

授業科目名： 線形代数 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： 須志田 隆道
			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> <ul style="list-style-type: none"> ・ベクトルと行列の種々の計算ができる。 ・連立一次方程式を解くための掃き出し法（消去法）の計算ができる。 ・行列式の計算ができる。 ・行列の固有値と固有ベクトルが計算でき、行列を対角化することができる。 			
<p>授業の概要</p> <p>自然科学、工学、情報学等の領域では、ベクトルや行列を用いた議論が頻繁に行われる。ベクトルや行列を用いた数学の理論は線形代数学と呼ばれ、本講義では、これらを理解するための基礎について学ぶ。具体的には、ベクトルや行列とは何かから始め、それらの演算を学ぶ。そしてベクトルや行列が持つ性質や応用として、行列式や連立1次方程式の解法、行列の固有値と固有ベクトルを学ぶ。さらに、行列の対角化手法を学ぶ。</p>			
<p>授業計画</p> <p>第1回：ベクトルの定義と演算</p> <p>第2回：行列の定義と演算</p> <p>第3回：対称行列と交代行列</p> <p>第4回：連立一次方程式と行基本変形</p> <p>第5回：逆行列</p> <p>第6回：対称群とその性質</p> <p>第7回：行列式の定義とその性質</p> <p>第8回：小テストと解説</p> <p>第9回：余因子と余因子分解</p> <p>第10回：クラメル公式</p> <p>第11回：固有値と固有ベクトル</p> <p>第12回：固有値の重複度</p> <p>第13回：行列の対角化</p> <p>第14回：対称行列の対角化</p> <p>第15回：まとめと演習</p>			

定期試験	
テキスト	
「理工系の数理 線形代数」(永井敏隆・永井敦著、裳華房、2008年、978-4-7853-1551-1)	
参考書・参考資料等	
「長岡亮介 線形代数学入門講義 現代数学の《技法》と《心》」(長岡亮介著、東京図書、2010年、978-4-489-02082-7)	
学生に対する評価	
演習課題	(15%)
小テスト	(15%)
期末試験	(70%)

授業科目名： 線形代数Ⅱ	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 扇之介
			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> <ul style="list-style-type: none"> ・部分空間や基底と次元の概念を理解し、具体的に計算できる。 ・線形写像とその核と像の概念を理解し、具体的に計算できる。 ・線形写像の表現行列の概念を理解し、計算ができる。 ・単射と全射や抽象ベクトル空間の概念を理解できる。 ・一般化固有空間の概念を理解し、具体的に与えられた行列の一般化固有空間を計算できる 			
<p>授業の概要</p> <p>自然科学、工学、情報学等の領域ではベクトルや行列がしばしば用いられる。本講義では、「線形代数Ⅰ」に引き続き、線形代数についての理解を深める。「線形代数Ⅰ」に比べ、本講義では抽象的な議論が増える。具体的には、ベクトルの独立・従属からはじめ、部分空間の基底や次元について考える。さらに、具体的な行列を線形写像として広げ、核と像、単射や全射の議論と行列との対応について議論する。また、「線形代数Ⅰ」で学んだ固有値問題について、その概念を一般化することでジョルダン分解の理論と計算について講じる。</p>			
<p>授業計画</p> <p>第1回：ベクトルと行列に関する理論の復習</p> <p>第2回：ベクトルの線形独立と従属</p> <p>第3回：部分空間の基底と次元</p> <p>第4回：線形写像と表現行列</p> <p>第5回：基底の取り換え、行列の対角化再考</p> <p>第6回：線形写像の核と像</p> <p>第7回：単射と全射、行列の階数</p> <p>第8回：小テストと解説</p> <p>第9回：抽象ベクトル空間、内積、ノルム</p> <p>第10回：正規直交基底</p> <p>第11回：固有値問題再考</p> <p>第12回：代数学の基本定理</p> <p>第13回：一般化固有空間</p>			

第14回：ベキ零変換とジョルダン分解

第15回：二次形式、正定値と半正定値

定期試験

テキスト

理工系の数理 線形代数 (永井敏隆・永井敦、裳華房、2008年)

参考書

長岡亮介 線形代数学入門講義 現代数学の《技法》と《心》 (長岡亮介、東京図書、2010年)

学生に対する評価

小テスト：40%

定期試験：60%

授業科目名： 線形計画法	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： 渡邊 扇之介
			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> <ul style="list-style-type: none"> ・ 数理計画問題、線形計画問題とは何か説明できる。 ・ 具体的な問題を線形計画問題の形に書き直すことができる。 ・ シンプレックス法や内点法を用いて線形計画問題の解を求めることができる。 			
<p>授業の概要</p> <p>データ解析や機械学習、経済学や金融工学など、現実の多くの問題はある関数の値をある制約のもとで最小化・最大化するという、数理計画問題（最適化問題）に帰着される。例えば機械学習の目標は与えられたデータと評価関数の出力との誤差を最小化することで、未知のデータとの誤差をも小さくし、推測を可能とすることである。数理計画問題の中でも、関数と制約がともに1次式（線形式）で表される問題が最も基本的かつ重要であり、これらは線形計画問題とよばれている。</p> <p>線形計画法とは、線形計画問題の数学的解析、解法、応用の理論体系である。</p> <p>この講義では、線形計画問題の解法であるシンプレックス法、内点法の仕組みと具体的な問題への適用について説明する。また、理論的に重要である双対性や感度分析などについても述べる。</p>			
<p>授業計画</p> <p>第1回：導入：数理計画法とは何か</p> <p>第2回：具体的な線形計画問題1：生産計画と輸送計画</p> <p>第3回：具体的な線形計画問題2：配属計画とナップサック問題</p> <p>第4回：具体的な線形計画問題3：最短路問題と最大流問題</p> <p>第5回：連立一次方程式の解空間と基底</p> <p>第6回：線形計画問題の標準形と実行可能基底</p> <p>第7回：シンプレックス法の概要</p> <p>第8回：シンプレックス法の原理と改訂シンプレックス法</p> <p>第9回：退化と巡回</p> <p>第10回：二段階シンプレックス法</p> <p>第11回：双対問題と双対定理</p>			

第12回：相補性定理と双対シンプレックス法

第13回：感度分析

第14回：内点法の概要

第15回：発展的な話題：整数計画問題の線形緩和

定期試験

テキスト

授業資料をwebclassで配布する。

参考書・参考資料等

- ・しっかり学ぶ数理最適化 モデルからアルゴリズムまで（梅谷俊治、講談社、2020）
- ・新版 数理計画入門（福島雅夫、朝倉書店、2011）
- ・線形計画法（並木誠、朝倉書店、2008）
- ・工学基礎 最適化とその応用（矢部博、数理工学社、2006）

学生に対する評価

期末試験 (70%)

課題レポート (30%)

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： 渡邊 扇之介
			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> <ul style="list-style-type: none"> ・ 組合せ論と数え上げに関する理論を理解し、具体的な問題に対する解を求めることができる。 ・ グラフの特徴的な問題の数理を理解し、具体的な問題に対する解を求めることができる。 ・ グラフ上の最適化問題の数理を理解し、対応するアルゴリズムによって具体的な問題の解を求めることができる。 			
<p>授業の概要</p> <p>グラフ理論は、頂点と辺で結ばれたグラフに関する理論であり、計算機で扱うデータ構造としても利用されている。コンピュータのネットワークのように、情報科学の様々な技術に応用されている重要な理論である。本講義では、グラフ理論の基礎から始め、最短経路問題や最大フロー問題、彩色問題などの概念と代表的なアルゴリズムについて説明する。理論の数学的な解釈や証明はほどほどにし、工学応用に重きを置いて応用事例を挙げながら解説する。</p>			
<p>授業計画</p> <p>第1回：導入：離散数学とは何か</p> <p>第2回：組合せ論と数え上げ1：順列・組合せ・母関数</p> <p>第3回：組合せ論と数え上げ2：単射の数え上げ</p> <p>第4回：組合せ論と数え上げ3：全射の数え上げとスターリング数</p> <p>第5回：組合せ論と数え上げ3：ポリアの数え上げ定理</p> <p>第6回：グラフ理論入門：グラフの諸定義とオイラーの一筆書き定理</p> <p>第7回：グラフ理論における特徴的な問題1：木の数え上げ</p> <p>第8回：グラフ理論における特徴的な問題2：平面的グラフと彩色問題</p> <p>第9回：小テストと解説</p> <p>第10回：グラフ上の最適化問題1-A：最大マッチング問題</p> <p>第11回：グラフ上の最適化問題1-B：最大マッチング問題の解法アルゴリズム</p> <p>第12回：グラフ上の最適化問題2-A：最短経路問題</p> <p>第13回：グラフ上の最適化問題2-B：最短経路問題の解法アルゴリズム</p> <p>第14回：グラフ上の最適化問題3-A：最大流問題</p> <p>第15回：グラフ上の最適化問題3-B：最大流問題の解法アルゴリズム</p>			

定期試験
テキスト 授業資料をwebclassで配布する。
参考書・参考資料等 「離散数学ーグラフ・束・デザイン・離散確率ー」（浅野孝夫、サイエンス社、2010） 「情報系のための離散数学」（猪股俊光・南野謙一、共立出版、2020） 「AI時代の離散数学」（茨木俊秀、オーム社、2020）
学生に対する評価 小テスト：30% 定期試験：60% 課題：10%

授業科目名： 幾何学入門	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： 須志田 隆道
			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			
<ul style="list-style-type: none"> ・幾何学における基本的な定理を理解し、計算することができる。 ・ベクトルと行列の計算を行うことができ、その意味を幾何的に理解する。 ・行列の固有値および固有ベクトルを計算することができる、対角化することができる。 ・二次形式の標準形を導出し、二次曲線を分類することができる。 			
授業の概要			
<p>幾何学的な考え方が実社会の問題を解決するために、どのように役立つかを学ぶ。本講義では、はじめにユークリッド幾何学における基本事項から三角形などの図形の基本性質を学ぶ。さらに、基本的なベクトルと行列の計算を学び、図形の回転などを行うための線形変換から二次形式の標準形と二次曲線の分類を学習することで、さまざまな幾何学の問題を数学的に捉えるための見方や考え方を習得する。</p>			
授業計画			
第1回：ガイダンス（現代社会における幾何学の役割）と幾何学における基本事項			
第2回：ピタゴラスの定理と三角形の基本定理			
第3回：三角形の五心および円と直線の定理（方べきの定理）			
第4回：三角形と直線の定理（チェバの定理・メネラウスの定理）			
第5回：ベクトルの導入と基本的な演算			
第6回：ベクトルと平面図形（座標・面積）			
第7回：行列の導入と基本的な演算			
第8回：線形変換（回転・鏡映・拡大縮小・相似）			
第9回：合成変換およびアフィン変換			
第10回：行列の固有値問題			
第11回：行列の相似変換と対角化			
第12回：対称行列の対角化			
第13回：二次曲線の性質と双曲線関数			
第14回：二変数関数の導入と偏微分の幾何学的意味			
第15回：二次形式の標準形と二次曲線の分類			
定期試験			

テキスト
講義内にて講義内容および演習課題を記載した資料を配布する。
参考書・参考資料等
・ 高校と大学を結ぶ幾何学（大田春外、日本評論社、2010年） ・ 理工系の数理 線形代数（永井敏隆・永井敦、裳華房、2008年）
学生に対する評価
演習課題 (30%)
期末試験 (70%)

授業科目名： コンピュータグラフィックス	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： 須志田 隆道
			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		
<p>授業のテーマ及び到達目標</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ コンピュータグラフィックスを扱うための数学的操作(線形変換)を理解することができる。 ・ メッシュ形状を管理するデータ構造と平滑化および変形する方法を理解することができる。 ・ 三次元空間における物体のレンダリング手法を理解することができる。 ・ キャラクターモデルのアニメーションの実装方法を理解することができる。 ・ 物理シミュレーションの実装方法を理解することができる。 			
<p>授業の概要</p> <p>コンピュータグラフィックス(CG)はコンピュータを用いて画像や映像を可視化するための技術およびその技術を用いて生成された画像や映像そのものを指す。CGは映像制作やゲーム制作の分野で飛躍的に技術力が向上しているが、最近では医学や生物学などの幅広い分野において活用されており、対象物の精密な可視化や解析などを行う上で必要不可欠なものになってきている。本講義では、CGを扱うための線形変換などの基本的な数学的操作からはじめ、3DCGを可視化するための開発環境の構築を行い、メッシュ形状の平滑化や変形を行う方法やレンダリングを行う方法を学習する。さらに応用として、キャラクターモデルのアニメーションと物理現象のシミュレーションを実装するための数学的背景とプログラミングを学習する。</p>			
<p>授業計画</p> <p>第1回：CGの歴史と最近の動向</p> <p>第2回：CGを扱うための数学的操作 (1) 二次元平面</p> <p>第3回：CGを扱うための数学的操作 (2) 三次元空間</p> <p>第4回：3DCGの図形処理と可視化 (1) 投影</p> <p>第5回：3DCGの図形処理と可視化 (2) 開発環境の構築</p> <p>第6回：3DCGにおける形状処理 (1) 表現</p> <p>第7回：3DCGにおける形状処理 (2) スムージング</p> <p>第8回：3DCGにおける形状処理 (3) 変形</p> <p>第9回：3DCGのレンダリング (1) 隠面消去</p> <p>第10回：3DCGのレンダリング (2) シェーディング</p> <p>第11回：3DCGのレンダリング (3) マッピング</p> <p>第12回：3DCGのアニメーション (1) キャラクターアニメーションの数学的背景</p>			

第13回：3DCGのアニメーション (2) キャラクターアニメーションの可視化方法
第14回：3DCGのアニメーション (3) 物理現象のシミュレーションの数学的背景
第15回：3DCGのアニメーション (4) 物理現象のシミュレーションの可視化方法
定期試験

テキスト

・コンピュータグラフィックス (藤代一成ほか、画像情報教育振興協会(CG-ARTS協会)、2016)

指定するテキストに加えて、講義および演習課題の内容を掲載した資料を配布する。

参考書・参考資料等

- ・コンピュータグラフィックスの基礎, (宮崎大輔、オーム社、2020)
- ・3DCGの数理と応用, (三谷純、コロナ社、2023)

学生に対する評価

課題レポート 70%

定期試験 30%

授業科目名： 微分積分 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： 前田 一貴
			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	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> <ul style="list-style-type: none"> ・数列と関数の極限の概念を理解し、具体的に計算することができる。 ・初等関数（多項式、有理関数、無理関数、指数関数、対数関数、三角関数、逆三角関数）の性質を理解し、具体的に種々の式の操作をすることができる。 ・関数の微分の概念を理解し、具体的な初等関数の微分の計算をすることができる。 ・テイラーの定理を理解し、具体的な初等関数のテイラー展開が計算できる。 ・定積分や広義積分の概念を理解し、具体的な計算をすることができる。 			
<p>授業の概要</p> <p>自然科学の諸分野において微分や積分は頻繁に用いられる。本講義では、これら将来の応用に必要となる1変数関数の微分積分の基礎を学ぶ。具体的には、微分法を用いて関数の振る舞いや極値を調べ、またコンピュータで計算をするときに使う関数の値の近似計算法についてを学ぶ。さらに積分法では様々な定積分の計算法に加え、積分区間の極限を考える広義積分について学ぶ。</p>			
<p>授業計画</p> <p>第1回：数列の極限、実数の連続性</p> <p>第2回：関数の極限、連続関数</p> <p>第3回：中間値の定理、逆関数、冪関数</p> <p>第4回：初等関数の定義と性質</p> <p>第5回：微分と1次近似</p> <p>第6回：初等関数の微分公式</p> <p>第7回：平均値の定理とテイラーの定理、テイラー展開</p> <p>第8回：テイラー展開の応用</p> <p>第9回：中間試験と解説</p> <p>第10回：定積分の定義、多項式の定積分</p> <p>第11回：微分積分学の基本定理、不定積分（原始関数）の定義、初等関数の積分</p> <p>第12回：置換積分、部分積分</p> <p>第13回：部分分数分解、有理関数の積分</p> <p>第14回：無理関数の積分、三角関数の有理式の積分</p>			

第15回：曲線の長さ、広義積分

定期試験

テキスト

微分積分 1変数と2変数 (川平友規、日本評論社、2015年)

参考書・参考資料等

- ・微分積分読本 1変数 (小林昭七、裳華房、2000年)
- ・微積分のエッセンス (原啓介、岩波書店、2023年)
- ・手を動かしてまなぶ ϵ - δ 論法 (藤岡敦、裳華房、2021年)
- ・微分積分 (黒田成俊、共立出版、2002年)
- ・解析入門I (杉浦光夫、東京大学出版会、1980年)

学生に対する評価

演習課題 (20%)

中間試験 (40%)

期末試験 (40%)

