北海道大学シラバス					
科目名					
一般教育演習(ﾌﾚｯｼｭﾏﾝｾﾐﾅｰ)					
講義題目					
体験して学ぶ物質と生命の科学最前線:ナノからマクロまで					
責任教員（所属）					
黒田　茂(電子科学研究所)					
担当教員（所属）					
大友　康平(電子科学研究所) 西野　浩史(電子科学研究所 附属社会創造数学研究センター) 黒田　茂(電子科学研究所) 相良　剛光(電子科学研究所)					
科目種別	全学教育科目(一般教育演習)			他学部履修等の可否	
開講年度	2017	期間	1学期	時間割番号	000008
授業形態	演習	単位数	2	対象年次	1〜
対象学科・クラス	基礎1-53組			補足事項	
ナンバリングコード	GEN_LIB 1000				
大分類コード	大分類名称				
GEN_LIB	全学教育（教養科目）				
レベルコード	レベル				
1	全学教育科目（語学上級科目、高年次対象科目を除く）				
中分類コード	中分類名称				
0	一般教育演習（フレッシュマンセミナー）				
小分類コード	小分類名称				
0	一般教育演習（フレッシュマンセミナー）				
言語コード	言語				
0	日本語で行う授業				

キーワード

バイオイメージング、有機発光材料、昆虫、電気生理学、真正粘菌、動画像解析

授業の目標

本科目では物質科学や生命科学を専門とする電子科学研究所の４名の助教陣が参加体験型の演習を核にした授業を提供します。これらを通じて、（1） 様々な分野の最先端の研究に触れ、（2）興味をもって自ら調査・考察し、（3）情報やアイデアを整理し、（4）発信することに取り組みます。具体的には、実験・観察やミニ講義、グループ作業、レポートの作成、口頭発表および質疑応答を行います。これにより、本学の教育目標である「独創的な思考力と建設的な批判能力」「コミュニケーション能力」の向上を目指します。理系・文系を問わず、科学に興味をもっている学生を歓迎します。

到達目標

（1）実験や講義の内容を理解し、重要なエッセンスを抽出することができる。
（2）収集したデータを用いて、客観的な分析ができる。
（3）個人あるいはグループで力を合わせて、聴衆に伝わる、わかりやすいプレゼンテーションができる。
（4）自分の発表や他人の発表において、質疑応答ができる。

授業計画

ガイダンス（１回）、各講義・実験テーマのイントロダクションと図書情報学入門（１回）、講義・実験（９回）、発表相談会（２回）、グループ発表（１回）、個人発表（１回）の計１５回で構成されています。講義・実験は４名の教官が２–３回づつ担当します。各担当教官は、一つのテーマについて、入門的なイントロダクションとともに実験演習を指導します。発表会は、個人発表とグループ発表を行います。グループ発表では、プレゼン資料の作成から発表までメンバーで分担して行います。
具体的な講義内容は下記のタイトルを参考にして下さい。

（1）ガイダンス
（2）各講義のイントロダクションと図書情報学入門
（3）身の回りにある光る材料とその発光メカニズム (相良)
（4）最先端の機能性発光材料 (相良)
（5）生物学研究に用いる光学顕微鏡の基礎 (大友)
（6）光学顕微鏡を使った生体内構造観察 (大友)
（7）光学顕微鏡の技術革新とそれを活用した最先端生物学研究 (大友)
（8）発表相談会
（9）個人発表会
（１０）よくできた多細胞生物：昆虫の神経系をみてみよう (西野)
（１１）還元論的生物学：単一の神経細胞の活動記録と形態観察 (西野)
（１２）単細胞生物の世界（黒田）
（１３）真正粘菌の行動計測：生命のリズムを取り出す（黒田）
（１４）発表相談会
（１５）グループ発表会

ただし、10-11回 と12-13回の内容は、 全体を２グループに分けて、入れ替えで行います。

準備学習(予習・復習)等の内容と分量

（1）各教官が提供する２回または３回の授業を区切りとしたレポートの提出（A4用紙1-2枚程度）（計４回）
（2）発表会でのプレゼンテーションの準備
（3）授業時間内では完成しなかった実験結果の分析やまとめ

が課されます。それ以外に予習は特に必要ありません。興味をもった内容があれば、自らの興味に基づいて図書館の蔵書やインターネットなどを使って調べてください。
なお、レポート作成やプレゼンテーションは個人用のパソコンや作図ソフトがなくても問題なくできるレベルで行ないます。具体的なレポートの作成やプレゼンテーションの方法については授業中に指示・指導します。

成績評価の基準と方法

成績評価は、授業回数の8割以上出席した者について、学習態度(10%)、グループ作業への参加態度(10%)、レポ ート(30%)、成果発表の内容と発表態度等(50%)に基づいて行います。それぞれの項目により到達目標の達成度を評価します。なお、「A+」は履修者数の上位 5%以内を目安とします。

テキスト・教科書

講義指定図書

参照ホームページ

http://nic.es.hokudai.ac.jp
(ニコンイメージングセンター)

研究室のホームページ

https://www.es.hokudai.ac.jp/organization/profile/sagara-yoshimitsu/ (相良)
https://www.es.hokudai.ac.jp/organization/profile/otomo-kohei/ (大友)
http://www.es.hokudai.ac.jp/labo/nishino/ (西野)
http://pel.es.hokudai.ac.jp/index.html/ (黒田)

備考

第一回目の講義は 「電子科学研究所（北キャンパス総合研究棟５号館）1階セミナー室」で行います。電子研の場所は http://www.es.hokudai.ac.jp:/about/ を参考にして下さい。
第二回目の講義は、情報教育館（北図書館の北隣）で行います。部屋番号については掲示があります。
第三回目以降は電子科学研究所内の上記セミナー室や実験室を用いて行います、詳細は講義中にお知らせします。
なお、受講者数や教官の出張等の都合で講義の順番、あるいは各教官の講義回数などが変更される場合があります。また、学部生の大学生活や大学院生の研究生活の実際を知りたい学生は、TAの大学院生に積極的に質問してください。

更新日時

2017/01/30 18:17:22