

科目名	免疫工学	英語科目名	Immunology and Engineering
開講年度・学期	平成 21 年度・前期	対象学科・専攻・学年	物質工学専攻 1, 2 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 (1 5 + 3 0) 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
電話	0285-20-2811	E-mail	sasaki@oyama-ct.ac.jp
授業の達成目標			
1. 免疫系が生体を防御する仕組みを説明できる。 2. 免疫細胞とその種類、個々の働きを説明できるようになる。 3. 免疫異常による疾患がどうして起こるか説明できる。 4. 工業的な応用を免疫の特徴、反応機構から考案できるようになること。			
各達成目標に対する達成度の具体的な評価方法			
達成目標 1 ~ 5 : 試験での関連問題について 6 0 % 以上の成績で達成とする。また、毎回出される課題の提出状況と内容について評価する。			
評価方法			
2 回の試験 (各 9 0 分) の相加重平均で評価する (評価の 6 0 %)。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 4 0 %)。			
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. 免疫学の基本的な概念、免疫系の構造と機能、免疫担当細胞 (白血球一般、T 細胞、B 細胞)、系統発生、個体発生。	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. 免疫学の基本的な概念、特異性について説明するとともに、免疫系の構造と機能、免疫担当細胞 (NK 細胞、NKT 細胞などのリンパ球、樹状細胞等)、系統発生、個体発生などについて解説する	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	
3 自然免疫系の分子 (補体、急性期タンパク質、インターフェロン)	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. 適応免疫系 (リンパ球、リンパ器官)	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. 免疫系の発生	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. 抗体	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. サイトカイン	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. 抗原認識	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. 急性炎症反応	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. 抗体産生反応	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. T 細胞の応答	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. リンパ球の活性化	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. 自己と非自己の認識	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. 免疫応答の調節	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. 免疫不全	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	6 0	
キーワード	免疫、抗体、免疫治療		
教科書	P.M.Lydyard 免疫学キーノート		
参考書	1) Janeway & Travers 『免疫生物学』 南江堂 (1998) 2) 免疫のしくみと疾患 (平野俊夫編) 羊土社、1997. 3) サイトカインの最前線 (平野俊夫編) 羊土社、2000.		
小山高専の教育方針 ~ との対応	4		
技術者教育プログラムの学習・教育目標			
(A-2) 基礎知識を専門工学分野に適用して解ける。 (C-1) 資源やエネルギー、環境を考慮した技術を指向できる。			
JABEE 基準 1 の (1) との関係	(d (2-a)), (e)		
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、細胞遺伝子工学、生物資源工学、食品化学		
現学年の関連科目	生物化学特論、生体エネルギー論		
次年度以降の関連科目	代謝生理学、生物化学工学		
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 2 5 日		