

科目名	生物化学特論	JABEE科目	科目コード 460
-----	--------	---------	--------------

学年・学科等名	5 学年	物質化学工学科	選択科目
単位数・開講期	2 単位	前期	
総時間数	90 時間	講義 30 + 自学自習 60	
担当教員	沼田 ゆかり		

本校の教育目標	3	物質化学工学科の教育目標	2
---------	---	--------------	---

JABEE関連	教育プログラム科目区分	203基礎工学科目③材料・バイオ系
	教育プログラムの学習・教育目標	A-2(25%) D-1(50%) D-2(25%)
	JABEE基準	d

教科書名	バイオプラスチック材料のすべて(日本バイオプラスチック協会編, 日刊工業新聞社)
補助教材	プリント
参考書	天然素材プラスチック(木村良晴他著、共立出版)、生分解性高分子材料の科学(辻秀人著、コロナ社)

A. 教育目標

地球環境に配慮した材料であるバイオプラスチックの基礎知識を学び、実用化に向けての取り組みや課題、展望を理解する。

B. 概要

バイオプラスチック(バイオマスプラスチックと生分解性プラスチック)の種類や特徴を理解する。それぞれの製法や改良技術、分解機構について学び、実用化に向けた取り組みや課題を理解する。

C. 学習上の留意点

「生物がつくり出す物質」も身近な材料として用いられることに着目して講義に臨むこと。生化学や有機化学 I・II、高分子化学の内容を適宜復習することが望ましい。

D. 評価方法

試験(80%)、レポート等(20%)で評価する。

E. 授業内容

授業項目	時間	内 容	教育プログラム
バイオプラスチックの基礎	2	生分解性プラスチック(グリーンプラスチック)とバイオマスプラスチックの位置づけがわかる。バイオプラスチックに対するこれまでの取り組みがわかる。	A-2 D-1 D-2
バイオマスプラスチックの特徴	6	バイオマスの定義と特徴を説明できる。バイオマスプラスチックの種類とそれぞれの特徴がわかる。	A-2 D-1 D-2
ポリ乳酸	4	ポリ乳酸の特徴について説明できる。製法について説明できる。物性改良技術・加工技術がわかる。	A-2 D-1 D-2
バイオマスプラスチックの利用状況	2	国内外での利用状況について説明できる。	A-2 D-1 D-2
前期中間試験	2		

授業項目	時間	内 容	教 育 プログラム
バイオマスプラスチックの環境特性	2	バイオマスプラスチックのさまざまなリサイクルについて説明できる。	A-2 D-1 D-2
生分解性プラスチックの特徴	2	定義と用途を説明できる。材料として使用されるための必要条件、課題と問題点がわかる。	A-2 D-1 D-2
生分解性プラスチックの生分解機能	8	生分解性・安全性の評価法について説明できる。分解機構について説明できる。	A-2 D-1 D-2
生分解性プラスチックの利用状況	2	国内外での利用状況について説明できる。	A-2 D-1 D-2
(前期期末試験)			
◆自学自習 ・予習復習 ・課題によるレポート作成 ・定期試験の準備	60	自学自習として、日常の授業のための予習復習時間、理解を深めるための演習課題の考察・解答の時間、および定期試験の準備のための勉強時間を総合して 60 時間と考えている。	A-2 D-1 D-2

F. 関連科目

生化学、有機化学I・II、生物環境化学、機器分析、高分子化学