

登録コード	SGQ16900	開講年度	2026					
授業題目	理科指導法						担当教員	東城 幸治 他
英文授業名	Teaching Methods of Science						副担当	朴 虎東・加藤 千尋・太田 哲・山田 桂・桜井 達雄
単位数	2	講義期間	前期(集中)	曜日・時限	集中・不定期		対象学年	2年（19S以降の学生）
講義室	理学部第1講義室			授業形態	講義	遠隔授業科目	備考	
信大コンピテンシー	非該当							
(1)授業の達成目標	授業で得られる「学位授与の方針」要素						【授業の達成目標】	
(2)授業で学べる「テーマ」	その他							
(3)全学横断特別教育プログラム								
(4)授業の概要	前半は理科教育の学習指導要領の目標を確認し、教材研究の基本的な考え方を身につけるとともに、授業構成へ適応するための方策を教授する。後半では、身近な地域の自然環境に関する素材の観察や見学、化学実験などの体験的な学びを通して、身のまわりの科学を理解し、教材開発や学習指導へどのように活用するかを考察する。							
(5)授業のキーワード	物理，化学，生物，地学，物質循環，教育							
(6)授業計画	第1回：ガイダンス、中学校理科の意味と内容構成（物理分野） 第2回：中学校理科の意味と内容構成（化学分野） 第3回：中学校理科の意味と内容構成（生物分野） 第4回：中学校理科の意味と内容構成（地学分野） 第5回：物理の授業－解説方法とつまづきやすいポイントについて－：運動の表現 第6回：物理の授業－解説方法とつまづきやすいポイントについて－：ニュートンの運動法則 事例研究を参考に，物理の授業を行うにあたってのわかりやすい解説とはなにかを考える。 第7回：化学実験の基礎（薬品の性質と安全に関する講義） 第8回：化学実験の基礎（中学校と高等学校の代表的化学実験に関する講義） 化学実験の授業中に起きた事故例を題材にして、学校で「なぜ理科を学ぶのか。なぜ化学を学ぶのか。」を受講生自らが考える。 第9回：自然観察（岩石・化石の見分け方） 第10回：自然観察（街中の岩石・化石の観察） 事前に室内にて岩石や化石を観察した後，町中に見られる地層，岩石，化石などを見学する。これらを通して，地学の基本的な知識を身につけるとともに，身近な材料を教材として活用する方法について学ぶ。 第11回：生物の授業－自然の成り立ちと生物の進化史－ 第12回：生物の授業－身近な生きものたちのDNAから紐解くふしぎな世界－ 身近な生きものたちにも，DNAには過去の自身の進化史をはじめ，餌として利用している生き物たちの情報が刻み込まれている。これらを丁寧に紐解くことで，様々な自然界の現象を理解することができる。そうしたプロセスを実感してもらう機会とする。 第13回：環境分析1（地球環境と分析化学についての講義） 第14回：環境分析2（女鳥羽川での採水と現場分析） 簡易分析の手法による松本市の女鳥羽川の水質調査に焦点をしばって自然を探究する方法を習得させる。 既習の理科知識を基に、河川水のpH、溶存酸素、硬度などの項目を分析し、調査結果に基づいて女鳥羽川の水質に対して論理的な考察を行い、自然を大切にしようとする態度を育てる。 第15回：総括：理科授業研究に向けて 授業の最後の15分間に授業のふりかえりを入力する。							
(7)成績評価の方法	授業での学習態度とレポートを総合的に評価し、その合計点で評価し、90点以上を秀、89-80点を優、79-70点を良、69-60点を可として単位を認定する。							
(8)成績評価の基準								
(9)事前事後学習の内容								
(10)履修上の注意	4月上旬に予定が発表されるので，見逃さないように気をつけること．							
(11)質問,相談への対応	授業時及び終了後に適宜対応する．							
【教科書】	中学校学習指導要領（文部科学省）・中学校学習指導要領解説「理科編」（文部科学省） 高等学校学習指導要領（文部科学省）・高等学校学習指導要領解説「理科編」（文部科学省） 必要に応じて資料配布。							
【参考書】	中学校理科教科書。その他、開講時に参考書籍を紹介。							