

科目名	化学情報工学		JABEE科目	科目コード 805
-----	--------	--	---------	--------------

学年・学科等名	1学年	応用化学専攻	専門的・必修
単位数・開講期	2単位	後期	
総時間数	90時間	講義30 + 自学自習60	
担当教員	(非常勤講師)河野 信		

JABEE関連	教育プログラム科目区分	202基礎工学科目②情報・理論系
	教育プログラムの学習・教育目標	A-2(60%) D-1(20%) D-2(20%)
	JABEE基準	d

教科書名	使用しない
補助教材	プリント
参考書	バイオインフォマティクス第2版(メディカル・サイエンス・インターナショナル)/ケモインフォマティクス(丸善)/工学のためのデータサイエンス入門(数理工学社)

#### A. 教育目標

化学分野、生命科学分野で得られるデータの性質について理解するとともに、コンピュータで大量のデータを扱う方法、データを解釈し知識を抽出するための技法を理解する。

#### B. 概要

近年の化学分野、生命科学分野で取り扱われるデータについて知り、それらを取り扱う上で注意すべき点や必要な情報技術について理解する。さらに、コンピュータを使ってそれらをどのように集め処理すればどのような結果が得られ、どのような知識へつながっていくのかについて、ケモメトリクス、ケモインフォマティクス、バイオインフォマティクスで使われる手法を例に学習する。

#### C. 学習上の留意点

化合物や生体高分子(DNAやタンパク質)について基本的な知識があることを前提とする。常に新たな実験手法や解析法が提案されている非常に進展の速い分野であるので、柔軟な発想を持って継続的に最新情報をキャッチアップしていく必要がある。

#### D. 評価方法

・学習の取り組み(課題レポート等)100%

#### E. 授業内容

授業項目	時間	内 容	教育プログラム
1. ガイダンス	2	授業予定がわかる。 ケモメトリクス、ケモインフォマティクス、バイオインフォマティクスとは何かを説明できる。	A-2 D-1 D-2
2. 情報技術の利用	4	最新の情報技術を自らの研究に役立てることができる。	
3. 最新の分析機器の原理	4	大量のデータを産出する最新の分析機器について、その測定原理と得られるデータの性質について説明できる。	
4. ケモメトリクス	6	データの性質や研究の目的に適したデータの解析手法を選択し実行できる。	
5. ケモインフォマティクス	6	化合物情報をコンピュータ上で扱い、解析することができる。	
6. バイオインフォマティクス	8	生命科学分野で得られるデータの特徴を理解し、それらを適切な方法で処理することで、新たな仮説や知識を得ることができる。	

授業項目	時間	内 容	教 育 プロограм
<b>課題レポート提出</b>			
◆自学自習(60 時間)	60	課題によるレポート作成(30時間)、予習復習(30時間)を含む。	A-2 D-1 D-2

F. 関連科目

情報処理演習、生命科学