単独			
科 目	教科及び教科の指導法に関する科目（中学校及び高等学校 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						
線形代数の基礎的な概念と計算方法を修得する。						
授業の概要						
行列、行列式、線型写像、ベクトル空間、線型写像、対角化について学修する。						
授業計画						
第1回：概要の説明						
第2回：行列とベクトルの基礎						
第3回：線形変換の基礎						
第4回：連立一次方程式の書き出し方による解法						
第5回：行列式の定義と基本的な性質						
第6回：行列式の発展						
第7回：種々の行列式の計算						
第8回：ベクトル空間						
第9回：部分空間と基底・次元						
第10回：線形写像						
第11回：固有値と固有ベクトル						
第12回：行列の対角化						
第13回：内積						
第14回：特殊な線形変換						
第15回：全体のまとめ						
定期試験						
テキスト						
三宅敏恒著「線形代数学-初步からジョルダン標準形へ」培風館						
参考書・参考資料等						
授業中に適宜資料を配布する。						
学生に対する評価						
定期試験75%、小テスト25%。						

授業科目名： 数理論理学	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： Brendle Jörg 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						
数学の基礎である数理論理学への入門である。命題論理と述語論理を取り扱う。						
授業の概要						
命題論理と述語論理の基本的な概念、意味論や統語論を学び、完全性を理解する。						
授業計画						
第1回：命題論理：命題と接続詞						
第2回：命題論理：帰納法と再帰的な定義						
第3回：命題論理：真理表						
第4回：命題論理：論理代数						
第5回：命題論理：統語論（演繹）						
第6回：命題論理委：健全性と完全性						
第7回：述語論理：量化記号と構造						
第8回：述語論理：言語						
第9回：述語論理：自由変数と束縛変数						
第10回：述語論理：解釈						
第11回：述語論理：モデル						
第12回：述語論理：言語と構造の例						
第13回：述語論理：統語論（演繹）						
第14回：述語論理：健全性と完全性						
第15回：述語論理：完全性						
定期試験						
テキスト						
特になし						
参考書・参考資料等						
参考書を授業で紹介する。参考資料を授業中に配布する。						
学生に対する評価						
定期試験 60%、2回の小テスト 40%						

授業科目名： 幾何概論	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： 桔梗 宏孝			
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					
<b>授業のテーマ及び到達目標</b>						
理工系の学問で使われている幾何学の基本を修得する。 実数直線、平面、ユークリッド空間の位相を理解する。 円や球面などの位相を理解する。 実数直線と円の間の連続写像、平面と球面の間の連続写像を理解する。 同相写像、同相写像で不変な量を理解する。						
<b>授業の概要</b>						
幾何学は図形の性質を研究する学問であるが、現代数学では様々な変換で不変な量や概念を研究する学問と言える。幾何学で使われる基本概念として、位相（トポロジー）と多様体がある。この講義では実数の数直線、座標平面、円、楕円、双曲線、球面、2次曲面などなじみのある対象を題材に、位相や多様体の概念を学び、様々な図形がどのような変換で写りあえるのか、あるいは写りあえないのかということを調べる。また、どのような量により図形が区別されるのかということを学ぶ。						
<b>授業計画</b>						
第1回：数直線の位相と距離空間の位相						
第2回：平面の位相と内積空間の位相						
第3回：連続写像						
第4回：円の位相とコンパクト性						
第5回：微分可能性と極値問題						
第6回：同相写像						
第7回：様々な変換と変換群						
第8回：位相的性質						
第9回：係数表示された曲線の位相						
第10回：球面の位相						
第11回：係数表示された曲面の位相						
第12回：多様体						
第13回：積多様体とトーラス						
第14回：オイラー標数						
第15回：全体の振り返りの演習						

定期試験
テキスト 講義ノートを用意する。
参考書・参考資料等 藤岡敦著 具体例から学ぶ多様体（裳華房）
学生に対する評価 定期試験70パーセント、レポート問題30パーセントで目標の達成度に応じて評価する。

授業科目名： 離散数学	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： 國谷 紀良			
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					
<b>授業のテーマ及び到達目標</b>						
<p>グラフ理論におけるグラフとは、対象同士の「繋がり」を抽象的に表現するために用いられる概念であり、ネットワークなどに関する実用的な問題を扱う際に役立てられる。この授業では、グラフ理論を中心に離散数学に関する基礎的な事項を学び、その知識を問題解決に応用できるようになることを目指す。</p>						
<b>授業の概要</b>						
<p>はじめに理論の土台となる集合と写像について学び、グラフの次数、直径、道などの基礎的な事項を学ぶ。その後、グラフの操作や木、彩色などの様々な事項を学び、最適化問題の解法を学ぶ。終盤ではグラフの行列表現や、群と関連するケイリーグラフについて学ぶ。</p>						
<b>授業計画</b>						
第1回：集合						
第2回：写像						
第3回：グラフの基礎1（不变量）						
第4回：グラフの基礎2（道）						
第5回：グラフの操作						
第6回：多重グラフと有向グラフ						
第7回：森と木						
第8回：連結度						
第9回：彩色						
第10回：マッチング						
第11回：エクスパンダー						
第12回：最適化						
第13回：グラフと行列						
第14回：ケイリーグラフ						
第15回：まとめ						
<b>定期試験</b>						
<b>テキスト</b>						
木本一史著、レクチャー 離散数学、サイエンス社、2019年。						
<b>参考書・参考資料等</b>						

授業中に適宜資料を配布する。

学生に対する評価

定期試験70%、小テスト30%

授業科目名： 基礎解析	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： 佐野 英樹 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）					
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					
<b>授業のテーマ及び到達目標</b>						
<p>はじめに、高等学校で習った1変数関数の微分積分を多変数関数へ拡張する。それを踏まえ、曲線や曲面について学び、ベクトル解析に関する諸定理を理解する。その後に、フーリエ解析をはじめ、フーリエ解析の微分方程式への応用、微分方程式の数値解法、複素関数を学んでいく。本講義の目的は、解析学全般を概観するとともに、多変数の微分積分、ベクトル解析、フーリエ解析、微分方程式、複素関数に関する基礎知識を身に付けることである。</p>						
<b>授業の概要</b>						
<p>はじめに、2変数関数の微分積分を中心に講義する。特にティラーの定理、陰関数定理、逆写像定理について詳しく説明する。また、ベクトル解析ではガウスの発散定理、ストークスの定理について、その物理的意味も説明する。最後に、応用解析学の三本柱であるフーリエ解析、微分方程式、複素関数について俯瞰するとともに、重要な点を述べる。</p>						
<b>授業計画</b>						
第1回：多変数関数と偏導関数、高階偏導関数						
第2回：ティラーの定理、陰関数定理、逆写像定理						
第3回：極値問題						
第4回：二重積分（定義、性質、累次積分）						
第5回：二重積分（変数変換、広義重積分）						
第6回：多重積分とその応用						
第7回：外積とベクトル値関数						
第8回：曲線と曲面						
第9回：スカラー場の勾配、ベクトル場の発散と回転						
第10回：線積分と面積分						
第11回：グリーンの定理、ガウスの発散定理、ストークスの定理						
第12回：フーリエ解析（フーリエ級数、フーリエ変換、ラプラス変換）						
第13回：フーリエ解析の微分方程式への応用						
第14回：微分方程式の数値解法						
第15回：複素関数（正則関数、複素積分）						
<b>定期試験</b>						
<b>テキスト</b>						

高遠節夫ら著：新応用数学（大日本図書）

授業前にWeb上で講義資料を配布

参考書・参考資料等

熊原啓作著：多変数の微分積分学（日本評論社）

学生に対する評価

定期試験(70%)、演習レポート(30%)

授業科目名： 応用解析	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： 國谷 紀良			
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						
微分方程式と複素関数は解析学において中心的な役割を担うとともに、現象を表す数理モデルとして工学やその他の分野において幅広く利用されている。この授業では、それらに関する基礎的な事項と計算手法を学ぶとともに、工学やその他の分野における応用例にも触れ、関連する理論と応用手法に習熟することを目指す。						
授業の概要						
前半は微分方程式、後半は複素関数について学ぶ。微分方程式の授業では、具体的に解くことができる様々な形の1階の常微分方程式の解法を学ぶ。複素関数の授業では、複素平面における複素数の表示、複素関数による変換、微分と関連する定理について学ぶ。						
授業計画						
第1回：微分方程式の基礎事項						
第2回：変数分離形						
第3回：同次形						
第4回：一階線形						
第5回：一階非線形						
第6回：演算子法						
第7回：微分方程式の応用						
第8回：複素数の基礎事項						
第9回：複素関数						
第10回：複素微分						
第11回：コーシー・リーマンの方程式						
第12回：初等関数						
第13回：一次変換						
第14回：複素数の応用						
第15回：まとめ						
定期試験						
テキスト						
授業中に適宜資料を配布する。						
参考書・参考資料等						

E. クライツィグ著, 近藤次郎, 堀素夫監訳, 北原和夫訳, 常微分方程式, 培風館, 2006年.

E. クライツィグ著, 近藤次郎, 堀素夫監訳, 丹生慶四郎訳, 複素関数論, 培風館, 2003年.

学生に対する評価

定期試験70%、小テスト30%

授業科目名： 常微分方程式論	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： 佐野 英樹 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）					
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					
<b>授業のテーマ及び到達目標</b>						
<p>一つの独立変数の未知関数とその導関数を含む方程式を常微分方程式という。力学の多くの現象は常微分方程式を用いて記述される。また、それらは電気回路を用いて等価的に表される。今や常微分方程式は物理をはじめとする自然科学のみならず、工学や社会科学の共通の言語の一つとなっている。本講義では、基本的な常微分方程式の解法を修得し、常微分方程式の解の一意存在定理などの諸定理を理解することを目標とする。</p>						
<b>授業の概要</b>						
<p>本講義では、常微分方程式の解の一意存在定理以外は基本的に線形の常微分方程式を扱う。実用上、最も多く現れる2階線形常微分方程式の解の構造について詳しく説明し、n階線形常微分方程式へ拡張する。また、連立線形常微分方程式とn階線形常微分方程式の関連についても述べる。さらに、二点境界値問題についても説明し、それが偏微分方程式の変数分離の手法に活かせることを示す。</p>						
<b>授業計画</b>						
第1回：2階線形定数係数常微分方程式						
第2回：2階線形変数係数常微分方程式						
第3回：1－2への補足と演習						
第4回：常微分方程式の初期値問題に対する解の一意存在定理						
第5回：4への補足と演習						
第6回：n階線形定数係数常微分方程式（同次方程式）						
第7回：n階線形定数係数常微分方程式（非同次方程式）						
第8回：6－7への補足と演習						
第9回：定数係数連立線形常微分方程式						
第10回：9への補足と演習						
第11回：2階常微分方程式の境界値問題						
第12回：偏微分方程式への入門						
第13回：11－12への補足と演習						
第14回：行列指数関数と連立線形常微分方程式						
第15回：14への補足と演習						
<b>定期試験</b>						
<b>テキスト</b>						

辻岡邦夫著：微分方程式（朝倉書店）

参考書・参考資料等

南部隆夫著：微分方程式入門（朝倉書店）

学生に対する評価

定期試験(70%)、演習レポート(30%)

授業科目名： 複素関数論	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： 増淵 泉 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					
<b>授業のテーマ及び到達目標</b>						
<p>以下の複素関数論の基礎理論を理解し、その運用ができるることを目標とする。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・複素微分および正則関数、コーシー・リーマンの関係式</li> <li>・複素積分、コーシーの積分定理・コーシーの積分公式</li> <li>・べき級数、テイラー展開、ローラン展開、留数定理およびその実定積分への応用</li> <li>・最大値の原理、リュウビルの定理、代数学の基本定理、偏角の原理、一致の定理</li> </ul>						
<b>授業の概要</b>						
<p>工学の・科学の多くの分野および応用数学においては、複素平面上で定義された複素数値関数が現れる。例えば制御理論や信号処理の分野においては伝達関数や周波数応答関数という形で複素変数・複素数値関数が登場する。交流回路や機械力学、流体力学においても重要な役割を果たす。また、応用数学においても重要な基礎の一つである。本講義では複素関数論の基礎理論を講義する。</p>						
<b>授業計画</b>						
第1回：複素数と複素関数、複素微分、正則性						
第2回：コーシー・リーマンの関係式、代表的な正則関数						
第3回：複素積分の定義と基本的な性質						
第4回：正則関数の積分、不定積分						
第5回：コーシーの積分定理						
第6回：コーシーの積分公式						
第7回：導関数の積分公式						
第8回：導関数の積分公式の周回積分への応用						
第9回：べき級数とその基本的な性質						
第10回：テイラー展開						
第11回：ローラン展開						
第12回：特異点の分類と留数定理						
第13回：実定積分への応用						
第14回：最大値の原理、リュウビルの定理、代数学の基本定理						
第15回：偏角の原理、一致の定理						
<b>定期試験</b>						

テキスト

複素関数（表実著、岩波書店）

参考書・参考資料等

講義資料を配布する

学生に対する評価

期末試験（70%）、授業毎の課題（授業内容のまとめ及び演習問題への回答）（30%）

授業科目名： 偏微分方程式	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： 佐野 英樹 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）					
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					
<b>授業のテーマ及び到達目標</b>						
<p>音の伝播、熱の伝導、弦の振動などの物理現象はすべて偏微分方程式によって解析学的に記述される。本講義では基本的な偏微分方程式の解法や安定性解析を学ぶとともに、ボルテラ型やボルテラーフレドホルム型の積分変換によって、偏微分方程式系を別の偏微分方程式系に写して解析する手法を学ぶ。とりわけ、偏微分方程式系の状態を推定するための手法を修得するとともに、不安定な系に対しては安定化する手法を修得することを目標とする。</p>						
<b>授業の概要</b>						
<p>本講義では、はじめに偏微分方程式の分類について説明した後に、それぞれに属する基本的な方程式について変数分離によって解く方法を述べる。つぎに、方程式を解くことなしに安定性を解析する方法を述べる。それらを踏まえ、時間発展する偏微分方程式系に対し、積分変換を用いた手法で安定化問題や状態推定問題を解く。最後に、情報通信分野への応用例を示す。</p>						
<b>授業計画</b>						
第1回：2階線形偏微分方程式の標準形（双曲型、放物型、楕円型）						
第2回：熱拡散方程式の変数分離による解法と得られた解の性質						
第3回：波動方程式の変数分離による解法と得られた解の性質						
第4回：ラプラスの方程式の変数分離による解法と得られた解の性質						
第5回：1－4への補足と演習						
第6回：放物型偏微分方程式系のリヤプノフ関数を用いた安定性解析						
第7回：ボルテラ型積分変換を用いた放物型偏微分方程式系の解の制御問題						
第8回：6－7への補足と演習						
第9回：ボルテラ型積分変換を用いた放物型偏微分方程式系の解の推定問題						
第10回：放物型偏微分方程式系の出力フィードバック制御と分離原理						
第11回：9－10への補足と演習						
第12回：ボルテラーフレドホルム型積分変換を用いた双曲型偏微分方程式系の解の制御問題						
第13回：ボルテラーフレドホルム型積分変換を用いた双曲型偏微分方程式系の解の推定問題						
第14回：12－13への補足と演習						
第15回：双曲型偏微分方程式系の状態推定の応用（画像・音声データの暗号化について）						
<b>定期試験</b>						
テキスト						

授業前にWeb上で講義資料を配布

参考書・参考資料等

M. Krstic & A. Smyshlyaev 著 : Boundary Control of PDEs: A Course of Backstepping Design  
(SIAM)

学生に対する評価

定期試験(50%)、演習レポート(50%)

授業科目名： 確率・統計・情報	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： 澤 正憲			
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 ・「確率論、統計学」					
<b>授業のテーマ及び到達目標</b>						
<p>私達の周囲にある、「偶然」に従う現象を数理的に理解しようとするとき、確率・統計の知識・考え方方が役に立つことが少なくない。そして、これらの学問は、情報系および関連分野における理論的な基盤をなしたり、逆に情報系の分野から研究のモチベーションを得るなど、相互に密に結び付いている。本講義では、確率・統計の基礎、とりわけ連続型確率変数に関する確率・統計の基礎に習熟し、符号理論・情報量などの情報系の諸概念および思想を理解することを目標とする。</p>						
<b>授業の概要</b>						
確率・統計・情報の相互関係を意識しながら、以下の授業計画に沿って講義を実施する。						
<b>授業計画</b>						
<p>第1回：離散型の確率変数の復習</p> <p>第2回：連続型の確率変数、正規分布</p> <p>第3回：高次元確率ベクトル、確率変数の独立性</p> <p>第4回：推定量1（不偏推定量、期待値の線形性）</p> <p>第5回：推定量2（一致推定量、大数の法則）</p> <p>第6回：規分布から派生する確率分布、フィッシャー=コクランの定理</p> <p>第7回：統計的推測1 - 区間推定</p> <p>第8回：統計的推測2 - 仮説検定</p> <p>第9回：回帰分析1 - 正規方程式・最小2乗推定量</p> <p>第10回：回帰分析2 - 最小2乗推定量と直交射影行列</p> <p>第11回：条件付き確率1 - ベイズの定理と応用</p> <p>第12回：条件付き確率2 - 最尤推定・カルバック=ライブラー情報量</p> <p>第13回：符号理論入門1 - 符号化・最尤復号・シャノンの符号化定理</p> <p>第14回：符号理論入門2 - 線形符号・リード=マラー符号</p> <p>第15回：上記に関連する最先端の話題</p>						
<b>定期試験</b>						
テキスト						
特になし						
<b>参考書・参考資料等</b>						

[1] 稲垣 宣生、山根 芳知、吉田 光雄 著.統計学入門.裳華房。2014

[2] 神保雅一、藤原良.符号と暗号の数理.共立出版、 1993

[3] 神保雅一、澤正憲、萩田真理子.ヴァンリント&ウィルソン 組合せ論 上(訳本).丸善、 2018

学生に対する評価

レポート60%、 定期試験40%

授業科目名： データ解析	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： 玉置 久 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 ・「確率論、統計学」					
<b>授業のテーマ及び到達目標</b>						
現実世界において実験等により得られた情報（データ）の要約・分析、ならびにデータに基づいて立てられる仮説の検証をするための手法について学ぶ。特に、多変量解析および統計解析（統計的推測と仮説検定）に焦点をあて、その基本的考え方及び基礎的・代表的な手法の習得を目標とする。						
<b>授業の概要</b>						
多変量解析および統計解析の代表的な手法について、その理論と応用を講述する。						
<b>授業計画</b>						
第1回：数学的準備 第2回：回帰分析（單回帰、重回帰、偏回帰） 第3回：主成分分析1（分散共分散行列） 第4回：主成分分析2（相関行列） 第5回：因子分析1（主因子法） 第6回：因子分析2（最尤法） 第7回：判別分析（判別関数） 第8回：クラスタ分析 第9回：統計的推定1（点推定、最尤推定） 第10回：統計的推定2（区間推定、信頼限界） 第11回：仮説検定1（帰無仮説と対立仮説、母平均の検定、母分散の検定） 第12回：仮説検定2（母平均の差の検定、母分散の比の検定） 第13回：仮説検定3（適合度の検定、分散分析、ノンパラメトリック検定） 第14回：時系列分析（自己回帰モデル） 第15回：ベイズ推定（ベイズ統計、最大事後確率推定） 定期試験						
<b>テキスト</b>						
Web (LMS-BEEF+) にて資料を配付する。						
<b>参考書・参考資料等</b>						
特になし。						
<b>学生に対する評価</b>						
定期試験（80%）及び講義内で実施する演習の結果（20%）で評価する。						

