

科 目 名	生物学実験				
配 当 学 年	3 年	必修・選択	選択	CAP制	対象
授 業 の 種 類	実験	単 位 数	1 単 位	授業回数	15
授 業 担 当 者	木村 廣美、河野 敬一(非常勤講師)		単位認定責任者	木村 廣美	
実務経験の有無	無				
実務経験のある教員名および授業の関連内容					
授業科目の概要	<p>本講義は理科の教職科目であるため、講義の前半に調査・実験を安全に行うための基本や試薬・実験器具の取り扱いについて学習し、実験室の安全に対する知識や判断力を身につける。また、サケの白子からDNAを抽出・精製する実験では、実験計画、準備を受講者自ら行うことで、協働性や主体的に学ぶ意識を身につける。千歳川の生き物調査では、生き物採取や仕分けを通して、川の生き物の生態について学習する。プラスミドの細胞への取り込み実験(形質転換)では、遺伝子が生物の性質を規定していることを知る。緑色蛍光タンパク質や海洋生物のタンパク質分析では遺伝子とタンパク質の構造と機能について学習する。</p> <p>2~3名からなる実験グループをつくり、主体性・自主性を尊重したグループ学習を行い、実験や観察によって得られた結果をまとめてレポートを作成し、プレゼンテーション、ディスカッションを行いながら協働性、判断力、科学的な思考力、科学的な表現力をバランス良く養う。尚、授業は一部ハイブリッド形式で行う。</p>				
授業科目の到達目標	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 学生自らが事前の実験準備に取り組むことで主体的に学ぶ意識を身につけることができる。</li> <li>2. 実験や観察をグループ学習で行うことで協働性を養うことができる。</li> <li>3. プレゼンテーションやディスカッションにより表現力を身につけることができる。</li> <li>4. 演習実験の企画により思考力と判断力を身につけることができる。</li> <li>5. 課題を発見し探求する力を学生自ら育成することができる。</li> </ol>				
学修成果評価項目(%)および評価方法	項目	割合	評価方法		
	基礎学力	20 %	レポート、プレゼンテーションの内容		
	専門知識	30 %	レポート、プレゼンテーションの内容		
	倫理観	10 %	取組状況		
	主体性	10 %	取組状況		
	論理性	10 %	レポート、プレゼンテーションの内容		
	国際感覚	%			
	協調性	5 %	取組状況		
	創造力	5 %	取組状況ならびレポート、プレゼンテーションの内容		
責任感	10 %	取組状況ならびレポート、プレゼンテーションの内容			
授業の展開					
1.	ガイダンス、調査・実験を安全に行うための基本(講義形式)【木村】				
2.	試薬・実験器具の取り扱いとレポートの書き方【木村】				
3.	DNAの分析Ⅰ: 実験計画の立案と準備【木村】				
4.	DNAの分析Ⅱ: 実験の実施と反省【木村】				
5.	千歳サケのふるさと館における千歳川の生き物調査Ⅰ【木村】 千歳川の生き物について(講義形式)				
6.	千歳サケのふるさと館における千歳川の生き物調査Ⅱ【木村】 千歳川の生き物採取				
7.	千歳サケのふるさと館における千歳川の生き物調査Ⅲ【木村】 採取した川の生き物の仕分け				

8.	大腸菌の培養【河野】				
9.	緑色蛍光タンパク質遺伝子の形質転換Ⅰ【河野】				
10.	緑色蛍光タンパク質遺伝子の形質転換Ⅱ【河野】				
11.	遺伝子の役割と機能のまとめ【河野】				
12.	緑色蛍光タンパク質の精製【河野】				
13.	海洋生物のタンパク質電気泳動法による進化の学習【河野】				
14.	タンパク質の構造と機能のまとめ【河野】				
15.	遺伝子とタンパク質の構造と機能に関する実験結果のプレゼンテーション【河野】				
授 業 外 学 修 に つ い て	授業前 指定したテキストに目を通し、実験の内容に関連することは、あらかじめ図書などで調べておく。 授業後 1. 実験に使用した条件、実験で得られた数値や観察したことなどを整理し、ノートにまとめること。 2. 共同実験者がいる場合は、得られた結果について話し合うこと。				
教 科 書	生物学実験（自作テキスト・7月上旬に配布）				
参 考 文 献	授業時に指示				
試 験 等 の 実 施	定期試験	その他の テスト	課題・ レポート	発表・プレゼンテ ーション	取組状況等
	×	×	○	○	○
成 績 評 価 の 割 合	0 %	0 %	40 %	10 %	50 %
成 績 評 価 の 基 準	本学の評価基準に基づき、成績評価を行う。 秀（100～90点）、優（89～80点）、良（79～70点）、可（69点～60点）、不可（59点～0点）				
試 験 等 の 実 施、成 績 評 価 の 基 準 に 関 す る 補 足 事 項	1. 本科目は教職課程で中学理科の教員免許の取得を希望する学生（科目等履修生を含む。以下、「中学理科の教職課程の学生」という。）対象としている。 2. 受講の定員は原則12名程度とする。ただし、中学理科の教職課程の学生の受講希望者が12名を超える場合はその限りではない。 3. 受講希望者が12名を超える場合は、本学履修規程第2条第2項に基づき、中学理科の教職課程の学生以外の学生の履修を制限することがある。その際の優先順位は概ね以下の①～③の順とする。 ① 高校理科の教職課程の学生（科目等履修生を含む）。 ② 理科以外の教職課程の学生（科目等履修生を含む）。 ③ 教職課程以外の他学科を含む2～4年生及び科目等履修生。ただし、希望者が多い場合には、光サイエンス実験を履修済みの学生を優先する。 4. やむを得ず欠席する場合は、事前に教員に届け出ること。				

（生物学実験）