授業科目名： 微分積分Ⅱ	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： 森 禎弘
			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> <ul style="list-style-type: none"> ・多変数関数の極限の概念を理解し、具体的に計算することができる。 ・多変数関数の微分・積分の概念を理解し、具体的に計算することができる。 ・ベクトル値関数の微分と積分の概念を理解し、具体的に計算することができる。 			
<p>授業の概要</p> <p>自然科学や工学の諸分野において微分や積分は頻繁に用いられる。本講義では、「微分積分Ⅰ」に引き続き、微分積分に関する理解を深める。具体的には、多変数関数の微分積分とベクトル解析を扱う。「微分積分Ⅰ」では、1変数関数についての微分積分を学んだが、本講義の多変数関数の微分積分では変数の数が増えた関数の微分積分を学ぶ。ベクトル解析とは、ベクトル値を返す関数であるベクトル関数についての微分や積分を考える数学である。本講義では、ベクトル関数の微分積分の計算法とそれらによって得られる様々な性質を学ぶ。</p>			
<p>授業計画</p> <p>第1回：多変数関数の定義とその極限</p> <p>第2回：全微分と偏微分、偏導関数</p> <p>第3回：高階偏導関数</p> <p>第4回：合成関数の微分法、陰関数定理</p> <p>第5回：平均値の定理、テイラーの定理、テイラー展開</p> <p>第6回：極値問題、ラグランジュの未定乗数法</p> <p>第7回：ベクトル値関数の定義と微分および方向微分と勾配</p> <p>第8回：発散と回転</p> <p>第9回：小テストと解説</p> <p>第10回：重積分と累次積分</p> <p>第11回：重積分の変数変換</p> <p>第12回：体積の計算、曲面積の計算</p> <p>第13回：線積分</p> <p>第14回：面積分</p> <p>第15回：ガウスの発散定理とストークスの定理</p> <p>定期試験</p>			

テキスト

微分積分-1変数と2変数（川平友規、日本評論社、2015年）

参考書・参考資料等

講義で資料を配布する。

学生に対する評価

適宜理解度を測る演習を実施（20%）

小テストを実施（30%）

期末試験を実施（50%）

授業科目名： 微分方程式・フーリエ解析	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： 森 禎弘
			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			
<ul style="list-style-type: none"> ・微分方程式の概念を理解し、その解を具体的に求めることができる。 ・フーリエ級数展開の概念を理解し、具体的に計算することができる。 ・フーリエ変換の概念を理解し、具体的に計算することができる。 			
授業の概要			
<p>自動車などの動くモノや自然現象や社会現象などは、動的に変化するシステムと考えることができる。これら動的なシステムの解析などを行うとき、それらの動きや変化を表現する数理モデルを構築する。本講義では、数理モデルの代表的なものの一つである微分方程式について学ぶ。また、システムを観測して得られるデータを解析するときには有用な手段となるフーリエ解析について学ぶ。</p>			
授業計画			
第1回：微分方程式の説明			
第2回：変数分離系			
第3回：同次系			
第4回：完全系			
第5回：1階線形微分方程式			
第6回：線形微分方程式			
第7回：線形同次方程式			
第8回：線形非同次方程式			
第9回：演算子法			
第10回：小テストと解説			
第11回：フーリエ級数			
第12回：一般区間でのフーリエ級数			
第13回：フーリエ積分			
第14回：フーリエ変換			
第15回：講義の総括			
定期試験			
テキスト			

微分方程式の基礎（水本久夫、培風館、1992年）

参考書・参考資料等

講義で資料を配布する。

学生に対する評価

適宜理解度を測る演習を実施（20%）

小テストを実施（30%）

期末試験を実施（50%）

授業科目名： 制御工学	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： 森 禎弘
			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> <ol style="list-style-type: none"> 1. フィードバック制御の概念を説明できる。 2. 制御システムの基本要素の特性を説明できる。 3. 制御システムの過渡応答と周波数応答を解析できる。 4. 制御システムの安定性を解析できる。 5. いくつかの設計法を用いて制御系を設計できる。 			
<p>授業の概要</p> <p>フィードバック制御は、様々なシステムの自動制御に用いられている。本科目では、古典制御理論を中心にフィードバック制御系について、その数学モデルを学習し、それらを用いて時間及び周波数領域の応答、安定性、定常特性などの解析を行う方法について学習する。さらに、代表的なフィードバック制御系の設計法を学習する。</p>			
<p>授業計画</p> <p>第1回：序論 制御、特にフィードバック制御とは何かと制御システムの基本構成について学習する。</p> <p>第2回：制御系のモデル表現 制御システムの数学モデルとして用いられる、微分方程式、伝達関数、ブロック線図について学習する。</p> <p>第3回：制御系の基本要素 制御系の基本要素である、比例要素、積分要素、微分要素、一次遅れ要素、二次遅れ要素、時間遅れ要素について、それぞれの数学モデルと特性を学習する。</p> <p>第4回：過渡応答とその解析法 システムのインパルス応答とステップ応答の解析法を学習する。</p> <p>第5回：システムの周波数応答解析（周波数伝達関数とベクトル軌跡） システムの周波数応答を解析するために必要となる周波数伝達関数を学習し、ベクトル軌跡を用いた周波数応答解析法を学習する。</p> <p>第6回：システムの周波数応答解析（ボード線図と最小位相系） ボード線図を用いた周波数応答解析法と最小位相系について学習する。</p> <p>第7回：システムの安定解析</p>			

<p>安定性の概念と定義、およびラウス・フルビッツの安定解析法を学習する。</p> <p>第8回：フィードバック制御系の安定解析法（内部安定性） フィードバック制御系の内部安定性の概念と内部安定性の解析方法について学習する。</p> <p>第9回：フィードバック制御系の安定解析法（ナイキストの安定判別法） フィードバック制御系の安定解析法の一つであるナイキストの安定判別法を学習する。</p> <p>第10回：フィードバック制御系の安定解析法（安定余裕） ゲイン余裕と位相余裕の概念とそれらを用いたフィードバック制御系の安定解析法について学習する。</p> <p>第11回：フィードバック制御系の定常特性評価 制御系の定常特性である偏差について学習する。特に、定常位置偏差、定常速度偏差、定常加速度偏差について学習する。</p> <p>第12回：フィードバック制御系の性能評価 過渡特性と定常特性を表す指標とフィードバック制御系の性能との関係について学習する。</p> <p>第13回：PID補償 PID補償器とその設計法について学習する。</p> <p>第14回：位相進み-遅れ補償 位相進み-遅れ補償とその設計法について学習する。</p> <p>第15回：2自由度制御系 2自由度制御系について学習する。</p> <p>定期試験</p>
<p>テキスト</p> <p>「フィードバック制御入門」（杉江俊治、藤田政之著、コロナ社、1999）</p>
<p>参考書・参考資料等</p> <p>「基礎制御工学」（近藤文治編、前田和夫、岩貞継夫、坪根治広著、森北出版、1977）</p>
<p>学生に対する評価</p> <p>試験：50%</p> <p>レポート：50%</p>

授業科目名： 確率統計	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： 畠中 利治
			担当形態： 単独
科 目	教科及び教科の指導法に関する科目(中学校及び高等学校 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			
<ul style="list-style-type: none"> ・ 離散確率変数および連続確率変数のそれぞれに対する、確率の表現方法を理解すること。 ・ 代表的な確率分布とその取扱いを知ること。 ・ データ処理やモデリングにおいて、これらの理論が果たす役割を把握できること。 			
授業の概要			
<p>自然現象や社会現象をモデル化し、その予測や制御あるいは意思決定を行うためには、対象から得られるデータに基づいて、その現象を記述するモデルの構築が必要である。また、データには何かしらの不確実性が含まれており、不確実性の取り扱いが重要である。このように不確実性をもつデータに対する確率モデルを構築し、その確率モデルを前提としたさまざまな統計的手法が、データサイエンスでは重要な役割を果たしている。本講義では、確率モデルを理解し、有効に取り扱うために必要となる確率的な考え方および、確率論の基礎を学ぶとともに、すでに学習したデータ解析法や確率モデルへの理解を深めるための、理論的バックグラウンドを学んでいく。</p>			
授業計画			
第1回：事象と確率、集合と事象、場合の数と組み合わせ			
第2回：順列・組み合わせと数え上げ、確率			
第3回：独立性、条件付き確率とベイズの定理、同時分布			
第4回：確率変数、確率分布			
第5回：確率分布、確率分布を代表する値、期待値			
第6回：離散型確率分布と連続型確率分布			
第7回：多次元正規分布、共分散、相関係数			
第8回：ここまでのまとめとその確認テスト			
第9回：不確実性を伴うデータの扱い、データの代表値、散布図			
第10回：大数の法則と中心極限定理			
第11回：区間推定と信頼区間、正規分布に従う標本における区間推定			
第12回：仮説検定、第1種の過誤と第2種の過誤			
第13回：正規母集団に対する母平均の検定、母比率の検定			
第14回：平均の差に関する検定、比率に関する検定			

第15回：確率と統計のまとめ—もっと深く学ぶためのヒント

定期試験

テキスト

ガイダンス 確率統計（石谷著、サイエンス社）

参考書・参考資料等

- ・統計学入門（基礎統計学I）（東京大学教養学部統計学教室編、東京大学出版会）
- ・基本統計学第4版（宮川公男、有斐閣）
- ・徹底攻略確率統計（真貝寿明、共立出版）

学生に対する評価

第8回の確認テスト（50%）

期末テスト（50%）

授業科目名： シミュレーション工 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： 畠中 利治
			担当形態： 単独
科 目	教科及び教科の指導法に関する科目(中学校及び高等学校 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」		
<p>授業のテーマ及び到達目標</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 計算機プログラムによるランダム性の実現方法が理解できる。 ・ その議事乱数を用いてモンテカルロ法や待ち行列のシミュレーションを行うことができる。 ・ カオス的な振る舞いを示す動的システムの数値シミュレーションを行うことができる。 ・ グラフなどを用いて、計算機シミュレーションの結果を適切に表現することができる。 			
<p>授業の概要</p> <p>計算機による数値シミュレーションは、自然科学のみならず、社会科学や人文科学の分野においても、現象の解析や予測に不可欠なツールとなっている。本講義では、まず、ランダム性を取り入れたシミュレーションを中心に学び、乱数の生成方法や待ち行列モデルを用いたシミュレーションを学ぶ。次に、動的システムのモデルとその数値計算法を取り扱い、時間とともに変化する事象のシミュレーション法を学ぶ。これらの学修を通じて、モデリングとシミュレーションの包括的な理解を深めることを目標とする。</p>			
<p>授業計画</p> <p>第1回：モデリングとシミュレーション</p> <p>第2回：プログラムによるランダム性の実現法，疑似乱数の生成</p> <p>第3回：モンテカルロ法（1）—乱数を用いて円周率を求める—</p> <p>第4回：モンテカルロ法（2）—乱数を用いて定積分を計算する—</p> <p>第5回：種々の確率分布に従う乱数の生成</p> <p>第6回：待ち行列モデルを用いたシミュレーション</p> <p>第7回：決定論的モデルと確率論的モデル</p> <p>第8回：微分方程式の数値計算，オイラー法の概要</p> <p>第9回：連立微分方程式の性質と数値解</p> <p>第10回：カオス，数値計算における注意点</p> <p>第11回：解探索のアルゴリズムとシミュレーション最適化</p> <p>第12回：Newton法と山登り法</p> <p>第13回：ボイドモデルによる群行動のシミュレーション</p> <p>第14回：セルオートマトンとライフゲームのシミュレーション</p> <p>第15回：様々なモデルとそのシミュレーション</p>			

定期試験
テキスト 適宜、LMSを通じて講義資料を配布する。
参考書・参考資料等 コンピュータシミュレーション（第2版）（伊藤俊英・草薙信照、オーム社、2019）
学生に対する評価 適宜実施の小テストやレポート（30%） 期末試験（70%）

授業科目名： アルゴリズム論	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： 野村 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(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		
<p>授業のテーマ及び到達目標</p> <ul style="list-style-type: none"> ・アルゴリズムの基本概念を理解し、基本的なアルゴリズムの選択・設計ができる。 ・計算量の概念を理解し、単純な範囲であればその見積もりができる。 ・探索および整列に関する基本的なアルゴリズムと、さらに木構造を理解し、プログラムとして実装できる。 ・データ構造の基本概念を理解し、適切なデータ構造の選択・設計ができる。 			
<p>授業の概要</p> <p>アルゴリズムとは、問題を解くための手順を定式化したものである。現在のコンピュータ上で動作するプログラムは、ほぼすべてがアルゴリズムに基づいて設計されたプログラムにより動作する。その設計が拙いと、プログラムが想定通りに動かないという事態や、時間・記憶・通信リソースの無駄な消費が発生する。したがって、アルゴリズムの理解はプログラムの正当性を保証し、さらに効率的なプログラミング・ソフトウェア開発に対する重要な基礎知識であるといえる。</p> <p>本講義では、基礎的なアルゴリズムの設計と解析手法について学ぶ。導入として、まず身のまわりで利用されているアルゴリズムの例を確認し、アルゴリズムの重要性について理解する。また、アルゴリズムの評価尺度として計算量と精度を導入し、様々な問題を解くアルゴリズムの評価方法について学ぶ。さらに、アルゴリズムとは双対関係にあるデータ構造についても学ぶ。</p>			
<p>授業計画</p> <p>第1回：概説：身のまわりで利用されている重要なアルゴリズム</p> <p>第2回：計算量：計算量の概念、時間計算量・領域計算量、オーダ記法</p> <p>第3回：データ構造（1）：配列、連結リスト</p> <p>第4回：アルゴリズムの基礎：線形探索法・二分探索法</p> <p>第5回：データ構造（2）：スタックとキュー</p> <p>第6回：整列（1）：整列の概念、比較ソート、バブルソート</p> <p>第7回：整列（2）：クイックソート、マージソート</p>			

第8回：ここまでのまとめ・中間試験

第9回：データ構造（3）：木・二分木

第10回：データ構造（4）：二分探索木

第11回：整列（3）：ヒープソート

第12回：データ構造（5）：ハッシュ

第13回：データ構造（6）：グラフ

第14回：アルゴリズム応用（1）：文字列探索

第15回：アルゴリズム応用（2）：機械学習

定期試験

テキスト

なし

参考書・参考資料等

講義資料・参考文献は講義初回に示すWebサイトにて提示する。

学生に対する評価

講義毎のミニレポート（10%）

中間試験（40%）

期末試験（50%）

授業科目名： 計算機アーキテクチャ	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： 畠中 理英
			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		
<p>授業のテーマ及び到達目標</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 計算機の基本構成について説明できる。 ・ 記憶装置、入出力システムの概要について説明できる。 ・ CPUの基本構成を理解し、説明できる。 ・ 演算装置からPCまでの関係性を順を追って説明できる。 			
<p>授業の概要</p> <p>情報学の基本ツールであるコンピュータがどのように動作するかを理解することは重要である。本講義では、計算機の構成と動作原理について概説するために、身近にあるPC（パーソナルコンピュータ）を代表とする計算機を起点として順に詳細化しつつ、その構成の詳細を見てゆく。具体的には、計算機の構成要素である機構を概観し、各機構の構成、記憶装置とCPUの構成、そして最も基礎的な演算装置の構成に至る。本講義は計算機の構成の概念的理解を主目的としているため、演算装置がどのように動作するかの理論的背景や実現手法・計算機上でソフトウェアがどのように動作するか・様々な計算機については後続の科目に引き継ぐ。</p>			
<p>授業計画</p> <p>第1回：導入：計算機の基本構成</p> <p>第2回：演算システム（1）：数の表現</p> <p>第3回：演算システム（2）：固定小数点加減算</p> <p>第4回：演算システム（3）：固定小数点乗算</p> <p>第5回：演算システム（4）：固定小数点除算</p> <p>第6回：演算システム（5）：浮動小数点表現と演算(加減算)</p> <p>第7回：演算システム（6）：浮動小数点表現と演算(乗除算)</p> <p>第8回：制御システム（1）：CPUの基本構成と動作・制御</p> <p>第9回：制御システム（2）：パイプライン処理</p> <p>第10回：記憶システム（1）：主記憶装置の基本構成と階層構造</p> <p>第11回：記憶システム（2）：キャッシュメモリ</p> <p>第12回：記憶システム（3）：仮想記憶</p>			

第13回：入出力システム

第14回：演習問題

第15回：まとめ：演算装置からPCまで，動作の様子を追いかける

定期試験

テキスト

毎講義でレジュメを配布する。

参考書・参考資料等

講義で配布するレジュメで指示する。

学生に対する評価

理解度テスト（30%）

期末テスト（70%）

授業科目名： パターン認識	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： 河合 宏紀
			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		
授業のテーマ及び到達目標			
<ul style="list-style-type: none"> ・人が五感で行っているようなパターン認識を機械で実現する仕組みや考え方について説明できる。 ・パターン認識のさまざまな識別規則および学習法について説明できる。 			
授業の概要			
<p>パターン認識とは、対象となるデータの中から既知のパターンを取り出す処理で、発話された音声データから言語音を取り出したり、文字を含む画像から文字情報を取り出したりする際に使われる。人はこれを五感をもちいて行っている。目でものを見る場合、人は網膜に投影された像そのものをもちいて何かを判断しているわけではない。まず何かを判断するために有効な特徴を抽出する段階があり、この有効な特徴と何かを結びつける規則をわれわれは学習している。そして、学習した規則を使って何かを判断する識別をしているのである。この識別規則の学習がパターン認識の成否を決める鍵であり、本講義ではこの識別規則および学習法を分類し、それらの概要や手順について学ぶ。</p>			
授業計画			
第1回：パターン認識の流れと特徴ベクトル空間			
第2回：識別規則と学習法の分類			
第3回：汎化能力の推定(ホールドアウト法など)			
第4回：汎化能力の推定(ブートストラップ法など)			
第5回：過学習とモデル選択			
第6回：ベイズの識別規則の定義			
第7回：第1回～第6回までの授業内容の復習と課題の実施			
第8回：ベイズの識別規則の例			
第9回：最小損失基準に基づくベイズの識別規則			
第10回：観測データの標準化と無相関化			
第11回：正規分布とマハラノビス距離			
第12回：最近傍法とkNN法			

