

区 分	専門科目群－教職科目 教職に関する科目	担当教員	池田 幸夫		
授業科目	理科教育法 I				
英 訳	Methodology of Science Education I				
配当年次	2年次 前期	必選別	自由	単位数	2単位
【授業の概要】 次のようなテーマについて、講義形式の授業で解説する。 ① 戦後の理科教育の変遷 ② 構成主義学習論の考え方 ③ いろいろな教授・学習論－素朴概念を生かした理科授業－ ④ 理科における評価					
【授業の目的】 中等教育における理科教育の目標、基本的な考え方、理科教育のシステム、理論的背景などを理解し、理科教師に必要な基礎的知識を習得する。					
【到達目標】 中学校および高校理科に関する授業を作ることができる。					
【準備学習(予習・復習)】 授業後に授業内容をまとめ、振り返る。					
【授業計画】 第 1回 日本の理科教育の現代的課題 第 2回 現在の大学生が受けてきた理科教育 第 3回 戦後の理科教育課程 I－1970年代まで－ 第 4回 戦後の理科教育課程 II－2010年代まで－ 第 5回 現行の理科教育課程－2010年以降－ 第 6回 いろいろな教授学習法 第 7回 構成主義学習論が与えた影響－素朴概念とは－ 第 8回 学力の推移から見た理科教育の課題 第 9回 理科における問題解決学習 第10回 理科における参加型協働学習の方法 第11回 新しい理科授業の方法－概念地図法その他－ 第12回 新しい理科授業の方法－理論依存型授業－ 第13回 理科における評価の方法 第14回 学習指導案とワークシート 第15回 まとめ 定期試験					
【教科書】 ・中学校学習指導要領解説－理科編－ ・高等学校学習指導要領解説－理科編 理数編－					
【参考書】 ・授業中に紹介する。					
【成績評価基準】 ・期末試験(80%)、レポート(10%)、授業への参加度(10%)で評価する。試験は持ち込み可とする。					
【メッセージ】 授業中に教師の話を聞くだけでは力つきません。教師としての力をつけるためには、「授業を受ける」という受け身の態度から、「授業に参加する」という主体的な態度に考え方を変える必要があります。					

区分	専門科目群 — 教職科目 教職に関する科目	担当教員	池田 幸夫		
授業科目	理科教育法Ⅱ				
英 訳	Methodology of Science Education II				
配当年次	2年次 後期	必選別	自由	単位数	2単位
【授業の概要】 地球の歴史と自然環境に関する学習を縦軸とし、その中に物理・化学・生物・地学の分野に関したテーマを組み込む。実験・観察、視聴覚機器の使用などを、活動を取り入れた授業の方法について解説する。					
【授業の目的】 高校理科の教師として必要な基礎的な知識と授業づくりについて学ぶ。特に、講義だけでなく活動を取り入れた授業の方法を紹介して、実践的指導力の育成をはかる。					
【到達目標】 実験・観察などの活動を中心にした分かりやすい授業づくりの方法と授業実践力を修得する。					
【準備学習(予習・復習)】 授業後にその内容をもっとおもしろくする工夫点を考える。					
【授業計画】 第 1回 オリエンテーションー学習の心得ー 第 2回 地球誕生のシナリオを解説する (地学基礎) 第 3回 地球の内部構造の推定 (地学基礎・物理基礎) 第 4回 電磁波の種類とその性質 (簡単な分光装置の作製活動を含む) (物理基礎) 第 5回 生命の誕生と進化 (生物基礎・地学基礎) 第 6回 現生のシアノバクテリア (イシクラゲ) の採集と顕微鏡観察 (生物基礎・地学基礎) 第 7回 イシクラゲとオオカナダモを使った光合成実験 (生物基礎) 第 8回 pH の概念と身近な水溶液の pH 測定実験 (化学基礎) 第 9回 大気の組成と大気圏の構造 (地学基礎・化学基礎) 第 10回 対流圏と成層圏 (地学基礎・物理基礎) 第 11回 オゾン層破壊のメカニズム (化学基礎・地学基礎) 第 12回 フロンの性質とフロンを用いた実験 (化学基礎) 第 13回 生態系と自然環境の保全ー土壤生物の顕微鏡観察ー (生物基礎) 第 14回 授業作りへの挑戦ー模擬授業の指導案とワークシートー 第 15回 まとめ 定期試験					
【教科書】 ・「中学校学習指導要領解説ー理科編ー」 ・「高等学校学習指導要領解説ー理科編 理数編ー」					
【参考書】 ・授業の中で紹介する。					
【成績評価基準】 ・期末試験(50%)、レポート(50%)で評価する。					
【メッセージ】 この授業は、活動を多く取り入れた授業になります。生徒にとって、おもしろくて分かりやすい授業にするためには、いろいろな方法があります。あなた自身の授業を受ける生徒の立場に立って、授業に参加して下さい。					