授業科目名： コンピュータシステム 2	教員の免許状取得のための 必修科目（中高（数学）） 選択科目（高（情報））	単位数： 2単位	担当教員名： 鳩野 逸生、大野 麻子 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（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）					
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					
<b>授業のテーマ及び到達目標</b>						
<p>本授業では、現代の計算機システムにおけるオペレーティング・システム(以下OS)の基本的な事項を学ぶ。基本的な機能とCPU等計算機ハードウェアとの関わりを理解するとともに、現実に利用されているOS(Linux, Windowsなど)における事例を通じて、機能とOSの機能を実現するための技術、およびプログラムからのOS機能の利用について理解することを目標とする。</p>						
<b>授業の概要</b>						
<p>授業は対面で実施する。ただし、必要に応じてオンライン講義に変更する場合がある。その場合は、神戸大学学修支援システム LMS BEEF+ で通知する。</p> <p>授業の初回は、CPUの機能を中心とした計算機の発展の歴史とOSの機能について述べ、2回目以降に、OSの基本的機能を順に説明する。また、ネットワーク機能に関しても基本を紹介するとともに、計算機ハードウェア・OS等の仮想化についても言及する。</p>						
<b>授業計画</b>						
<p>第1回：授業の概要および計算機の歴史とOS機能（担当：鳩野逸生）</p> <p>第2回：計算機の構造と動作およびOSの基本機能（担当：大野麻子）</p> <p>第3回：プロセス管理とCPUスケジューリング（担当：大野麻子）</p> <p>第4回：並行プロセスと相互排除・同期・連絡（担当：鳩野逸生）</p> <p>第5回：デッドロックとプロセス間通信（担当：鳩野逸生）</p> <p>第6回：記憶管理（物理メモリ）（担当：大野麻子）</p> <p>第7回：記憶管理（仮想記憶）（担当：大野麻子）</p> <p>第8回：ファイルシステム・割り込み・I/O（入出力）（担当：大野麻子）</p> <p>第9回：OSにおけるネットワーク機能（概論）（担当：鳩野逸生）</p> <p>第10回：OSにおけるネットワーク機能/プログラムインターフェース（担当：鳩野逸生）</p> <p>第11回：OSにおける情報セキュリティ概論（担当：大野麻子）</p> <p>第12回：OSにおける情報セキュリティ機能（担当：鳩野逸生）</p> <p>第13回：OSにおける多言語化および文字コードの取り扱い（担当：大野麻子）</p> <p>第14回：プログラムからのOS機能の利用（システムコール）（担当：鳩野逸生）</p>						

第15回：計算機の仮想化およびクラウドコンピューティング（担当：鳩野逸生）

定期試験

テキスト

オペレーティングシステムの基礎 / 大久保英嗣：サイエンス社，1997，ISBN:4781908608

参考書・参考資料等

Modern Operating Systems 4th ed. / A. S. Tanenbaum: Pearson, 2015,  
ISBN:9780133591620

学生に対する評価

授業内容の区切りごとに実施する小レポートと期末試験の結果でもって総合的に判断する。  
その内訳は、小レポートを 20%、期末試験を 80%とする。

授業科目名： ソフトウェア工学1	教員の免許状取得のための 必修科目（高（情報）） 選択科目（中高（数学））	単位数： 2 単位	担当教員名： 藤井 信忠、宋 �剛秀 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 数学） 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 ・コンピュータ・情報処理					
<b>授業のテーマ及び到達目標</b>						
ソフトウェア工学の考え方を理解する。また演習を通して実践的な知識・技術を身につける。						
<b>授業の概要</b>						
本講義では、ソフトウェアの開発・運用・保守を効率的に行うかについての研究分野である ソフトウェア工学の基礎について学習する。						
<b>授業計画</b>						
第1回：ソフトウェア工学とは（担当：藤井 信忠）						
第2回：ソフトウェア開発プロセス（担当：藤井 信忠）						
第3回：代表的なソフトウェア開発手法（担当：藤井 信忠）						
第4回：ソフトウェアモデリングとUML（担当：藤井 信忠）						
第5回：要求獲得（担当：藤井 信忠）						
第6回：ソフトウェア分析（担当：藤井 信忠）						
第7回：ソフトウェア設計と実装（担当：藤井 信忠）						
第8回：これからのソフトウェア工学（担当：藤井 信忠）						
第9回：ソフトウェア開発環境（担当：宋 剛秀）						
第10回：バージョンコントロール（担当：宋 剛秀）						
第11回：ビルドツール（担当：宋 剛秀）						
第12回：ソフトウェアテスト（担当：宋 剛秀）						
第13回：オブジェクト指向プログラミング1（担当：宋 剛秀）						
第14回：オブジェクト指向プログラミング2（担当：宋 剛秀）						
第15回：まとめ、関連するトピックの紹介（担当：宋 剛秀）						
<b>テキスト</b>						
レクチャー ソフトウェア工学, 鵜林尚靖, 数理工学社						
<b>参考書・参考資料等</b>						
特になし						
<b>学生に対する評価</b>						
成績はレポートおよび提出された課題の内容で評価する。						

授業科目名： ソフトウェア工学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： 坂本 尚久 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）					
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					
<b>授業のテーマ及び到達目標</b>						
コンピュータ上で動作する様々なソフトウェアは、その開発過程においてプログラミング言語によって記述される。本講義では、プログラミング言語の仕組みやその処理系を学び、演習を通して、ソフトウェアの動作原理を理解することを目標とする。						
<b>授業の概要</b>						
ソフトウェアを記述するプログラミング言語の概念から、構文や意味論に至るまでを系統的に学ぶ。さらに、計算機がプログラミング言語を理解し実行できる状態に変換する方法（コンパイル）を学ぶ。そして、演習による簡易コンパイラの開発を通して、ソフトウェアの動作原理を実践的に理解する。						
<b>授業計画</b>						
第1回：プログラミング言語の特徴と分類						
第2回：プログラミング言語の構文						
第3回：命令型プログラミング言語						
第4回：オブジェクト指向プログラミング言語						
第5回：プログラミング言語の意味論						
第6回：プログラミング言語と計算機						
第7回：言語処理系						
第8回：字句解析						
第9回：構文解析						
第10回：型検証						
第11回：実行時環境						
第12回：中間コード生成						
第13回：コンパイラ開発1（演習）						
第14回：コンパイラ開発2（演習）						
第15回：まとめ						
<b>定期試験</b>						
<b>テキスト</b>						

授業にて適宜紹介する。

参考書・参考資料等

授業にて適宜紹介する。

学生に対する評価

課題・小テスト（40%）と定期試験（60%）により評価する。

授業科目名： アルゴリズムとデータ構造	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： 大川 剛直 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）					
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					
<b>授業のテーマ及び到達目標</b>						
(授業のテーマ)  計算機ソフトウェアを設計・作成・評価する際の重要な要素であるアルゴリズムとデータ構造について学ぶ。						
(授業の到達目標)  以下の各項目についての理解を通して、今後、自ら計算機ソフトウェアを設計開発する上の基礎力を身につける。						
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. アルゴリズムとデータ構造の概念全般の理解。</li> <li>2. アルゴリズムの計算量の概念の理解。</li> <li>3. 基本的なデータ構造の理解。</li> <li>4. データの格納・検索のためのアルゴリズムとデータ構造の理解。</li> <li>5. 整列のためのアルゴリズムの理解。</li> <li>6. その他の重要なアルゴリズムやアルゴリズム設計戦略の理解。</li> </ol>						
<b>授業の概要</b>						
アルゴリズムとデータ構造に関する基本概念、既存の各種アルゴリズムや典型的なデータ構造を中心に講義する。						
<b>授業計画</b>						
第1回：アルゴリズムとデータ構造の基本概念について述べる。						
第2回：計算量(Computational Complexity)の基本概念とその重要性について、逐次探索や2分探索などの例を用いて論じる。						
第3回：配列、リスト、スタック、キューなどの基本的なデータ構造の概念について論じる。						
第4回：木のデータ構造の概念、データ型の定義方法、その利用法について論じる。						
第5回：データの格納や取り出しのためのアルゴリズムとデータ構造として、ハッシュ法をとりあげ、その計算量や長所短所などについて説明する。						
第6回：データの格納や取り出しのためのアルゴリズムとデータ構造として、ヒープをとりあげ、その計算量や長所短所などについて説明する。						
第7回：データの格納や取り出しのためのアルゴリズムとデータ構造として2分探索木をとりあげ、						

その計算量や長所短所などについて説明する。

第8回：データの格納や取り出しのためのアルゴリズムとデータ構造として平衡木をとりあげ、その計算量や長所短所などについて説明する。

第9回：データの整列のためのアルゴリズムとして、挿入ソート、シェルソートなどをとりあげ、各々の計算量や長所短所などについて説明する。

第10回：データの整列のためのアルゴリズムとして、クイックソート、マージソートなどをとりあげ、各々の計算量や長所短所などについて説明する。

第11回：データの整列のためのアルゴリズムとして、値の比較を用いないアルゴリズムをとりあげ、各々の計算量や長所短所などについて説明する。

第12回：グラフアルゴリズムとして、グラフの探索のアルゴリズムをとりあげ、その動作を説明する。

第13回：グラフアルゴリズムとして、最短路問題を解くアルゴリズムをとりあげ、その動作を説明する。

第14回：グラフアルゴリズムとして、全域木問題を解くアルゴリズムをとりあげ、その動作を説明する。

第15回：アルゴリズムの設計戦略（分割統治法、グリーディ法、動的計画法など）について、その概略を述べる。

#### 定期試験

##### テキスト

アルゴリズムとデータ構造(未来へつなぐデジタルシリーズ;10) / 原隆浩, 水田智史, 大川剛直著: 共立出版, 2012, ISBN:9784320123106

##### 参考書・参考資料等

必要に応じて配布する。

##### 学生に対する評価

成績は期末テスト（100点満点）により評価することを基本とするが、状況に応じて小テストも併用する。

授業科目名： 計算論	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： 倉橋 太志 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）					
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					
<b>授業のテーマ及び到達目標</b>						
<p>テーマ：計算のモデルであるオートマトンおよびチューリングマシンについて学習する。</p> <p>到達目標：前半では、オートマトンと形式言語の文法・表現という2つの数学的概念を理解し、またこれらの間の同等性および変換可能性を理解する。後半では、チューリングマシン・計算複雑性理論の基礎を学び、計算時間を用いた問題の類別を理解する。</p>						
<b>授業の概要</b>						
<p>前半では人工言語を取り扱う数学的理論であるオートマトンおよび形式言語について学ぶ。</p> <p>後半ではチューリングマシンを計算モデルとして用いて、どのような問題がコンピュータで解決するのに時間がかかるかを分析する計算複雑性理論について学ぶ。</p>						
<b>授業計画</b>						
<p>第1回：イントロダクション</p> <p>第2回：決定性有限オートマトン</p> <p>第3回：非決定性有限オートマトン</p> <p>第4回：有限オートマトンと正規表現の等価性</p> <p>第5回：正規言語の諸性質</p> <p>第6回：プッシュダウン・オートマトン</p> <p>第7回：文脈自由文法</p> <p>第8回：前半のまとめ</p> <p>第9回：チューリングマシン</p> <p>第10回：問題クラス P</p> <p>第11回：問題クラス NP</p> <p>第12回：問題の還元と NP-完全問題</p> <p>第13回：SAT の NP-完全性</p> <p>第14回：その他の NP-完全問題</p> <p>第15回：問題クラス PSPACE</p> <p>定期試験</p>						
テキスト						

資料を配布する。
参考書・参考資料等
授業中に紹介する。
学生に対する評価
演習レポート(40%)と定期試験(60%)により評価を行う。

授業科目名： 数学科教育論A	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： 坂井 武司			
			担当形態：単独			
科 目	教科及び教科の指導法に関する科目（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。）					
<b>授業のテーマ及び到達目標</b>						
<p>数学的な見方・考え方を働かせ、学習した内容を生活や学習で活用するための「数学的に考える資質・能力」を育成する数学教育を授業のテーマとし、次の4点を到達目標とする。</p> <p>(1) 中学校及び高等学校の数学科の目標について理解することができる。</p> <p>(2) 数学的な見方・考え方に基づき、中学校及び高等学校の数学科の指導内容の本質と情報通信技術の活用方法を含む指導方法を考察することができる。</p> <p>(3) 数学科における評価方法を理解することができる。</p> <p>(4) 情報通信技術を活用した数学科の授業を構想し、学習指導案を作成することができる。</p>						
<b>授業の概要</b>						
<p>数学科の目標と数学教育の本質を理解するために、国内外の学力調査問題の演習を通して、数学科で育みたい「数学的に考える資質・能力」について考察する。また、数学的な見方・考え方を働かせる数学的活動を通じた数学科の指導内容の本質と指導方法について理解するために、数学科の各領域における数学的活動に関する演習を行うとともに、情報通信技術の活用方法について考察する。さらに、指導と評価の一体化についての理解を深めるために、学習評価のためのループリックの作成及び生徒の解答の誤答分析を行うとともに、数学科の学習指導案の作成を行う。</p>						
<b>授業計画</b>						
<p>第1回：中学校数学科・高等学校数学科の目標</p> <p>第2回：中学校「数と式」領域の指導</p> <p>第3回：中学校「図形」領域の指導</p> <p>第4回：中学校「関数」領域の指導</p> <p>第5回：中学校「データの活用」領域の指導</p> <p>第6回：高等学校「数と式」領域・「図形と計量」領域の指導</p> <p>第7回：高等学校「二次関数」領域・「データの分析」領域の指導</p> <p>第8回：数学科における発展的な学習内容の探究</p> <p>第9回：数学教育における情報通信技術の活用</p> <p>第10回：数学科の学習評価と評価規準</p> <p>第11回：数学教育の評価と指導の一体化</p> <p>第12回：数学科学習指導案の作成－単元全体の構想－</p>						

第13回：数学科学習指導案の作成－本時の学習展開の構想－

第14回：数学科模擬授業－中学校4領域－

第15回：数学科模擬授業－高等学校数学I－

定期試験は実施しない

#### テキスト

中学校学習指導要領（平成29年告示）解説 数学編（文部科学省、日本文教出版）

高等学校学習指導要領（平成30年告示）解説 数学編 理数編（文部科学省、学校図書）

#### 参考書・参考資料等

深い学びを支える数学教科書の数学的背景（齋藤昇編、東洋館出版社）

#### 学生に対する評価

課題レポート1（5%）：中学校及び高等学校の数学科の目標について理解しているかを評価する。

課題レポート2（60%）：数学的な見方・考え方に基づき、中学校及び高等学校の数学科の指導内容の本質と指導方法を考察できているかを評価する。

課題レポート3（20%）：数学科における評価方法を理解しているかを評価する。

課題レポート4（15%）：数学科の目標・内容・方法・評価を関連づけて、情報通信技術を活用した授業を構想できているかを評価する。

授業科目名： 数学科教育論B	教員の免許状取得のための 必修科目（中） 選択科目（高）	単位数： 2単位	担当教員名： 牛瀧 文宏 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

この授業は、初等中等教育の算数・数学と大学で学ぶ現代数学を結びつけつつ、数学指導の理論的背景や、実際の小中高での授業実践例、情報通信技術の活用方法例、さらに様々な自治体での取り組みについて学修することをテーマとする。

小中高で何をどのように学んできたかを理解し、大学で数学を学ぶことが中高の数学の学習の背景を知り、発展的な探究に役立つということを知ることを第一の目標とする。小中高の算数・数学について、その独自性と連続性の観点から理解し、大学で学ぶ数学との関係でさらに深められることを第二の目標とする。

#### 授業の概要

中学校・高等学校の教員として働くには、小中高一貫した算数・数学の流れを体得し、さらに他教科を知ることで教科横断的な視点を持つことが重要である。この授業では、代数学、幾何学、解析学の各数学的分野から、初等中等教育の算数・数学と大学で学ぶ現代数学を体系的に結びつけつつ、数学指導の理論的背景や、実際の小中高での授業実践例、情報通信技術の活用方法例、さらに様々な自治体での取り組みについて扱う。また、授業では受講生諸君に話し合いを促し、発表してもらう。

