

(2) 自学自習の記入の必要がない科目：履修・本科学修及び専攻科の実験実習（授業内容部分に罫線あり 32 週分）

科目名	物質工学入門	英語科目名	Introduction to Materials Chemistry and Bioengineering
開講年度・学期	平成 22 年度・通年	対象学科・専攻・学年	物質工学科 2 年
授業形態	講義	必修 or 選択	必修
単位数	2 単位	単位種類	履修単位 30 h
担当教員	笹沼いづみ 武 成祥	居室（もしくは所属）	電気・物質棟 3 階(笹沼) 電気・物質棟 4 階(武)
電話	0285-20-2811 0285-20-2809	E-mail	sasaki@oyama-ct.ac.jp wuc@oyama-ct.ac.jp
授業の達成目標			
1. 生体物質の基本構造とその働きについて理解する。 2. 物質代謝物質の基礎を学習する。 3. 身の回りの化学材料は、どのような化学物質からどのような化学反応で製造されるか理解する。			
各達成目標に対する達成度の具体的な評価方法			
1. 2. 課題に対する提出レポートと中間・期末試験の成績で評価する。 3. 中間・期末試験の成績と課題に対するレポートの成績で評価する。			
評価方法			
4 回の定期試験（前後期中間 40%、前後期末 40%）とレポート（20%）で評価する。			
授業内容			
1. 水の性質と水素結合			
2. 天然アミノ酸の構造 1			
3. 天然アミノ酸の構造 2			
4. タンパク質の構造 1			
5. タンパク質の構造 2			
6. タンパク質の存在状態			
7. タンパク質の存在状態			
8. 前期中間試験			
9. 酵素			
10. 免疫			
11. 血液			
12. 光合成 1			
13. 光合成 2			
14. 酵素呼吸と発酵			
15. 酵素呼吸と発酵			
前期末試験			
16. 化学の役割			
17. 化学の基礎			
18. 化学の基礎			
19. 身近な現象の化学			
20. 身近な現象の化学			
21. 身近な現象の化学			
22. 環境の化学			
23. 環境の化学			
後期中間試験			
24. 機能性材料 (1)			
25. 機能性材料 (2)			
26. 材料の腐食と防食			
27. 豊かな暮らしの化学(天然材料、高分子材料、無機材料)			
28. 豊かな暮らしの化学(天然材料、高分子材料、無機材料)			
29. 高機能材料・ナノテクノロジーの化学			
30. 試験問題の説明、授業関連ビデオ			
キーワード	生物、生体材料、無機材料、有機材料、機能性材料		
教科書	日本化学会編 「化学ってそういうこと」 化学同人		
参考書	泉屋信夫著 「生物化学序説」 化学同人		
小山高専の教育方針①～⑥との対応	②		
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。 (A-2) 基礎知識を専門工学分野の問題に応用して解ける。			
JABEE 基準 1 の (1) との関係			
カリキュラム中の位置づけ			
前年度までの関連科目	化学		
現学年の関連科目	生物、基礎化学、有機化学		
次年度以降の関連科目	生物化学、金属化学、高分子化学、高分子材料		