

科目名	物質工学入門 I	英語科目名	Introduction to Materials Chemistry and Bioengineering I		
開講年度・学期	平成 27 年度・通年	対象学科・専攻・学年	物質工学科 1 年		
授業形態	講義・実習	必修 or 選択	必修		
単位数	2 単位	単位種類	履修単位 (30h)		
担当教員	渥美太郎 高屋朋彰 飯島道弘 川越大輔	居室 (もしくは所属)	電気・物質棟 4 階 (渥美, 飯島) 物質工学実験棟 (川越, 高屋)		
電話	0285-20-2805 (渥美) 0285-20-2810 (高屋) 0285-20-2812 (飯島) 0285-20-2803 (川越)	E-mail	atsumi@小山高専ドメイン名 (渥美) tkouya@小山高専ドメイン名 (高屋) ijima@小山高専ドメイン名 (飯島) kawagoe@小山高専ドメイン名 (川越)		
授業の達成目標			授業達成目標との対応		
			小山高専の教育方針	学習・教育目標 (JABEE)	JABEE 基準要件
1. [渥美] 関数電卓の使い方を学び、専門科目で必要な計算や学生実験のデータ処理に活用できる。			③〇, ④		
2. [高屋] 化学の基本的な知識を学び、関連した基礎問題を解くことができる。			③〇, ④		
3. [飯島] 化学の基本的な計算問題を理解し、解くことができる。			③〇, ④		
4. [川越] 化学の基本的な計算問題を理解し、解くことができる。			③〇, ④		
各達成目標に対する達成度の具体的な評価方法					
各達成目標とともに中間試験もしくは定期試験や課題について 60%以上の成績で達成とする。最終成績は各達成目標の平均とする。					
評価方法					
[渥美] 中間試験					
[高屋] 定期試験の点数を 90%、課題などの内容及び提出状況を 10%とする加重平均で算出する。					
[飯島] 中間試験と小テストの点数を 90%、課題などの内容及び提出状況を 10%とする加重平均で算出する。					
[川越] 後期定期試験を 50%、小テストを 50%とする加重平均で算出する。					
授業内容					担当
1. 関数電卓の使用方法 (1) 設定, 四則計算					渥美
2. 関数電卓の使用方法 (2) 関数計算, 統計計算, 回帰分析					
3. 実験データの取り扱い (1) 誤差の取り扱い					
4. 実験データの取り扱い (2) 図の描き方					
5. 実験データの取り扱い (3) 実験					
6. レポートの書き方 (1) 実験データのまとめ					
7. レポートの書き方 (2) レポート作成					
8. 前期中間試験					
9. 化学の基礎 (化学薬品と実験操作・単位換算)					高屋
10. 化学の基礎 (化学薬品と実験操作・単位換算)					
11. 問題演習 (化学薬品と実験操作・単位換算)					
12. 化学の基礎 (物質の構成・混合物の分離)					
13. 問題演習 (物質の構成・混合物の分離)					
14. 化学の基礎 (原子量・分子量・式量)					
15. 問題演習 (原子量・分子量・式量)					
前期定期試験					
16. 計算問題演習 (比、質量、密度、比重、分子数、モル)					飯島
17. 計算問題演習 (濃度、溶解度)					
18. 計算問題演習 (沸点上昇、凝固点降下)					
19. 計算問題演習 (小テスト)					
20. 計算問題演習 (中和反応、pH、電離度)					
21. 計算問題演習 (組成式、分子式)					
22. 化学系専門分野の理解 (研究室紹介①)					
23. 後期中間試験					
24. 化学系専門分野の理解 (研究室紹介②)					川越
25. 計算問題演習 (気体の状態方程式)					
26. 計算問題演習 (化学反応と熱)					
27. 計算問題演習 (熱化学方程式)					
28. 計算問題演習 (酸化還元)					
29. 計算問題演習 (電池と電気分解)					
30. 計算問題演習 (化学平衡)					
後期定期試験					
キーワード	[渥美] 関数電卓 データ処理 [高屋] 化学 [飯島] 化学, 演習 [川越] 化学, 演習				

教科書	[渥美] 関数電卓付属のテキスト, プリント配布 [高屋] プリント配布 [飯島] プリント配布 [川越] プリント配布
参考書	[渥美] 小笠原正明 他 「化学実験における測定とデータ分析の基本」東京化学同人(2004) [高屋] 橋爪健作「化学レベル別問題集 1 基礎編」東進ブックス(2012) 庄司憲仁「解説が詳しい 頻出重要問題集 化学 I」旺文社(2004) [飯島] 三上豊男「演習中心 スグ解ける化学 I B・II の計算法」三省堂(1996) 戸嶋直樹他「理解しやすい化学 I・II (改訂版)」文英堂(2004) 鎌田真彰他「化学 I・II 基礎問題精講」旺文社(2004) 数研出版編集部「化学 I・II 重要問題集」数研出版(2005) 数研出版編集部「チャート式シリーズ 化学計算問題の徹底整理」数研出版(2006) [川越] 数研出版編集部「化学 I・II 重要問題集」数研出版(2005) 数研出版編集部「チャート式シリーズ 化学計算問題の徹底整理」数研出版(2006)
カリキュラム中の位置づけ	
前年度までの関連科目	
現学年の関連科目	[渥美] 関数電卓を用いる授業や実験 [高屋] 化学 I, II、化学基礎実験 [飯島] 化学 I, II、化学基礎実験 [川越] 化学 I, II、化学基礎実験
次年度以降の関連科目	[渥美] 関数電卓を用いる授業や実験 [高屋] 分析化学実験, 基礎化学 [飯島] 分析化学実験, 基礎化学 [川越] 分析化学実験, 基礎化学
連絡事項	
[渥美] 関数電卓の使用方法をきちんと覚えること。授業での計算や実験レポート作成のときのデータ処理に役立ちます。関数電卓は5年間使用するので、盗難には十分注意してください。 [高屋] 化学の分野に関わる基礎となりますので、理解してください。 [飯島] 物質工学科で卒業まで必要になる化学計算の基礎となりますので、理解してください。 [川越] 演習内容を中心とした問題を出題(小テスト・後期定期試験)します。	
シラバス作成年月日	平成 27 年 2 月 27 日

* シラバスは、修正される場合があります。