#### 授業計画

第1回：数学教育の目的（誰のための数学教育か、何のための数学教育か）

第2回：「自然数」とその指導

第3回：「整数」とその指導

第4回：「有理数」とその指導

第5回：「文字式」とその指導

第6回：「方程式」とその指導

第7回：「ユークリッドの原論」と証明指導

第8回：「平行線」とその指導。中間テスト

第9回：線形代数と座標幾何（情報通信技術の活用方法例を含める）

第10回：中高で学習する幾何の定理の一般化

第11回：「実数」の構成（順序体からの構成）

第12回：「無理数」とその指導（ $e$ や円周率の無理性証明）

第13回：「グラフ」とその指導（情報通信技術の活用方法例を含める）

第14回：「関数」とその指導（情報通信技術の活用方法例を含める）

第15回：「微分積分」とその指導

定期試験

テキスト

特になし

参考書・参考資料等

小学校学習指導要領解説 平成29年告示 算数編 / 文部科学省：日本文教出版，2018  
ISBN:9784536590105

中学校学習指導要領解説 平成29年告示 数学編 / 文部科学省：日本文教出版，2018  
ISBN:9784536590129

高等学校学習指導要領解説 平成30年告示 理数編 数学編 / 文部科学省：学校図  
書，2019，ISBN:9784762505355

学生に対する評価

知識を問う中間・期末試験 40%

課題レポートで40%

授業への参加度（ディスカッションや発言）20%で評価する。

授業科目名： 数学科教育論C	教員の免許状取得のための 必修科目（中） 選択科目（高）	単位数： 2単位	担当教員名： 稻葉 太一 担当形態：単独			
科 目	教科及び教科の指導法に関する科目（中学校及び高等学校 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						
数学教育における、指導要領の理解と、その実践方法について学修する。						
授業の概要						
仮説検定、2群比較、分散分析、回帰分析の概要を学び、実際の問題に対して、情報通信技術を用い、データを活用する教授法を学修する。						
授業計画						
第1回：課題を解決するとは（仮説の設定と調査対象の明確化）						
第2回：パソコンを用いたシミュレーション演習（基本編：平均、分散、ヒストグラム）						
第3回：パソコンを用いたシミュレーション演習（応用編：信頼区間、相関関係と散布図）						
第4回：基本統計量の概要（中央値、最頻値、四分位偏差、範囲、歪み、尖り）						
第5回：計量値と計数値の違い（確率分布の紹介：正規分布、二項分布）						
第6回：相関関係と因果関係（相関と回帰、独立性）						
第7回：アンケート調査とアンケートデータ分析の概要						
第8回：仮説をどう設定するか（確率変数の期待値）						
第9回：ばらつきをどう捉えるか（箱ひげ図の描き方と活用方法）						
第10回：仮説検定の考え方（合理的に判断する方法論の紹介）						
第11回：2群比較と多重比較（比較対照実験とは）						
第12回：一元配置、二元配置（複数の要因の影響分析）						
第13回：重回帰分析（結果に影響を与える多くの要因の分析）						
第14回：比率データの回帰分析、分割表（計数値データの分析）						
第15回：ノンパラメトリックの考え方						
定期試験						
テキスト						
数理統計学入門 / 稲葉太一 : 日科技連 , 2016 , ISBN:9784817195845						
参考書・参考資料等						
QC的問題解決法 / 細谷克也 : 日科技連 , 1989 , ISBN:4817104406						
学生に対する評価						
講義内演習の提出状況20%と、定期試験または発表会の発表状況80%で評価する。						

授業科目名： 数学科教育論D	教員の免許状取得のための 必修科目（中） 選択科目（高）	単位数： 2単位	担当教員名： 長坂 耕作 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。）					
<b>授業のテーマ及び到達目標</b>						
<p>近年の中等数学教育においては、情報通信技術の活用が求められている。本授業では、数式処理ソフトウェアを用いて、中等数学の各科目の理解を促す教材作成を学ぶ。探求をサポートしうる自習向け教材、配布資料の作成、授業内提示教材（特にインタラクティブに操作可能な教材）などの作成方法を扱う。</p> <p>数式処理ソフトウェアの基本的な利用が可能であり、授業資料に含まれる雛形を利用する必要はあるが、中等数学教育の特定の単元の理解を促進する教材（配布資料、授業内提示資料、探求をサポートしうる自習向け教材など）を作成できることと、中等数学教育における授業内提示教材と、自習向け教材に求められる操作性の違いも間接的に理解することを目標とする。</p>						
<b>授業の概要</b>						
<p>各教科の指導法の中でも情報通信技術の活用を含む部分に特化した授業科目のため、時間割りに基づく授業時間は、メディア授業として「遠隔授業（リアルタイム）」で実施する。</p> <p>数式処理ソフトウェアと公開されているインタラクティブな教材を学ぶことから始め、数式処理ソフトウェアを利用する最低限の操作方法を学ぶ。その後、中等数学教育の単元のうち、コンピュータの活用による効果が高いものと、数式処理ソフトウェアで可能なことの関係やプログラミングを繰り返し、最終的に配布教材や授業内提示教材の作成に必要な入門的な知識を学んでいく。</p> <p>そして、数式処理ソフトウェアを数学科の教育に利用する応用的な方法を学ぶ。その後、中等数学教育の単元のうち、コンピュータの活用による効果が高いものと、数式処理ソフトウェアで可能なことの関係やプログラミングを繰り返し、最終的に自習教材の作成に必要な知識を学んでいく。</p>						
<b>授業計画</b>						
<p>第1回：数式処理ソフトウェアとインタラクティブな提示教材に触れる</p> <p>第2回：数式処理ソフトウェアの基本操作を身に付ける</p> <p>第3回：数式処理ソフトウェアで数学の問題を解く</p> <p>第4回：中等数学教育の単元と数式処理ソフトウェアの機能の関係</p> <p>第5回：資料作成のためのプログラミング入門・多項式の計算表示</p> <p>第6回：資料作成のためのプログラミング入門・条件を満たす分數</p> <p>第7回：インタラクティブなコンテンツの作成</p>						

第8回：インタラクティブなグラフの教材

第9回：代数的性質に基づく、インタラクティブな初等幾何

第10回：代数的性質に基づく、インタラクティブな初等幾何（その2）

第11回：数式処理ソフトウェアで可能な自習教材・プリント作成

第12回：インタラクティブなコンテンツの作成

第13回：インタラクティブな二次曲線の教材

第14回：数式処理ソフトウェアで可能な自習教材・設計

第15回：数式処理ソフトウェアで可能な自習教材・実現

#### テキスト

テキストを電子媒体で配布する

#### 参考書・参考資料等

中学校学習指導要領、高等学校学習指導要領、中学校及び高校の数学教科書

#### 学生に対する評価

実際に教材を作成し提出する（最終レポート課題を含む、各回のレポート課題の平均で評価）。ただし、授業への積極度（質疑やLMSの活動ログ等）が低い場合は最大で5割の減点を行う。評価基準は、教材の中等教育における趣旨を適切に設定できているか、その教材は一定の完成度となっているか、とする。

授業科目名： システム情報学入門	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： 大川 剛直、藤井 信忠			
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）					
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					
<b>授業のテーマ及び到達目標</b>						
<p>システム情報学の概要とシステム情報を構成する学問体系について理解するとともに、システム情報をもとづくデザイン思考による実社会の問題解決へのアプローチを学ぶ。また、システム情報を学ぶ人材として、情報倫理、知的財産権、情報セキュリティの基礎知識を習得し、情報社会における個人の役割を理解することを目標とする。</p>						
<b>授業の概要</b>						
<p>本講義は対面授業として実施する。ただし、必要に応じてオンライン講義に変更する場合がある。その場合は、神戸大学学習支援システム LMS BEEF+ で通知する。</p> <p>この講義では、システム情報を全体像から始まり、スマート農業やスマートシティなどの応用事例を経て、システム情報をもとづくデザイン思考による社会課題解決アプローチを実践的に修得する。また後半は、情報倫理、個人情報保護、情報セキュリティを深掘りし、最終的には金融業界のサイバーセキュリティ事例を学ぶ。このコースで学生はシステム情報を社会的影響を理解し、また情報の責任ある使い方や安全なシステム構築について学ぶ。</p>						
<b>授業計画</b>						
第1回：システム情報をとは（担当：大川 剛直）						
第2回：システム情報を学問体系（担当：大川 剛直）						
第3回：システム情報を技術事例1：スマート農業など（担当：大川 剛直）						
第4回：システム情報を技術事例2：スマートシティなど（担当：大川 剛直）						
第5回：デザイン思考入門1：ユーザ・社会が抱える課題が何かを考える（担当：藤井 信忠）						
第6回：デザイン思考入門2：未来起点で考える（未来洞察）（担当：藤井 信忠）						
第7回：プロトタイピング1：アイデア発想法（強制発想法、ブレインストーミングなど） (担当：藤井 信忠)						
第8回：プロトタイピング2：アイディア具現化（担当：藤井 信忠）						
第9回：プロトタイピング3：アイディア検証（担当：藤井 信忠）						
第10回：検討結果発表：ポスター発表（担当：藤井 信忠）						
第11回：インターネット社会と情報倫理（担当：大川 剛直）						
第12回：個人情報と知的財産権（担当：大川 剛直）						
第13回：情報社会における生活（担当：大川 剛直）						
第14回：情報セキュリティの基礎と最新事例紹介（担当：大川 剛直）						

第15回：金融業界のサイバーセキュリティと技術事例紹介（担当：大川 剛直）

テキスト

特に指定しない。講義に必要な資料は LMS BEEF+ を介して配布する。

参考書・参考資料等

情報教育学研究会・情報倫理教育研究グループ（編）、インターネット社会を生きるための  
情報倫理 改訂版、情報教育学研究会（2018）

学生に対する評価

基本的に各回に科すレポート課題の成績とデザイン思考・プロトタイピングにおける検討結果発表の成績で持って総合的に判断する。

その内訳は、レポートを70%、検討結果発表を30%とする。

授業科目名： 人工知能 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： 滝口 哲也 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					
<b>授業のテーマ及び到達目標</b>						
<p>人間の知的なふるまいをコンピュータによって再現したものを人工知能と呼ぶ。人工知能の実現に不可欠な技術の一つが機械学習であり、これはコンピュータが大量のデータから背景にあるルールやパターンを学習することで、データの分類や予測を行う技術である。本授業では機械学習技術を中心に解説し、その理論および応用について修得することを目的とする。</p>						
<b>授業の概要</b>						
<p>本講義は対面授業で実施する。クラスタリングや教師有り学習といった機械学習の基礎理論および応用について解説する。</p>						
<b>授業計画</b>						
<p>第1回：機械学習に必要な数学的知識</p>						
<p>第2回：k-近傍法、線形モデル、単純ベイズ分類器</p>						
<p>第3回：決定木</p>						
<p>第4回：ランダムフォレスト</p>						
<p>第5回：ブースティング</p>						
<p>第6回：K-means法</p>						
<p>第7回：階層型クラスタリング</p>						
<p>第8回：EMアルゴリズムと混合ガウス分布</p>						
<p>第9回：過学習と次元削減</p>						
<p>第10回：カーネル法</p>						
<p>第11回：サポートベクターマシン</p>						
<p>第12回：勾配降下法とロジスティック回帰</p>						
<p>第13回：ニューラルネットワーク</p>						
<p>第14回：遺伝的アルゴリズム</p>						
<p>第15回：機械学習の応用技術と発展</p>						
<b>レポート課題</b>						
<b>テキスト</b>						
<p>適宜、講義資料をLMS BEEF+等に掲載する。</p>						
<b>参考書・参考資料等</b>						
<p>参考書は使用しない。</p>						

学生に対する評価

授業中あるいは授業後のレポートを元に評価する。授業で説明した内容をきちんと理解していて、かつレポートの内容を十分に理解して完成していればSあるいはA評価、不十分な点が見られればBあるいはC評価、不十分な点が多く見られれば不可とする。

授業科目名： 数値解析 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： 若生 将史			
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					
<b>授業のテーマ及び到達目標</b>						
<p>建築物の耐震解析や大気変動のシミュレーション、株価変動の予測など、工学や自然科学、経済・社会科学のさまざまな場面で数値計算は重要な役割を果たす。本講義では、2分法やNewton法などに代表される反復法を中心に、数値計算アルゴリズムとその収束性、誤差解析等について学習する。到達目標は以下の通りである：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 各種方程式の数値解法について理解する。</li> <li>2. 数値解法の収束性に関する解析や誤差解析について理解する。</li> <li>3. 数値解析のプログラムを作成できるようになる。</li> </ol>						
<b>授業の概要</b>						
<p>非線形方程式と線形連立方程式の反復解法を紹介し、その収束性の証明する。その際に、縮小写像と不動点定理についても説明を行う。次に、数値積分のアルゴリズムとその誤差解析、常微分方程式の数値解法とその安定性について解説する。最後に関数近似と最小二乗法を取り扱う。</p>						
<b>計画</b>						
<p>第1回：厳密解と近似解、誤差</p> <p>第2回：非線形方程式の反復解法 - 2分法、ニュートン法</p> <p>第3回：不動点定理による収束性の解析</p> <p>第4回：不動点定理の証明</p> <p>第5回：凸性を用いたニュートン法の収束性の解析</p> <p>第6回：線形連立方程式の数値解法 - 消去法</p> <p>第7回：線形連立方程式の数値解法 - 反復法</p> <p>第8回：反復法の収束性の解析</p> <p>第9回：数値積分 - 矩形公式、台形公式、シンプソンの公式</p> <p>第10回：数値積分法の誤差解析</p> <p>第11回：常微分方程式の数値解法 - オイラー法、ルンゲクッタ法</p> <p>第12回：常微分方程式の数値解法の安定性</p> <p>第13回：常微分方程式の数値解法 - 高次の常微分方程式への拡張</p> <p>第14回：関数近似 - ラグランジュ補間</p> <p>第15回：最小二乗法</p>						

定期試験
テキスト
指定しない
参考書・参考資料等
Scilabで学ぶわかりやすい数値計算法 川田昌克著 数値解析 / 森正武著
学生に対する評価
定期試験（80%）と演習問題（20%）の割合で評価する。

授業科目名： 信号処理 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： 的場 修			
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					
<b>授業のテーマ及び到達目標</b>						
<p>工学のみでなく自然界や生物界の現象あるいは社会現象における諸変動を時系列としてみると、そこには規則的なものや規則性がみられないものもある。このような状況をより正確に解析するためには、その信号が周波数の異なる正弦波の重ね合わせでできているかを解析することが有用であり、周波数分布（スペクトル）をみることになる。この講義では連続時間信号を中心に信号解析の基礎を習得する。特に、周波数空間での信号の特徴をみることで、信号と雑音の区別や、信号の類似度などを知ることができ、多面的なものの見方を深める。信号解析にはコンピュータを利用するので、離散時間信号への変換としてサンプリング定理についても学習する。信号解析の基礎を学ぶことにより工学者として信号のもつ特徴を直感的に理解できる能力が身につくことを目標とする。</p>						
<b>授業の概要</b>						
<p>本講義は対面授業として実施する。ただし、必要に応じてオンライン講義に変更する場合がある。その場合は、神戸大学学習支援システム LMS BEEF+ で通知する。時間信号のもつ特徴を調べるのに、周波数領域での解析は有用である。時間領域と周波数領域を結びつけるのがフーリエ変換である。この講義では主として連続時間信号を扱い、フーリエ変換及びフーリエ級数展開による非周期・周期時間信号の周波数領域での特徴抽出方法を示す。また、サンプリング定理により連続時間信号を正しく離散時間信号に変換するための条件を理解する。</p>						
<b>授業計画</b>						
第1回：信号解析・処理の基礎、周期信号の解析						
第2回：周期的時間信号の解析：フーリエ級数						
第3回：周期的時間信号の解析：複素フーリエ級数						
第4回：非周期信号の解析：フーリエ変換の基本的性質						
第5回：非周期信号の解析：フーリエ変換の例、周波数特性						
第6回：連続時間システムの解析、周波数特性、振幅特性、位相特性						
第7回：短時間フーリエ変換						
第8回：フィルタ						
第9回：フィルタの特性						
第10回：周波数フィルタ						
第11回：相関フィルタ						

第12回：因果性と安定性

第13回：ウェーブレット変換

第14回：サンプリング定理の説明、エイリアシングによる偽信号

第15回：サンプリング定理による離散時間信号からの復元

試験

テキスト

よくわかる信号処理 フーリエ変換からウェーブレット変換まで (和田成夫、森北出版)

原理がわかる・現場で使える信号処理 (伊東一良編、丸善)

その他、講義に必要な資料は LMS BEEF+ を介して配布する。

参考書・参考資料等

特になし

学生に対する評価

基本的に各回のレポート課題の成績と試験の成績と合わせて総合的に評価する。

その内訳は、レポートを20%、試験を80%とする。

授業科目名： コンピュータシステム 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： 和泉 慎太郎			
担当形態：単独						
科 目	教科及び教科の指導法に関する科目（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						
コンピュータを構成する要素技術とアーキテクチャ、設計方法の基礎を理解すること。						
授業の概要						
具体的な内容は以下の授業計画の通り。						
授業計画						
第1回：コンピュータの歴史と最新技術動向						
第2回：プログラミング言語とコンパイラ、機械語						
第3回：ハードウェア記述言語入門						
第4回：デジタル回路設計の実際						
第5回：コンピュータの構成要素						
第6回：命令セット						
第7回：演算器						
第8回：データパス						
第9回：分岐命令						
第10回：プログラムの実行とオペレーティングシステム						
第11回：メモリ回路と記憶階層						
第12回：キャッシュ						
第13回：汎用プロセッサとマイクロコントローラ						
第14回：入出力と割込み						
第15回：ネットワークとコンピュータ						
定期試験						
テキスト						
コンピュータの構成と設計 MIPS Edition 第6版						
参考書・参考資料等						
授業中に適宜資料を配付する。						
学生に対する評価						
期末試験95%、レポート5%。						

授業科目名： 並列コンピューティング	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： 三宅 洋平 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					
<b>授業のテーマ及び到達目標</b>						
<p>並列コンピュータを活用した計算科学を行う上で必須の技術である並列化プログラミングの技術を学習する。</p> <p>並列コンピュータシステムの仕組み、OpenMPを用いたスレッド並列計算、MPIによるプロセス並列計算の方法を理解・習得し、実際に並列コンピュータ上で動作するプログラムが書けるようになることを目標とする。</p>						
<b>授業の概要</b>						
<p>本授業は、並列コンピュータシステムを利用する上で必要となるハードウェア、ソフトウェアの知識に関する座学と、並列コンピュータ上でのプログラミング演習によって構成される。はじめに簡単な行列演算や熱伝導問題に関する非並列（逐次）のプログラムを作成し、基本的なプログラム高速化手法や時間計測の方法を学ぶ。その後、並列計算機のハードウェアとソフトウェアの概念を学び、OpenMPを使ったスレッド並列計算やMPIを使ったプロセス並列計算技法について学習する。最終的にはOpenMPとMPIを組み合わせたハイブリッド並列プログラムを自作し、並列コンピュータシステムで動作確認と性能評価をおこなう。</p>						
<b>授業計画</b>						
第1回：並列コンピュータのハードウェアとソフトウェアの概要						
第2回：プログラミング演習のためのガイダンス、並列コンピュータ利用方法学習						
第3回：逐次プログラムの高速化手法、時間計測の方法						
第4回：並列計算に必要なハードウェア・ソフトウェアの知識						
第5回：スレッド並列プログラミング1：OpenMP、Fork-Joinモデル、基本的なWorksharing構文						
第6回：スレッド並列プログラミング2：並列リージョン内変数の共有属性、時間計測手法						
第7回：プロセス並列プログラミング1：Message Passing Interface (MPI)、一対一通信						
第8回：プロセス並列プログラミング2：集団通信、時間計測手法、コミュニケーション						
第9回：プロセス並列プログラミング3：プロセス並列におけるデータ分散						
第10回：プロセス並列プログラミング4：デッドロックの仕組みとその回避法						
第11回：熱伝導シミュレーションにおける並列プログラミング						
第12回：ステンシル計算における境界通信						
第13回：OpenMP、MPIを使ったハイブリッド並列プログラミング：実装方法						
第14回：OpenMP、MPIを使ったハイブリッド並列プログラミング：性能評価						

第15回：まとめ・最終課題

レポート課題

テキスト

学修支援システムまたは専用Wikiページ上で配布する資料に基づいて授業と演習を進める。

参考書・参考資料等

特になし

学生に対する評価

授業・演習への取り組み50%、レポート課題50%

授業科目名： システムモデル	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： 小林 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）					
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					
<b>授業のテーマ及び到達目標</b>						
<p>テーマ：モデル（System Model）は、システムをつくりあげ、目的とする仕様を実現するために重要な役割を演じている。自然界や社会における複雑なシステムを実現するためには、計算機の援用を前提とした数学モデルを構築することがその第1歩となる。本講では、モデルのさまざまな基本構成の方法とその応用について学習していく。</p>						
<b>到達目標：</b>						
モデルとは何か、またさまざまなモデルにおける重要な概念を理解し、モデルの構築ができるようになることを目標とする。						
<b>授業の概要</b>						
前半はシステムモデリングの基本構成について講述する。続けて静的モデル動的モデルの形成について講述し、分布定数モデルの構成法およびそのシミュレーション技法について、適用事例をまじえながら解説する。						
<b>授業計画</b>						
第1回：システムのモデリングとは（状態変数とパラメータ）						
第2回：システムモデリングの基本構成（数学モデルの形成、シミュレーションとは）						
第3回：線形システムと線形化（線形と非線形モデル、線形化技法）						
第4回：静的モデル（静的モデルの表現形式、回帰分析、多変量解析）						
第5回：動的モデル（システムの動特性の表現、インパルス応答、過度応答、周波数応答）						
第6回：集中定数モデル1（常微分方程式によるダイナミカルモデルの記述）						
第7回：集中定数モデル2（差分近似の基本とシミュレーション）						
第8回：制御システム・信号処理への適用事例						
第9回：分布定数モデル1（偏微分方程式を用いた弾性場・振動場・音場のモデル化）						
第10回：分布定数モデル2（偏微分方程式を用いた電磁場・拡散現象のモデル化）						
第11回：計算機シミュレーション技法（有限差分法と有限要素法）						
第12回：確率分布と統計モデル（正規分布、尤度関数、回帰モデル）						
第13回：統計シミュレーション（一様乱数、ホワイトノイズ、モンテカルロ法）						
第14回：非線形モデル（ロジスティック方程式、ストレンジアトラクター）						
第15回：まとめとさらに学習するために						
<b>定期試験</b>						

テキスト

授業にて適宜紹介する。

参考書・参考資料等

授業にて適宜紹介する。

学生に対する評価

期末試験70%, レポート20%, 毎時的小テスト10%で評価する.