区 分	専門科目群－教職科目 教職に関する科目	担当教員	林 武広		
授業科目	理科教育法Ⅲ				
英 訳	Methodology of Science Education Ⅲ				
配当年次	4年次 前期	必選別	自由	単位数	2単位
【授業の概要】 中・高等学校理科で学習する内容について、授業づくりや指導法に関する知識と方法、および授業の評価について実践的に学ぶ。また、理科授業におけるICT活用についても具体的事例を通して、効果的な扱いを考察する。講義のみならず演習をふんだんに取り入れる。PCを使用することがある。					
【授業の目的】 中・高等学校の理科授業において、授業内容に即した到達目標設定と目標の達成のための授業設計、および授業評価を行う実践的資質と能力を育成する。					
【到達目標】 ・中・高等学校理科授業づくりにおける到達目標とその達成の評価する規準の設定を考案することができる。併せて、理科授業における ICT 活用について考察することができる					
【準備学習(予習・復習)】 ・学習指導要領を精読しておくこと					
【授業計画】 第 1 回 オリエンテーションー授業の概要説明と学習の心得ー 第 2 回 中・高校理科における授業設計の基本と指導案 第 3 回 到達目標に基づく理科授業の設計方法 第 4 回 中・高等学校理科授業における到達目標と評価規準の設定ー生物関連の事例研究ー 第 5 回 中・高等学校理科授業における到達目標と評価規準の設定ー化学関連の事例研究ー 第 6 回 中・高等学校理科授業における到達目標と評価規準の設定ー物理関連の事例研究ー 第 7 回 中・高等学校理科授業における到達目標と評価規準の設定ー地学関連の事例研究ー 第 8 回 中・高等学校理科授業における到達目標と評価規準の設定ー科学と社会関連の事例研究ー 第 9 回 中・高等学校理科授業における到達目標と評価規準の設定ー環境・防災関連の事例研究ー 第 10 回 授業評価の方法と実践 (1)ー数値による結果の集計 第 11 回 授業評価の方法と実践 (2)ー数値による結果の解析 第 12 回 授業評価の方法と実践 (3)ー記述やインタビューによる結果の集計と解析 第 13 回 理科指導における ICT 活用 (1)ー教師が使用する教具の視点からの事例 第 14 回 理科指導における ICT 活用 (2)ー生徒が活用する機器の視点からの事例 第 15 回 まとめー知識・理解・技能の確実な習得と興味関心を高める理科授業構築に向けて 定期試験					
【教科書】 ・中学校学習指導要領 ・高等学校学習指導要領 ・中学校学習指導要領解説ー理科編ー ・高等学校学習指導要領解説ー理科編 理数編ー					
【参考書】 ・中学校理科教科書 ・高等学校教科書 ・その他必要な資料は配付する。					
【成績評価基準】 試験と作成した指導案・レポートをあわせて評価する。ウエートは、試験50%、作成した指導案・レポート50%とする。					
【メッセージ】 理科教員になることを志望し、理科の教科指導に関する専門知識や能力の向上を目指す学生の受講を期待する。					

区 分	専門科目群 — 教職科目 教職に関する科目	担当教員	林 武広		
授業科目	理科教育法Ⅳ				
英 訳	Methodology of Science Education IV				
配当年次	4年次 後期	必選別	自由	単位数	2単位
【授業の概要】 理科教育法Ⅲで学修した授業づくりプロセスに基づく実践的な活動を中心とする。物理・化学・生物・地学の4分野それぞれで1テーマを選んで、班単位の協同学習によって授業研究を行う。作成した学習指導案を模擬授業によって発表させるなかで分かりやすい説明や板書の工夫、有効な教材活用法を考察する。					
【授業の目的】 ・班単位での理科授業作りや模擬授業の活動を通して、授業構築能力を高めるとともに説明・板書などの実践的指導力を育成する。					
【到達目標】 ・物理、化学、生物、地学各分野について具体的な授業を構築し、目標達成のための分かりやすい説明や板書、加えて効果的な教材、教具を工夫することができる。					
【準備学習(予習・復習)】 ・学習指導要領を精読しておくこと					
【授業計画】 第 1回 オリエンテーション：授業の概要説明 第 2回 物理内容の授業研究（1）：班別にテーマの設定と準備 第 3回 物理分野の授業研究（2）：予備実験・ワークシートおよび指導案作り 第 4回 物理分野の授業研究（3）：模擬授業と授業評価 第 5回 化学分野の授業研究（1）：班別にテーマの設定と準備 第 6回 化学分野の授業研究（2）：予備実験・ワークシートおよび指導案作り 第 7回 化学分野の授業研究（3）：模擬授業と授業評価 第 8回 生物分野の授業研究（1）：班別にテーマの設定と準備 第 9回 生物分野の授業研究（2）：予備実験・ワークシートおよび指導案作り 第10回 生物分野の授業研究（3）：模擬授業と授業評価 第11回 地学分野の授業研究（1）：班別にテーマの設定と準備 第12回 地学分野の授業研究（2）：予備実験・ワークシートおよび指導案作り 第13回 地学分野の授業研究（3）：模擬授業と授業評価 第14回 全体の振り返りと講評 第15回 まとめ					
【教科書】 ・中学校学習指導要領 ・高等学校学習指導要領 ・中学校学習指導要領解説—理科編— ・高等学校学習指導要領解説—理科編 理数編—					
【参考書】 ・中学校理科教科書 ・高等学校教科書 ・その他の資料は配付する。					
【成績評価基準】 授業への意欲、作成した指導案と模擬授業、及びレポートをあわせて評価する。ウエートは授業への参加度30%、指導案と模擬授業の表現力40%、レポート30%とする。					
【メッセージ】 理科教員になることを志望し、理科の教科指導に関する専門知識や能力の向上を目指す学生の受講を期待する。					