第13回：第8回～第12回までの授業内容の復習と課題の実施

第14回：kNN法の計算量の低減法

第15回：本授業内容の総まとめと小テスト実施

定期試験

テキスト

はじめてのパターン認識（平井有三、森北出版、2012年）

参考書・参考資料等

参考書や参考資料等は適宜講義で提示する。

学生に対する評価

期末試験（70%）

課題レポート（30%）

授業科目名： 数値解析	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： 前田 一貴
			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)		
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		
<p>授業のテーマ及び到達目標</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 基本的な数値計算法の動作原理と性質を理解し、実際にプログラムを書いて問題の答えを得ることができる。 ・ 計算の途中での打ち切りや浮動小数点数の仕様に起因して生じる誤差について理解し、数値計算によって得られた結果を正しく解釈することができる。 			
<p>授業の概要</p> <p>コンピュータは日本語では計算機といい、具体的な数値の計算により種々の問題を解決する道具として発展してきた。気象予報、自動車の破壊シミュレーション、創薬のための化合物の探索など、現代では数値計算が多くの研究開発の現場で役立てられている。これら現実の数値計算が必要となる問題では、計算時間の短縮や誤差を避けるための解法の工夫が必要になる。本講義では、こうした問題に取り組むための基礎として、まず数値計算で生じる誤差について学ぶ。その後、基本的な数値計算法として、非線形方程式の解法、常微分方程式の解法、数値積分法、連立一次方程式の解法について学ぶ。</p>			
<p>授業計画</p> <p>第1回：授業の進め方、数値解析学とは、浮動小数点数と誤差</p> <p>第2回：級数による近似値の計算</p> <p>第3回：非線形方程式の解法1：二分法、逐次代入法</p> <p>第4回：非線形方程式の解法2：ニュートン法</p> <p>第5回：非線形方程式の解法3：多変数ニュートン法</p> <p>第6回：常微分方程式の解法1：常微分方程式の理論入門</p> <p>第7回：常微分方程式の解法2：オイラー法</p> <p>第8回：常微分方程式の解法3：ルンゲ・クッタ法</p> <p>第9回：常微分方程式の解法4：高階・連立常微分方程式の解法</p> <p>第10回：数値積分法1：中点則と台形則</p> <p>第11回：数値積分法2：補間多項式</p> <p>第12回：数値積分法3：ニュートン・コーツ型公式</p>			

第13回：連立一次方程式の解法1：クラメルの公式

第14回：連立一次方程式の解法2：ガウスの消去法

第15回：連立一次方程式の解法3：ピボット選択とスケーリング

定期試験

テキスト

資料を配付する。

参考書・参考資料等

- ・数値計算[新訂第2版] (洲之内治男 著・石渡恵美子 改訂、サイエンス社、2022)
- ・理工系の数理 数値計算 (柳田英二、中木達幸、三村昌泰、裳華房、2014)
- ・数値解析入門 (齊藤宣一、東京大学出版会、2012)
- ・Python数値計算プログラミング (幸谷智紀、講談社、2021)

学生に対する評価

演習課題 (60%)

期末試験 (40%)

授業科目名： 数学科教育法 I	教員の免許状取得のための 必修科目（中学校 数学） 選択科目（高等学校 数学）	単位数： 2単位	担当教員名： 深田 聡・大西俊弘
			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	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			
<ul style="list-style-type: none"> ・ 数学教育の目的や数学教育史について理解することができる。 ・ 中学校学習指導要領における数学科の各学年の目標及び内容を理解することができる。 ・ 中学校数学科検定教科書を分析し、学習指導案（略案）を作成することができる。 ・ 学習指導案に基づいた板書計画を作成し、模擬授業をすることができる。 			
授業の概要			
本講義では、数学を中等教育機関で教えることの意義を理解し、数学教育の歴史や現状、学習指導要領改訂の趣旨などの基本的な事項を学習する。さらに、検定教科書の分析、学習指導案の作成、模擬授業等を通して、数学科教員としての基本的な知識および技能を身につける。			
授業計画			
第1回：講義ガイダンスと中等教育機関で数学を教えることについて			
第2回：数学教育史（主に明治以降）と学習指導要領の変遷について			
第3回：中学校数学科の学習指導要領改訂の趣旨と数学科の目標及び内容について			
第4回：中学校数学科における授業設計について(1)（教材研究・学習指導案・授業・評価・授業改善等）			
第5回：中学校数学科における授業設計について(2) 検定教科書の分析と教材研究：「数と式」領域			
第6回：中学校数学科における授業設計について(3) 検定教科書の分析と教材研究：「図形」領域			
第7回：中学校数学科における授業設計について(4) 検定教科書の分析と教材研究：「関数」領域			
第8回：中学校数学科における授業設計について(5) 検定教科書の分析と教材研究「データの活用」領域			
第9回：中学校数学科における授業設計について(6) 学習指導案の作成の手順と留意点			
第10回：中学校数学科における授業設計について(7) 学習指導案（略案）の作成：「数と式」領域、「図形」領域			
第11回：模擬授業と授業改善(1) 「数と式」領域及び「図形」領域の模擬授業と評価			
第12回：中学校数学科における授業設計について(8) 学習指導案（略案）の作成：「関数」領域、「データの活用」領域			
第13回：模擬授業と授業改善(2) 「関数」領域及び「データの活用」領域の模擬授業と評価			

第14回：模擬授業の振り返りと学習指導案の修正

第15回：総括と展望（数学教育を行うことについてのまとめ）

定期試験は行わない。

テキスト

- ・中学校学習指導要領 解説 数学編」（平成29年告示 文部科学省）
- ・中等数学科教育の理論と実践（二澤善紀、ミネルヴァ書房、2022）
- ・中学校教科書 日々の学びに数学的な見方・考え方をはたらかせる「これからの数学 3」（数研出版）

授業中に適宜資料を配布する。

参考書・参考資料等

- ・「指導と評価の一体化」のための学習評価に関する参考資料 中学校 数学（文部科学省 国立教育政策研究所 教育課程研究センター、令和2年3月）
- ・他授業中に適宜参考文献を紹介する。

学生に対する評価

各回の授業への積極的な取組状況（20%）、課題レポート（40%（各レポート10%））、最終レポート（40%）をもとに総合的に評価する。

授業科目名： 数学科教育法Ⅱ	教員の免許状取得のための 必修科目（中学校 数学） 選択科目（高等学校 数学）	単位数： 2単位	担当教員名： 深田 聡・大西 俊弘
			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	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			
<ul style="list-style-type: none"> ・中学校数学科の授業準備として、ICTを活用した教材研究及び授業計画を立案できる。 ・グループ型授業及びICT活用授業の目的と進め方を理解することができる。 ・数学科の指導に必要な基礎知識を基に、深い教材研究、学習指導案（細案）の作成、より実践的な模擬授業を通して、数学科の指導技能の向上を図る。 ・観点別学習状況の評価について理解することができる。 			
授業の概要			
<p>本講義では、ICTを活用した授業を展開するために、現行の中学校教科書に掲載されているQRコード等からデジタルコンテンツを用いた学習内容について理解する。さらにICTを数学教育に活かす方法について学習指導案と模擬授業に反映させるとともに、集団討論を通して理解を深めるなど、より実践的な授業力を身につける。また「指導と評価の一体化」のための学習評価について学習する。</p>			
授業計画			
第1回：講義ガイダンスとICTを活用した数学教育の現状と課題について			
第2回：ICTを活用した数学授業の事例について			
第3回：中学校数学科授業における「主体的・対話的で深い学び」の授業づくりについて			
第4回：「指導と評価の一体化」のための学習評価について			
第5回：学習指導案（細案）の作成の要点(1)（単元目標、単元の評価規準、指導と評価の計画、教材観、生徒観、指導観）			
第6回：学習指導案（細案）の作成の要点(2)（本時の目標、本時の展開、板書計画）			
第7回：中学校数学「数と式」領域の教材作成（ICT教材を含む）と学習指導案の作成			
第8回：中学校数学「数と式」領域の模擬授業および集団討論			
第9回：中学校数学「図形」領域の教材作成（ICT教材を含む）と学習指導案の作成			
第10回：中学校数学「図形」領域の模擬授業および集団討論			
第11回：中学校数学「関数」領域の教材作成（ICT教材を含む）と学習指導案の作成			
第12回：中学校数学「関数」領域の模擬授業および集団討論			
第13回：中学校数学「データの活用」領域の教材作成（ICT教材を含む）と学習指導案の作成			
第14回：中学校数学「データの活用」領域の模擬授業および集団討論			

第15回：ICT教材を用いた数学教育を行うための教授法のまとめ

定期試験は行わない。

テキスト

- ・ 中学校学習指導要領 解説 数学編（平成29年告示 文部科学省）
- ・ 中等数学科教育の理論と実践（二澤善紀、ミネルヴァ書房、2022）
- ・ 中学校教科書 日々の学びに数学的な見方・考え方をはたらかせる「これからの数学 3」（数研出版）

授業中に適宜資料を配布する。

参考書・参考資料等

- ・ 「指導と評価の一体化」のための学習評価に関する参考資料 中学校 数学（文部科学省 国立教育政策研究所 教育課程研究センター，令和2年3月）

授業中に適宜参考文献を紹介する。

学生に対する評価

各回の授業への積極的な取組状況及び討論内容（20%）、課題レポート（40%（各レポート10%））、最終レポート（40%）をもとに総合的に評価する。

授業科目名： 数学科教育法Ⅲ	教員の免許状取得のための 必修科目（中学校及び高等学 校 数学）	単位数： 2単位	担当教員名： 深田 聡・大西 俊弘
			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	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			
<ul style="list-style-type: none"> ・高等学校学習指導要領における数学科改訂の趣旨及び各科目の目標と内容について、理解することができる。 ・高等学校数学科の検定教科書を分析することができる。 ・学習指導案の作成、授業、評価、授業改善のP D C Aサイクルを理解することができる。 ・数学デジタルコンテンツやデータベースの使用方法を理解し、授業を進めるうえで必要な教材作成を行うことができる。 			
授業の概要			
<p>本講義では、高等学校における数学教育について、学習指導要領改訂の趣旨、数学科の各科目の目標及び内容などの基本的な事項を学習し、検定教科書の分析（教材研究）と学習指導案の作成、授業、評価、授業改善といった授業設計のためのP D C Aサイクルを学習する。さらに、数学科授業で使用する教材（授業プリントの作成（I C T活用を含む））や生徒の実態に応じた出題のねらいに基づいた定期考査の作成について学習する。それを踏まえて、集団討論による作成した教材等の評価を行い、授業づくりに対する理解力と実践力を身につける。</p>			
授業計画			
第1回：講義ガイダンスと高等学校における数学教育について			
第2回：高等学校数学科の学習指導要領改訂の趣旨、数学科の目標及び内容について			
第3回：高等学校数学科における授業設計について(1) P D C Aサイクル（教材研究・学習指導案の作成・板書計画、授業、評価、授業改善）			
第4回：高等学校数学科における授業設計について(2) 検定教科書の分析「集合と命題」分野			
第5回：高等学校数学科における授業設計について(3) 検定教科書の分析「代数」分野			
第6回：高等学校数学科における授業設計について(4) 検定教科書の分析「関数」分野			
第7回：高等学校数学科における授業設計について(5) 検定教科書の分析「幾何」分野			
第8回：高等学校数学科における授業設計について(6) 検定教科書の分析「微分積分」分野			
第9回：高等学校数学科における授業設計について(7) 検定教科書の分析「確率」・「統計」分野			
第10回：高等学校数学科における教材作成について(1) 教材作成（授業プリントの作成）			
第11回：高等学校数学科における教材作成について(2) 教材作成（定期考査の作成）			
第12回：高等学校数学科における教材作成について(3) 集団討論と講評			

第13回：高等学校数学科におけるICT活用授業の教材作成について(1) 教材作成

第14回：高等学校数学科におけるICT活用授業の教材作成について(2) 集団討論と講評

第15回：高等学校数学科における教材研究と授業づくりに関するまとめ

定期試験は行わない。

テキスト

- ・中等数学科教育の理論と実践（二澤善紀、ミネルヴァ書房、2022）
- ・高等学校学習指導要領解説 数学 理数編（平成30年告示、文部科学省）
- ・高等学校教科書「数学Ⅰ」「数学Ⅱ」「数学Ⅲ」「数学A」「数学B」「数学C」（数研出版）

授業中に適宜資料を配布する。

参考書・参考資料等

- ・「指導と評価の一体化」のための学習評価に関する参考資料 高等学校 数学（文部科学省 国立教育政策研究所 教育課程研究センター，令和3年8月）

授業中に適宜参考文献を紹介する。

学生に対する評価

各回の授業への積極的な取組状況及び討論内容（20%）、課題レポート（50%・（各レポート10%））、最終レポート（30%）をもとに総合的に評価する。

授業科目名： 数学科教育法Ⅳ	教員の免許状取得のための 必修科目（中学校及び高等学校 数学）	単位数： 2単位	担当教員名： 深田 聡・大西 俊弘
			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	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			
<ul style="list-style-type: none"> ・高等学校の数学授業を設計するためのP D C Aサイクルを理解し、学習指導案と板書計画を作成することができる。 ・「集合と命題」「代数」「関数」「幾何」「微分積分」「確率」・「統計」の各分野における教授法を理解し、作成した学習指導案に基づく模擬授業を行うことができる。 ・他者の学習指導案および模擬授業を比較対象とした集団討論を行い、模擬授業の良い点および改善点を整理することができる。 			
授業の概要			
<p>本講義では、数学授業を設計するためのP D C Aサイクルを振り返り、高等学校数学科の「集合と命題」「代数」「関数」「幾何」「微分積分」「確率」・「統計」の各分野を中心に、数学科における教授法を学習するとともに、学習指導計画の作成と模擬授業の実施を通して、より実践的な力を身につける。</p>			
授業計画			
第1回：高等学校数学科における授業設計の全体像について			
第2回：高等学校数学科における学習指導案（細案）と板書計画の作成方法について			
第3回：「集合と命題」分野に関する教授法と模擬授業(1) 教授法の学習と学習指導案の作成			
第4回：「集合と命題」分野に関する教授法と模擬授業(2) 模擬授業と集団討論			
第5回：「代数」分野に関する教授法と模擬授業(1) 教授法の学習と学習指導案の作成			
第6回：「代数」分野に関する教授法と模擬授業(2) 模擬授業と集団討論			
第7回：「関数」分野に関する教授法と模擬授業(1) 教授法の学習と学習指導案の作成			
第8回：「関数」分野に関する教授法と模擬授業(2) 模擬授業と集団討論			
第9回：「幾何」分野に関する教授法と模擬授業(1) 教授法の学習と学習指導案の作成			
第10回：「幾何」分野に関する教授法と模擬授業(2) 模擬授業と集団討論			
第11回：「微分積分」分野に関する教授法と模擬授業(1) 教授法の学習と学習指導案の作成			
第12回：「微分積分」に関する教授法と模擬授業(2) 模擬授業と集団討論			
第13回：「確率」・「統計」分野に関する教授法と模擬授業(1) 教授法の学習と学習指導案の作成			
第14回：「確率」・「統計」に関する教授法と模擬授業(2) 模擬授業と集団討論			

第15回：高等学校数学科における授業設計に関するまとめ

定期試験は行わない。

テキスト

- ・高等学校学習指導要領解説 数学 理数編（平成30年告示、文部科学省）
- ・中等数学科教育の理論と実践，（ミネルヴァ書房、2022）
- ・高等学校教科書「数学Ⅰ」「数学Ⅱ」「数学Ⅲ」「数学A」「数学B」「数学C」（数研出版）

授業中に適宜資料を配布する。

参考書・参考資料等

- ・「指導と評価の一体化」のための学習評価に関する参考資料 高等学校 数学（文部科学省 国立教育政策研究所 教育課程研究センター，令和3年8月）

授業中に適宜参考文献を紹介する。

学生に対する評価

各回の授業への積極的な取組状況及び討論内容（20%）、課題レポート（60%・（各レポート10%））、最終レポート（20%）をもとに総合的に評価する。

授業科目名： 情報と社会	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： 井上 一成
			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		
<p>授業のテーマ及び到達目標</p> <p><授業のテーマ> 情報リテラシーとしてのICTに関する基礎知識と技法の習得、情報の検索や活用を扱う。また法や情報倫理、SNS利用とプライバシーなど情報と社会の関連性を扱う。</p> <p><到達目標></p> <p>(1) 文書作成、表計算、プレゼンテーション資料作成のための操作ができる。さらに学术论文の形式、動画など効果的な手法を用いた資料を作成することができる。</p> <p>(2) インターネットから情報を採取し、整理加工することができる。さらに、情報を分析して有用な情報を引き出すことができる。</p> <p>(3) データ処理ソフトなどを用いてデータを分析し、さらにグラフやダッシュボードの作成など情報を効果的に可視化することができる。</p> <p>(4) 社会のルールやマナーに関する知識を有し、情報の管理と安全な取り扱いができる。デジタル社会におけるプライバシーや著作権の保護、法を理解することができる。情報倫理の教育指導について提案ができる。</p>			
<p>授業の概要</p> <p>オフィスツールの操作からインターネットを利用した情報収集方法、データの分析や表現方法を学習する。文書、表計算、プレゼンテーション資料に加えて、グラフの作成や可視化などデータ処理を目的としたソフトを扱う。講義形式と演習形式により、人に伝えるための表現方法の理解を深める。</p> <p>技術の社会実装例（機会）と情報をもたらす社会の脅威を紹介する。情報技術の二面性を理解し、法や情報倫理、社会との関わりを学ぶ。</p>			
<p>授業計画</p> <p>第1回：ガイダンス、コンピュータの歴史、変遷と社会の受容</p> <p>第2回：コンピュータを構成するハードウェア</p> <p>第3回：OSとアプリケーションソフトウェア</p> <p>第4回：ネットワークの仕組み、TCP/IPプロトコル</p> <p>第5回：文書作成ソフト（1）スタイルとアウトラインなどツールの利用</p> <p>第6回：文書作成ソフト（2）レポートや学术论文の形式、ソフトの操作</p> <p>第7回：表計算ソフト（1）各種関数とツールの利用</p>			