授業科目名： コンピュータシステム 3	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： 太田 能			
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					
<b>授業のテーマ及び到達目標</b>						
この講義では情報通信ネットワークと分散システムの基礎を学ぶ。インターネット技術を中心に、情報通信ネットワークの階層化の概念や各階層に求められる機能、ならびに分散処理システムが具備すべき機能などの基本的な考え方を理解することを目標とする。						
<b>授業の概要</b>						
本講義の前半は情報通信ネットワークに関する内容であり、プロトコル階層にそって各層が提供する機能について、適宜、演習を交えながら学ぶ。本講義の後半は、情報サービスをネットワーク上で実現するための基盤技術としての分散処理システムについて学ぶ。						
<b>授業計画</b>						
第1回：情報通信ネットワークの概要：プロトコル階層						
第2回：パケット交換網：回線交換型、データグラム型						
第3回：ネットワーク機器とその機能						
第4回：ネットワークインターフェース層：イーサネット、WLAN						
第5回：インターネット層：IPv4/IPv6（フレーム構成、論理アドレス）						
第6回：インターネット層：IPv4/IPv6（論理アドレス割当、アドレス解決）						
第7回：インターネット層：ICMP						
第8回：インターネット層：RIP、OSPF、BGP						
第9回：トランスポート層：TCPとUDP						
第10回：トランスポート層：TCPにおけるフロー制御・輻輳制御						
第11回：分散システム						
第12回：時刻同期						
第13回：分散ファイル・オブジェクト						
第14回：分散Webシステム						
第15回：ブロックチェーン						
<b>定期試験</b>						
<b>テキスト</b>						
特に指定しない。講義に必要な資料は LMS BEEF+ を介して配布する。						
<b>参考書・参考資料等</b>						
滝根哲哉（監）, 情報通信ネットワーク, オーム社 (2013)						

水野忠則（監）, 分散システム 第2版, 共立出版 (2015)

学生に対する評価

各回の最後に実施する演習（小テスト）と期末試験の結果でもって総合的に判断する。

その内訳は、演習を30%、期末試験を70%とする。

授業科目名： 情報通信工学	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： 太田 能 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					
<b>授業のテーマ及び到達目標</b>						
<p>この講義では情報理論と通信工学の基礎を学ぶ。</p> <p>情報通信システムにおいて、情報をコンパクトに表現する方法、誤りなく伝送する方法、情報を信号として伝送するための変調方式などの基本的な考え方を理解することを目標とする。</p>						
<b>授業の概要</b>						
<p>本講義の前半は情報理論に関する内容であり、情報を確率と関連づけてとらえ、情報をコンパクトに表現したり、通信における誤りへの耐性を高めたりする方法についてその基礎的な考え方を学ぶ。本講義の後半は通信工学（伝送工学）に関する内容であり、物理媒体を介して誤りなく情報を送るための要素技術について学ぶ。これらを踏まえ、これらの要素技術が無線通信技術にどのように応用されているかを学ぶ。</p>						
<b>授業計画</b>						
<p>第1回：通信システムモデル</p> <p>第2回：情報量とエントロピー</p> <p>第3回：条件付きエントロピーと相互情報量</p> <p>第4回：情報源符号化定理</p> <p>第5回：シャノン符号とハフマン符号</p> <p>第6回：通信路容量と通信路符号化定理</p> <p>第7回：通信路符号：ハミング距離、パリティ符号、チェックサム</p> <p>第8回：通信路符号：巡回符号、ハミング符号</p> <p>第9回：誤り再送方式：SW、GBN、SR</p> <p>第10回：信号とスペクトラム、ベースバンド信号</p> <p>第11回：アナログ変調（AM変調、PM変調、FM変調）</p> <p>第12回：デジタル変調（ASK、FSK、PSK、QPSK、適応変調）</p> <p>第13回：多重化（TDM、FDM、CDM）</p> <p>第14回：無線伝搬路とMIMO</p> <p>第15回：無線通信システムの技術動向：高速無線LAN技術、5G技術</p>						
<b>定期試験</b>						
<b>テキスト</b>						
特に指定しない。講義に必要な資料は LMS BEEF+ を介して配布する。						

参考書・参考資料等

相河聰（著）, 情報理論, 森北出版 (2018)

甘利俊一（著）, 情報理論, ちくま学芸文庫 (2011)

小川英一（著）, マルチメディア時代の情報理論, コロナ社 (2000)

三木成彦, 吉川英機（著）, 情報理論, コロナ社 (2000)

植松友彦, 松本隆太郎（著）, 基本を学ぶ通信工学, オーム社 (2012)

学生に対する評価

各回の最後に実施する演習（小テスト）と期末試験の結果でもって総合的に判断する。

その内訳は、演習を30%、期末試験を70%とする。

授業科目名： H C I	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： 熊本 悅子、伴 好弘			
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）					
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					
<b>授業のテーマ及び到達目標</b>						
(授業のテーマ) 数値、テキスト、音声、文字、画像、映像など、情報を伝達する手段をマルチメディアと呼ぶ。このマルチメディアを、ディジタル空間にある知識やデータを用いてコンピュータが認識、実現することにより、ヒューマン・コンピュータ・インターフェクションが構築される。本講義では、物理空間とディジタル空間の間で生じるマルチメディアの認識と可視化について論じる。						
(授業の到達目標) ヒューマン・コンピュータ・インターフェクションに関する基礎理論とその応用についての知識を習得する。						
<b>授業の概要</b>						
画像処理、コンピュータグラフィックスと可視化、人工現実感について講義するとともに、演習を交えながらマルチメディアについての理解を深める。						
<b>授業計画</b>						
第1回：画像処理1：視覚、画像の取得、画像の表現、標本化と量子化（担当：熊本 悅子）						
第2回：画像処理2：画像の性質、明るさとコントラストの変換（担当：熊本 悅子）						
第3回：画像処理3：雑音除去（平滑化処理、ノイズフィルタ）（担当：熊本 悅子）						
第4回：画像処理4：エッジ処理（微分、細線化、輪郭線抽出）（担当：熊本 悅子）						
第5回：画像処理5：周波数フィルタリング（担当：熊本 悅子）						
第6回：画像処理6：2値画像処理（担当：熊本 悅子）						
第7回：画像処理7：画像認識手法（担当：熊本 悅子）						
第8回：コンピュータグラフィック1：コンピュータグラフィック（CG）とは、CGで使う数学（座標変換）（担当：伴 好弘）						
第9回：コンピュータグラフィック2：CGで扱うモデル、テクスチャマッピング、シェーダーその1（担当：伴 好弘）						
第10回：可視化1：データ可視化とは（担当：伴 好弘）						
第11回：可視化2：ベクトル場・スカラー場の可視化（担当：伴 好弘）						
第12回：コンピュータグラフィックと可視化:CGを使う演習（担当：伴 好弘）						
第13回：人工現実感1：人工現実感とは、環境取得・理解・再構成方法（担当：伴 好弘）						
第14回：人工現実感2：人工現実の実現方法（担当：伴 好弘）						
第15回：人工現実感3:人工現実に関係する演習（担当：伴 好弘）						
<b>テキスト</b>						
教材をWeb(BEEF+)上で配布する						

参考書・参考資料等

特になし

学生に対する評価

期末試験は行わず、講義中に出題する小テストやレポートで評価する。担当者ごとに50%で評価し、それらの合計点によって成績を決定する。

授業科目名： 人工知能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： 滝口 哲也 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					
<b>授業のテーマ及び到達目標</b>						
人工知能1に続いて、機械学習技術についてさらに理解を深め、画像・音声・自然言語といったメディア情報処理への応用について学ぶ。近年大きく発展している深層学習を中心に、近年の機械学習とその応用技術を、ソフトウェアでの実装が可能なレベルで理解することを目標とする。						
<b>授業の概要</b>						
本講義は対面授業で実施する。深層学習の理論と画像・音声・自然言語処理への応用について解説し、Pythonを用いた演習も行う。						
<b>授業計画</b>						
第1回：画像・言語・音声の特徴抽出						
第2回：ニューラルネットワークと誤差逆伝播法						
第3回：ニューラルネットワーク学習の安定化（初期値・バッチ正規化・正則化）						
第4回：畳み込みニューラルネットワーク1（理論）						
第5回：畳み込みニューラルネットワーク2（実装）						
第6回：再帰型ニューラルネットワーク1（理論）						
第7回：再帰型ニューラルネットワーク2（実装）						
第8回：Transformer 1						
第9回：Transformer 2						
第10回：画像処理1（画像認識）						
第11回：画像処理2（画像生成）						
第12回：音声処理1（音声認識）						
第13回：音声処理2（音声合成）						
第14回：自然言語処理						
第15回：最新の応用研究						
<b>レポート課題</b>						
<b>テキスト</b>						
適宜、講義資料をBEEF+等に掲載する。						
<b>参考書・参考資料等</b>						
深層学習／柳井啓司, 中鹿亘, 稲葉通将：オーム社, 2022, ISBN : 9784274228889						

学生に対する評価

授業中あるいは授業後のレポートを元に評価する。授業で説明した内容をきちんと理解していて、かつレポートの内容を十分に理解して完成していればSあるいはA評価、不十分な点が見られればBあるいはC評価、不十分な点が多く見られれば不可とする。

授業科目名： 情報科教育論A	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： 尾崎 拓郎 担当形態：単独			
科 目	教科及び教科の指導法に関する科目（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。）					
<b>授業のテーマ及び到達目標</b>						
<p>1. 情報科という教科の意義・目標について理解できる</p> <p>2. 学習指導要領の内容について理解できる</p> <p>3. 教材開発と授業方法の基本を身につける</p>						
<b>授業の概要</b>						
<p>本講義では、高等学校普通科「情報」及び専門教科「情報」の教育目標、内容を理解し、実際に授業を担当する状況に自らを置き、その指導方法について学ぶ。</p> <p>具体的な内容として、学習指導要領をしっかりと読み解き、「情報」という教科の必要性の理解、小中学校での情報教育の現状把握などを行う。また、教材研究、学習指導案の作成方法の基礎的な能力を身につける。最終的に、情報科教員としての基礎を身につけることを目指す。</p>						
<b>授業計画</b>						
<p>第1回： 情報科という教科の意義・目的・内容（1）—設置と必要性—</p> <p>第2回： 情報科という教科の意義・目的・内容（2）—情報化社会と教科「情報」のあり方—</p> <p>第3回： 情報科をめぐる議論と実践の変遷（1）—中学校技術分野との関係—</p> <p>第4回： 情報科をめぐる議論と実践の変遷（2）—小中学校での学びと系統性—</p> <p>第5回： 学習指導要領の目標・内容・方法の考察（1）—何をどのように学ばせるのか—</p> <p>第6回： 学習指導要領の目標・内容・方法の考察（2）—主体的に学ぶ環境とは—</p> <p>第7回： 情報科教育の優れた実践に学ぶ（1）—過去の学習指導案を振り返る—</p> <p>第8回： 情報科教育の優れた実践に学ぶ（2）—ベテラン教員の指導案の作成法—</p> <p>第9回： 情報科教育の優れた実践に学ぶ（3）—授業でのICT活用場面を中心に—</p> <p>第10回： 教材開発の着眼点と方法（1）—研究会からの学び—</p> <p>第11回： 教材開発の着眼点と方法（2）—学習に役立つ情報源収集—</p> <p>第12回： 学習指導案の作成と検討（1）—「導入・展開・まとめ」授業の流れを中心に—</p> <p>第13回： 学習指導案の作成と検討（2）—ICT活用を中心に—</p> <p>第14回： 学習指導案の作成と検討（3）—作成した指導案をもとにした模擬授業の実施—</p> <p>第15回： 情報科教育論Aのまとめと課題</p>						
定期試験は実施しない。						
<b>テキスト</b>						
高等学校学習指導要領（平成30年告示、文部科学省）						

高等学校学習指導要領（平成30年告示）解説 情報編（文部科学省、開隆堂）

情報科教育法—これから的情報科教育—（鹿野利春、高橋参吉、西野和典編著、実教出版）

参考書・参考資料等

授業中に適宜資料を配布する。

学生に対する評価

小レポート（70%）、作成した学習指導案の発表内容（30%）

授業科目名： 情報科教育論B	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： 尾崎 拓郎 担当形態：単独			
科 目	教科及び教科の指導法に関する科目（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。）					
<b>授業のテーマ及び到達目標</b>						
<p>1. 情報科という教科の意義や目標、課題について理解できる</p> <p>2. 学習指導要領の内容をもとに、学習指導案の作成と吟味ができる</p> <p>3. 作成した学習指導要領をもとに、模擬授業を展開し、授業内容の省察を行うことができる</p>						
<b>授業の概要</b>						
<p>本授業では、情報科教育論Aで修得した教材開発の観点や学習指導案作成の観点をもとに、より具体的な授業設計方法について、模擬授業の実践を通して学ぶ。</p> <p>具体的には、教科情報で必要な学習指導分野に応じて、それぞれ適切な学習指導案の設計・作成を、教材観や評価規準を含めて吟味を行い、実際に模擬授業を受講生間で相互批評することで教科情報を教授していく上で必要な指導感を身につけることを目指す。</p>						
<b>授業計画</b>						
<p>第1回： 情報科教育論の概説－情報科という教科の意義・目標</p> <p>第2回： 情報科教育論の概説－情報科という教科の実践課題</p> <p>第3回： 学習指導案の設計・作成－教材研究とその活用法</p> <p>第4回： 学習指導案の設計・作成－教材・教具の開発</p> <p>第5回： 学習指導案の設計・作成－授業デザイン</p> <p>第6回： 学習指導案の設計・作成－ICT活用・デジタル教材</p> <p>第7回： 学習指導案の設計・作成－学習評価</p> <p>第8回： 模擬授業の実施（1）－主に指導計画全体を振り返る</p> <p>第9回： 模擬授業の実施（2）－主にICT活用を振り返る</p> <p>第10回： 模擬授業の実施（3）－主に発問・板書を振り返る</p> <p>第11回： 模擬授業の実施（4）－探究の内容・位置づけを振り返る</p> <p>第12回： 模擬授業の実施（5）－主に教科書使用法を振り返る</p> <p>第13回： 模擬授業の実施（6）－授業改善の視点を養う</p> <p>第14回： 模擬授業の批評と評価</p> <p>第15回： 情報科教育論Bまとめと課題</p>						
定期試験は実施しない						
<b>テキスト</b>						
高等学校学習指導要領（平成30年告示、文部科学省）						

高等学校学習指導要領（平成30年告示）解説 情報編（文部科学省、開隆堂）

情報科教育法—これから的情報科教育—（鹿野利春、高橋参吉、西野和典編著、実教出版）

参考書・参考資料等

授業中に適宜資料を配布する。

学生に対する評価

小レポート（70%）、作成した学習指導案の発表内容（30%）

授業科目名： 中等道徳教育論	教員の免許状取得のための 必修科目（中） 選択科目（高）	単位数： 2単位	担当教員名： 杉山 精一 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（中学校） • 大学が独自に設定する科目（高等学校）					
施行規則に定める 科目区分又は事項等	道徳の理論及び指導法（中学校）					
授業のテーマ及び到達目標						
<p><b>【授業のテーマ】</b></p> <p>道徳教育を支える基礎理論を学び、中学校における道徳教育の目標と内容、生徒の道徳性を育成するための指導計画などについて理解を深める。中学校学習指導要領「第1章 総則」および「第3章 特別の教科 道徳」に示された道徳教育・道徳科の目標、内容、指導計画の作成について理解できるように包括的な内容構成とする。</p> <p><b>【到達目標】</b></p> <p>学習指導要領についての正しい知識と理解を形成し、今日の社会や子どもたちの諸課題をふまえて、それらに対応しうる道徳教育実践に必要な基礎的力量を身につける。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>(1) 道徳教育の基礎理論についての知識を有している。</li> <li>(2) 中学校の教育課程における道徳の位置づけと道徳教育の目標・内容を理解している。</li> <li>(3) 道徳教育の計画の意義を理解している。</li> <li>(4) 道徳教育をめぐる現代的課題について理解している。</li> <li>(5) 道徳科の指導や道徳教育に関する基本的事項を理解している。</li> <li>(6) 学級担任として道徳教育に取り組む意欲を高め、具体的な計画を構想することができる。</li> </ul>						
授業の概要						
<p>道徳に関する包括的な内容を適宜取り上げると同時に、グループワークや話し合い活動など、学生自身が問題に向き合い考えるテーマを設定し議論する。</p>						
授業計画						
第1回：講義計画の提示 第2回：道徳の意味 第3回：道徳性の発達理論 第4回：日本における道徳教育の歴史 第5回：道徳教育の目標・内容 第6回：道徳科と各教科等における道徳教育 第7回：道徳教育の指導計画と推進体制・まとめ 第8回：道徳科授業をめぐる現代的課題 第9回：道徳科授業の構成 第10回：道徳科の指導法 第11回：生徒理解と評価						

