

科目	専攻科特別研究 I (Graduation Thesis for Advanced Course I)		
担当教員	九鬼 導隆 教授, 渡辺 昭敬 教授, 宮下 芳太郎 教授, 根本 忠将 教授, 小泉 拓也 教授, 下村 憲司朗 教授, 安田 佳祐 教授, 小島 達弘 准教授, 増田 興司 准教授, 濱田 守彦 准教授		
対象学年等	応用化学専攻・1年・通年・必修・7単位【研究】		
学習・教育目標	B1(15%), B2(15%), B4(5%), C2(65%)		
授業の概要と方針	本科で修得した知識や技術を基礎として,さらに高度な専門工学分野の研究を指導教員の下で行う。専門知識の総合化により研究開発およびデザイン能力を高める。研究課題における問題を学生自ら発見し,広い視野をもって理論的・体系的に問題解決する能力を養う。研究課題の設定にあたっては研究の新規性,有用性,理論的検討を重視する。研究の内容や進捗状況を確認し,プレゼンテーション能力の向上を図るため発表会を実施する。研究成果を報告書にまとめ提出する。		
	到達目標	達成度	到達目標別の評価方法と基準
1	【B1】研究成果を報告書としてまとめ,簡潔に研究内容を発表する能力を身に付ける。		特別研究発表会で研究の経過および研究内容を簡潔に発表できるかどうかを20点(内容と構成10点,発表10点)として評価する。
2	【B2】研究内容に関する質問に対して的確に回答できる。		特別研究発表会で出た質問に対して的確に回答できるかどうかを10点(質疑応答10点)として評価する。
3	【B4】自らの研究課題と関連した英語の文献,論文を読む能力を身に付ける。		関連した英語論文を自らの研究に役立てているか,日常の研究活動状況,発表会および最終報告書での引用実績から評価する。
4	【C2】設定した研究テーマについて,専門知識をもとに研究遂行能力を養う。		研究課題の探究力,実験計画力,研究遂行力を日常の研究活動実績から,および最終の報告書から評価する。到達目標3と合わせて70点とする。
5			
6			
7			
8			
9			
10			
総合評価	成績は研究課題の探求・実験計画・研究遂行実績および最終報告書の充実度で70%,特別研究発表会の充実度で30%として評価する。100点満点で60点以上を合格とする。		
テキスト	研究テーマごとに指定される。		
参考書			
関連科目	専門的なテーマについて,学会発表ができる成果を目指して研究を行うので,テーマに関連のある本科専門科目,ならびに卒業研究において基礎を身に付けておく必要がある。		
履修上の注意事項	本教科内容に関してI,IIの期間中に,最低1回の学外発表(関連学協会における口頭またはポスター発表)を義務付ける。		

授業計画(専攻科特別研究Ⅰ)

内容(テーマ, 目標, 準備など)

研究は下記から1テーマを選び担当教員の指導の下で行う。

- 1) 光合成色素の励起状態の特性と光合成初期過程での機能 (九鬼 導隆 教授)
- 2) 分子の反応性に関する多面的アプローチに関する研究(渡辺 昭敬 教授)
- 3) 金属錯体の立体選択性に関する基礎研究(宮下 芳太郎 教授)
- 4) 芳香族高分子の合成ならびに機能性材料への応用(根本 忠将 教授)
- 5) 不安定中間体の発生を鍵とする新規反応系の開発とその応用に関する研究(小泉 拓也 教授)
- 6) 有機化合物を用いた次世代高性能二次電池の開発に関する研究(小泉 拓也 教授)
- 7) マメ科植物のAlイオン耐性機構に関する研究(下村 憲司朗 教授)
- 8) 環境に配慮した高機能性無機材料の開発に関する研究(安田 佳祐 教授)
- 9) 有機-無機ハイブリッド分子性固体材料の合成と物性・機能性に関する研究(小島 達弘 准教授)
- 10) サスペンション中微粒子の構造形成に関する研究(増田 興司 准教授)
- 11) 粉体層の圧縮の際に生じる応力に関する研究(増田 興司 准教授)
- 12) 蛍光を示すナノ粒子の電子状態解析(濱田 守彦 准教授)
- 13) ナノ粒子の光学特性評価(濱田 守彦 准教授)

備考

中間試験および定期試験は実施しない。
本科目の修得には、210 時間の授業の受講と 105 時間の事前・事後の自己学習が必要である。事前学習：テーマや内容に興味を持つ。事後学習：実施した内容を整理して考察する。