第8回：表計算ソフト（2）データの分析と表現方法、ダッシュボードの作成

第9回：プレゼンテーションソフト（1）図表、画面切替、アニメーションなどのツール

第10回：プレゼンテーションソフト（2）音声の追加、動画の編集

第11回：Web.アプリケーションとAPI

第12回：インターネットの利用、http(s) 通信、保護とセキュリティ

第13回：情報と社会（1）地域情報の可視化とサービス、情報社会に関連した職業

第14回：情報と社会（2）情報格差、SNSとプライバシー保護

第15回：情報倫理と法、知的財産、著作権

定期試験

テキスト

毎回テキストを配布する。

参考書・参考資料等

- ・【改訂第4版】 基礎からわかる情報リテラシー（奥村晴彦、森本尚技術評論社、2020）
- ・「学生のための情報リテラシー」（若山芳三郎、東京電機大学出版局（2022）
- ・改訂新版情報倫理ネット時代のソーシャル・リテラシー（高橋慈子、原田隆史、佐藤翔、岡部晋典技術評論社、2020）

学生に対する評価

レポート（40%）文書作成、表計算、プレゼンテーション、各々の資料作成においてレポートを課す。講義で指示する内容に従うこと。試験（60%）を合計し、成績を評価する。

授業科目名： ヒューマンインタフェース	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： 橋田 光代
			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"> ・人間とコンピュータとの間の情報入出力を実現する様々なインタフェース技術について説明できる。 ・ユーザビリティ向上のためのヒューマンインタフェースの設計方法と評価方法について説明できる。 			
授業の概要			
<p>現在、身の回りをとりまく様々なシステムや電化製品の中にはコンピュータが組み込まれ、高機能・多機能な製品が日々生み出されている。しかし、高機能化・多機能化が必ずしも人に優しく、便利で、安全なわけではなく、そこには使う側の視点にたった設計が必ず必要となる。この考え方がヒューマンインタフェースの原点であり、人間の特性に基づいてインタフェースを設計し、そのユーザビリティを評価し、フィードバックすることがあらゆるシステムや製品の開発に求められる。本講義では、人間とコンピュータとの接点におけるインタフェース技術を紹介するとともに、ヒューマンインタフェースの設計方法と評価方法について学ぶ。</p>			
授業計画			
第1回：導入：ヒューマンインタフェースの定義と歴史			
第2回：人間の情報処理モデル			
第3回：インタラクション設計			
第4回：情報入出力系の分類と装置			
第5回：ユーザインタフェースの設計行程			
第6回：インタラクション設計			
第7回：ユーザビリティの評価方法			
第8回：インタラクション適用事例の収集と調査			
第9回：VR（仮想現実感）とインタフェース			
第10回：AR（拡張現実感）とインタフェース			
第11回：音によるインタラクション			
第12回：コミュニケーションとグループウェア			
第13回：ユニバーサルデザイン			
第14回：ゲーミフィケーション			

第15回：ヒューマンインタフェースの課題

定期試験

テキスト

イラストで学ぶヒューマンインタフェース [改訂第2版] (北原義典、講談社、2019)

参考書・参考資料等

参考書や参考資料等は適宜講義で提示する。

学生に対する評価

期末試験 (60%)

レポート課題 (30%)

小テスト (10%)

授業科目名： 情報セキュリティ	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： 衣川 昌宏
			担当形態： 単独
科 目	教科及び教科の指導法に関する科目（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"> ・情報セキュリティの安全性について理解し説明できる。 ・情報システムの階層構造ごとの代表的な潜在的脆弱性および、それによるリスクについて説明できる。 ・代表的な脅威の技術的手法を理解し、脅威への対策を理解し実施できる。 			
授業の概要			
<p>初期の情報機器は計算の自動化が目的であったが、現代の情報機器は計算のみならず家電や自動車等の自動制御や、電車や航空機等の運輸交通の自動運転や運用効率化、スマートフォンやパーソナルコンピュータ等による情報通信にまで応用が広がっている。情報社会の一員として、情報や情報機器の利活用、情報システムの設計を行うためには、それら利用環境に適した安全性を考慮する必要がある。この情報安全性に関する技術・考え方が情報セキュリティである。</p> <p>。本科目は、本学で学ぶ情報機器および情報を扱う技術を学び、活用する際の「安全性を確保する情報セキュリティ技術」について学ぶ。具体的には、情報システムの大まかな構造の理解、情報セキュリティとは何かの理解、情報セキュリティを支える暗号理論やアンチマルウェア技術などの理解を通して、情報セキュリティの安全性を意識した情報処理・機器の設計および利用について学ぶ。</p>			
授業計画			
第1回：ガイダンス、情報セキュリティとは			
第2回：最新技術を取り巻くセキュリティのリスク			
第3回：情報セキュリティを理解するために知っておきたい技術（1）			
第4回：情報セキュリティを理解するために知っておきたい技術（2）			
第5回：パスワードを理解する			
第6回：暗号の基本を理解する			
第7回：暗号を利用する技術			
第8回：サイバー攻撃の仕組み（1）			
第9回：サイバー攻撃の仕組み（2）			
第10回：サイバー攻撃の仕組み（3）			

第11回：サイバー攻撃の仕組み（4）

第12回：マルウェア、ウイルス、ランサムウェア

第13回：脆弱性は何が危ないのか

第14回：インシデントに対応するために

第15回：セキュリティ対策の基礎、まとめ

定期試験

テキスト

マスタリングTCP/IP 情報セキュリティ編（第2版）（齋藤孝道、オーム社、2022）

参考書・参考資料等

- ・インターネットの安全・安心ハンドブック（内閣サイバーセキュリティセンター）
- ・サイバーセキュリティの教科書（マイナビ出版、2023）

その他の参考書や資料は適宜講義で提示する。

学生に対する評価

適宜「理解度試験」を実施（計20点）

期末に試験を実施（80点）

合計100点（100 %）

授業科目名： 論理設計	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： 畠中 理英
			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			
<ul style="list-style-type: none"> ・ 組合せ回路の設計ができる。 ・ 順序回路の設計ができる。 ・ 組合せ回路や順序回路の簡単化ができる。 			
授業の概要			
<p>現在、パソコン、テレビ、スマートフォンなどの情報家電だけでなく、エアコン、冷蔵庫や炊飯器などの白物家電、自動車や電車などの輸送機器など身の回りにある様々な機器にデジタル回路が利用されている。本講義では、デジタル回路の理解や設計に必須となる記号論理学と論理代数、論理回路について学ぶ。記号論理学については命題論理を中心に学び、次いで論理代数と論理式、論理関数について学ぶ。これらをもとに1・2年次の計算機アーキテクチャで学んだ各演算用組合せ回路の設計や解析、順序回路の設計について理解する。</p>			
授業計画			
第1回：ガイダンス、2進数			
第2回：ブール代数、論理式			
第3回：論理式の標準形			
第4回：論理関数の性質			
第5回：カルノー図による簡単化			
第6回：クワイン・マクラスキーの方法による簡単化			
第7回：論理ゲート			
第8回：組合せ回路の設計例			
第9回：順序回路			
第10回：フリップフロップ			
第11回：状態遷移図からの順序回路の設計			
第12回：状態の簡単化・状態割当			
第13回：順序回路の応用			
第14回：演算回路			
第15回：演習とまとめ			
定期試験			

テキスト

論理回路 ～基礎と演習～（房岡璋・小柳滋、共立出版、2014）

参考書・参考資料等

講義で配布するレジюмеで指示する。

学生に対する評価

理解度テスト（30%）

期末テスト（70%）

授業科目名： データベースシステム	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： 野村 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 情報システム		
授業のテーマ及び到達目標			
<ul style="list-style-type: none"> ・データと情報の違いを理解できる。 ・リレーショナルデータベースの概念を理解できる。 ・SQLを基本としたリレーショナルデータベースシステムの基本的な操作ができる。 			
授業の概要			
<p>AI/IoT社会を支える計算機（コンピュータ）には、高速に計算を行うだけでなく、効率的に「情報＝価値のあるデータ」を選別し処理することが求められている。本講義ではデータとその扱い方について学び、さらに実世界の様々なデータを効率的に管理・運用するために用いられる、データベースシステムの効率的な利用方法を学ぶ。効率的なデータの収集、加工、蓄積、提供、利用手法を身につけるためには、データの関連性の基づいた、データ整理と再利用可能な蓄積方法が必要となる。本講義では、各自のコンピュータにデータベースマネージメントシステムをインストールし、データから付加価値を持った情報を得るための技術と手法を学ぶ。</p>			
授業計画			
第1回：ガイダンス：データとは何か・データベースとは何か、受講にあたってBYOD PCの準備			
第2回：データベースの基礎			
第3回：リレーショナルデータベースの基礎（1）：リレーショナルモデルの特徴とデータ構造			
第4回：リレーショナルデータベースの基礎（2）：リレーショナルモデルの整合性制約・データ操作			
第5回：リレーショナルデータベースの基礎（3）：リレーショナル代数（1）			
第6回：リレーショナルデータベースの基礎（4）：リレーショナル代数（2）			
第7回：データベース設計（1）：データのモデル化			
第8回：データベース設計（2）：情報の整理と正規化（1）			
第9回：データベース設計（3）：情報の整理と正規化（2）			
第10回：リレーショナルデータベース言語SQL（1）：概要・リレーショナルデータベースマネージメントシステム（RDBMS）のインストール			
第11回：リレーショナルデータベース言語SQL（2）：データ定義とインポート			
第12回：リレーショナルデータベース言語SQL（3）：問合せ（1）			
第13回：リレーショナルデータベース言語SQL（4）：問合せ（2）			

第14回：リレーショナルデータベース言語SQL（5）：データ更新・ビュー

第15回：まとめ：データベースシステムの現状と将来

定期試験

テキスト

リレーショナルデータベースの実践的基礎（改訂版）（速水治夫、コロナ社、2020）

参考書・参考資料等

- ・リレーショナルデータベース入門[第3版]（増永良文、サイエンス社）
- ・[改訂第4版]SQLポケットリファレンス（朝井淳、技術評論社）

学生に対する評価

適宜レポート提出課題を実施（20 %）

期末に試験を実施（80 %）

合計100点（100 %）

授業科目名： オペレーティングシステム	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 一成
			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		
<p>授業のテーマ及び到達目標</p> <p>オペレーティングシステム（OS）の構成要素、機能や動作について理解し、説明できる。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ OSの役割、組み込まれている機能を理解し、説明できる。 ・ OSのプロセス管理について理解し、説明できる。 ・ OSの記憶管理について理解し、説明できる 			
<p>授業の概要</p> <p>オペレーティングシステム（OS）は、計算機のハードウェアとアプリケーションプログラムの中間に位置し、ユーザに代わって計算機の資源を効率よく管理し、ユーザに対して使いやすい環境を提供する。OSの基礎的概念は、その誕生から現在に至るまで、また、すべてのOSにおいて共通しており、計算機の核となるシステムといえる。本講義では、ソフトウェアとハードウェアの関係性からOSの機能と意義を学ぶ。また、OSを実現する機構として、タイムシェアリング処理、割込みと入出力、記憶管理、ファイルシステムについて説明する。</p>			
<p>授業計画</p> <p>第1回：ガイダンスとオペレーティングシステムの歴史</p> <p>第2回：オペレーティングシステムのインターフェイス、シェル</p> <p>第3回：プロセスの概念と管理</p> <p>第4回：スケジューリング、CPUスケジューラ</p> <p>第5回：並列プロセス、マルチタスクとマルチスレッド</p> <p>第6回：排他制御、デッドロック</p> <p>第7回：セマフォ、モニタによる相互排除</p> <p>第8回：ページングとセグメンテーション</p> <p>第9回：物理記憶と仮想記憶</p> <p>第10回：主記憶管理、ページ置換え</p> <p>第11回：キャッシュと主記憶、補助記憶</p> <p>第12回：ファイルとファイルシステム</p> <p>第13回：デバイスの管理</p> <p>第14回：仮想化システム</p> <p>第15回：保護とセキュリティ</p>			

定期試験
テキスト 講義で配布する資料で指示する。
参考書・参考資料等 講義資料は授業中配付する。参考書は適宜指示する。
学生に対する評価 各授業での課題、レポート（40%） 期末試験（60%） 合計（100%）

授業科目名： ソフトウェア工学	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： 眞鍋 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（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		
<p>授業のテーマ及び到達目標</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ソフトウェア工学の全体像をソフトウェア開発の流れとその支援技術に沿って説明できる。 ・ソフトウェア開発の流れに沿って、ソフトウェア開発プロセスの各段階と各段階で用いられる技法等を説明できる。 ・ソフトウェアの品質、開発管理、開発環境について説明できる。 			
<p>授業の概要</p> <p>本講義では、情報システムの根幹となるソフトウェアを効率よく開発するための学問分野であるソフトウェア工学の全体像を扱う。ソフトウェア工学では、ソフトウェア開発の流れであるソフトウェア開発プロセスとその要素である要求獲得、ソフトウェア分析、ソフトウェア設計、プログラム実装、ソフトウェアテスト、ソフトウェア保守・発展・運用を取り扱う。また、これらを支援する、形式手法、ソフトウェア品質、プロジェクトマネジメント、ソフトウェア開発環境についても取り扱う。</p>			
<p>授業計画</p> <p>第1回：ガイダンス、ソフトウェア工学とは</p> <p>第2回：ソフトウェア開発プロセス</p> <p>第3回：代表的なソフトウェア開発手法とソフトウェアモデリング</p> <p>第4回：要求獲得(1)要求の抽出</p> <p>第5回：要求獲得(2) 要求の仕様化</p> <p>第6回：ソフトウェア分析(1) 構造モデリング</p> <p>第7回：ソフトウェア分析(2)振舞いモデリング</p> <p>第8回：ソフトウェア設計と実装</p> <p>第9回：ソフトウェアテスト(1)ソフトウェアテストの目的と種類</p> <p>第10回：ソフトウェアテスト(2)効果的なテストに向けた方法</p> <p>第11回：形式手法</p> <p>第12回：ソフトウェア保守</p> <p>第13回：ソフトウェア品質</p> <p>第14回：開発管理と開発環境</p> <p>第15回：これからのソフトウェア工学</p>			

定期試験
テキスト レクチャーソフトウェア工学（鶴林尚靖、数理工学社、2021）
参考書・参考資料等 講義で配布するレジュメで指示する。
学生に対する評価 期末試験（100%）

授業科目名： 情報ネットワーク	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： 衣川 昌宏
			担当形態： 単独
科 目	教科及び教科の指導法に関する科目（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			
<ul style="list-style-type: none"> ・情報ネットワークを支える理論・技術を説明できる。 ・情報ネットワークの階層構造とネットワークがデータを伝送する動作を説明できる。 ・ネットワークのルーティング、TCP/IPを用いたアプリケーションの動作の仕組みを説明できる。 			
授業の概要			
<p>情報ネットワークは、インターネットに代表される情報社会を支えるインフラストラクチャ（基盤）技術である。人と情報システムのインタフェースであるコンピュータ端末（スマートフォンやパーソナルコンピュータ）から意識することなく、ネットワークを経由したサービスを利用できることが当然となっている。しかし、水や空気と同様に当然のようにいつでも利用できる裏側には、情報を正しく・高速に・途切れることなく伝える技術である情報ネットワークとそれを支える人たちが存在している。本講義では、情報ネットワークの仕組みを理解する。</p>			
授業計画			
第1回：ガイダンス、コンピュータネットワークの基礎			
第2回：インターネット			
第3回：実践(1)：ネットワーク演習環境の構築			
第4回：OSI参照モデルとTCP/IP			
第5回：物理層			
第6回：データリンク層、実践(2)：データリンク層のフレーム観察			
第7回：ネットワーク層、実践(3)：ネットワーク層のパケット観察			
第8回：IPアドレス(1)			
第9回：IPアドレス(2)、実践(4)：IPネットワークのアドレス設計			
第10回：ルーティング(1)			
第11回：ルーティング(2)、実践(5)：IPネットワークの地図を作る			
第12回：トランスポートプロトコル			
第13回：ドメイン名とDNS			
第14回：実践(6)：ネットワークコマンド、各コマンドのパケットの観察			
第15回：まとめ			

定期試験	
テキスト	
ネットワークはなぜつながるのか [第2版] (戸根 勤、日経BP、2007)	
参考書・参考資料等	
ネットワーク 目には見えないしくみを構成する技術 (井口 信和、森北出版)	
学生に対する評価	
適宜「理解度試験・演習」を実施	(計20 %)
期末に試験を実施	(80 %)
合計100点	(100 %)

