

## 平成30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	顕微鏡による生物観察 ー簡易顕微鏡の自作に挑戦ー				
開設日	平成30年12月15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所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)、根岸 剛文(東北大学)				
講習内容	中学校理科第二分野、高校生物で扱われる内容には、光学顕微鏡で観察可能な現象が多数含まれていますが、顕微鏡観察は敷居が高いと感じている方もおられるようです。この実習では(1)教育・研究用の生物顕微鏡・実体顕微鏡を用いた観察(ウニ・ホヤの発生とクマムシ等の微小動物)と、(2)簡易顕微鏡の作成および観察を体験します。実習を通して、顕微鏡観察の面白さを体感すると同時に、動物の発生、形態、分類についての知識も深めてもらいたいと思っています。				
到達目標	<ul style="list-style-type: none"> <li>・顕微鏡の使用法を習得し、顕微鏡をもちいた自然観察の指導ができる。</li> <li>・ウニ・ホヤの発生現象と、身近な環境にいる微小動物(クマムシ等)の形態・分類について、実体験に基づいた簡単な解説ができる。</li> </ul>				
講習方法等	<p><b>【観察実習・講義】</b></p> <p>1時限目: 教育・研究用の生物顕微鏡と実体顕微鏡の使用法を学びます。これらの顕微鏡を用いて、ウニあるいはホヤの発生(受精、卵割、胚、幼生)と身近な微小動物を顕微鏡観察します。また、動物の発生、微小動物の分類と形態についての簡単な講義も行います。</p> <p>2時限目: 市販されている素材を使って簡易顕微鏡を自作し、これを使って動物の発生や微小動物の観察に挑戦します。</p>				
時間割	<p>(時間)</p> <p>9:00 ~ 9:30 受付(現地集合; 場所の詳細は後日連絡します)</p> <p>9:30 ~ 10:00 オリエンテーション</p> <p>10:00 ~ 12:00 1時限目: 生物顕微鏡と実体顕微鏡を用いた観察と講義</p> <p>12:00 ~ 13:00 昼休み</p> <p>13:00 ~ 16:00 2時限目: 簡易顕微鏡の作成と観察</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、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>・スマートフォンあるいは携帯電話を持参してください。カメラ機能を簡易顕微鏡観察で使用します。</li> <li>・簡易顕微鏡作成の素材も含め、実習で使用する材料はすべてこちらで用意します。なお、作成した簡易顕微鏡は持ち帰っていただけます。</li> <li>・ノートと筆記用具は持参してください。</li> <li>・中学校・高等学校の理科の教科書の「ウニの発生」に関する項目に事前に目を通していただくことをおすすめします。</li> </ul>				
備考	<ul style="list-style-type: none"> <li>・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。</li> <li>・H29年度「C56 ウニの発生観察・微小動物の観察(観察実験)」を受講された方は内容が一部重複するため、受講できません。</li> </ul>				