第12回：道徳授業の理論と実践事例

第13回：道徳科学習指導案の作成

第14回：道徳教育カリキュラム

第15回：課題のフィードバック・まとめ

定期試験は実施しない。

テキスト

学習支援システムで資料を配布します。

参考書・参考資料等

『中学校学習指導要領解説 総則編』文部科学省、2018年

文部科学省HP「道徳教育アーカイブ」 (<https://doutoku.mext.go.jp/>)

学生に対する評価

課題レポート（80%）と小レポート（20%）により評価する。

授業科目名： 日本国憲法 1	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： 浮田 徹 担当形態：単独			
科 目	教育職員免許法施行規則第 6 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					
<b>授業のテーマ及び到達目標</b>						
<p><b>【授業のテーマ】</b></p> <p>日本国憲法についての講義です。全体的な憲法の原理・各条文などの理解を深めてもらいます。第1Qは主に憲法総論、人権の領域をとりあつかいます。</p> <p><b>【到達目標】</b></p> <p>この講義を通じて学生は、憲法の人権領域の理解とその前提となる基本原則について理解し、世の中にある人権の問題に対する視点を養うことができるようになることを目的としています。</p>						
<b>授業の概要</b>						
<p>日本国憲法の歴史と概念を学び、さらに基本的人権の各項目の理解を進めることで日本国憲法の全体的な理解につなげる。個別の項目では基本理念だけではなく判例や具体的な事件を題材として解説していくことで、社会の中にある、または将来的に起こりうる様々な問題に対する憲法的な視点を醸成する。</p>						
<b>授業計画</b>						
<p>第1回 ガイダンス、歴史・人権・国家</p> <p>第2回 「個人」の価値・平等であること1</p> <p>第3回 平等であること2、人権とは何か</p> <p>第4回 表現行為と憲法</p> <p>第5回 信仰と憲法</p> <p>第6回 経済活動と憲法の関係</p> <p>第7回 人権の実現と国家の役割1</p> <p>第8回 まとめ+試験</p>						
<b>テキスト</b>						
憲法の時間〔第 2 版〕 / 井上典之：有斐閣						
<b>参考書・参考資料等</b>						
エッセンス憲法（新版） / 中村英樹・井上亜紀・相澤直子編：法律文化社						
<b>学生に対する評価</b>						
講義中に課すフィードバック・レポートなどの課題30%+期末試験70%で評価します。						

授業科目名： 日本国憲法 2	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： 浮田 徹 担当形態：単独			
科 目	教育職員免許法施行規則第 6 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					
<b>授業のテーマ及び到達目標</b>						
<p><b>【授業のテーマ】</b></p> <p>日本国憲法についての講義です。全体的な憲法の原理・各条文などの理解を深めてもらいます。第2Qは憲法総論、統治機構の領域を主にとりあつかいます。</p> <p><b>【到達目標】</b></p> <p>この講義を通じて学生は、憲法の統治機構の領域の理解とその前提となる基本原則について理解し、世の中にある國の統治の仕組みに関する問題に対する視点を養うことができるようになることを目的としています。</p>						
<b>授業の概要</b>						
<p>日本国憲法の歴史と概念を学び、さらに統治機構の各項目の理解を進めることで日本国憲法の全体的な理解につなげる。個別の項目では基本理念だけではなく判例や具体的な事件を題材として解説していくことで、社会の中にある、または将来的に起こりうる様々な問題に対する憲法的な視点を醸成する。</p>						
<b>授業計画</b>						
<p>第1回 天皇制、国民主権、民主主義</p> <p>第2回 国会と内閣</p> <p>第3回 裁判所の役割</p> <p>第4回 違憲審査権</p> <p>第5回 地方と憲法</p> <p>第6回 平和主義と憲法</p> <p>第7回 最高法規、憲法改正</p> <p>第8回 まとめ+試験</p>						
<b>テキスト</b>						
憲法の時間〔第 2 版〕 / 井上典之：有斐閣						
<b>参考書・参考資料等</b>						
新・エッセンス憲法 / 安藤高行編 / 安藤高行：法律文化社						
<b>学生に対する評価</b>						
講義中に課すフィードバック・レポートなどの課題30%+期末試験70%で評価します。						

授業科目名： 健康・スポーツ科学 実習基礎	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： 佐藤幸治、高田義弘、秋元忍 担当形態：クラス分け・複数			
科 目	教育職員免許法施行規則第 6 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					
<b>授業のテーマ及び到達目標</b>						
<ul style="list-style-type: none"> <li>・自らの健康や体力について認識し、その維持増進のための知識と実践方法を学びます。</li> <li>・授業で行う運動・スポーツ種目を各自が選択して実践することにより、からだを動かすことの楽しさを体感しながら、ルール、マナー、技術の習得を目的とします。さらに、履修学生相互の積極的な交流を行い、コミュニケーション能力や社会性の向上を目指します。</li> </ul>						
<b>授業の概要</b>						
<p>主に選択種目による運動・スポーツを実践するとともに、運動を安全かつ効果的に実践するための講義を通して、体力の維持増進に必要な知識、実践方法を学習します。各曜限で実施する選択種目（コース）は第1回目ガイダンス時提示され、受講生はその中から選択します。</p> <p>【種目（コース）】ソフトボール、サッカー、フットサル、ゴルフ、フライングディスク、各種ニュースポーツ、バレーボール、バスケットボール、バドミントン、卓球、エアロビクス等。</p>						
<b>授業計画</b>						
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. ガイダンス、種目/コースの選択及び受講の諸注意</li> <li>2. 自分の身体を知ろう（準備体操、ストレッチ、ケガ予防）</li> <li>3. 選択種目による運動・スポーツの実践（ソフトボール：スローイングとキャッチング）</li> <li>4. 選択種目による運動・スポーツの実践（ソフトボール：打撃の基本）</li> <li>5. 選択種目による運動・スポーツの実践（ソフトボール：守備：捕球と送球の基本）</li> <li>6. 選択種目による運動・スポーツの実践（ソフトボール：ピッチングと守備の連係）</li> <li>7. 講義：運動・スポーツの基礎理論（運動の生理学的知識、ルール、審判、ゲーム運営）</li> <li>8. 自分の身体を知ろう（運動による消費カロリー、心拍数と運動強度の測定）</li> <li>9. 選択種目による運動・スポーツの実践（ソフトボール：チーム分けとチーム練習）</li> <li>10. 選択種目による運動・スポーツの実践（ソフトボール：ゲーム①ローカルルールの考案）</li> <li>11. 選択種目による運動・スポーツの実践（ソフトボール：ゲーム②試合の自主的運営）</li> <li>12. 選択種目による運動・スポーツの実践（ソフトボール：ゲーム③公式ルールによる運営）</li> <li>13. 講義：授業のふり返り（日常生活における運動・スポーツ実践の重要性）</li> </ol>						
テキスト 「実習ノート」を配付する。						
参考書・参考資料等 必要に応じて紹介する。						
学生に対する評価 実習課題の達成度、実習態度などの観点から、総合的に評価する。						

授業科目名： 健康・スポーツ科学 実習 1	教員の免許状取得のための 選択科目	単位数： 0.5単位	担当教員名： 木伏紅緒、高見和至 担当形態：クラス分け・複数			
科 目	教育職員免許法施行規則第 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					
<b>授業のテーマ及び到達目標</b>						
<p>バスケットボールを通してスポーツ活動の重要性と楽しさを理解し、生涯スポーツにつなげる。バスケットボールの個人的技術（パス、シュート、ドリブルなど）の基本動作の修得を目指とする。そのうえで、シュートの成功率をあげること、ゲームをすることにより多くの運動量を確保すること、さらに、ゲームを通し、仲間と協力しあって課題や戦術をたてる知識、姿勢、ルールを守るマナーなどを身に着けることも目標とする。</p>						
<b>授業の概要</b>						
<p>バスケットボールに限らず、スポーツ活動をする際の準備運動のやり方、重要性を理解する。毎回の授業で、正しいスタティックストレッチ、ダイナミックストレッチのやり方を学ぶ。</p>						
<b>授業計画</b>						
<p>第1回：ガイダンス、種目選択</p> <p>第2回：ボールを使った身体ならし運動（パス、簡単なボールゲームなど）</p> <p>第3回：個人的技術の習得（主にセットシュート）、3 on 3 ゲーム</p> <p>第4回：個人的技術の習得（主にレイアップシュート）、3 on 3 ゲーム</p> <p>第5回：個人的技術の習得（ドリブル、ディフェンスの基本）、1 on 1、3 on 3 ゲーム</p> <p>第6回：個人的技術の習得（ドリブルテクニックについて）、1 on 1、3 on 3 ゲーム</p> <p>第7回：集団的技術の習得（2 on 2 のディフェンスとオフェンス）、3 on 3 ゲーム</p> <p>第8回：個人的技術、シュート成功率のチェック</p>						
<b>テキスト</b>						
特になし						
<b>参考書・参考資料等</b>						
必要に応じて紹介する。						
<b>学生に対する評価</b>						
実習課題の達成度、実習態度などの観点から、総合的に評価する。						

授業科目名： 健康・スポーツ科学 実習 2	教員の免許状取得のための 選択科目	単位数： 0.5単位	担当教員名： 木伏紅緒、高見和至 担当形態：クラス分け・複数			
科 目	教育職員免許法施行規則第 6 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					
<b>授業のテーマ及び到達目標</b>						
<p>バスケットボールを通してスポーツ活動の重要性と楽しさを理解し、生涯スポーツにつなげる。バスケットボールの集団的技術（オフェンス、ディフェンスの基本的な動きなど）に関する知識の習得を目標とする。その実践を目指しながら、ゲームをすることにより多くの運動量を確保すること、さらに、ゲームを通して仲間と協力しあって課題や戦術をたてる知識、姿勢、ルールを守るマナーなどを身に着けることも目標とする。</p>						
<b>授業の概要</b>						
<p>バスケットボールに限らず、スポーツ活動をする際の準備運動のやり方、重要性を理解する。毎回の授業で、正しいスタティックストレッチ、ダイナミックストレッチのやり方を学ぶ。</p>						
<b>授業計画</b>						
<p>第1回：集団的技術の習得（2 on 2 のディフェンスとオフェンス）、5 on 5 ゲーム</p>						
<p>第2回：集団的技術の習得（5 on 5 のディフェンスとオフェンス）、5 on 5 ゲーム</p>						
<p>第3回：チーム編成、5 on 5 ゲーム</p>						
<p>第4回：スクリーンプレイの練習、チームごとの自主的練習、5 on 5 ゲーム</p>						
<p>第5回：チームごとの自主的練習、5 on 5 ゲーム</p>						
<p>第6回：チームごとの自主的練習、5 on 5 ゲーム</p>						
<p>第7回：5 on 5 のゲーム大会</p>						
<p>第8回：まとめ、実技テスト（主に個人的技術について）</p>						
<b>テキスト</b>						
<p>特になし</p>						
<b>参考書・参考資料等</b>						
<p>必要に応じて紹介する。</p>						
<b>学生に対する評価</b>						
<p>実習課題の達成度、実習態度などの観点から、総合的に評価する。</p>						

授業科目名： 健康・スポーツ科学 講義A	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： 高田 義弘、村山 留美子、 加藤 佳子、古谷 真樹、 原田 和弘、長ヶ原 誠 担当形態：オムニバス			
科 目	教育職員免許法施行規則第 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					
<b>授業のテーマ及び到達目標</b>						
健康で創造的な生活様式の獲得と運動やスポーツによる主体的な健康、体力の増進を実現するための知識や能力を身に付けることを主な学修目標とする。						
<b>授業の概要</b>						
生涯にわたって健康で豊かな生活を送るために必要となる知識や実践能力を、健康科学とスポーツ科学の代表的観点から学んでいく。						
<b>授業計画</b>						
第1回：ガイダンス（担当：高田）						
第2回：「睡眠と健康」（担当：古谷）						
第3回：「ストレスと健康」（担当：加藤）						
第4回：「環境と健康」（担当：村山）						
第5回：「スポーツの社会科学」（担当：長ヶ原）						
第6回：「スポーツの行動科学」（担当：原田）						
第7回：「スポーツの生理科学」（担当：高田）						
第8回：まとめ（担当：高田）						
<b>定期試験</b>						
<b>テキスト</b>						
必要に応じて授業用配布プリントを用意する。						
<b>参考書・参考資料等</b>						
特になし						
<b>学生に対する評価</b>						
期末試験90%、授業への参加度を10%で評価する。						

授業科目名： 数理情報英語A	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： Brendle Jörg, 横川 博一			
担当形態： 複数						
科 目	教育職員免許法施行規則第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					
<b>授業のテーマ及び到達目標</b>						
数学の主要なトピックについて、英語によるリーディング・ライティング・プレゼンテーション活動を通して、数学についての基礎的教養を身につけ、基盤となるアカデミックな英語能力を修得する。						
<b>授業の概要</b>						
アカデミックな英語能力の涵養を図るため、数学的な論証の方法、線形代数や微分積分の専門用語の英語表現などを解説し、リーディング・ライティング・プレゼンテーション活動を実践する。						
<b>授業計画</b>						
第1回：全体の概要						
第2回：数学一般（数学的な論証の方法）の英語表現（リーディング・ライティング）						
第3回：数学一般（数学的な論証の方法）の英語表現（プレゼンテーション）						
第4回：線形代数の英語表現（リーディング・ライティング）						
第5回：線形代数の英語表現（プレゼンテーション）						
第6回：微分積分の英語表現（リーディング・ライティング）						
第7回：微分積分の英語表現（プレゼンテーション）						
第8回：全体のまとめ						
<b>定期試験</b>						
<b>テキスト</b>						
なし						
<b>参考書・参考資料等</b>						
授業中に適宜資料を配布する。						
<b>学生に対する評価</b>						
授業への参加度（授業中の活動）50%、定期試験25%、レポート25%						

授業科目名： 数理情報英語B	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： Brendle Jörg, 横川 博一			
担当形態：複数						
科 目	教育職員免許法施行規則第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					
<b>授業のテーマ及び到達目標</b>						
自然科学の主要なトピックについて、英語によるリーディング・ライティング・プレゼンテーション活動を通して、自然科学についての基礎的教養を身につけ、基盤となるアカデミックな英語能力を修得する。						
<b>授業の概要</b>						
アカデミックな英語能力の涵養を図るため、自然科学における思考方法や、物理学や化学・生物学の専門用語の英語表現などを解説し、リーディング・ライティング・プレゼンテーション活動を実践する。						
<b>授業計画</b>						
第1回：全体の概要						
第2回：科学一般（自然科学における思考方法）の英語表現（リーディング・ライティング）						
第3回：科学一般（自然科学における思考方法）の英語表現（プレゼンテーション）						
第4回：物理学の英語表現（リーディング・ライティング）						
第5回：物理学の英語表現（プレゼンテーション）						
第6回：化学・生物学の英語表現（リーディング・ライティング）						
第7回：化学・生物学の英語表現（プレゼンテーション）						
第8回：全体のまとめ						
<b>定期試験</b>						
テキスト						
なし						
<b>参考書・参考資料等</b>						
授業中に適宜資料を配布する。						
<b>学生に対する評価</b>						
授業への参加度（授業中の活動）50%、定期試験25%、レポート25%						

授業科目名： 数理情報英語C	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： 菊池 誠, 横川 博一 担当形態：複数			
科 目	教育職員免許法施行規則第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					
<b>授業のテーマ及び到達目標</b>						
情報学の主要なトピックについて、英語によるリーディング・ライティング・プレゼンテーション活動を通して、情報学についての基礎的教養を身につけ、基盤となるアカデミックな英語能力を修得する。						
<b>授業の概要</b>						
アカデミックな英語能力の涵養を図るため、情報学における基礎知識や、計算機科学やAI・データサイエンスの専門用語の英語表現などを解説し、リーディング・ライティング・プレゼンテーション活動を実践する。						
<b>授業計画</b>						
第1回：全体の概要						
第2回：情報学一般（情報学における基礎知識）の英語表現（リーディング・ライティング）						
第3回：情報学一般（情報学における基礎知識）の英語表現（プレゼンテーション）						
第4回：計算機科学の英語表現（リーディング・ライティング）						
第5回：計算機科学の英語表現（プレゼンテーション）						
第6回：AI・データサイエンスの英語表現（リーディング・ライティング）						
第7回：AI・データサイエンスの英語表現（プレゼンテーション）						
第8回：全体のまとめ						
<b>定期試験</b>						
<b>テキスト</b>						
なし						
<b>参考書・参考資料等</b>						
授業中に適宜資料を配布する。						
<b>学生に対する評価</b>						
授業への参加度（授業中の活動）50%、定期試験25%、レポート25%						

授業科目名： 数理情報英語D	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： 菊池誠、横川博一 担当形態：複数			
科 目	教育職員免許法施行規則第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					
<b>授業のテーマ及び到達目標</b>						
工学の主要なトピックについて、英語によるリーディング・ライティング・プレゼンテーション活動を通して、工学についての基礎的教養を身につけ、基盤となるアカデミックな英語能力を修得する。						
<b>授業の概要</b>						
アカデミックな英語能力の涵養を図るため、工学一般における基礎知識や、工学諸分野の古典的技術や先端技術についての専門用語の英語表現などを解説し、リーディング・ライティング・プレゼンテーション活動を実践する。						
<b>授業計画</b>						
第1回：全体の概要						
第2回：工学一般における基礎知識の英語表現（リーディング・ライティング）						
第3回：工学一般における基礎知識の英語表現（プレゼンテーション）						
第4回：古典的技術の英語表現（リーディング・ライティング）						
第5回：古典的技術の英語表現（プレゼンテーション）						
第6回：先端技術の英語表現（リーディング・ライティング）						
第7回：先端技術の英語表現（プレゼンテーション）						
第8回：全体のまとめ						
<b>定期試験</b>						
<b>テキスト</b>						
なし						
<b>参考書・参考資料等</b>						
授業中に適宜資料を配布する。						
<b>学生に対する評価</b>						
授業への参加度（授業中の活動）50%、定期試験25%、レポート25%						