授業科目名： ネットワーク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： 衣川 昌宏
			担当形態： 単独
科目	教科及び教科の指導法に関する科目（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		
<p>授業のテーマ及び到達目標</p> <p>情報ネットワークで学んだTCP/IPによるクライアント・サーバシステムの知識を基礎にして、ネットワークを通じたプログラム間の通信とその応用を学習する。以下を到達目標とする：</p> <ul style="list-style-type: none"> • 様々なコンピュータ間でデータを送受信するために必要な通信路上のデータ構造の理解 • クライアント・サーバ型以外の通信形態の理解 • AIoTやCPSと従来のコンピュータを組み合わせたアプリケーション制作に必要な知識の習得 • 上記を応用した基礎的なアプリケーションプログラムの製作 			
<p>授業の概要</p> <p>情報社会を形作るAIoTやCPS機器は情報通信機器の一種である。その基盤には情報ネットワーク上でデータを交換する通信プロトコルとそれを用いるアプリケーションプログラムが存在する。本授業ではPythonを用いて、クライアント・サーバ型通信やAIoT機器によく用いられるPub/Subメッセージングモデルを用いたアプリケーションプログラムを製作できることを目標とする。</p>			
<p>授業計画</p> <p>第1回：TCP/IPの復習</p> <p>第2回：Pythonを用いたクライアント・サーバ型プログラムの作成（1）チャットアプリケーションの作成に必要なソケットとマルチスレッドの学習</p> <p>第3回：Pythonを用いたクライアント・サーバ型プログラムの作成（2）ファイル転送アプリケーションの作成と帯域外通信の実装（1）</p> <p>第4回：Pythonを用いたクライアント・サーバ型プログラムの作成（2）ファイル転送アプリケーションの作成と帯域外通信の実装（2）</p> <p>第5回：通信のペイロードに用いられるデータ形式とエンディアン</p> <p>第6回：アプリケーションプログラムのデバッグに用いる通信内容モニタリング方法</p> <p>第7回：Pub/SubメッセージングモデルとMQTTプロトコルの概要</p> <p>第8回：Pythonを用いたMQTTプログラム作成の準備</p> <p>第9回：Pythonを用いたMQTTデータ配信網からのデータ購読</p> <p>第10回：Pythonを用いたMQTTデータ配信網へのデータ配布</p> <p>第11回：WebSocketの概要とその利用</p>			

第12回：コンピューティングリソースの仮想化（1）：VLANとSAN

第13回：コンピューティングリソースの仮想化（2）：CPUとメモリの仮想化

第14回：コンピューティングリソースの仮想化（3）：OSカーネル仮想化

第15回：まとめと復習

定期試験

テキスト

資料を配付する

参考書・参考資料等

- ・Pythonドキュメント (<https://docs.python.org/ja/3/>)
- ・Eclipse Paho MQTT Python client libraryドキュメント (<https://pypi.org/project/paho-mqtt/>)

学生に対する評価

試験 70%

演習 30%

授業科目名： 組込みシステム	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： 畠中 理英
			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		
<p>授業のテーマ及び到達目標</p> <ul style="list-style-type: none"> ・組込みシステムの概要について述べることができる。 ・組込みソフトウェアとハードウェアの概要について述べることができる。 ・組込みシステムの開発事例について説明できる。 			
<p>授業の概要</p> <p>現在、特定の機能を実現するために組み込まれるコンピュータシステムである組込みシステムが身の回りで多く利用されるようになってきている。組込みシステムが利用されている分野は、携帯電話などの通信機器、テレビやエアコンなどの家電機器、信号機などのインフラ、自動車や電車などの輸送機器やファクトリー・オートメーションやビル管理など多岐にわたる。本講義では、このような組込みシステムの基礎について学ぶ。具体的には、組込みシステムについて概説した後、開発事例、組込みソフトウェア、組込みハードウェア、組込みシステム開発などについて学ぶ。</p>			
<p>授業計画</p> <p>第1回：組込みシステムの概要</p> <p>第2回：組込みシステムの歴史</p> <p>第3回：カーエレクトロニクス</p> <p>第4回：ホームエレクトロニクス</p> <p>第5回：組込みソフトウェア</p> <p>第6回：組込みソフトウェアの開発技術</p> <p>第7回：組込みオペレーティングシステム</p> <p>第8回：マイクロプロセッサとマイクロコンピュータ</p> <p>第9回：車載ネットワークの概要</p> <p>第10回：車載制御系ネットワーク</p> <p>第11回：ホームネットワーク</p> <p>第12回：ビル空調システム</p> <p>第13回：ファクトリーオートメーション</p> <p>第14回：組込みシステム開発</p> <p>第15回：組込みシステムに関するまとめ</p>			

定期試験
テキスト 未来へつなぐデジタルシリーズ20 組込みシステム（中條直也・井上雅裕・山田圀裕、共立出版、2013）
参考書・参考資料等 講義で配布するレジユメで指示する。
学生に対する評価 理解度テスト（30%） 期末テスト（70%）

授業科目名： メディア情報学	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： 橋田 光代
			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		
授業のテーマ及び到達目標			
<ul style="list-style-type: none"> ・情報を記録・伝達・表現する一連の手段としてのメディアの位置付けを理解する。 ・メディア技術を通じて、知識や情報がどのように伝達・変遷していくかを理解する。 ・映像・音・言語各メディアの生成技術の概要について理解し、説明ができる。 			
授業の概要			
<p>メディアとは、情報の記録・保管あるいは伝達のための手段や方法のことである。たとえば情報を記録・保管するためのメディアには磁気ディスクや磁気テープ等がある。情報の伝達のためのメディアとしては、マスメディアやソーシャルメディア等がある。一方、これらのメディアで保管されたり伝達されたりする内容に着目すると、それらの表現手段として、言語、音、画像、映像等が使われており、これらもまたメディアである。本講義ではこれら表現手段としてのメディアに注目し、人間の知覚との関わりの中で、これらの特性や関連技術の概要について学ぶ。</p>			
授業計画			
第1回：世の中で、身の回りで、「メディア」になりうるもの。			
第2回：心の動きに伴う情報伝達と表現（1）五感・身体感覚との関わりと活用			
第3回：心の動きに伴う情報伝達と表現（2）言語を介したコミュニケーション			
第4回：心の動きに伴う情報伝達と表現（3）集合体・コミュニティとしての意思形成と共有			
第5回：知識や情報の「記録」と「再現」：記録メディアの歴史、計測手法			
第6回：知識や情報の「参照」と「応用」：抽象化と具体化、コピーとアレンジ、メディアミックス			
第7回：知識や情報の「維持」と「発展」：芸術・文化の歴史、技術の継承、デジタルアーカイブ、DX			
第8回：知識や情報の「発見」と「整理」：“無い”を見つける技術			
第9回：メディアコンテンツの事例学習（1）光、画像、映像			
第10回：メディアコンテンツの事例学習（2）音、音楽、効果音			
第11回：メディアコンテンツの事例学習（3）文字、言語、ソーシャルネットワーク			
第12回：情報伝達とメディア表現の実践（1）編成・立案			
第13回：情報伝達とメディア表現の実践（2）企画・設計			
第14回：情報伝達とメディア表現の実践（3）試行・深化			

第15回：情報伝達とメディア表現の実践（4）発表・合評

定期試験は実施しない。

テキスト

配付資料による。

参考書・参考資料等

適宜授業時間内に提示。

学生に対する評価

小課題 (10%)

合評および期末レポート (60%)

授業への積極的参加 (30%)

第12～15回は、それまでの内容を踏まえたグループワークが中心となる。

授業科目名： メディア表現技術	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： 河合 宏紀、橋田 光代
			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		
<p>授業のテーマ及び到達目標</p> <p>画像や音をデジタルメディアで表現する方法と技術について深く理解したことを確認するため、以下の到達目標を掲げる。</p> <p>(1) 計算機における音の表現およびそれらの処理技術について説明できる。</p> <p>(2) デジタル画像・3次元形状モデル・動画画像の表現およびそれらの処理技術について説明できる。</p>			
<p>授業の概要</p> <p>本授業では画像や音をデジタルメディアで表現する方法や技術を学ぶ。</p> <p>音のデジタル表現を学ぶための基礎として、音の記号化について学ぶとともに、音響分析と合成法を学ぶ。また、画像のデジタル表現と技術として、デジタル画像・3次元形状モデル・動画画像の生成および表現の方法、またそれらを加工・情報抽出・蓄積するための処理技術を学ぶ。</p>			
<p>授業計画</p> <p>第1回：マルチメディアの表現と技術の概要。授業の進め方についてのガイダンス 画像や音のデジタルメディア表現と技術の概要を理解する。 教育課程における本授業の位置付け、到達目標を理解する。</p> <p>第2回：音の表現と技術1。音の性質と言語表現 音の性質と言語表現を理解する。</p> <p>第3回：音の表現と技術2。音の記号化（1） 音楽表現を理解する。</p> <p>第4回：音の表現と技術3。音の記号化（2） 電子表現（MIDI）を理解する。</p> <p>第5回：音の表現と技術4。音響分析と合成（1） 周波数解析を理解する。</p> <p>第6回：音の表現と技術5。音響分析と合成（2） 録音と再生を理解する。</p> <p>第7回：音の表現と技術6。音響分析と合成（3） 音色の加工、音源分離を理解する。</p> <p>第8回：音の表現と技術7。音楽生成技術</p>			

<p>作編曲システム、楽器、インタラクティブシステムを理解する。</p> <p>第9回：画像の表現と技術1。デジタルカメラモデルと投影変換 デジタルカメラモデルにおける座標系と2次元画像への投影変換を理解する。</p> <p>第10回：画像の表現と技術2。光学的モデルとデジタル画像 カラーモデル、階調と解像度、デジタル画像の生成を理解する。</p> <p>第11回：画像の表現と技術3。画像処理の分類と役割 画像の加工、画像からの情報抽出、画像の伝送・蓄積のための処理を理解する。</p> <p>第12回：画像の表現と技術4。形状モデルと形状表現形式 3次元形状モデルと形状モデルの曲線・曲面の表現形式を理解する。</p> <p>第13回：画像の表現と技術5。アニメーションと動画像処理 CGアニメーションの技法、実写映像と動画像処理を理解する。</p> <p>第14回：画像の表現と技術6。特徴検出とシーン復元 画像から特徴・パターンの検出、シーンの3次元復元を理解する。</p> <p>第15回：画像の表現と技術7。画像・形状モデル・動画像およびファイル形式のまとめ、 デジタル画像・3次元形状モデル・動画像の表現およびそれらの処理技術をまとめ、 また記録用のファイル形式を理解する。</p> <p>定期試験は実施しない。</p>
<p>テキスト</p> <ul style="list-style-type: none"> ・「ビジュアル情報処理 -CG・画像処理入門- [改訂新版] (CG-ARTS協会) <p>その他授業内でレジュメを配布する。</p>
<p>参考書・参考資料等</p> <ul style="list-style-type: none"> ・「音律と音階の科学—ドレミ…はどのようにして生まれたか」 (小方 厚、講談社、2007年) ・「音楽・数学・言語：情報科学が拓く音楽の地平」 (東条 敏・平田 圭二、近代科学社、2017年) <p>その他、授業内で適宜紹介する。</p>
<p>学生に対する評価</p> <p>レポート課題 (100%)</p>

授業科目名： 情報科教育法 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： 眞鍋 雄貴・山西 輝也
			担当形態： 複数
科 目	教科及び教科の指導法に関する科目（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>情報科の目標や内容、基礎的な学習理論を理解し、授業を行う上で必要な教材開発や授業設計の方法、設計された授業を実践する方法を習得する。</p> <p>【到達目標】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・情報科の目標や内容について理解し、説明できる。 ・情報科の授業設計や教材開発の方法を理解し、説明できる。 ・情報科の授業を構想し、学んだことに基づいて具体的な学習指導を設計・実践できる。 			
授業の概要			
<p>本授業では、初めに情報科の意義や学習指導要領に示された内容を学びます。その後、情報科での単元に対する学習指導案を作成するために必要な知識や技能を学び、様々な事例に基づいて理解を深めます。最後に、模擬授業を行うための学習指導案の設計、模擬授業の実施を通じて、実践を行えるようにするとともに、これまで学んだ知識の定着を図ります。</p>			
授業計画			
第1回：ガイダンス、情報科の変遷			
第2回：学習指導要領の理解（1）総説：情報教育の中での共通教科情報科の位置付け、共通教科情報科の目標と科目編成			
第3回：学習指導要領の理解（2）共通教科情報科の各科目：情報Iと情報II			
第4回：学習指導要領の理解（3）各科目にわたる指導計画の作成と内容の取扱い			
第5回：学習指導案の作成（1）学習指導と学習評価			
第6回：学習指導案の作成（2）学習と評価の計画			
第7回：授業の事例と学習指導（1）情報社会と問題解決、情報社会における法規と制度			
第8回：授業の事例と学習指導（2）メディアとコミュニケーション、情報デザインとコンテンツ			
第9回：授業の事例と学習指導（3）アルゴリズムとプログラミング、モデル化とシミュレーション、アナログとデジタル			
第10回：授業の事例と学習指導（4）情報通信ネットワークと情報セキュリティ、データの活用			
第11回：情報教育の環境としての実習室と普通教室について			
第12回：模擬授業（1）教材研究と授業方法			
第13回：模擬授業（2）指導と評価の計画の作成：評価方法、評価資料、評価場面の決定			

第14回：模擬授業（3）模擬授業の試行と再検討

第15回：模擬授業（4）模擬授業の実施と振り返り、講評

定期試験は実施しない

テキスト

- ・高等学校学習指導要領（平成30年告示）解説 情報編（平成30年告示、文部科学省）
- ・これからの情報科教育 情報科教育法（鹿野利春ほか、実教出版、2022年）

参考書・参考資料等

- ・高等学校情報科「情報I」教員研修用教材（文部科学省、2019年）
- ・高等学校情報科「情報II」教員研修用教材（文部科学省、2020年）

学生に対する評価

小テスト40%、レポート30%、発表30%

授業科目名： 情報科教育法Ⅱ	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： 藤井 叙人・山西 輝也
			担当形態： 複数
科 目	教科及び教科の指導法に関する科目（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>情報科教育法Ⅰに引き続き、高等学校情報科の学習指導と学習評価について理解し、学習指導案を作成する能力を育成する。指導と評価における計画の立案、教材研究、模擬授業の実施、評価、改善を経験し、情報科の教員として必要な教育技術を身につける。</p> <p>【到達目標】</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 情報科の学習指導と学習評価のデザインについて理解する。 2. 情報科の授業設計、学習指導案を作成する能力を身につける。 3. 模擬授業の計画（教材の準備）、実施、評価、改善のサイクルを通して、より適切な授業を構想する能力を身につける。 			
授業の概要			
<p>情報科の授業に焦点を当て、指導計画や評価計画などの教科経営に必要な事項を座学で学ぶ。指導計画や評価計画の立案、学習指導案の作成、授業環境の整備、教材開発、具体的な授業を想定した模擬授業を演習として実施する。模擬授業の評価、改善を通して、情報科を担当する教員としての実践的な能力の育成を図る。</p>			
授業計画			
第1回：教材研究（1） 情報社会と問題解決、情報社会における法規と制度にかかる教材について			
第2回：教材研究（2） メディアとコミュニケーション、情報デザインとコンテンツにかかる教材について			
第3回：教材研究（3） アルゴリズムとプログラミング、モデル化とシミュレーションにかかる教材について			
第4回：教材研究（4） 情報通信ネットワークとセキュリティ、データの活用にかかる教材について			
第5回：学習指導と学習評価 テストと評価法			
第6回：学習指導案の作成（1） 授業計画と生徒の学習評価			
第7回：学習指導案の作成（2） 自己点検と授業評価			
第8回：授業の実施と省察（1） 情報社会と問題解決、情報社会における法規と制度			
第9回：授業の実施と省察（2） メディアとコミュニケーション、情報デザインとコンテンツ			
第10回：授業の実施と省察（3） アルゴリズムとプログラミング、モデル化とシミュレーション			

第11回：授業の実施と省察（4） 情報通信ネットワークとセキュリティ、データの活用
第12回：授業の評価と改善（1） 授業の総合評価
第13回：授業の評価と改善（2） 授業の改善に向けて
第14回：情報教育の環境 学習基盤の整備、教育の情報科の支援と教員養成
第15回：授業実施のまとめと振り返り
定期試験は実施しない。

テキスト

鹿野利春、高橋参吉、西野和典：「これからの情報科教育 情報科教育法」、実教出版、2022年1月

参考書・参考資料等

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解説 情報編（平成30告示 文部科学省）

学生に対する評価

レポート（40%）

学習指導案、模擬授業、相互評価と自己評価（60%）

授業科目名： 人工知能	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： 野村 修
			担当形態： 単独
科 目	大学が独自に設定する科目（中学校 数学、高等学校 数学・情報）		
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>次の4つの目標を達成すること。</p> <p>(1) 人工知能(AI)の基本概念と手法を理解し、歴史的な発展の経過を説明できること。</p> <p>(2) AIを構成する手法を体系的に説明できること。</p> <p>(3) AIの先進的な手法の応用事例を説明できること。</p> <p>(4) 自分にとってのAI技術の活用方針を明確にし、そのために必要な基礎的知識を身に着け、かつ実践できること。</p>			
<p>授業の概要</p> <p>身のまわりにある人工知能(AI)から出発して、AIがどのように発展して現在のレベルに到達したか、さらに将来どのような方向に進んでいくかについて、倫理的観点も含めて理解することを目的とする。講義では、まず人工知能のお手本ともいえる人間の脳に関する知見を示し、人工知能技術の背後にある研究動機を示す。続いて、AI研究の長い歴史を振り返り、現在の高度なAI技術が発展してきた過程を理解する。さらに現在のAI技術の主流となっているニューラルネットワークの仕組みを理解し、その他のAI技術との関連を学ぶ。また、今後さらに社会に不可欠な技術となっていくと考えられるAI技術に関して、「使う立場」および「作る立場」のそれぞれにおいて、身に付けておくべき知識・考え方を学ぶ。さらに、倫理的観点からの課題も含めて、今後のAI技術の進むべき方向性についても議論し、適切なAIの運用に関する理解も深める。</p>			
<p>授業計画</p> <p>第1回：人工知能とは？：過去・現在・未来の概観</p> <p>第2回：人間の脳：人工知能のお手本としての機能</p> <p>第3回：人工知能発展の歴史（1）：古典的AIからニューラルネットワーク</p> <p>第4回：人工知能発展の歴史（2）：ニューラルネットワーク冬の時代からディープラーニングへ</p> <p>第5回：AIの隆盛：身のまわりのAI技術応用事例</p> <p>第6回：様々なAI技術（1）：機械学習、畳込みニューラルネットワークなど</p> <p>第7回：様々なAI技術（2）：再帰型ニューラルネットワーク、強化学習、言語モデルなど</p> <p>第8回：学習アルゴリズム（1）：学習とは？</p>			

