

## 2021年度 情報生命科学PBL I (5003)

### ■ 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	II	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	2022/01/06

### ■ 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。 ・「情報生命科学プログラム」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	金谷 重彦
担当教員	別所康全、金谷重彦、小野直亮、MD.Altaf-UI-Amin、塩崎一裕、(シバスندگانスハルナン(アクシオヘリックス株式会社))、(上猶稔(アクシオヘリックス株式会社))、(石黒光一(アクシオヘリックス株式会社))、(田澤賢(アクシオヘリックス株式会社))
教育目的/学修到達目標	<p>【教育目的】                      情報生命科学とは、生命現象を情報科学を駆使して解明することを目指した分野である。つまり、生命現象に関わるデータを体系的把握する、さらには、研究者による生命現象における仮説を、データ解析から明らかにしようとする分野である。そこで、生命現象の問題を設定し、いかに解くかという視点で、情報生命科学PBL Iでは、バイオデータの体系的整理と統計解析の基礎をRプログラミングを通して理解する。さらに、受講者各自が、問題を設定し、統計解析を通して結論を導き、プレゼンを通して議論を深めるという実習を行う。なおPBL IIでは、さらにプレゼンに対する議論を踏まえ、更なる情報解析を進め、設定した仮説の優位性をプレゼンを通し、論理による正しさを示すことを目指す。</p> <p>【学修到達目標】                      1) _____ について説明、記述できる。                      2) _____ について整理、議論ができる。                      3) _____ について俯瞰、表現できる。                      4) _____ について操作できる。</p>
授業概要/指導方針	<p>【授業概要/指導方針】                      PBL I では、前半に問題の設定の考え方や解析の手法を概説する。受講者各自が独自の考えで問題を設定し、解析を試みる。後半に受講者が順番に発表をおこない、議論を深める。</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	1/6 [4]	シバスندگانスハルナン、田澤賢	統計解析基礎	RStudioによるプログラム実行と統計検定の基礎を学ぶ。

2	1/6 [5]	シバスンダラン ス ハルナン、田澤 賢	多変量解析1	データの体系的理解をめざした多変量解析(クラスタリング、主成分分析、k平均法などをRプログラミングを通して学ぶ)
3	1/7 [4]	田澤 賢	多変量解析2	変量(事象)間の関連性の理解を目指した多変量解析(回帰分析、PLSなどの方法を学ぶ)
4	1/19 [4]	シバスンダラン ス ハルナン、田澤 賢	多変量解析4	1-3回目のデータ解析をいかに解釈し、生物学データにひそむ仮説の優位性を評価する。
5	1/19 [5]	シバスンダラン ス ハルナン、田澤 賢	受講者の発表と議論1	1-4回目の講義をもとに、各自が問題意識をもって集めたデータの解析結果とそれから得られる結論を論理的にプレゼンする。なお、議論を通して、各自の仮説の優位性を示すプレゼンをさらに求めることもある。
6	1/20 [4]	シバスンダラン ス ハルナン、田澤 賢、上猶 稔	受講者の発表と議論2	1-4回目の講義をもとに、各自が問題意識をもって集めたデータの解析結果とそれから得られる結論を論理的にプレゼンする。なお、議論を通して、各自の仮説の優位性を示すプレゼンをさらに求めることもある。
7	1/20 [5]	シバスンダラン ス ハルナン、田澤 賢、上猶 稔	受講者の発表と議論3	1-4回目の講義をもとに、各自が問題意識をもって集めたデータの解析結果とそれから得られる結論を論理的にプレゼンする。なお、議論を通して、各自の仮説の優位性を示すプレゼンをさらに求めることもある。
8	1/21 [4]	シバスンダラン ス ハルナン、上猶 稔	受講者の発表と議論4	1-4回目の講義をもとに、各自が問題意識をもって集めたデータの解析結果とそれから得られる結論を論理的にプレゼンする。なお、議論を通して、各自の仮説の優位性を示すプレゼンをさらに求めることもある。

## ■ 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	1/6	4	L13(BS)	
2	1/6	5	L13(BS)	
3	1/7	4	L13(BS)	
4	1/19	4	L13(BS)	
5	1/19	5	L13(BS)	
6	1/20	4	L13(BS)	
7	1/20	5	L13(BS)	
8	1/21	4	L13(BS)	

## ■ テキスト・参考書

テキスト	特になし
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。 ・プレゼンテーション(70%)、議論への参加度(30%)で評価を行う。
関連科目	情報生命科学PBL II
関連学位	工学、バイオサイエンス
注意事項	特になし