授業科目名： 情報基礎	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： 宋 �剛秀、坂本 尚久 担当形態：複数			
科 目	教育職員免許法施行規則第 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	数理、データ活用及び人工知能に関する科目又は情報機器の操作 ・数理、データ活用及び人工知能に関する科目					
<b>授業のテーマ及び到達目標</b>						
<p>現代の情報ネットワーク社会においては、情報の発信、検索、加工、提示、保存等の目的でコンピュータを使用することが不可欠である。この授業では、神戸大学において勉学を進めて行く上で最低限理解しておくべき情報リテラシーを学習する。</p>						
<b>授業の概要</b>						
<p>ネットワーク上のコミュニケーションのマナーやネットワーク社会で自らを守るためにセキュリティに関する基礎的な知識の習得。また、大学生として勉学を進める上で必要な図書館情報の利用方法や、入手した情報をを利用して自らレポートを作成したり、WWW(World Wide Web)などで新たに情報発信する上での基本的なアカデミックマナーの習得。</p>						
<b>授業計画</b>						
第1回：神戸大学アカウントと学内ネットワークサービスの利用						
第2回：電子メール						
第3回：インターネットの利用						
第4回：インターネット社会でのセキュリティ						
第5回：情報の活用						
第6回：情報倫理						
第7回：学内情報システムの活用						
第8回：まとめ						
<b>テキスト</b>						
特になし						
<b>参考書・参考資料等</b>						
参考となる資料については、LMS BEEF+のオンライン・テキスト内で紹介する。						
<b>学生に対する評価</b>						
各単元の課題レポート・小テスト80%，期末レポート20%。期末レポートの提出がない場合は評価しない。						

授業科目名： データサイエンス基礎	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： 山田 明、小澤 誠一 担当形態：オムニバス			
科 目	教育職員免許法施行規則第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	数理、データ活用及び人工知能に関する科目又は情報機器の操作 ・数理、データ活用及び人工知能に関する科目					
<b>授業のテーマ及び到達目標</b>						
<p>インターネット・情報技術の進展により、ビッグデータやAIの活用が可能になり社会に新しい価値が生まれ、日常にも大きな変化をもたらしている。この授業では、今後のデジタル社会において必要とされている数理・データサイエンス・AIの概念や手法を学び、それらを活用するための基礎を身につける。</p>						
<b>授業の概要</b>						
<p>社会におけるデータ・AI利活用を理解し、データを扱うまでの基礎、データに関する留意点・情報セキュリティに関して必要な知識・考え方を身につけることを到達目標とする。</p>						
<b>授業計画</b>						
<p>第1回：イントロダクション、社会で起きている変化（担当：小澤）            社会におけるデータサイエンス・AI利活用</p>						
第2回：データ・AI利活用における留意事項（担当：山田）						
第3回：データサイエンスに必要な数学基礎（担当：山田）						
第4回：確率・統計の基礎（担当：山田）						
第5回：データリテラシー・データを読む（担当：山田）						
第6回：データリテラシー・データを説明する（担当：山田）						
第7回：データリテラシー・データを扱う（担当：山田）						
第8回：まとめ・定期試験（担当：山田）						
<b>テキスト</b>						
データサイエンス講座1 データサイエンス基礎 / 斎藤政彦・小澤誠一・羽森茂之・南知恵子 編：培風館，2021年，ISBN:9784563016104						
<b>参考書・参考資料等</b>						
授業中に指示する。						
<b>学生に対する評価</b>						
各回の授業で課す課題（35%），定期試験（65%）						

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： 渡邊 隆信、大山 正博 担当形態：オムニバス			
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					
<b>授業のテーマ及び到達目標</b>						
<p><b>【授業のテーマ】</b></p> <p>本講義では、「教育」という営みの成り立ちを理解するための基礎的作業として、教育の目的・意義・理念・課題などについて学ぶ。教育とは何か、学びとは何か、という問い合わせについて、個々の教育実践事例などを踏まえながら探求していく。</p> <p><b>【到達目標】</b></p> <p>教育に関わる基礎的な諸概念、理論的枠組を理解し、グローバル社会における教育のあり方について自分の言葉で説明できるようになることを目標とする。</p>						
<b>授業の概要</b>						
<p>本講義では、教育の理念に関する歴史や思想の展開を理解するとともに、グローバル化が深化する今日の社会における教育課題について考え、その課題と向き合い解決する力を養う。授業は講義形式とグループワークを併用し、学習したことを他者との意見交流を踏まえて定着させることをめざす。</p>						
<b>授業計画</b>						
<p>第1回：イントロダクション 「学び」を相対化するー（担当：渡邊 隆信）</p> <p>第2回：教育とは何か (1) ー学校を問うー（担当：渡邊 隆信）</p> <p>第3回：教育とは何か (2) ー人間の発達と教育ー（担当：渡邊 隆信）</p> <p>第4回：教育とは何か (3) ー近代教育制度における教育の諸概念ー（担当：渡邊 隆信）</p> <p>第5回：教育とは何か (4) ー隠れたカリキュラムを考えるー（担当：渡邊 隆信）</p> <p>第6回：グローバル社会における教育 (1) ー共生とは何か?ー（担当：渡邊 隆信）</p> <p>第7回：グローバル社会における教育 (2) ー人間のエゴと共生ー（担当：渡邊 隆信）</p> <p>第8回：前半のまとめ（担当：渡邊 隆信）</p> <p>第9回：教師とは何か (1) ー病弱教育について考えるー（担当：大山 正博）</p> <p>第10回：教師とは何か (2) ー「命」の授業について考えるー（担当：大山 正博）</p> <p>第11回：教師とは何か (3) ー教師の主体性について考えるー（担当：大山 正博）</p> <p>第12回：授業とは何か (1) ー子どもを見る目を養う：教育評価についてー（担当：大山 正博）</p> <p>第13回：授業とは何か (2) ー子どもの知的好奇心と承認欲求ー（担当：大山 正博）</p> <p>第14回：授業とは何か (3) ーインクルーシブな学びの空間とは?ー（担当：大山 正博）</p> <p>第15回：まとめ（担当：大山 正博）</p> <p>定期試験（レポート試験）</p>						
<b>テキスト</b>						

レジュメを配布する。

参考書・参考資料等

特になし。

学生に対する評価

各講義の小レポート30%, 最終レポート試験70%の割合で評価する。

授業科目名： 教育史	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： 釜田 史 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					
<b>授業のテーマ及び到達目標</b>						
<p><b>【授業のテーマ】</b></p> <p>本講義では、前半は国内外の教育の歴史的変遷を中心に通史的な理解を深め、それらと受講者自身がこれまで受けてきた教育と重ね合わせ、今日および今後の教育の在り方についてグループディスカッション等を通じて学ぶ。後半は、戦前・戦後教育史の中で主要なテーマ（教育・学校の起源、学歴社会、教員養成等）を取り上げ、教育史的な視点を鍛える。</p> <p><b>【到達目標】</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>歴史的な視点から、教育改革の動向や教育の在り方について考えを述べることができる。</li> <li>通史的な理解をふまえ、受講者自身が受けってきた教育の特徴と課題について考えを述べることができる。</li> </ul>						
<b>授業の概要</b>						
<p>前半は、1980年代以降の教育と教員養成の歴史的変遷について、通史的にその特徴や課題を学ぶ。また、受講者自身がこれまで受けてきた教育について、教育史的な視点から位置づけや課題を考える。後半は、国内外における戦前・戦後教育史について、主要なテーマ別にグループディスカッションや調査等をふまえ、教育史的な考え方を深める。</p>						
<b>授業計画</b>						
<p>第1回：ガイダンス</p> <p>第2回：教育史を学ぶ意義（1）一教育を歴史的に見つめるということ一</p> <p>第3回：教育史を学ぶ意義（2）一私と教員養成史一</p> <p>第4回：1990年代から現代における教育と教員養成</p> <p>第5回：1980年代における教育と教員養成</p> <p>第6回：戦後教育史と「私」が受けてきた教育を振り返る（1）</p> <p>第7回：戦後教育史と「私」が受けてきた教育を振り返る（2）</p> <p>第8回：講義まとめ・ガイダンス</p> <p>第9回：1960年代～70年代の教育と教員養成</p> <p>第10回：敗戦～1950年代の教育と教員養成</p> <p>第11回：戦前の教育と教員養成（1）一戦争と青い目の人形一</p> <p>第12回：戦前の教育と教員養成（2）一師範学校と一発検定一</p> <p>第13回：戦前の教育と教員養成（3）一近代学校と教育勅語一</p> <p>第14回：戦前・戦後教育史と「私」が受けてきた教育を振り返る（3）</p> <p>第15回：講義のまとめ</p>						

定期試験
テキスト レジュメを配布する。
参考書・参考資料等 講義時または質問等を受けた際に適宜提示する。
学生に対する評価 • 最終試験 (60%) • 適宜実施する討論への参加及びコメントカード等の平常点 (40%)

授業科目名： 教職論（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： 山本 幸夫 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。）					
<b>授業のテーマ及び到達目標</b>						
<p><b>【授業のテーマ】</b></p> <p>いつの時代も教育は、社会の影響を大きく受ける。学校への要請は加わることはあっても減ることはめったにない。それが増加となって学校や教師に押し寄せる。</p> <p>最近では学校の「ブラック化」が言われ、教員希望者も減少の一途をたどっている。そんな時代だからこそ、改めて教育とは何かという原点を考え、教職の魅力を伝えることが必要となる。</p> <p>この授業では、教職という職業を多面的・多角的に見ていく。教職の意義と教員の役割、教職の身分と職務内容、教師と授業、これから求められる教師像や学校のあるべきカタチ等について、具体的な現場の実態や事例をもとに考えていく。</p> <p>中・高免許状取得希望者が対象の授業である。この授業が自分の職業の選択の一つとして「教師」を考える参考になることを願う。</p>						
<p><b>【到達目標】</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・教職の意義と教員の役割、教職の身分と職務内容、教師と授業、これから求められる教師像等についての理解を深め、わかりやすく説明することができる。</li> <li>・現場の抱える様々な課題について、自分なりの理由と根拠を基に、課題解決に向けた考えを持つことができる。</li> <li>・教員生活や学校現場の現状を知り、それを自身の進路選択の参考とすることができる。</li> </ul>						
<b>授業の概要</b>						
<p>本授業は「教職」という職業について、今現場で起きていることをもとに、今後どうなっていくのか、どうしていいのか等について、具体的に考えていくものである。簡単に一つの正解というものはない課題ばかりである。ゆえに、グループでのディスカッションを大切にする。まずは自分の考えを持ち、次に考えの異なる他者との話し合いを通して、自分の考えの深化、見直しが起きることを期待する。</p> <p>また、本講の中盤には、学校現場の中学校教諭を招いての講話を予定している。その中で質疑の時間を十分確保する。活発な質疑応答のもと、学校現場の生の様子を知り、自分の将来の進路を考える一助としてほしい。</p>						
<b>授業計画</b>						
<p>第1回：オリエンテーション　—あなたにとっての教職の魅力と不安—</p> <p>第2回：教師の身分と職務内容　—教師の職務と給特法について考える—</p> <p>第3回：教師の身分と職務内容Ⅱ　—望ましい部活動のあり方とは—</p> <p>第4回：求められる教師像　—いい教師の条件とは何か—</p>						

第5回：まとめ・課題I 一ある中学校の不登校への取組に学ぶ チーム学校の必要性—  
第6回：学校への信頼の揺らぎ 一不祥事から学ぶ どうすれば防げたか—  
第7回：学校の当たり前を見直す 一学校のあり方を見直す取組に学ぶ チーム学校の必要性—  
第8回：現場の教員に学ぶ 一中学校教諭の講話—  
第9回：学校といじめ 一学校でいじめが起こりやすいのはなぜか チーム学校の必要性—  
第10回：まとめ・課題II 一校則を考える 校則は本当に必要か—  
第11回：教師と教育委員会 一教育委員会は何をする所?—  
第12回：教師と授業 一道徳は教えることができるか—  
第13回：学力を育てる教師 一思考力を育てるには ある私学入試問題に学ぶ—  
第14回：ICTとAI時代の教育 一何が変わり、何が変わらないのか—  
第15回：まとめ・課題III 一これからの学校のカタチ 改めて考える学校の存在意義—  
定期試験は実施しない。

#### テキスト

必要な資料等は授業中に配付する。

#### 参考書・参考資料等

『中学校学習指導要領』(文部科学省 平成29年3月告示)

『高等学校学習指導要領』(文部科学省 平成30年3月告示)

『学びとは何か』(今井むつみ:岩波新書)

『「学校」をつくり直す』(苦野一徳:河出書房新社)

#### 学生に対する評価

毎時間の授業シート等40%、課題レポート50%、授業への積極的参加10%で総合評価する。

授業科目名： 教育行政学（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： 山下 晃一 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。）					
<b>授業のテーマ及び到達目標</b> 教職に必要となる教育行政に関する基本的かつ多様な知識・考え方を修得する。 教育行政をめぐる諸学説等を用いて、自分の教育経験を客観的に理解できる。 教育行政学の知識や考え方を基に、現代教育課題について論理的に思考できる。						
<b>授業の概要</b> いかにすぐれた教育の思想も実践も、現代社会では「制度」となることによって、はじめて広く実現される。そうして作られた学校制度を、教育の理念や目的に即して、様々な人々の知恵や工夫で的確に運営されるよう支えるのが、教育行政の重要な役割である。 本講義では、教育行政とは本来、「特定の理念に基づく教育の実現を目指し、社会に渦巻く様々な人・諸機関・資源（社会的諸力）を組織化する営み」であると仮説的に捉えることから出発する。本講義では複雑化する教育課題をふまえて、これから教師そして国民全体に必要な、教育行政に関する知識の習得をめざすとともに、教育の思想や実践を効果的に実現できるよう、教育制度、学校経営、そしてそれを支える教育行政に向き合う力量の基礎を培う。とくに学校と地域の連携や、安全と安心の学校づくりなど、現代的な課題にも焦点をあてる。						
<b>授業計画</b> 第1回：はじめに 一講義の視点・方法・概要— 第2回：現代教育行政の法的基盤（1）—権利としての教育— 第3回：現代教育行政の法的基盤（2）—憲法・教育基本法— 第4回：現代教育行政の法的基盤（3）—学校経営をめぐる法規— 第5回：中央教育行政の組織と機能（1）—文部科学省の組織と役割— 第6回：中央教育行政の組織と機能（2）—現代教育政策過程の特質— 第7回：中央教育行政の組織と機能（3）—現代教育課題と教育政策— 第8回：地方教育行政の組織と機能（1）—教育における地方自治— 第9回：地方教育行政の組織と機能（2）—教育委員会制度の組織— 第10回：地方教育行政の組織と機能（3）—教育委員会制度の理念— 第11回：現代教育行政の課題（1）—学校組織のマネジメント— 第12回：現代教育行政の課題（2）—学校・家庭・地域の連携— 第13回：現代教育行政の課題（3）—安全・安心の学校づくり— 第14回：現代教育行政の課題（4）—教育実践を支える教育行政— 第15回：講義のまとめ 定期試験						
<b>テキスト</b> 配付資料を中心とする。その他、必要に応じて、講義中に適宜指示する。						
<b>参考書・参考資料等</b> 特に指定しない（講義中に紹介する）						

**学生に対する評価**

講義各回に提出する小レポート 60%、期末試験（またはレポート課題） 40%。

小レポートについて、講義中の説明に即して、教育行政学に関する基本的論点を、どの程度、正確に理解できているか、また、講義で説明した事例などについて、自分なりの分析や考えを的確に述べることができているか等の観点から評価する。

期末試験について、講義中の説明をどの程度、理解できているか、また、それらを用いてどの程度、的確に、自分なりに教育行政をめぐる諸課題に対して見解を述べができているか等の観点から評価する。

フィードバックについて、各回の小レポートおよびコメントを抜粋し、それぞれ次の回の講義冒頭時に説明・紹介する。

授業科目名： 教育経営学（中・高）	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（日高） 景子
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	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

##### 【授業のテーマ】

本講義の前半では、教育経営の基本的な原理や構造について理解を深めるとともに、その現代的課題と改革動向について広い視野で把握・分析できるようになることを目的とする。これらを通じて、「組織としての学校」で働く中高教諭として必要な資質・能力を修得する。

本講義の後半では教育経営学の立場から、特に学校と地域等との関係構築、および多機関との連携に関する知見の習得を目指す。教育経営を「特定の教育理念の実現を目指し、社会に渦巻く様々な人・諸機関・資源を組織化し、効果的に運用・活用する営み」として捉えることで、マネジメント・マインドを持った教職の基礎を身につけることを目指す。

##### 【到達目標】

###### 〈 講義前半 〉

- ・教育経営学における基礎概念、基本的論点、課題について理解を深める
  - ・教職に必要な教育経営上の知識（PDCA、自律性、リーダーシップ等）を獲得する
  - ・国、地方、学校の各段階を通じた教育経営の過程と課題を把握する
- ###### 〈 講義後半 〉
- ・学校と地域との関係、学校の社会的役割とその組織的実践について理解を深める
  - ・教職に必要な地域教育経営上の知識（アカウンタビリティ、開かれた学校、教職員組織等）を獲得する
  - ・現代社会の変化に応じて学校組織が直面する経営課題への主体的な姿勢を養う

#### 授業の概要

講義前半では、教育経営の基盤となる組織構造の意義と課題、および現代における教育経営改革の方向性について検討する。講義後半では、教育経営における地域の位置づけと現状を検討すると同時に、社会変容がもたらす教育経営上の課題を検討する。