第9回：学習アルゴリズム（2）：バックプロパゲーションの基本概念 第10回：ニューロモーフィックAI：脳型処理モデルの概要 第11回：AIの開発環境：プログラミング言語、ライブラリ、研究コミュニティ 第12回：AI処理を実現するための計算機：CPU/GPUを搭載した汎用計算機、専用チップ 第13回：大規模言語モデル：社会に衝撃を与えた最新技術 第14回：AIを使う立場と作る立場：AIを社会に役立てるための知識と考え方 第15回：これからのAI：倫理、アライメント、機械の意識 定期試験
テキスト なし
参考書・参考資料等 講義資料は授業中に配付する。参考書は適宜指示する。
学生に対する評価 レポート課題（60%） 期末試験による総合力評価（40%）

授業科目名： 道徳教育の指導法	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： 辻 和希
			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） ・大学が独自に設定する科目（高等学校 数学・情報） 		
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		
<p>授業のテーマ及び到達目標</p> <p>① 道徳の意義や原理等を踏まえ、学校における道徳教育の目標や内容を理解する。</p> <p>② 学校の教育活動全体を通じて行う道徳教育及びその要となる道徳科における指導計画や指導方法を理解する。</p>			
<p>授業の概要</p> <p>道徳教育は、教育基本法及び学校教育法に定められた教育の根本精神を踏まえ、自己の生き方や人間としての生き方を考え、主体的な判断の下に行動し、自立した人間として他者と共によりよく生きるための基盤となる道徳性を育成する教育活動である。</p> <p>道徳の意義や原理等を踏まえ、学校の教育活動全体を通じて行う道徳教育及びその要となる道徳科の目標や内容、指導計画等を理解するとともに、教材研究や学習指導案の作成、模擬授業等を通して、実践的な指導力を身に付ける。</p>			
<p>授業計画</p> <p>第1回：オリエンテーション、道徳教育の基本的な性格</p> <p>第2回：道徳とは何か</p> <p>第3回：道徳性の発達理論</p> <p>第4回：日本における道徳教育の歴史① 戦前</p> <p>第5回：日本における道徳教育の歴史① 戦後</p> <p>第6回：道徳科の目標・カリキュラム</p> <p>第7回：道徳科の授業と授業案</p> <p>第8回：道徳科のさまざまな授業方法</p> <p>第9回：道徳科の授業分析（対話型授業）</p> <p>第10回：道徳科の授業分析（ICTを活用した授業）</p> <p>第11回：道徳科の課題</p> <p>第12回：模擬授業（授業立案）</p> <p>第13回：模擬授業（授業準備）</p> <p>第14回：模擬授業（授業実施）</p>			

第15回：模擬授業（反省）

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 文部科学省）

参考書・参考資料等

- ・ほんとうの道徳（苦野一徳、トランスビュー、2019）
- ・新道徳教育全集（本道徳教育学会全集編集委員会、学文社、2021）

学生に対する評価

毎回の授業のミニツツペーパー30%、指導案30%、レポート40%

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： 早瀬 勝明
			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		
授業のテーマ及び到達目標			
<p>様々な問題を憲法の観点から見るができるようになること。そのための基礎知識を理解し身につけること。より具体的には、授業で解説説明した知識または宿題として調べることを求めた知識が身につけているかを確認するテストに正解できること。</p>			
授業の概要			
<p>国の最高法規であることが規定されている憲法について、本講義では日本国憲法に関わる基礎知識を確認した上で、具体的な紛争や政治問題の紹介・分析を行う。憲法で規定されている内容とその意義を確認した上で、憲法違反が主張された判例の内容についても考察する。</p>			
授業計画			
<p>第1回：ガイダンス 立憲主義、日本国憲法概観前文、第一章（天皇）、第二章（戦争の放棄）</p> <p>第2回：第三章（国民の権利及び義務）（1）基礎知識編</p> <p>第3回：第三章（国民の権利及び義務）（1）応用編</p> <p>第4回：第三章（国民の権利及び義務）（2）基礎知識編</p> <p>第5回：第三章（国民の権利及び義務）（2）応用編</p> <p>第6回：第三章（国民の権利及び義務）（3）基礎知識編</p> <p>第7回：第三章（国民の権利及び義務）（3）応用編</p> <p>第8回：第四章（国会） 基礎知識編</p> <p>第9回：第四章（国会） 応用編</p> <p>第10回：第五章（内閣） 基礎知識編</p> <p>第11回：第五章（内閣） 応用編</p> <p>第12回：第六章（司法） 基礎知識編</p> <p>第13回：第六章（司法） 応用編、第七章（財政）、第八章（地方自治）</p> <p>第14回：第九章（改正）、第十章（最高法規） 基礎知識編</p> <p>第15回：第九章（改正）、第十章（最高法規） 応用編</p> <p>定期試験は実施しない</p>			
テキスト			
目で見える憲法（初宿正典、有斐閣）			
参考書・参考資料等			

適宜紹介する。

学生に対する評価

提出課題（全7回）（35%）

小テスト（全7回）（35%）

到達度確認テスト（30%）

授業科目名： 体育実技I	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： 川井 千枝
			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	体育		
授業のテーマ及び到達目標			
<p>①生涯にわたってスポーツを実践するための知識・技能・精神を身につける。</p> <p>②様々なエクササイズを体験し、自己の身体能力の向上を目指す。</p> <p>③スポーツの楽しさを体験し健康、体力づくりの観点から生涯スポーツへとつなげていく。</p>			
授業の概要			
<p>体育実技 I では、学生の心身の両面の特性を踏まえ身体運動の実践や理論の中で身体諸能力の基礎的な育成を図る。様々なスポーツに取り組み、自己の健康、体力に関する認識を深め積極的に身体運動を実践できる基礎的な能力を養う。また、グループゲームやニュースポーツを体験し、協調性・マナー・コミュニケーションを身につけ生涯スポーツへとつなげていく。</p>			
授業計画			
第1回：オリエンテーション：ガイダンス/授業の受け方・取り組み方・進め方など			
第2回：身体づくり：ダンス/有酸素運動の効果・心拍数の測定と理論など			
第3回：エクササイズ体験①実技：エアロビクスダンス/動きの修得/フォーム確認			
第4回：エクササイズ体験②実技：チアダンス/動きの修得			
第5回：エクササイズ体験③実技：ヒップホップダンス/動きの修得			
第6回：エクササイズ体験④実技：ヨガ/動きの修得			
第7回：エクササイズ体験⑤実技：体幹トレーニング/動きの修得			
第8回：ゲーム体験①実技：バトミントン/ルールの確認・技術の習得・ゲーム			
第9回：ゲーム体験②実技：卓球/ルールの確認・技術の習得・ゲーム			
第10回：ゲーム体験③実技：バスケットボール/ルールの確認・技術の習得・守備・攻撃別練習・ゲーム			
第11回：ゲーム体験④実技：バレーボール/ルールの確認・技術の習得・パス・サーブ練習・ゲーム			
第12回：ニュースポーツ体験①実技：ユニホッケー/ルールの学習・試合			
第13回：ニュースポーツ体験②実技：アルティメット/ルールの学習・試合			
第14回：スポーツの考案①：スポーツの企画と運営・発表・練習・試合			
第15回：授業のまとめ			
定期試験は実施しない			
テキスト			

必要に応じ適宜資料を配布する。

参考書・参考資料等

必要に応じ適宜資料を配布する。

学生に対する評価

グループワークへの参加度、毎回提出のコメントペーパーにより理解度を評価（90%）

実技試験（10%）

授業科目名： 体育実技Ⅱ	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： 川井 千枝
			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	体育		
授業のテーマ及び到達目標			
<p>①ストレッチングやレジスタンストレーニングの基礎的理論を理解し、実践する。</p> <p>②スポーツを含む身体運動の実践により運動習慣を身につけ、他者との関わりを通してコミュニケーション能力などのライフスキルを獲得する。</p> <p>③健康・体力に関する科学的知識を習得する。</p> <p>④深い教養と高い倫理に支えられた人間性の涵養を目指す。</p>			
授業の概要			
<p>「体育実技Ⅰ」に引き続き、学生の心身両面の特性をふまえ、様々な運動・スポーツの実践や理論の学習から、運動・スポーツの意義や価値を理解し、スポーツの実践方法および生涯にわたって運動・スポーツの楽しさを享受する能力、豊かなライフスタイルを形成できる基礎的能力を養う。</p>			
授業計画			
第1回：オリエンテーション：ガイダンス/授業の受け方・取り組み方・進め方など			
第2回：運動・スポーツの実践①ストレッチ/ラケットスポーツ/球技			
第3回：運動・スポーツの実践②ラケットスポーツ/球技			
第4回：運動・スポーツの実践③ラケットスポーツ/球技			
第5回：運動・スポーツの実践④ストレッチ/軽スポーツ/ニュースポーツ			
第6回：運動・スポーツの実践⑤軽スポーツ/ニュースポーツ			
第7回：運動・スポーツの実践⑥軽スポーツ/ニュースポーツ			
第8回：運動・スポーツの実践⑦ストレッチ/ラケットスポーツ/球技			
第9回：運動・スポーツの実践⑧ラケットスポーツ/球技			
第10回：運動・スポーツの実践⑨ラケットスポーツ/球技			
第11回：運動・スポーツの実践⑩ストレッチ/軽スポーツ/ニュースポーツ			
第12回：運動・スポーツの実践⑪軽スポーツ/ニュースポーツ			
第13回：運動・スポーツの実践⑫ラケットスポーツ/球技			
第14回：スポーツの考案①：スポーツの企画と運営・発表・練習・試合			
第15回：授業のまとめ			
定期試験は実施しない			

テキスト

必要に応じ適宜資料を配布する。

参考書・参考資料等

必要に応じ適宜資料を配布する。

学生に対する評価

グループワークへの参加度、毎回提出のコメントペーパーにより理解度を評価（90%）

実技試験（10%）

授業科目名 健康学	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： 小山 晃英
			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	体育		
授業のテーマ及び到達目標			
<ul style="list-style-type: none"> ・健康維持、増進に必要な運動、栄養、休養の基礎知識を習得する ・自身の健康状態を適切に評価・管理できる能力を身につける ・生涯にわたる健康的な生活習慣を確立するための実践的スキルを習得する 			
授業の概要			
<p>健康維持・増進の要は、「運動・栄養・休養」である。人が成長する過程において、運動を通じた身体づくりや栄養の知識を学ぶことは健康維持に必要な生活習慣をつくるために重要である。また、疲労や回復のメカニズムを学び、免疫力を高めて病気予防に役立てることも重要である。「健康学（健康科学・ヘルスサイエンス）」はこれらを総合的に学び自己管理できる能力を身につけることを目的としている。</p>			
授業計画			
第1回：健康とは何か			
第2回：歴史から学ぶ医療と健康			
第3回：身体の構造と機能（1） - 細胞と臓器			
第4回：身体の構造と機能（2） - 循環器系と消化器系の基礎知識			
第5回：運動と健康 - 運動の生理学的効果			
第6回：栄養と健康 - 体に良い食事とは？			
第7回：休養と疲労のメカニズム - 疲労の原因と種類、睡眠の役割			
第8回：免疫力と病気予防 - 免疫システムの基本			
第9回：生活習慣病（1） - 生活習慣病の基礎知識			
第10回：生活習慣病（2） - 運動と栄養による予防策			
第11回：メンタルヘルスと健康			
第12回：社会環境要因と健康			
第13回：健康情報の活用 - 情報の収集と評価			
第14回：健康管理の実践 - 健康目標の設定とモニタリング			
第15回：まとめと今後の健康づくり			
定期試験は実施しない			
テキスト			

指定のテキストはない。毎回、資料を配布する。

参考書・参考資料等

シンプル衛生公衆衛生学2025（辻一郎監修、上島通浩・大久保孝義編集、南江堂）

学生に対する評価

講義内課題（20%）

課題レポート（80%）

授業科目名： 英語 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： Anthony Walsh
			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	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> <ul style="list-style-type: none"> ・ 日常会話でコミュニケーションが取れるようになる。 ・ 新しい語彙や表現を修得できるようになる。 ・ クラスメイトと自信を持って話せるようになる。 ・ クラスの前で声に出して読めるようになる。 ・ 世界の文化を理解できるようになる。 			
<p>授業の概要</p> <p>本講義は、学生が英語の技能を向上させ、知識を深めることを目的とする。本書では、さまざまな活動を通じて世界各国の情報を提供する。特に、読解・リスニング・作文・会話の技能を重視し、語彙力や文法知識を強化するための演習も行う。</p>			
<p>授業計画</p> <p>第1回：Introduction and outline of the course, including an ice-breaker. (コースの紹介と概要)</p> <p>第2回：Unit 1: Meeting people. Vocabulary: Occupations / Countries. Grammar: Simple present. (ユニット1: 出会い 語彙: 職業 / 国 文法: 現在形。)</p> <p>第3回：Unit 1: Describing people. Vocabulary: Nationalities. Grammar: Wh-Questions. (ユニット1: 人物の説明 語彙: 国籍 文法: 疑問文)</p> <p>第4回：Unit 2: A typical day. Vocabulary: Daily activities. Grammar: Simple present. (ユニット2: 典型的な一日 語彙: 日常の活動 文法: 現在形)</p> <p>第5回：Unit 2: Describing a special day. Vocabulary: Parties/ Celebrations. Grammar: Adverbs of frequency. (ユニット2: 特別な日の説明 語彙: パーティー/お祝い 文法: 頻度を表す副詞。)</p> <p>第6回：Unit 3: Going Places. Vocabulary: Travel. Grammar: Adjectives and Pronouns. (ユニット3: 出かける場所 語彙: 旅行 文法: 形容詞と代名詞)</p> <p>第7回：Unit 3: Asking advice. Vocabulary: Places. Grammar: Imperatives. (ユニット3: アドバイスを求める 語彙: 場所 文法: 命令形)</p> <p>第8回：Review previous units. (ここまでの復習)</p>			

<p>第9回 : Unit 4: Describing Food. Vocabulary: Food. Grammar: Countable Nouns (ユニット4: 食べ物の説明 語彙: 食べ物 文法: 可算名詞。)</p> <p>第10回 : Unit 4: Diets. Vocabulary: Food groups. Grammar: How much/ How many. (ユニット4: 食事 語彙: 食品グループ 文法: どのくらいいくつ)</p> <p>第11回 : Unit 5: Activities. Vocabulary: Sports. Grammar: Present continuous. (ユニット5: アクティビティ 語彙: スポーツ 文法: 現在進行形。)</p> <p>第12回 : Unit 5: Favorite sports. Vocabulary: Team & Individual Sports. Grammar: Simple present (ユニット5: 好きなスポーツ 語彙: チームスポーツと個人スポーツ 文法: 現在形)</p> <p>第13回 : Unit 6: Past vacations. Vocabulary: Travel activities. Grammar: Simple past. (ユニット6: 過去の休暇 語彙: 旅行活動 文法: 過去形)</p> <p>第14回 : Unit 6: The Weekend. Vocabulary: Emphatic adjectives. Grammar: Simple past. (ユニット6: 週末 語彙: 強調形容詞 文法: 過去形)</p> <p>第15回 : Review units and overview of the final exam. (単元の復習、最終試験の概要の確認)</p> <p>定期試験</p>
<p>テキスト</p> <p>【書名】 World English 1, Third edition, Student Book, text only</p> <p>【著者】 John Hughes, Becky Tarver Chase; Kristen L. Johannsen, Christien Lee, Martin Milner</p>
<p>参考書・参考資料等</p> <p>適宜紹介する。</p>
<p>学生に対する評価</p> <p>授業への積極的参加、小テスト: 40%</p> <p>定期試験: 60%</p>

授業科目名： データサイエンス	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： 畠中 利治
			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	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		
授業のテーマ及び到達目標			
<p>リテラシーレベルの数理・データサイエンス・AIを学ぶ科目であり、以下を到達目標とする。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 数理・データサイエンス・AIの基本的な知識が必要であることが説明できる 2. データサイエンスの成り立ちと社会におけるデータの利活用の例が説明できる 3. データを集め、データに基づいて人間中心の判断を行うための基本的な流れが理解できる 4. 地域社会の諸問題をデータを起点に考えることの重要性が理解できる 			
授業の概要			
<p>大量のデータからものごとの関係性を発見して新たな価値を創造することなど、データサイエンスは現代社会において、欠かせない役割を担うようになっている。</p> <p>本講義では、データをさまざまな角度から分析し、データに基づく意思決定、プロセスの改善、異常の発見など実社会に役立つアウトプットを得るためのデータサイエンスの基本的手法を学んでいくうえで必要となるデータサイエンスの基本的な考え方および、実際の応用例を学ぶ。またこれらの学びを通じて、今後の地域社会の実課題の発見と分析の方法やそこから得られる価値創造に取り組むためのアプローチについて考えていく。</p>			
授業計画			
第1回：社会におけるデータ・AI利活用 (1) データとは何か?、身の回りのデータ、データサイエンスのはじまりとなりたち			
第2回：社会におけるデータ・AI利活用 (2) AIの発展、人間の知的活動とAIの関係			
第3回：社会におけるデータ・AI利活用 (3) 社会で活用されているデータ、社会の変化、ビッグデータ、情報社会とこれからの社会			
第4回：社会におけるデータ・AI利活用 (4) データと人工知能、予測、グルーピング (クラスタリング)、関係性の発見、相関とは			
第5回：社会におけるデータ・AI利活用 (5) 予測モデル、回帰モデル、分類			
第6回：社会におけるデータ・AI利活用 (6) データ・AI利活用に携わる仕事の実際 (ゲスト講師の講演を予定)			
第7回：社会におけるデータ・AI利活用についてのまとめ、最近の動向			
第8回：データリテラシー (1) データを読むとは?、データの種類			
第9回：データリテラシー (2) データの分布と代表値、代表値の性質の違い、データのばらつき			

