

2021年度 バイオナノ理工学PBL I (5007)

■ 授業科目基本情報

科目区分	PBL科目	教職科目	指定なし
単位数	1	選択・必修・自由	必修
授業形態	演習	主な使用言語	日本語/英語
開講時期	IV	履修登録システム	使用する
履修登録期間	2021/06/24~2021/07/14	履修取消期限	2022/01/12

■ 教育プログラム別の履修区分

プログラム名	IS	CB	BS	BN	MS	CP	DS
履修区分	-	-	-	◎	-	-	-
コア科目	-	-	-	-	-	-	-
履修方法	・PBL科目から2単位履修すること。 ・「バイオナノ理工学プログラム」を選択した学生対象の授業である。						

■ 授業科目概要

担当責任教員	塚崎 智也
担当教員	笹井紀明、高木博史、出村拓、西村明、両角佑一、国枝正、上久保裕生、吉田昭介
教育目的/学修到達目標	<p>【教育目的】 バイオサイエンスや物質科学の研究に携わる異分野の学生と協働して、バイオナノ理工学に関わる社会的ニーズに基づき、生命科学の側面からの解決が求められる課題を探索し、各々の分野の専門知識を活かして課題解決に向けた具体的な道筋を提案する。提案課題の妥当性を全員で議論することにより、異分野間のコミュニケーション能力や挑戦性・論理性の育成を目指す。</p> <p>【学修到達目標】 1) 生命科学と物質科学の学際領域について説明、記述できる。 2) 自ら設定した課題について整理、議論ができる。 3) 生命科学と物質科学の学際領域について俯瞰、表現できる。 4) 異分野の学生と協力して作業することができる。</p>
授業概要/指導方針	<p>【授業概要/指導方針】 この講義では、合成生物学、ケミカルバイオロジー、植物バイオテクノロジー、生体医工学等の分野に関するテーマ1課題について、学生どうしの議論の中で問題点を探し、課題発掘から解決手法の提案までを行う。バイオサイエンスおよび物質科学領域の異分野の学生間での議論により、提案内容を洗練させる。教員は専門的知識に基づき助言を与え、議論の方向性を修正するとともに、実社会における科学技術の課題を提起することを学ぶ。 なお、この授業は2022年1月頃に、ほかの必修科目の開講日程と調整した上で開講する。</p> <p>【授業時間外学修(予習・復習等)の目安】 各回毎に授業内で与えられたAssignmentの予習2時間 各回毎に復習2時間程度</p>

■ 授業計画

[1限目 9:20-10:50] [2限目 11:00-12:30] [3限目 13:30-15:00] [4限目 15:10-16:40] [5限目 16:50-18:20] [6限目 18:30-20:00]

回数	日付 [時間]	担当教員	テーマ	内容
1	1/12 [1]	高木 博史、出村拓、吉田昭介、笹井紀明	研究分野および課題の設定	各教員が研究分野の説明を行った後、各グループで自由に議論した上で、研究分野を1つ選択し、その分野に関する課題を設定、発表する。教員は必要に応じて助言を与える。

2	1/12 [2]	高木 博史、出村拓、吉田昭介、笹井 紀明	課題に関する調査(1)	各グループで設定した課題に関する先行研究および知見などを学術論文や書籍、ウェブサイトなどで整理し、情報の共有化、意見交換を行う。教員は必要に応じて助言を与える。
3	1/14 [1]	高木 博史、西村明	課題に関する調査(2)	各グループで設定した課題に関する先行研究および知見などを学術論文や書籍、ウェブサイトなどで整理し、情報の共有化、意見交換を行う。教員は必要に応じて助言を与える。
4	1/14 [2]	両角 佑一	課題に関する調査(3)	各グループで設定した課題に関する先行研究および知見などを学術論文や書籍、ウェブサイトなどで整理し、情報の共有化、意見交換を行う。教員は必要に応じて助言を与える。
5	1/19 [1]	出村 拓、國枝 正	課題調査のまとめ(1)	各グループで調査した結果や議論した内容をもとに、解決すべき問題点とその方法を見出すための討議を行う。教員は必要に応じて助言を与える。
6	1/19 [2]	笹井 紀明	課題調査のまとめ(2)	各グループで調査した結果や議論した内容をもとに、解決すべき問題点とその方法を見出すための討議を行う。教員は必要に応じて助言を与える。
7	1/21 [1]	高木 博史、出村拓、吉田昭介、笹井 紀明	全体発表と討論(1)	各グループが課題の調査結果を発表し、課題の的確性、実現可能性、社会的ニーズ等について全員で議論するとともに、提案内容を多面的に評価し合う。教員は必要に応じて助言を与える。
8	1/21 [2]	高木 博史、出村拓、吉田昭介、笹井 紀明	全体発表と討論(2)	各グループが課題の調査結果を発表し、課題の的確性、実現可能性、社会的ニーズ等について全員で議論するとともに、提案内容を多面的に評価し合う。教員は必要に応じて助言を与える。

■ 授業日程

[1限目 9:20-10:50] [2限目 11:00-12:30] [3限目 13:30-15:00] [4限目 15:10-16:40] [5限目 16:50-18:20] [6限目 18:30-20:00]

回数	日付	時間	講義室	備考
1	1/12	1	備考参照	授業はL12かL13教室で実施します。
2	1/12	2	備考参照	授業はL12かL13教室で実施します。
3	1/14	1	備考参照	授業はL12かL13教室で実施します。
4	1/14	2	備考参照	授業はL12かL13教室で実施します。
5	1/19	1	備考参照	授業はL12かL13教室で実施します。
6	1/19	2	備考参照	授業はL12かL13教室で実施します。
7	1/21	1	備考参照	授業はL12かL13教室で実施します。
8	1/21	2	備考参照	授業はL12かL13教室で実施します。

■ テキスト・参考書

テキスト	必要に応じてプリントを配付する。
参考書	特になし

■ その他

履修条件	特になし
------	------

オフィスアワー	Eメールで連絡の上、日時を決める。
成績評価の方法と基準	・合否で評価する。 ・発表と議論への取り組み状況を評価する。特に、議論への積極的な参加やリーダーシップの発揮に対して高い評価を与える。
関連科目	バイオナノ工学PBL II
関連学位	バイオサイエンス、理学
注意事項	特になし