#### 授業計画

第1回：イントロダクション—講義の視点と概要—

第2回：学校経営の原理と構造Ⅰ—学校経営の基本的構図—

第3回：学校経営の原理と構造Ⅱ—学校経営の実際—

第4回：学校経営の原理と構造Ⅲ—リーダーシップと学校組織—

第5回：学校経営の原理と構造Ⅳ—学校ビジョンと学校経営・学級経営—

第6回：教師の仕事と学校経営Ⅰ—教えをめぐる評価と学校改善—

第7回：教師の仕事と学校経営Ⅱ—新人教師と学校経営—

第8回：中間まとめ

第9回：地域教育経営と教育ガバナンスⅠ—学校と地域の連携・協働—

第10回：地域教育経営と教育ガバナンスⅡ—地域とともにある教師の専門性—

第11回：教育経営のこれからⅠ—教師の多忙化と教育経営—

第12回：教育経営のこれからⅡ—安全・安心の学校づくり—

第13回：教育経営のこれからⅢ—困難を抱える高校生をめぐって—

第14回：教育経営のこれからⅢ—教育と福祉の連携—

第15回：講義のまとめ

定期試験は実施しない。

#### テキスト

学習支援システムで資料を配布します。

#### 参考書・参考資料等

学校経営（MINERVAはじめて学ぶ教職9）（浜田博文編著、ミネルヴァ書房）

教育経営論（教師のための教育学シリーズ4）（末松裕基編著、学文社）

#### 学生に対する評価

- ・毎回講義後に提出する小レポートの提出状況と内容から算出する平常点：80%
- ・授業への参加度（各回の発言・議論への参加等）20%

授業科目名： 心の発達と教育1(学習・ 言語心理学1)	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： 坂本(青柳) 美紀			
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					
<b>授業のテーマ及び到達目標</b>						
<p><b>【授業のテーマ】</b>            児童期、青年期を特徴づける様々な心理的特性について、その発達の様相ならびに発達を支援する学習の理論と方法を概観する。</p>						
<p><b>【到達目標】</b>            児童生徒が抱える様々な課題に対処するための基礎となる知識、特に、教師が果たすべき様々な役割を踏まえ、役割の遂行にあたり必要となる資質を理解する。</p>						
<b>授業の概要</b>						
児童生徒が抱える様々な課題に対処するための基礎となる知識、特に、教師が果たすべき様々な役割のうち、学習指導と生徒指導の遂行にあたり必要な知識を学ぶ。発達の諸理論および学習科学をベースに、学習の基礎となる認知能力とその発達、学習理論ならびに学習指導の方法、教育評価等について、基礎的な知識を学習する。						
<b>授業計画</b>						
第1回：教員の役割と求められる資質能力 第2回：発達の諸理論と思春期・青年期の特徴 第3回：学習理論（言語発達を含む） 第4回：学習の動機づけ 第5回：学習の基礎—記憶と知能 第6回：学習指導の方法（自己調整学習を含む） 第7回：教育評価（新しい評価方法、教育ニーズの把握を含む） 第8回：総まとめと定期試験						
<b>テキスト</b>						
「エピソードに学ぶ教育心理学」（中谷素之・中山留美子・町岳、有斐閣、2023年）						
<b>参考書・参考資料等</b>						
「教師のための教育学シリーズ5 教育心理学」（糸井尚子・上淵寿、学文社、2020年）						
<b>学生に対する評価</b>						
定期試験(85%)と小課題のレポート(15%)によって評価する。						

授業科目名： 心の発達と教育2(教育・ 学校心理学1)	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： 坂本(青柳) 美紀					
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							
<b>授業のテーマ及び到達目標</b>								
<p><b>【授業のテーマ】</b></p> <p>教師が果たすべき様々な役割について学ぶとともに、役割の遂行にあたり必要となる資質を理解する。個別最適の指導や支援を実現するために、児童生徒が置かれている環境や発達の状態、教育上のニーズの把握や、個に応じた支援を行うための基礎となる知識を獲得する。</p>								
<p><b>【到達目標】</b></p> <p>児童生徒が抱える様々な課題に対処するための基礎となる知識、特に、教師や発達支援員、スクールカウンセラーなど、子どもの育ちに関わる職業に必要とされる諸知識の獲得を目指す。</p>								
<b>授業の概要</b>								
<p>教師が果たすべき様々な役割のうち、学級経営および学校適応への支援に関わる知識を中心に学ぶ。主体的な学び合いを促すための集団づくりや個に応じた学習支援、適応支援等の遂行に必要な基礎知識を学習する。</p>								
<b>授業計画</b>								
<p>第1回：教師－子ども関係（教師の指導力を含む）</p> <p>第2回：仲間集団と学級集団（社会性の発達、ソーシャルスキルを含む）</p> <p>第3回：特別支援教育（個のニーズに応じた学びを含む）</p> <p>第4回：ストレスと学校カウンセリング</p> <p>第5回：学級経営（集団づくり、学級の荒れへの対処を含む）</p> <p>第6回：質の高い協同学習を実現するには</p> <p>第7回：校内連携とチーム学校</p> <p>第8回：総まとめと定期試験</p>								
<b>テキスト</b>								
「エピソードで学ぶ教育心理学」（中谷素之・中山留美子・町岳、有斐閣、2023年）								
<b>参考書・参考資料等</b>								
「教師のための教育学シリーズ5 教育心理学」（糸井尚子・上淵寿、学文社、2020年）								
<b>学生に対する評価</b>								
定期試験(85%)と小課題のレポート(15%)によって評価する。								

授業科目名： 青年心理学	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： 谷 冬彦			
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					
<b>授業のテーマ及び到達目標</b>						
<p><b>【授業のテーマ】</b></p> <p>青年期の発達について、主に人格発達の観点から学ぶ。ライフサイクルにおける生涯発達の中で、青年期の重要性を論じ、特に青年期におけるアイデンティティ形成を中心に、青年期発達について理解する。また、青年期における病理的なアイデンティティの諸相について学ぶことによって、アイデンティティの病理について理解するとともに、青年期における精神病理や現代青年論についても学ぶ。</p> <p><b>【到達目標】</b></p> <p>青年期の人格発達の重要性について、生涯発達を理解した上で学び、特に青年期におけるアイデンティティ形成について組織的に学ぶことを到達目標とする。また、青年期における病理的なアイデンティティの諸相がどのようなものであるかを理解し、青年期の精神病理や現代青年論についても理解することを到達目標とする。</p>						
<b>授業の概要</b>						
<p>講義前半では、初めに青年心理学の歴史について講義した上で、精神分析的人格発達論を段階的に講義する中で、学生が青年期の人格発達の重要性を把握することを目指す。そして、青年期におけるアイデンティティ形成について、深い理解を促すように講義する。講義後半では、青年期における病理的なアイデンティティの諸相について、様々な側面から講義をする。また、青年期に発症しやすい精神障害および精神障害傾向について紹介する。さらに、現代青年論を取り上げ、現代青年の特質について論じる。</p>						
<b>授業計画</b>						
<p>第1回：青年心理学の歴史</p> <p>第2回：精神分析の基礎</p> <p>第3回：フロイトの発達論</p> <p>第4回：エリクソンの漸成発達理論</p> <p>第5回：スチューデント・アパシーと学業からの退却</p> <p>第6回：青年期のアイデンティティ概念</p> <p>第7回：青年期のアイデンティティ形成過程</p> <p>第8回：病理的なアイデンティティの諸相①（時間的展望の拡散）</p> <p>第9回：病理的なアイデンティティの諸相②（自意識過剰）</p> <p>第10回：病理的なアイデンティティの諸相③（否定的アイデンティティ）</p> <p>第11回：病理的なアイデンティティの諸相④（選択の回避と学業的遅延傾向）</p>						

第12回：病理的なアイデンティティの諸相⑤（親密性の問題）

第13回：青年期における精神病理

第14回：現代青年論

第15回：まとめ

定期試験

テキスト

さまよえる青少年の心／谷 冬彦・宮下一博(編著)：北大路書房

参考書・参考資料等

よくわかる青年心理学／白井利明(編)：ミネルヴァ書房

学生に対する評価

定期試験の成績によって評価する。

授業科目名： 中等特別支援教育論	教員の免許状取得のための 必修科目	単位数： 2単位	担当教員名： 高畠 英樹 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					
<b>授業のテーマ及び到達目標</b>						
<p><b>【授業のテーマ】</b></p> <p>通常の学級に在籍する生徒の学習上又は生活上の困難を理解し、個別の教育的ニーズに対して、他の教員や関係機関と連携しながら組織的に対応していくために必要な知識や支援方法を理解する。生徒の障害の特性及び心身の発達や実態把握、アセスメントをもとにした教育課程や支援の方法を理解する。また、障害はないが特別な教育的ニーズのある生徒の学習上又は生活上の困難とその対応と「個別の指導計画」を理解し、学校における特別支援教育体制と特別支援教育コーディネーターの役割及び特別支援学校や地域のリソースとの連携等について理解する。</p> <p><b>【到達目標】</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・特別な支援を必要とする生徒の障害の特性及び心身の発達を理解し、特性や発達をふまえた支援を考えることができる。</li> <li>・生徒の障害の特性及び心身の発達や実態把握、アセスメントをもとにした教育課程や支援の方法を理解する。また、障害はないが特別な教育的ニーズのある生徒の学習上又は生活上の困難とその対応と「個別の指導計画」を理解し、学校における特別支援教育体制と特別支援教育コーディネーターの役割及び特別支援学校や地域のリソースとの連携等について理解する。</li> </ul>						
<b>授業の概要</b>						
<p>通常の学級にも在籍している発達障害や軽度知的障害をはじめとする様々な障害等により特別の支援を必要とする生徒が授業において学習活動に参加している実感・達成感をもちながら学び、生きる力を身に付けていくことができるよう、生徒の学習上又は生活上の困難を理解し、個別の教育的ニーズに対して、他の教員や関係機関と連携しながら組織的に対応していくために必要な知識や支援方法を理解する。具体的には①特別の支援を必要とする生徒の障害の特性及び心身の発達を理解する。②特別の支援を必要とする生徒に対する教育課程や支援の方法を理解する。③障害はないが特別な教育的ニーズのある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>						
<b>授業計画</b>						
第1回：特別支援教育とは（特別支援教育を知ろう！） 第2回：特別支援教育に関する制度の理念や仕組みについて（インクルーシブ教育について） 第3回：特別な支援を必要とする生徒の心身の発達について 第4回：特別な支援を必要とする生徒の心理的特性および学習の過程について 第5回：様々な障害のある生徒の学習上の困難について 第6回：様々な障害のある生徒の生活上の困難について						

第7回：特別な支援を必要とする生徒に対する支援方法について

第8回：特別支援教育に関する教育課程の枠組みについて

第9回：「通級による指導」及び「自立活動」の教育課程上の位置付けについて

第10回：特別支援教育に関する国の動向と兵庫県の特別支援教育

第11回：特別支援教育に関する「個別の指導計画」の作成意義と方法について

第12回：特別支援教育に関する「個別の教育支援計画」の作成意義と方法について

第13回：関係機関・家庭との連携支援体制構築の必要性について

第14回：特別な教育的ニーズのある生徒への対応方法について①（学習上の視点から）

第15回：特別な教育的ニーズのある生徒への対応方法について②（生活上の視点から）、

まとめ（展望と課題）

定期試験（レポート試験）

#### テキスト

市販のテキストは用いず、教員作成のプリント及びパワーポイントで授業をすすめる。

#### 参考書・参考資料等

特別支援学校教育要領・学習指導要領解説 総則編(幼稚部・小学部・中学部)：文部科学省

マンガで学ぶ 特別支援教育 子どものココロと行動の読み解きガイド（高畠芳美・高畠英樹：明治図書出版株式会社）

発達障害のある子へのアセスメントと指導プログラム（高畠英樹・高畠芳美：明治図書出版株式会社）

#### 学生に対する評価

レポート試験40%、授業後の課題40%、小テスト20%

授業科目名： 中等カリキュラム論	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： 大下 卓司			
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。）					
<b>授業のテーマ及び到達目標</b>						
<p><b>【授業のテーマ】</b>            中等学校のカリキュラムの在り方・歴史について学び、取得予定の免許にかかる教科についてカリキュラムを自ら設定できるようになる。</p> <p><b>【到達目標】</b>            学習指導要領を基準として各学校において編成される教育課程について、その基本的な考え方、意義や編成の方法を理解する。そのために、学習指導要領の改訂の変遷および各内容、社会的な背景、発達障害や不登校などカリキュラムをめぐる様々な問題について理解する。また、教科横断的な学び、およびカリキュラムについて学び、その意味を具体例とともに理解する。            さらに、自らが取得する免許の学校種・教科に合わせて、短期的、中期的、長期的なカリキュラムのあり方、児童期・青年期の発達段階に対応したカリキュラムについて考え、試作することを通じて、カリキュラム・マネジメントを行うことの意義を理解する。</p>						
<b>授業の概要</b>						
<p>教育課程とその評価について基礎的事項と考え方の習得を目指すために、次の4つを主たる目的として授業内容を構成する。第1に、各学校段階の教育課程・カリキュラムに関する基本的知識と特色、学校間の接続について理解する。第2に、教育課程、カリキュラム改革の歴史に関する知識を身につけることで、カリキュラム・マネジメントの考え方の背景について理解する。第3に、学校評価の仕組みを知る。第4に、日々の教育活動が全体的な計画の中に位置づいていることを知る。</p> <p>さらに、取得する免許の教科の教育課程について、自ら計画するために、同じ免許を取得する学生どうしでグループを作成して、単元計画を作成する。これを通じてカリキュラム・マネジメントの考え方やその背景について理解する。</p>						
<b>授業計画</b>						
第1回：オリエンテーション 「教育課程」と時間割、教務という仕事 第2回：教育課程編成の原理 経験主義・系統主義・人間中心主義 第3回：教育課程の歴史① 戦後民主主義と経験主義カリキュラム 第4回：教育課程の歴史② 戦後の経済的発展と系統主義・現代化カリキュラム 第5回：教育課程の歴史③ 「荒れ」の時代と「ゆとり」、不登校と教育課程 第6回：教育課程の歴史④ コンテンツからコンピテンシー・ベースの教育課程へ 第7回：学力問題とカリキュラム評価：PCDAサイクル 第8回：学校評価とは何か、中間筆記試験、前半のまとめ						

第9回：中間試験の振り返り、後半の課題のオリエンテーション、パフォーマンス評価とは何か

第10回：パフォーマンス課題とは何か

第11回：逆向き設計論とカリキュラム・マネジメント

第12回：単元レベルのカリキュラム作り：パフォーマンス課題づくりのワークショップ①

第13回：単元レベルのカリキュラム作り：パフォーマンス課題づくりのワークショップ②

第14回：作成したパフォーマンス課題の報告会

第15回：教科外の教育課程の実践例（キャリア教育等）、及び、まとめ

定期試験は実施しない。

#### テキスト

授業中に指示をする

よくわかる教育課程 第二版（田中耕治編：ミネルヴァ書房）

#### 参考書・参考資料等

よくわかる教育課程 第二版（田中耕治編：ミネルヴァ書房）

#### 学生に対する評価

- ・授業毎の課題 10%
- ・中間試験 40%
- ・発表の実施（グループ）： 15%
- ・教科ごとのパフォーマンス課題を取り入れた単元計画に関するレポート（個人） 35%

授業科目名： 総合的な学習の指導法 (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： 香田 健治、田中 達也 担当形態：オムニバス			
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	総合的な学習（探究）の時間の指導法					
<b>授業のテーマ及び到達目標</b>						
<p>本講義では、総合的な学習の時間の意義や指導法および評価に関する知見の習得を目指す。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・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する。</li> <li>・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する。</li> <li>・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する。</li> <li>・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する。</li> <li>・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する。</li> <li>・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する。</li> </ul>						
<b>授業の概要</b>						
<p>総合的な学習の時間について、成立した背景を探るとともに、現在、各学校で実施されているカリキュラムや実践を概観しながら、教科を越えて必要となる資質・能力の育成の視点からその目的を理解する。さらに、総合的な学習の時間の具体的な指導計画の立案を通して、指導法や評価法を理解することを目的とする。</p>						
<b>授業計画</b>						
<b>第1回 イントロダクション 総合的な学習の成立背景と現状（担当：香田 健治）</b>						
<b>第2回 総合的な学習の時間で育成する資質・能力(1)</b> 学習指導要領の目標・内容からのアプローチ、教科を越えて必要となる資質・能力 (担当：香田 健治)						
<b>第3回 総合的な学習の時間で育成する資質・能力(2)</b> 社会や日常生活に関連した題材からのアプローチ、国際標準の学力（担当：香田 健治）						
<b>第4回 総合的な学習の時間のカリキュラム(1)</b> 各学校の目標・内容と総合的な学習の時間の教材解釈（担当：香田 健治）						
<b>第5回 総合的な学習の時間のカリキュラム(2)</b> 総合的な学習の時間の教材解釈と対話的な学習活動（担当：香田 健治）						

第 6 回	総合的な学習の時間の授業構想(1)
	指導計画立案のための概念地図の作成（担当：香田 健治）
第 7 回	総合的な学習の時間の授業構想(2)
	指導計画立案のための概念地図の交流と検討（担当：香田 健治）
第 8 回	総合的な学習の指導計画と学校全体のカリキュラムマネジメント（担当：田中 達也）
第 9 回	総合的な学習の時間の指導計画(1)
	目標・内容および育成する資質・能力、及び各教科等との関連性（担当：田中 達也）
第 10 回	総合的な学習の時間の指導計画(2)
	主体的・対話的で深い学びを実現する探究的な学習活動（担当：田中 達也）
第 11 回	総合的な学習の時間の指導計画(3)
	総合的な学習の時間の学習指導案の構成（担当：田中 達也）
第 12 回	総合的な学習の時間の評価
	評価の考え方と育成する資質・能力に基づく評価観点の設定、評価方法の具体事例 (担当：田中 達也)
第 13 回	総合的な学習の時間の立案(1)
	学習指導案（指導計画と評価計画を含む）の立案（担当：田中 達也）
第 14 回	総合的な学習の時間の立案(2)
	学習指導案の交流と検討（担当：田中 達也）
第 15 回	講義のまとめ（担当：田中 達也） *授業者の実務経験を生かし、総合的な学習の時間で実際に扱われた教材について例示し、具体的に解説します。

#### テキスト

中学校学習指導要領、高等学校学習指導要領（平成29年3月告示 文部科学省）中学校学習指導要領解説、高等学校学習指導要領解説 総合的な学習の時間編（平成29年6月 文部科学省）

#### 参考書・参考資料等

適宜、授業中に資料を配付する。また、参考文献については授業の中で紹介する。

#### 学生に対する評価

- ・講義中に提出を求めるレポート、Forms の回答、発言やグループ活動等による参加態度を考慮した平常点：60%
- ・期末レポート：40%
- ・6回以上欠席の場合は、単位を認めません。