<p>第10回：データリテラシー (3) 観測データに含まれる誤差、相関係数、相関と因果、関係性の表現方法</p> <p>第11回：データリテラシー (4) 母集団と標本抽出、クロス集計、散布図行列</p> <p>第12回：データリテラシー (5) データの表現方法、グラフによる可視化、不適切なグラフ表現、優れた可視化</p> <p>第13回：データリテラシーのまとめとオープンデータを用いた演習</p> <p>第14回：データに基づく意思決定、仮説とデータを用いた判断、エビデンスに基づく政策立案</p> <p>第15回：スモールデータとビッグデータ、地方におけるデータ利活用</p> <p>定期試験</p>
<p>テキスト</p> <p>教養としてのデータサイエンス、第2版（北川源四郎、竹村彰通（編）講談社）</p>
<p>参考書・参考資料等</p> <ul style="list-style-type: none"> ・データサイエンス入門（竹村彰通、岩波書店） ・LMSを通じて講義資料を配布する。
<p>学生に対する評価</p> <p>適宜実施の課題・小テスト （15%）</p> <p>期末テスト （70%）</p> <p>トピックスに関するレポート （15%）</p>

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： 辻 和希
			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 教育に関する様々な思想について理解する。</p> <p>② 教育に関する歴史及び、制度について理解する。</p> <p>③ 教育の基本的概念、および、教育を成り立たせる諸要因とそれら相互の関係を理解する。</p>			
<p>授業の概要</p> <p>教育の基本的概念は何か、また、教育の理念にはどのようなものがあり、教育の歴史や思想において、それらがどのように現れてきたかについて学ぶとともに、これまでの教育及び学校の営みがどのように捉えられ、変遷してきたのかを理解する。</p>			
<p>授業計画</p> <p>第1回：オリエンテーション、「教育」の役割</p> <p>第2回：発達と教育</p> <p>第3回：古代ギリシアの教育思想</p> <p>第4回：コメニウスの教育思想</p> <p>第5回：啓蒙思想期の教育思想</p> <p>第6回：デューイの教育思想</p> <p>第7回：日本における近代学校教育制度の始まり</p> <p>第8回：戦時下・戦後の教育</p> <p>第9回：現代の日本の教育制度</p> <p>第10回：子ども観の変遷</p> <p>第11回：諸外国の教育制度（アメリカ）</p> <p>第12回：諸外国の教育制度（フランス）</p> <p>第13回：学校教育と再生産</p> <p>第14回：教育と能力主義</p> <p>第15回：総括 改めて「教育」の役割を考える</p> <p>定期試験は実施しない</p>			
<p>テキスト</p> <p>テキストは使用しない。適宜、資料を配布する。</p>			
<p>参考書・参考資料等</p>			

- ・教育哲学事典（教育哲学会、丸善出版、2023）
- ・教育思想事典 増補改訂版（教育思想史学会、勁草書房、2017）

学生に対する評価

毎回の授業のミニツツペーパー30%、期末レポート70%

授業科目名： 教職論	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： 西川 潤
			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。）		
<p>授業のテーマ及び到達目標</p> <p>授業では教職に関する基礎的内容を扱い、到達目標は次のとおりである。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 教職の意義、教員の役割について、自分の考えを持つことができる。 2. 学校や教育をめぐる今日的課題について情報を収集し、自分の考えを述べることができる。 3. 生徒の学びを支えるために必要な教員の専門性を考えるとともに、自分に必要な学びを意識することができる。 4. グループワーク等に積極的に参加し、コミュニケーションやアサーション等、教員に必要な対人関係の力を高めていくことができる。 			
<p>授業の概要</p> <p>授業の各回においてテーマを提示し、教職について多面的に学ぶことができるようにし、グループワークを取り入れてアクティブに展開していく。本授業では受講生自身の経験や現代的な教育課題も題材としながら、教員という職業の基本的性格や使命について学び、教職への意欲と自覚を高めることを目指し、実際の議論を展開し、それぞれの思考を深めながら教職への志を持てるようにする。</p>			
<p>授業計画</p> <p>第1回：オリエンテーション―なぜ教職を目指すのか―</p> <p>第2回：それぞれの教師像―今までに出会った先生を振り返る―</p> <p>第3回：教師の職務―「チームとしての学校」とは？―</p> <p>第4回：日本の教師像―教師に期待される役割について―</p> <p>第5回：教師の服務規程―守らなければならない義務―</p> <p>第6回：現代の教職を取り巻く課題①―働き方改革と給特法問題―</p> <p>第7回：現代の教職を取り巻く課題②―部活動問題―</p> <p>第8回：現代の教職を取り巻く課題③―保護者対応―</p> <p>第9回：専門職としての教師①―学級経営の方法―</p> <p>第10回：専門職としての教師②―学びのファシリテーターとしての教師―</p> <p>第11回：教職の社会的地位に関するグループ学習①―若者の職業選択と教職―</p> <p>第12回：教職の社会的地位に関するグループ学習②―教員のキャリアパスと管理職―</p> <p>第13回：教職の社会的地位に関するグループ学習③―教職におけるジェンダーギャップ―</p>			

第14回：教職の社会的地位に関するグループ学習④—教職の社会的地位に関する国際比較—

第15回：まとめ—これからの時代の教師に必要なこと（学びつづける教師とは？）

定期試験は実施しない

テキスト

なし（授業時に指導資料を配布する）

参考書・参考資料等

適宜、授業内で紹介する

学生に対する評価

◆成績評価方法

①平常点：40%

②期末レポート：60%

◆成績評価基準

①各回のコメントカードまたはグループワークのワークシートをもとに評価する。各授業の内容について自分なりの考えを持っているかどうかを評価する。

②教職に関する基礎知識が定着しているかどうかを評価する。

授業科目名： 教育制度論	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： 福島 真治
			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。）		
<p>授業のテーマ及び到達目標</p> <p>日本の教育制度、特に教育行政及び学校経営に関するトピックを取り上げ、法制度及び学校経営に関わる基礎的事項の理解を目指す。特に以下の5点を主たる目標とする。</p> <p>①国内外の状況を理解し、そ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、並びにそれに対応するための教育政策の動向を理解する。</p> <p>②現代公教育制度の意義・原理・構造について、その法的・制度的仕組みに関する基礎的知識を身に付けるとともに、そこに内在する課題を理解する。</p> <p>③学校や教育行政機関の目的とその実現について、経営の観点から理解する。</p> <p>④学校と地域との連携の意義や地域との協働の仕方について、取り組み事例を踏まえて理解する。</p> <p>⑤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、学校保健安全法に基づく、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。</p>			
<p>授業の概要</p> <p>教育制度（特に教育行政・学校経営）とは、「様々な教育条件整備に関する仕事、つまり、主に政治プロセスによって決定された教育政策を、様々な法制度・ルールに基づき、教育行政機関／教育機関のそれぞれのアクターが実現するダイナミクスそれ自体」と表現できる。</p> <p>本講義では、こうした教育制度の全体的な構造と実施過程を意識しながら、国・地方自治体における教育行政システムの特質や、学校管理・教員人事・学校の危機管理・学校と協働等といった、学校経営において重要とされる諸要素や現代における課題などについて学習を深めることで、教育制度の基礎を理解することを目指す。</p> <p>その上で、実際の事例検討や、レポート作成・授業内課題への取組みなどを通じて、「地域—家庭—学校を基盤とした教育制度とはどういうものか」について、自身の考えを整理・発表することを求める。</p>			
<p>授業計画</p> <p>第1回：ガイダンス／近年の教育政策の動向</p> <p>第2回：世界の教育改革</p> <p>第3回：国の教育行政組織</p> <p>第4回：地方自治体の教育行政組織</p>			

第5回：教育財政

第6回：教育課程行政と教科書制度

第7回：令和の日本型学校教育と学校経営

第8回：学校組織の人的管理

第9回：教員の働き方改革

第10回：学校と教員の評価

第11回：学級経営

第12回：学校のガバナンスとリーダーシップ

第13回：学校と「協働」

第14回：投資としての教育と福祉としての教育

第15回：学校の危機管理と安全対策

定期試験は実施しない。

テキスト

- ・文献、資料などは、該当授業ごとに指定または配布する。

参考書・参考資料等

- ・教育の行政・政治・経営（青木 栄一・川上 泰彦、放送大学教育振興会、2019）
- ・【新訂新版】教育行政と学校経営（村上 祐介・勝野 正章編、放送大学教育振興会、2024）
- ・現代教育改革と教育経営（日本教育経営学会編、学文社、2018）
- ・概説 教育経済学（松塚ゆかり、日本評論社、2022）
- ・教育政策・行政の考え方（村上 祐介・橋野 晶寛、有斐閣、2020）

学生に対する評価

- ・期末レポート：70%
- ・授業内課題：30%

※各回でもらった質問に対して、その次の講義の最初に応答する。

授業科目名： 教育心理学	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： 西木 貴美子・藤岡 秀樹
			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	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> <ol style="list-style-type: none"> 1. 幼児、児童及び生徒の心身の発達の過程及び特徴を理解する。 2. 各発達段階における心理的特性を踏まえた学習活動を支える指導の基礎となる考え方を理解する。 3. 幼児、児童及び生徒の学習に関する基礎的知識を身に付け、発達を踏まえた学習を支える指導についての理解を深める。 			
<p>授業の概要</p> <p>本授業では、幼児、児童及び生徒の心身の発達及び学習の過程について、基礎的な知識を身に付けることを目的とする。具体的には、以下の内容を扱う。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 幼児、児童及び生徒の心身の発達に対する外的及び内的要因の相互作用を理解し、発達に関する代表的理論を学ぶ。 2. 乳幼児期から青年期にかけての運動発達、言語発達、認知発達、社会性の発達について具体的な内容を理解する。 3. 主体的学習を支えるための動機づけ、集団づくり、学習評価の在り方について、発達の特徴と関連付けて考察する。 <p>授業を通じて、幼児、児童及び生徒の心身の発達を踏まえた指導の基礎となる考え方を理解し、実践的な指導方法を学ぶことを目指す。</p>			
<p>授業計画</p> <p>第1回：ガイダンス・教育心理学とは何か</p> <p>第2回：遺伝と環境</p> <p>第3回：乳児期の発達</p> <p>第4回：幼児期の発達</p> <p>第5回：児童期の発達</p> <p>第6回：青年期・成人期・高齢期の発達</p> <p>第7回：学習理論とメカニズム</p> <p>第8回：記憶と問題解決</p> <p>第9回：動機づけと学習意欲</p> <p>第10回：教授法と教育評価</p>			

第11回：学力と知能

第12回：学級集団

第13回：人格と人格の測定法

第14回：適応と不適応・防衛機制

第15回：問題行動と心理的支援

定期試験

テキスト

授業中に適宜資料を配付する。

参考書・参考資料等

- ・中学校学習指導要領（平成29年告示 文部科学省）
- ・高等学校学習指導要領（平成30年告示 文部科学省）
- ・中学・高校教師になるための教育心理学 第4版（心理科学研究会編、有斐閣）

学生に対する評価

小レポートや課題など（40%）、定期試験（60%）

授業科目名： 特別支援教育	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： 西木 貴美子・太田 容次
			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	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. 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を理解する。</p> <p>2. 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の方法を理解する。</p> <p>3. 障害はないが特別の教育的ニーズのある幼児、児童及び生徒の学習上または生活上の困難を理解し、適切な支援を行うための知識を身につける。</p>			
授業の概要			
<p>本授業では、特別支援教育の基本的な理念と実践方法について学ぶ。具体的には、以下の内容を扱う。</p> <p>1. 特別支援を必要とする幼児、児童及び生徒の障害の特性や心身の発達についての理解を深める。</p> <p>2. 教育課程における特別支援の位置付けや、支援方法の具体例を学び、実際の教育現場での応用を考える。</p> <p>3. 障害はないが特別の教育的ニーズを持つ幼児、児童及び生徒に対する支援の必要性を理解し、他の教員や関係機関と連携して支援体制を構築する方法を探る。</p> <p>授業を通じて、特別支援教育に関する基礎的な知識を身につけ、実践的な支援方法を学ぶことで、インクルーシブ教育システムの理解を深め、教育現場での実践力を高めることを目指す。</p>			
授業計画			
第1回：ガイダンス・特別支援教育の理念と制度の全体像			
第2回：特別な支援を必要とする子どもたち（発達障害や軽度知的障害など）の発達と学習特性			
第3回：さまざまな障害と学習・生活上の困難			
第4回：特別支援教育の支援方法の実践			
第5回：通級による指導と自立活動の教育課程上の位置づけ			
第6回：個別の指導計画・教育支援計画の作成			
第7回：支援体制の構築と関係機関との連携			
第8回：多様な教育的ニーズへの対応			
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

- ・ 中学校学習指導要領（平成29年3月告示 文部科学省）
- ・ 高等学校学習指導要領（平成30年3月告示 文部科学省）
- ・ 新訂版 教員になりたい学生のためのテキスト特別支援教育（京都教育大学教育創生リージョナルセンター機構総合教育臨床センター 監修、クリエイツかもがわ）

学生に対する評価

小レポートや課題など（40%）、定期試験（60%）

授業科目名： 教育課程論	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： 西川 潤
			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。）		
<p>授業のテーマ及び到達目標</p> <p>(1) 教育課程の基本原理や編成方法に関する基礎的知識を習得している。</p> <p>(2) 学習指導要領改訂の流れを把握し、その時々求められた資質・能力の変遷を理解している。</p> <p>(3) 中等教育におけるカリキュラム・マネジメントの意義について、自らの言葉で説明することができる。</p> <p>(4) 学校教育と社会のつながりを教育課程の観点から見通すことができている。</p>			
<p>授業の概要</p> <p>学校教育の屋台骨とも言える教育課程について、思想と理論、学習指導要領改訂の歴史、現行学習指導要領の理念を中心に概説する。学校現場での教育課程編制の方法や中等教育におけるカリキュラム・マネジメントの実態と重要性について理解を深めるとともに、視野の拡大を目指し、高大接続や海外の教育課程に関する内容も取り上げる。</p>			
<p>授業計画</p> <p>第1回：オリエンテーション～教育課程の基礎～ 学習指導要領および学校における教育課程編成に関する基本的事項について理解し、教育課程への関心を深める。</p> <p>第2回：教育課程の思想と構造 教育課程に関する基本的な考え方や理論について学習し、個々の教育課程の特徴を理論と結びつけて認識できるようにする。</p> <p>第3回：教育目標の設定 教育課程編成にあたって教育目標の設定が果たす役割の重要性を認識し、学校現場における目標設定の方法について理解する。</p> <p>第4回：教育課程の変遷①～戦前日本の教育課程～ 明治時代から第二次世界大戦期までの教育課程の特徴について、当時の時代背景を踏まえて理解する。</p> <p>第5回：教育課程の変遷②～初期の学習指導要領～ 「経験主義」に基づく生活経験重視の教育から、「系統主義」による教科系統的な教育への移行過程とその背景を探る。</p>			

第6回：教育課程の変遷③～「教育の現代化」から「新学力観」へ～

高度経済成長期の「教育の現代化」を経て、1980年代以降の「新学力観」の登場までの経緯を理解し、知識偏重からの転換の背景を探る。

第7回：教育課程の変遷④～「ゆとり教育」と学力低下論争～

「ゆとり教育」の特徴とその目的、それに伴う学力低下論争の要点について理解し、教育内容の削減と学力の関係について考察する。

第8回：教育課程の変遷⑤～「生きる力」と「社会に開かれた教育課程」～

「生きる力」の概念と、現代社会に対応した「社会に開かれた教育課程」の意義を解説し、教育課程と社会的要請の関係性について理解する。

第9回：カリキュラム・マネジメントとは何か

カリキュラム・マネジメントの基本的な考え方を理解し、学校全体で教育課程を効果的に編成・実施・評価するための手法を知る。

第10回：義務教育段階におけるカリキュラム・マネジメント

「機会均等」が重視される義務教育段階でのカリキュラム・マネジメントについて、具体的な実践例をもとに、学校や地域の特性を活かした教育課程の編成方法とその意義について理解する。

