

## 平成29年度 弘前大学教員免許状更新講習 シラバス

開設者	弘前大学	講習番号	C56		
必修・選択必修・選択区分	選択領域	講習時間数	6時間	受講予定人数	15名
対象職種	教諭	主な対象者	小、中、高等学校理科教諭		
講習の名称	ウニの発生観察・微小動物の観察(観察実験)				
開設日	平成29年12月23日(土)	開催地	青森県青森市		
講習会場	東北大学大学院生命科学研究科附属浅虫海洋生物学教育研究センター(青森市浅虫坂本9番地)				
講師氏名	★ 大高 明史(弘前大学)、美濃川 拓哉(東北大学)、藤本 心太(東北大学)				
講習内容	<p>【ウニの発生観察】この実習では教科書でおなじみのウニの受精・発生を実際に顕微鏡で観察します。「なま」の発生観察を通して、実験手法と発生現象に関する知識の習得を目指します。</p> <p>【微小動物の観察】この実習では身近な環境からみつかる微小な動物を材料に生物多様性の理解を深めます。通学路や学校の敷地内でも採集できるセンチウ類、ワムシ類、クマムシ類などの採集・観察方法と、体の仕組み、見分け方を学びます。さらに乾燥耐性など、これらの動物の特性を生かした実験の指導方法を習得します。</p>				
到達目標	<p>【ウニの発生観察】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>ウニの発生現象について、実体験に基づいた詳しい解説ができる。</li> <li>発生現象を観察するための簡単な実験装置・器具の使用法を指導できる。</li> </ul> <p>【微小動物の観察】</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>身近な環境にいる微小動物について解説できる。</li> <li>微小動物(特にクマムシ類)の採集、観察、実験を指導できる。</li> </ul>				
講習方法等	<p>【観察実習】</p> <p>1時限目：雌雄の親ウニからそれぞれ卵と精子を採取して、顕微鏡上で人工授精を行い、受精と卵割を顕微鏡観察します。また、様々な発生段階の胚・幼生の観察も行います。</p> <p>2時限目：講師の事前に用意した基質から、微小動物の抽出を行い、それらの観察を行います。受講生がコケ類・地衣類を持参した場合はこれらも観察に用います。</p>				
時間割	<p>(時間)</p> <p>9:00 ~ 9:30 受付(浅虫海洋生物学教育研究センターに現地集合;場所の詳細は後日連絡します)</p> <p>9:30 ~ 12:30 1時限目 ウニの受精・発生の観察</p> <p>12:30 ~ 13:30 昼休み</p> <p>13:30 ~ 16:00 2時限目 微小動物の観察(ウニの発生観察も継続)</p> <p>16:00 ~ 16:30 試験</p> <p>16:30 ~ 16:45 評価書記入</p> <p>※休憩時間は適宜設けます。</p>				
履修認定の方法	筆記試験				
成績評価の方法・基準等	成績評価は、講習の担当者が行う試験の成績や講習中の演習成果等から総合的に判断します。評価基準は、総合点で60点以上を合格とします。				
教材等	<ul style="list-style-type: none"> <li>コケ類、地衣類を封筒に入れて持参していただければ、講習でそれからの動物の抽出と観察を行います。一見生き物の気配のない乾燥したものがおすすめです。</li> <li>中学校・高等学校の理科の教科書の「ウニの発生」に関する項目を事前に熟読してくることをおすすめします。</li> <li>ノートと筆記用具を持参してください。</li> <li>顕微鏡デジタル写真撮影の可能な顕微鏡を1台用意しますので、画像データを持ち帰りたい方はUSBメモリ等の記録媒体をご持参ください(記録媒体は当方では用意しません)。</li> </ul>				
備考	・賠償責任保険・傷害保険に未加入の方は、事前に各自で加入してください。				