授業科目名： 中等特別活動指導論	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： 濱川 昌人			
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	特別活動の指導法					
<b>授業のテーマ及び到達目標</b>						
<p><b>【授業のテーマ】</b></p> <p>中学校・高等学校学習指導要領に示された特別活動の特質を把握すると共に、学校教育全体に関わる特別活動の意義及び目標・内容・指導法や評価の在り方等について理解する。また生徒を取り巻く現代的な諸課題を取り上げ、受講生自身の経験を想起させ具体的な演習等を通して実際の指導に活かせるようになる。</p> <p><b>【到達目標】</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>「特別活動」の変遷及び教育的意義について理解し、実際の指導に活かせるようになる。</li> <li>「特別活動」の目標・内容・指導法や評価の在り方について理解し、実際の指導に活かせるようになる。</li> </ul>						
<b>授業の概要</b>						
特別活動の意義や概要を具体的実践をふまえて学ぶとともに、将来の実践者として様々な実践の工夫や活動における諸課題対応等に主体的かつ体験的に取り組んでいけるようになる。						
<b>授業計画</b>						
第1回：本授業・実習の概容の説明、教育課程における特別活動の位置づけ、演習等についての説明						
第2回：特別活動の目標・内容・意義、歴史、教育活動としての期待、朝の会模擬講話（例示）						
第3回：特別活動に関する指導理論（自立性・主体性・自主性、指導性、集団育成、リーダーシップ等）、指導の特徴（事前・事後指導等）、朝の会模擬講話（希望制:以下同）						
第4回：学級活動・ホームルーム活動(1)目標・内容・意義、実習「計画委員会の実際」「年間指導計画」,朝の会模擬講話						
第5回：学級活動・ホームルーム活動(2)目標・内容・意義、実習「学習指導案」「年間指導計画」の作成、朝の会模擬講話						
第6回：学級活動・ホームルーム活動(3)目標・内容・意義・実習「学習指導案」「年間指導計画」の作成、次週の実習「学級活動・ホームルーム活動」の確認、朝の会模擬講話						
第7回：学級活動実習「学級活動・ホームルーム活動(1)(2)(3)」、実習の振り返り、朝の会模擬講話						
第8回：講義のまとめと試験						
第9回：「生徒会活動」の目標・内容・意義・指導計画,委員会活動の指導法、実習「生徒会活性化案の作成」、朝の会模擬講話						
第10回：「学校行事」の目標・内容・意義・指導計画・指導法、朝の会模擬講話						

第1 1回：特別活動と関連する諸活動（部活動・サークル活動、朝の会、帰りの会、等）、特別活動の教育的な効果と課題、朝の会模擬講話

第1 2回：特別活動と「生徒指導」、ディスカッション形式「よりよい集団を育む特別活動実践の工夫」、朝の会模擬講話

第1 3回：特別活動と今日的な教育活動（いじめ、進路指導、言語活動、他の教育活動、等）との関連指導、朝の会模擬講話

第1 4回：特別活動の評価のあり方、外国の特別活動、小グループ討論「私の特別活動実践案」、朝の会模擬講話

第1 5回：特別活動の指導の基本、教師の姿勢、これから特別活動について、グループ討論「わたしが考える特別活動実践」、朝の会模擬講話

#### 定期試験

#### テキスト

特別活動の理論と実践\_準拠版（学術研究出版）

#### 参考書・参考資料等

- 文部科学省「中学校学習指導要領解説・特別活動編」 東山書房 2019年
- 文部科学省「高等学校学習指導要領解説・特別活動編」教育出版 2019年

#### 学生に対する評価

試験(授業のまとめ)は60%迄、課題提出は20%迄、実習や発表等の自主・能動的な受講態度は20%迄とする。

授業科目名： 中等学習指導・ICT活 用論	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： 川地 亜弥子、馬場 大樹 担当形態：オムニバス			
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"> <li>・教育の方法及び技術</li> <li>・情報通信技術を活用した教育の理論及び方法</li> </ul>					
<b>授業のテーマ及び到達目標</b>						
<p><b>【授業のテーマ】</b></p> <p>本講義では、授業を計画し、実践し、他者との議論を通じて自他の授業を改善することができるようになるための基礎的な知識や技能について講義するとともに、その内容についての自分なりの考えを深めるための機会を提供する。また、社会的背景の変化や急速な技術の発展を踏まえ、情報通信技術を活用した実践事例の検討を通じて、情報通信技術を活用した授業を考えできるようにする。</p> <p><b>【到達目標】</b></p> <p>資質・能力を育成することを目的とした授業を計画し、実践することができるようになるための基礎的な知識や技能を習得すること。また、情報通信技術を効果的に活用した学習指導や校務の推進の在り方並びに児童及び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や技能を獲得すること。</p>						
<b>授業の概要</b>						
<p><b>授業概要：</b>本講義では、文献や映像資料を用いながら授業づくりに関わる基礎的な知識や技能について扱うとともに、受講生同士での議論も行いながら、自他の考えを深めていく。</p>						
<b>授業計画</b>						
<p>第1回：オリエンテーション—授業づくりの考え方（担当：川地 亜弥子）</p> <p>第2回：授業の構成要素—教育内容、教材、教授行為、学習者（担当：川地 亜弥子）</p> <p>第3回：「教師」と授業の関係性、教育技術について（担当：川地 亜弥子）</p> <p>第4回：資質・能力を育成する授業の構成と学習評価、学習指導案の考え方（担当：川地 亜弥子）</p> <p>第5回：現行学習指導要領の内容に基づく実践事例の検討①：活用型の授業（担当：川地 亜弥子）</p> <p>第6回：現行学習指導要領の内容に基づく実践事例の検討②：探究型の授業（担当：川地 亜弥子）</p> <p>第7回：各教科等における横断的な情報活用能力の育成（担当：馬場 大樹）</p> <p>第8回：情報通信技術の活用の意義と理論—個別最適な学びと協働的な学びの実現（担当：馬場 大樹）</p> <p>第9回：各教科を通じた情報活用能力の育成（担当：馬場 大樹）</p> <p>第10回：学校におけるICT環境の整備について（担当：馬場 大樹）</p> <p>第11回：ICTを活用した校務の推進（担当：馬場 大樹）</p> <p>第12回：各教科等の特性に応じた指導事例の検討①：1人1台端末を活用した授業（担当：馬場 大樹）</p> <p>第13回：各教科等の特性に応じた指導事例の検討②：情報モラルについて（担当：馬場 大樹）</p>						

第14回：各教科等の特性に応じた指導事例の検討③：学習履歴など教育データの活用  
(担当：馬場 大樹)

第15回：講義のふりかえりとまとめ (担当：馬場 大樹)

#### 定期試験

#### テキスト

指定しない。講義中に、必要な資料やプリントを配布する。

#### 参考書・参考資料等

中学校学習指導要領（最新版）、高等学校学習指導要領（最新版）

講義中に適宜紹介する。

#### 学生に対する評価

毎授業での小レポート（30%）と最終レポート（70%）によって評価する。なお、定期試験では講義中に扱った内容をふまえることを求めるため、講義への積極的な参加と講義内容の習得が必須である。

授業科目名： 中等生徒指導論	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： 白井 弘一			
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"> <li>・生徒指導の理論及び方法</li> <li>・進路指導及びキャリア教育の理論及び方法</li> </ul>					
<b>授業のテーマ及び到達目標</b>						
<p><b>【授業のテーマ】</b></p> <p>本講義では、教職を目指す学生に不可欠な資質である生徒指導の基礎を理解し実践力をつけることを主眼とする。また、生徒指導のみならず、進路指導は単なる出口指導ではなく、学力指導・生徒指導の到達点でありキャリア形成の第一歩である。長期的・組織的視野に立ち、豊かな人権感覚が伴ってこそ学校教育の場にふさわしい生徒指導と進路指導の実践が可能であり、どの教科の教師を目指す上でも、教職を志す限り等しく力量形成が求められる。本講義は、生徒一人一人の人権を尊重し、決して生徒を見捨てない教員になりたいと考える教職希望者のための授業である。真剣な参加姿勢を求める。主体的姿勢で担当教員との対話や学生同士の複数名での応答等を経験し、学びを深めてもらえば幸いである。</p>						
<p><b>【到達目標】</b></p> <p>①自身の中学校・高校時の学校生活を振り返り、教員としての適性を吟味することができる。      ②生徒指導の基本理念を理解し、困難を克服した実践事例等を通じて教員に必要な能力を理解するとともに意欲を高めることができる。      ③進路指導の基本理念を理解し、様々な進路実例に接することを通して教員に必要な資質を知るとともに意欲を高めることができる。      ④本授業への参加態度を能動的・積極的に形成することができ、教職への意欲を高めることができる。</p>						
<b>授業の概要</b>						
<p>授業は講師準備のレジュメと資料をもとに進める。到達目標にある通り、授業への参加姿勢自体が、生徒指導実践の研修プロセスと位置付けているので積極的な参加態度が望まれる。そのためのグループ編成、グループ討議、プレゼン機会を複数回設ける予定である。担当教員は中学校現場での社会科教諭（学級担任19年・部活動顧問22年）・進路指導主任・生徒指導主任・学年主任・教頭・校長・教委生徒指導担当指導主事という実務経験があり、具体的な事例を基にした実践的生徒指導論の授業となる。</p>						
<b>授業計画</b>						
第1回：本当に教師になるの？①教職の現実を知る （グループ編成） 第2回：本当に教師になるの？②生徒指導ってなんだ？ 第3回：教師に何ができるの？①教職の価値に気づく 第4回：教師に何ができるの？②生徒指導は大きい 第5回：私の大事な先生・・を振り返る （グループワーク） 第6回：生徒指導の先生思い出す？ 生徒指導原論 第7回：生徒指導の先生何をしてた？ 生徒指導実践論 生徒指導提要を知る						

第8回：生徒指導名人は何名人？	生徒指導提要①
第9回：生徒指導用語を実感でつかめ	生徒指導提要②
第10回：生徒指導・私たちの提案	(グループワーク)
第11回：進路指導の先生を思い出す？	進路指導原論
第12回：進路指導の失敗に学ぶ	高校中退問題を深める
第13回：進路指導の思い込みを捨てる	定時制高校について
第14回：進路指導・人権感覚を磨く	(グループワーク)
第15回：まとめ・試験	
定期試験は実施しない。	

#### テキスト

特に指定しない。学習支援システムで資料を配布します。生徒指導提要は必須文献ですが、文部科学省ホームページで常時閲覧できます。

#### 参考書・参考資料等

生徒指導提要（文部科学省・2022年12月改訂）

#### 学生に対する評価

特別な事情のない欠席が3回となった場合は自動的に評価対象から除外する。15回目に筆記による学力確認試験を行い、平常成績と併せて総合評価する。

15回目テスト（60～70%）〔知識・理解（30%）、思考・判断・表現（30～40%）〕

授業参加態度評価（30%）

授業科目名： 中等学校教育相談	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： 下坂 �剛 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					
<b>授業のテーマ及び到達目標</b>						
<p><b>【授業のテーマ】</b></p> <p>学校現場で起こる教育臨床上の問題は非常に多岐に渡り、児童・生徒を取り巻く社会情勢は大きく変化しているため、彼らに対応する教師に求められる力量はかなり高いものとなっています。教師は専門のカウンセラーと同じ役割を担うことは難しいですが、実際には授業の合間に縫って、児童・生徒のさまざまな悩みに対応していかねばならない現状があります。本講義では、教師自らがメンタルヘルスを維持しながら、どのようにすれば「マイベストな」取組を行えるのか考える授業にします。</p> <p><b>【到達目標】</b></p> <p>教師として様々な教育上の問題に対処するため、カウンセリングの諸理論、教育臨床上の重要な知識を習得し、実践につなげる思考ができる。</p>						
<b>授業の概要</b>						
<p>授業は配布するレジュメとテキストを用いて行うものとします。教師がカウンセラーの役割を同時に担うことの難しさを念頭に置きつつ、受講生の皆さんがあくまで実際に教育現場に出てからどのように教育相談の実践が可能かという視点を大切にした講義にしたいと考えています。担当教員は大学での教育経験以外に、小中学校でのスクールカウンセラーや適応指導教室での実践経験をもっていますので、そうしたものも踏まえた解説をしていきます。</p>						
<b>授業計画</b>						
<p><b>第1回：オリエンテーション</b></p> <p>教育相談の概要と授業計画について解説します。</p>						
<p><b>第2回：子どもの心理・発達課題と問題</b></p> <p>中学校の学校段階に応じた教育上の問題について学びます。</p>						
<p><b>第3回：教育相談の基盤となるカウンセリングの基礎知識</b></p> <p>精神分析、自己理論ほか、カウンセリングの諸理論を概観します。</p>						
<p><b>第4回：教育相談の基盤となるカウンセリングの技法</b></p> <p>カウンセリングの具体的なコミュニケーション技法を学びます。</p>						
<p><b>第5回：教育相談の学校体制づくり</b></p> <p>学校内の相談体制、相談の流れ、スクールカウンセラーとの連携などについて学びます。</p>						
<p><b>第6回：教育実践に生かす予防・開発的な教育相談</b></p> <p>予防的な観点から学級集団にグループアプローチを適用する意義について学びます。</p>						

**第7回：グループワークと他者理解**

探偵ゲーム、ジョハリの窓、聴くワークと聴かないワーク、

**第8回：構成的グループエンカウンター・試験**

質問をし合う、将来の夢、他者紹介、失敗体験の共有。

試験を行う。

**第9回：配慮が必要な子どもや障がいのある子どもの理解と対応**

中学校における配慮が必要な子どもや障がいをもった子どもとの関わりについて事例で学びます。

**第10回：不登校問題の理解と対応**

不登校問題の背景、発生要因、対応のポイントを学びます。

**第11回：いじめ問題の理解と対応**

いじめの定義や対応のポイントについて学びます。

**第12回：非行問題の理解と対応**

反社会的行動の背景や要因、対応のポイントと発達段階ごとの特性を解説します。

**第13回：保護者との対応のあり方**

様々なタイプの保護者の現状を理解し、対応のポイントを解説します。

**第14回：学校の危機管理と精神疾患**

様々な精神疾患や学校での危機管理について解説します。

**第15回：教師のメンタルヘルス**

教師として前向きに仕事をしていくことの重要性を解説します。

**定期試験****テキスト**

「教育相談の理論と実際 改訂版」河村茂雄（編著）図書文化社

**参考書・参考資料等**

特になし。

**学生に対する評価**

成績は最終試験70%，平常点30%により評価します。平常点は各授業の参加度（小レポートや感想等）を総合して評価します。最終試験は持込不可で、試験の形式は記述式の問題となります。

## シラバス：教職実践演習

シラバス：教職実践演習（中・高）	単位数：2単位	担当教員名： 山下 晃一
科 目	教育実践に関する科目	
履修時期	4年次後期	履修履歴の把握（※1） <input checked="" type="radio"/> 学校現場の意見聴取（※2） <input type="radio"/>
受講者数 100人（科目別にグループ分けして授業を実施。ただし、1科目の人数が少ない場合、隣接領域と合わせてグルーピングする。1グループあたりおよそ30名以内、TA各1名配置）		
教員の連携・協力体制		
附属学校教職員および教科専門担当教員の意見をふまえ、具体的な授業計画を策定する。授業計画1及び14～15は本学教員が中心となって指導を行い、2～13においては附属学校教職員と本学教員が連携して授業を進める。		
授業のテーマ及び到達目標		
テーマ： 教職および各教科の科目履修、教育実習等を通して学生が身に付けた専門的知識・技能が統合され、教員として必要な実践的資質能力が形成されていることを、特に教科の指導を中心に確認する。		
到達目標： この科目的履修を通して、教科指導についての知見を深めると同時に、教職についての理解を確認し、教職への適性について考察するとともに、主体的に教員として必要な資質能力を統合・形成していくことができるようになることをねらいとする。教員としての使命感、責任感、教育的愛情、社会性や対人関係能力、社会的規範性、子ども理解、学級経営、教科内容等の資質や能力を向上する。		
授業の概要		
これまで履修してきた教職および各教科に関する科目、教育実習等を通して身に付けた専門的知識・技能が統合され、教員として必要な実践的資質能力が形成されていることを確認する演習である。この科目的履修を通して、教員としての資質や能力をさらに磨くことを期待する。本学附属学校の現場の先生方のご協力を得て、より実践に近い内容で教員としての実践的な資質能力を高める。		
授業計画		
第1回：オリエンテーション 授業の趣旨、ねらい、進め方について説明を行う。 (担当：山下)		
第2回：教職の使命感等： 教員として現場で直面する諸問題に対処していくための基本的な考え方、具体的な手法、備えておくべき専門性について省察させ、講究する。 (担当：附属学校教職員、山下)		
第3回：対人関係能力等（協同学習等）：教育現場において、児童生徒の対人関係能力を高めるための指導について考える。その手がかりとして、神戸大学附属中等教育学校が行っている「協同学習」を紹介する。協同学習を使った授業の実例を通して考察する。 (担当：附属学校教職員、山下)		
第4回：生徒理解等（キャリア教育等）：発達段階、各校種、各教科等に応じたキャリア教育の手法や実践事例を紹介することによって、生徒理解を深める。 (担当：附属学校教職員、山下)		
第5回：学級経営等：「教育実習の経験を踏まえ、あなたが考える教師にとって大切な事は何		

- か」をロールプレイングやディスカッションを通して考察し、学級経営に役立つ手法を学ぶ。（担当：附属学校教職員、山下）
- 第6回：教科教育1 授業づくりにおける重要事項に関する確認（ICT活用指導力を含む）、指導案検討（担当：附属学校教職員、山下）
- 第7回：教科教育2 模擬授業（ICTを活用した模擬授業を含む）、授業についてのグループワーク（担当：附属学校教職員、山下）
- 第8回：教科教育3 教育目標、教材解釈、教育評価の交流と指導案検討（担当：附属学校教職員、山下）
- 第9回：教科教育4 模擬授業（ICTを活用した模擬授業を含む）とグループディスカッション（担当：附属学校教職員、山下）
- 第10回：教科教育5 改善版模擬授業（ICTを活用した模擬授業を含む）、評価とグループディスカッション（担当：附属学校教職員、山下）
- 第11回：教科教育6 グループ間での成果の発表・交流（担当：附属学校教職員、山下）
- 第12回：特別支援教育1：子どもの発達について（担当：附属学校教職員、山下）
- 第13回：特別支援教育2：子どもの生活について（担当：附属学校教職員、山下）
- 第14回：まとめと今後の課題の確認（担当：山下）
- 第15回：まとめと今後の課題の確認（担当：山下）

#### テキスト

資料を必要に応じて、適宜配布する。履修カルテを必ず持参すること。各自作成した教育実習ノート（「実習の記録」・指導案を含む）を持参のこと。学習指導要領、検定教科書、副読本、この他適宜紹介する。

#### 参考書・参考資料等

西岡加名恵他編著『教職実践演習ワークブック』ミネルヴァ書房、2013年。

#### 学生に対する評価

授業の参加態度、集団討議における発言、レポート等をもとに、総合的に判断して評価する。  
成績評価基準は次の通り。教職についての理解を深め、教職への適性について考察するとともに、主体的に教員として必要な資質能力を統合・形成していくことができているか。教員としての使命感、責任感、教育的愛情、社会性や対人関係能力、社会的規範性、子ども理解、学級経営、教科内容等の資質や能力が身についているか。

- ※1 履修カルテを作成し、これを踏まえた指導を行う体制が備えられていることを確認し、「○」と記載すること。
- ※2 授業計画の立案にあたって教育委員会や学校現場の意見を聞いた場合には「○」と記載すること。そうでない場合は空欄とせず、「×」とすること。