第11回：高等学校におけるカリキュラム・マネジメント

高等学校におけるカリキュラム・マネジメントの特徴と実態を知り、進路指導や専門教育との連携を踏まえた教育課程の編成方法について理解する。

第12回：高校と大学の接続～教育課程の接続の観点から～

近年の高大接続改革の動向を踏まえ、ユニバーサル化時代における円滑な高大接続を実現するための教育課程上の課題と対策を探る。

第13回：次期学習指導要領の方向性

次期学習指導要領改訂に関する議論の動向を踏まえ、社会の変化に対応した教育内容や、新たに求められる資質・能力について考察する。

第14回：諸外国の教育課程～アメリカと中国における教育課程～

主要国の中でも日本と関係の深いアメリカ、中国の教育課程の特徴を比較し、各国の教育政策、社会背景が教育課程に与える影響について理解する。

第15回：全体のまとめ

これでの学びを振り返り、学習内容の定着を図る。

定期試験は実施しない

テキスト

特定のテキストは使用せず、毎回の授業で資料を配布する。

参考書・参考資料等

・新しい時代の教育課程〔第5版〕（田中耕治・水原克敏・三石初雄・西岡加名恵、有斐閣ア

ルマ、2023)

- ・ 中学校学習指導要領（平成29年告示、文部科学省）
- ・ 高等学校学習指導要領（平成30年告示、文部科学省）

学生に対する評価

① 期末レポート（60%）

③ 平常点（30%）：毎回のリフレクション（2点×15）の提出状況をもとに評価する。

④ グループ課題：（10%）：カリキュラム・マネジメントに関するグループ学習の成果物をもとに評価する

授業科目名： 総合的な学習の時間 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： 滋野 哲秀
			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	総合的な学習（探究）の時間の指導法		
授業のテーマ及び到達目標			
<p>1. 総合的な学習（探究）の時間の意義を各学校における教育課程との関係について説明できる。</p> <p>2. 総合的な学習（探究）の時間の指導計画作成の考え方を理解し、その実現のために必要な教育方法を習得する。その上で指導計画を作成できるようになる。</p> <p>3. 総合的な学習（探究）の時間の指導に必要な問いのデザインについてその方法を習得する。</p> <p>4. 総合的な学習（探究）の時間の評価について理解し、評価方法を説明できるようになる。</p> <p>5. 総合的な学習（探究）の時間を担当する教員の役割について理解し説明できる。</p>			
授業の概要			
<p>総合的な学習の時間（高等学校の教育課程においては総合的な探究の時間）の意義と指導法を理解し、学習指導要領の理念である社会に開かれた教育課程の実現に向けて、この学習がどのような役割を果たすのかを考える。授業を通して中心に位置づけるのは、探究のサイクルをどのように回すのかという点である。そのために、教員の役割は何か、生徒の学びのエンゲージメントをどのようにして高めていくのかについて、担当教員が伴走している学校の実践事例を学びながら指導法を学習する。</p>			
<p>1. 総合的な学習の時間・総合的な探究の時間の指導法について、教育課程上の意義と内容を理解し、基本となる探究のサイクルについて理解する。</p> <p>2. 総合的な学習の時間・総合的な探究の時間の3年間のカリキュラム作成と探究のサイクルの関係について実践例をもとに理解する。</p> <p>3. 教科書のない総合的な学習の時間・総合的な探究の時間のカリキュラム設計とカリキュラムマネジメントについて理解する。さらに、生徒のキャリア形成とのかかわり、教科横断的・総合的と記述される学習指導要領の理念を理解する。</p>			
授業計画			
第1回：総合的な学習の時間・総合的な探究の時間の意義と原理（1）			
<p>教育課程における総合的な学習の時間・総合的な探究の時間の位置付けと各教科等との関連について、先進的なキャリア教育の取組との関連など具体的な活動内容をもとに考察する。特に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。</p>			

第2回：総合的な学習の時間・総合的な探究の時間の意義と原理（2）

学習指導要領における総合的な学習の時間・総合的な探究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について、先進的なキャリア教育の取組事例など具体的な活動内容から理解する。

第3回：総合的な学習の時間・総合的な探究の時間の指導計画の作成（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・総合的な探究の時間の年間指導計画を作成する。学校現場における具体的な活動計画を参考に計画の重要性を理解する。

第4回：総合的な学習の時間・総合的な探究の時間の指導計画の作成（2）

学習主体が生徒であり、学習時間内の対話を通して深い学びを実現するような、総合的な学習の時間・総合的な探究の時間の単元計画を作成することを通して指導計画の重要性を理解する。

第5回：総合的な学習の時間・総合的な探究の時間の指導と評価（1）

総合的な学習の時間・総合的な探究の時間の学習指導案作成を通して、探究的な学習の過程および実践上の留意点を理解する。

第6回：総合的な学習の時間・総合的な探究の時間の指導と評価（2）

総合的な学習の時間・総合的な探究の時間の学習指導案作成を通して、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。

第7回：総合的な学習の時間・総合的な探究の時間に関する実践事例研究

中学校・高等学校における総合的な学習の時間・総合的な探究の時間に関する実践事例を学習し、総合的な学習の時間・総合的な探究の時間の指導法をより具体的に理解する。

第8回：まとめ 総合的な学習の時間・総合的な探究の時間の指導法

総合的な学習の時間の意義や目標を理解した上で、総合的な学習の時間の指導法について、具体的実践例を取り上げて、レポートを作成する。特に総合的な学習の時間が探究的な学習であることや生徒の評価の在り方に留意して課題レポートを作成する。

定期試験は実施しない

テキスト

中学校学習指導要領解説 総合的な学習の時間編（平成29年告示、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（平成30年告示、文部科学省）

参考書・参考資料等

「今、求められる力を高める総合的な学習の時間の展開」中学校編（文部科学省）

「今、求められる力を高める総合的な探究の時間の展開」高等学校編（文部科学省）

学生に対する評価

授業時に課す小レポート（30%）、授業での発表（30%）、課題レポート（40%）により評価する。その合計点が60点以上を合格とする。

授業科目名： 特別活動の指導法	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： 滋野 哲秀
			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		
授業のテーマ及び到達目標			
<p>授業テーマ</p> <p>特別活動は、学校における様々な集団での活動を通して、よりよい学校生活の創造を目指して行われる活動の総体である。特別活動の意義や必要な視点を理解し、その指導に必要な知識や素養を身に着けることを目的とする。</p> <p>到達目標</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 特別活動の意義，目標，内容を理解する 2. 特別活動の指導方法を理解する 3. 特別活動の指導案を作成できる 			
<p>授業の概要</p> <p>特別活動は各教科教育や道徳教育、家庭・地域や関係機関と相互に関連して営まれている。本講義では、特別活動の意義を理解し、指導計画の作成や指導の在り方を学ぶ。</p> <p>具体的には、特別活動における現状と課題について考察し、学級活動・生徒会活動・学校行事の特質を理解し、教育課程全体で取り組む指導の在り方を考察する。実践事例等を紹介しながら、グループごとに課題に応じた様々な活動計画を作成し、グループ内でのディスカッションを通して指導に必要な資質・能力を養う。</p>			
<p>授業計画</p> <p>第1回：特別活動の目標・内容と特徴</p> <p>特別活動の教育上の特性，目標と主な内容について学習指導要領の内容を読み解き、事例をもとに学習する。</p> <p>第2回：特別活動で教師に求められる指導力</p> <p>特別活動の指導において教師に求められる力とはどのようなものか、実際の事例をもとに学習する。</p> <p>第3回：特別活動の全体計画と指導計画</p> <p>教育課程における特別活動の位置づけと指導計画について事例をもとに考察する。</p> <p>第4回：学級活動とホームルーム活動</p> <p>学級活動及びホームルーム活動について実際の事例を考察しながら指導方法とそのポイント</p>			

を学ぶ

第5回：生徒会活動

生徒会活動の位置づけを読み解き、事例をもとに教員の役割や指導方法を学ぶ

第6回：学校行事

学校行事の具体的な内容を学び、実践事例から指導の方法について考察し、指導方法を学習する。

第7回：学級活動及びホームルーム活動と生徒会活動、学校行事の関連

特別活動が学校教育の中で果たす役割と評価について事例をもとに考察する。

第8回：特別活動のまとめ

学校の教育目標と特別活動との関連について、在り方生き方という視点をもとに指導案を作成する。

定期試験は実施しない

テキスト

- ・ 中学校学習指導要領解説「特別活動編」（平成29年告示、文部科学省）
- ・ 高等学校学習指導要領解説「特別活動編」（平成30年告示、文部科学省）

参考書・参考資料等

毎回、参考資料プリントを配布する。参考書は授業の中で適宜紹介する。

学生に対する評価

複数回の課題レポート（50%）、特別活動の指導案作成（50%）。合計で評価する。ただし3分の2以上の出席を条件とする。

授業科目名： 教育方法・情報技術活用論	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： 大西 俊弘・畠中 利治 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	・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 ・生徒児童の資質・能力を育成するために必要な教育の方法を理解する。 ・教育の目的に適した指導技術を理解し、身に付ける。 ・情報機器を活用した効果的な授業や情報活用能力の育成を視野に入れた適切な教材の作成・活用に関する基礎的な能力を身に付ける。 ・これからの教育における情報通信技術の役割を考察し、自ら応用を考えることができる。			
授業の概要 本授業では、子供たちの資質・能力を育成するために教員にとって必要な、教育の方法、教育の技術、情報機器及び教材の活用、および、授業目標・教材・学習形態・評価規準等の視点を含めた学習指導案を作成に関する基礎的な知識・技能を身に付ける。 また、情報通信技術を効果的に活用した学習指導を中心に校務を含む学校のDXを推進するときの考え方を学び、生徒の情報活用能力の涵養につながる教育を考察し、教育データの利活用のための基礎的な知識・技能を身に付ける。			
授業計画 第1回：オリエンテーション、教育方法の歴史的変遷と学習・教授理論の基礎（担当：大西俊弘） 第2回：教育の目標について（担当：大西俊弘） 第3回：ICTを含む教育環境における指導計画（担当：大西俊弘） 第4回：主体的・対話的な学びと対話を用いた教育方法（担当：大西俊弘） 第5回：対話を用いた教育、板書の技術、ICTの利活用（担当：大西俊弘） 第6回：教材の作成と学習指導案の構造と作成演習（担当：大西俊弘） 第7回：学力と評価、データ活用の実例（担当：大西俊弘） 第8回：情報通信技術の発展、教育における活用とその意義、近年の教育DX・校務の情報化の動向、情報システムのユニバーサルデザイン（担当：畠中利治） 第9回：情報通信機器の導入・維持・管理、機器の特性の理解と留意点、外部人材や大学などの機関との連携、情報システムの安全・安心と倫理（担当：畠中利治） 第10回：情報通信技術の効果的な活用、スタディログ・教育データの利活用の動向、情報通信技術を活用した個別最適化、協働的な学び・主体的な学びのデザインの事例、データ活用にお			

<p>ける個人情報管理について（担当：畠中利治）</p> <p>第1 1回：教育におけるデジタルコンテンツ・電子教科書、インタラクティブメディアの特性と利用、SNSの利用とモラル、デジタル教材を用いた指導事例（担当：畠中利治）</p> <p>第1 2回：コンテンツ配信・掲示板・資料の共有などの機能を有する統合型ソフトウェアの紹介、実際に活用した指導の実践、指導事例、校務システムと学校内の情報システムの構成（担当：畠中利治）</p> <p>第1 3回：情報活用能力の育成、情報の収集と情報の統合、生成AIの活用とその限界（担当：畠中利治）</p> <p>第1 4回：パーソナルレコードの活用事例、適切なデータ管理、個人情報における留意点（担当：畠中利治）</p> <p>第1 5回：情報技術を活用する教育方法の今後の展開（担当：畠中利治）</p> <p>定期試験は実施しない</p>
<p>テキスト</p> <p>適宜、資料を配布する。</p>
<p>参考書・参考資料等</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 中学校学習指導要領（平成29年告示、文部科学省） ・ 高等学校学習指導要領（平成30年告示 文部科学省） ・ 教育の方法と技術（平沢茂、図書文化社、2023） ・ 学習設計マニュアル（鈴木克明，美馬のゆり編、北大路書房、2018） ・ ICT活用の理論を实践（稲垣忠・佐藤和紀、北大路書房、2021） ・ 個別最適な学びと協働的な学び（奈須正裕、東洋館出版社、2021） ・ 「自ら学ぶ力を育てる」GIGAスクール時代の学びのデザイン（樋口綾香、東洋館出版社、2024）
<p>学生に対する評価</p> <p>各授業のミニツツペーパー20%、レポート80%</p>

授業科目名： 生徒・進路指導論	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： 西木 貴美子・藤岡 秀樹
			担当形態： 複数
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"> ・生徒指導の理論及び方法 ・進路指導及びキャリア教育の理論及び方法 		
<p>授業のテーマ及び到達目標</p> <p>1. 生徒指導の意義と原理：</p> <ul style="list-style-type: none"> ・生徒指導の位置付けを理解し、教育課程における重要性を認識する。 ・集団指導と個別指導の方法原理を理解し、実践に活かすことができる。 ・生徒指導体制と教育相談体制の違いを理解する。 <p>2. 進路指導・キャリア教育の意義及び理論：</p> <ul style="list-style-type: none"> ・進路指導・キャリア教育の位置付けを理解し、教育活動全体を通じた指導の在り方を示すことができる。 ・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できる。 <p>3. 個別の課題への対応：</p> <ul style="list-style-type: none"> ・校則や懲戒に関する法令を理解し、暴力行為やいじめ、不登校等の課題に対する対応の視点を持つ。 			
<p>授業の概要</p> <p>この授業では、生徒指導と進路指導・キャリア教育の重要性を学び、実践的な指導方法を習得する。生徒指導のセクションでは、教育課程における生徒指導の位置付けや、集団指導と個別指導の方法について学ぶ。具体的には、日々の生徒指導の在り方や、児童及び生徒の自己の存在感を育むための場の設定について考察する。</p> <p>進路指導・キャリア教育のセクションでは、児童及び生徒が将来の進路を選択・計画するための支援方法を学ぶ。特に、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や、職業に関する体験活動の重要性についても触れる。また、進路指導におけるガイダンスとカウンセリングの役割を理解し、個別の進路指導上の課題に対するアプローチを考える。</p> <p>授業を通じて、学生は生徒指導と進路指導の理論及び方法を体系的に学び、実際の教育現場での指導力を高めることを目指す。</p>			
<p>授業計画</p> <p>第1回：ガイダンス・教育課程における生徒指導の位置づけ</p> <p>第2回：集団指導と個別指導の方法</p> <p>第3回：生徒指導体制と教育相談体制の違い</p>			

第4回：学級担任の役割と組織的な取り組み

第5回：日々の生徒指導の在り方

第6回：自己の存在感を育む場の設定

第7回：生徒指導に関する法令

第8回：生徒指導上の課題

第9回：今日的な生徒指導上の課題

第10回：進路指導・キャリア教育の位置付け

第11回：キャリア教育の視点と指導

第12回：組織的な指導体制と連携

第13回：職業に関する体験活動

第14回：キャリア・カウンセリングの基礎

第15回：生涯を通じたキャリア形成

定期試験

テキスト

授業中に適宜資料を配付する。

参考書・参考資料等

- ・ 中学校学習指導要領（平成29年3月告示、文部科学省）
- ・ 高等学校学習指導要領（平成30年3月告示、文部科学省）
- ・ 生徒指導提要（改訂版）（令和4年12月改定、文部科学省）
- ・ 生徒指導・進路指導15講（梅澤秀監・木内隆生・嶋崎政男・出張吉訓 編著、大学図書出版）

学生に対する評価

小レポートや課題など（40%）、定期試験（60%）

授業科目名： 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： 西木 貴美子
			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			
<ol style="list-style-type: none"> 1. 学校における教育相談の意義と課題を理解する。 2. 教育相談に関わる心理学の基礎的な理論・概念を理解する。 3. 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する。 4. 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技法を理解する。 5. 教育相談の具体的な進め方やそのポイント、組織的な取組みや連携の必要性を理解する。 6. 教育相談の計画の作成や必要な校内体制の整備など、組織的な取組みの必要性を理解する。 7. 地域の医療・福祉・心理等の専門機関との連携の意義や必要性を理解する。 			
授業の概要			
<p>本授業では、教育相談の基本的な理論と方法について学ぶ。具体的には、教育相談が幼児、児童及び生徒の自己理解を深め、好ましい人間関係を築くための支援活動であることを理解する。また、教育相談におけるカウンセリングの意義や技法についても学び、実際の教育現場での適用方法を考察する。</p> <p>授業では、以下の内容を扱う：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 教育相談の意義と理論 2. 教育相談に必要な基礎的知識（カウンセリングに関する基礎的事柄を含む） 3. 教育相談の具体的な進め方や組織的な取組み 4. 地域の専門機関との連携の重要性 <p>これにより、受講生は教育相談の実践的なスキルを身につけ、教育現場での問題行動や不適応に対する理解を深めることを目指す。</p>			
授業計画			
第1回：ガイダンス・教育相談の意義と課題			
第2回：教育相談に関わる心理学の基礎			
第3回：幼児・児童・生徒の不適応行動			
第4回：カウンセリングマインドの必要性			
第5回：カウンセリングの基礎技法			
第6回：教育相談の目標設定			

第7回：いじめと不登校の対応

第8回：虐待と非行への対応

第9回：教育相談の計画作成

第10回：地域との連携

第11回：ケーススタディ

第12回：教育相談の評価方法

第13回：教育相談の倫理

第14回：教育相談の未来

第15回：総括と振り返り

定期試験

テキスト

授業中に適宜資料を配付する。

参考書・参考資料等

- ・ 中学校学習指導要領（平成29年3月告示、文部科学省）
- ・ 高等学校学習指導要領（平成30年3月告示、文部科学省）
- ・ 調べる・学ぶ・考える 教育相談テキストブック（森慶輔・宮下敏恵 編著、金子書房）

学生に対する評価

小レポートや課題など（40%）、定期試験（60%）