

(4) 自学自習の記入の必要がある科目：本科学修及び専攻科の講義演習（授業内容部分に罫線あり 16 週分）

科目名	細胞・遺伝子工学	英語科目名	Cell and Genetic Engineering
開講年度・学期	平成 21 年度・前期	対象学科・専攻・学年	物質工学科 5 年
授業形態	講義	必修 or 選択	選択
単位数	2 単位	単位種類	学修単位（15+30）h
担当教員	笹沼いづみ	居室（もしくは所属）	電気・物質棟 3 階（笹沼）
電話	0285-20-2811（笹沼）	E-mail	sasaki@oyama-ct.ac.jp
授業の達成目標			
1. DNA と RNA の性質の差について説明出来る。 2. cDNA の合成や PCR などの原理について模式図を描いて説明できる。 3. 組換え DNA または遺伝子のクローニングを行うとき、その基本操作の流れを簡単に説明できる。			
各達成目標に対する達成度の具体的な評価方法			
1 から 4 については期末試験の成績が 60 点以上のものについて評価する。			
評価方法			
2 回の試験（各 90 分）の相加平均で評価する（評価の 60%）。演習問題や課題を課しその解答内容を評価に加える（評価の 40%）。			
授業内容	授業内容に対する自学自習項目	自学自習時間	
1. 遺伝子の基礎知識-核酸の構造-	事前に配布された課題について下調べを行なう。 講義内容についての課題を行なう。	4	
2. 遺伝子工学と酵素	事前に配布された課題について下調べを行なう。 講義内容についての課題を行なう。	4	
3. 宿主とバクテリ	事前に配布された課題について下調べを行なう。 講義内容についての課題を行なう。	4	
4. 核酸を調製する	事前に配布された課題について下調べを行なう。 講義内容についての課題を行なう。	4	
5. 遺伝子ライブラリー	事前に配布された課題について下調べを行なう。 講義内容についての課題を行なう。	4	
6. 遺伝子の検出	事前に配布された課題について下調べを行なう。 講義内容についての課題を行なう。	4	
7. 制限酵素地図	事前に配布された課題について下調べを行なう。 講義内容についての課題を行なう。	4	
（前期中間試験）			
8. 塩基配列の決定	事前に配布された課題について下調べを行なう。 講義内容についての課題を行なう。	4	
9. 細胞融合	事前に配布された課題について下調べを行なう。 講義内容についての課題を行なう。	4	
10. 融合細胞の選択法	事前に配布された課題について下調べを行なう。 講義内容についての課題を行なう。	4	
11. 細胞への遺伝子導入	事前に配布された課題について下調べを行なう。 講義内容についての課題を行なう。	4	
12. 細胞への遺伝子導入	事前に配布された課題について下調べを行なう。 講義内容についての課題を行なう。	4	
13. 発生工学	事前に配布された課題について下調べを行なう。 講義内容についての課題を行なう。	4	
14. 発生工学	事前に配布された課題について下調べを行なう。 講義内容についての課題を行なう。	4	
15. 遺伝子工学の安全性	事前に配布された課題について下調べを行なう。 講義内容についての課題を行なう。	4	
（前期期末試験）	自宅学習時間合計	60	
キーワード	遺伝子、分子生物学、細胞工学		
教科書	柴忠義『遺伝子工学』講談社		
参考書	B. Lewin「遺伝子」（2002）東京化学同人		
小山高専の教育方針①～⑥との対応	4		
技術者教育プログラムの学習・教育目標			
（A-1）科学や工学の基本原理や法則を身につける。			
JABEE 基準 1 の（1）との関係	（d（2-a））、（g）		
カリキュラム中の位置づけ			
前年度までの関連科目	物質工学入門、生物化学、微生物工学、酵素工学 I、II		
現学年の関連科目	生物資源工学、細胞遺伝子工学、生物工学実験		
次年度以降の関連科目	タンパク質ペプチド工学、生体エネルギー論、代謝生理学、生物化学工学、免疫工学		
連絡事項			
予習は次週用の課題について、下調べをしておく。 復習は課題を行なう。			
シラバス作成年月日	平成 21 年 2 月 25 日		