

科 目		必・選	担 当 教 員		学年・学科			単位数	授 業 形 態					
卒業研究 (Graduation Thesis Work)		必	土井 他		5 学年 物質工学科			7	通年 週 7 時間					
授業概要		指導教員のもとで、個人または少人数グループに分かれて、特定のテーマについて研究を実施する。教員の指導に基づき、文献資料の調査、研究方法の計画、実験等の実施、および結果のまとめまでを、一年間を通して行う。研究成果は発表会において発表し、最後は卒業論文に仕上げる。												
到達目標		(1) 社会的背景を理解し、研究目的と研究方法を設定できる。 (2) 研究データの採取・整理および関係する情報の収集ができる。 (3) 得られた研究データを解析して、課題解決の道筋をつける。 (4) 研究成果を発表し、討論できる。 (5) 卒業論文を作成できる。												
評価方法		項目1(レポート、ゼミ資料、発表報告により評価)10%、項目2(ゼミ資料、レポート、ノートにより評価)15%、項目3(レポート、ゼミ資料、発表報告により評価)20%、項目4(発表報告により評価)25%、項目5(論文により評価)30% として評価し、60点以上を合格とする。												
教科書等		配布プリント、資料など												
内 容									学習・教育目標					
第 1 週	ガイダンス、研究室配属							A						
第 2 週	テーマの決定、研究実施							B, C						
第 3 週	研究実施							B, C						
第 4 週	〃							B, C						
第 5 週	〃							B, C						
第 6 週	〃							B, C						
第 7 週	〃							B, C						
第 8 週	〃							B, C						
第 9 週	〃							B, C						
第 1 0 週	〃							B, C						
第 1 1 週	〃							B, C						
第 1 2 週	〃							B, C						
第 1 3 週	〃							B, C						
第 1 4 週	〃							B, C						
第 1 5 週	〃							B, C						
第 1 6 週	研究実施, 中間報告会							B, D						
第 1 7 週	研究実施							B, C						
第 1 8 週	〃							B, C						
第 1 9 週	〃							B, C						
第 2 0 週	〃							B, C						
第 2 1 週	〃							B, C						
第 2 2 週	〃							B, C						
第 2 3 週	〃							B, C						
第 2 4 週	〃							B, C						
第 2 5 週	〃							B, C						
第 2 6 週	〃							B, C						
第 2 7 週	〃							B, C						
第 2 8 週	〃							B, D						
第 2 9 週	〃							B, C						
第 3 0 週	研究実施, 最終報告会 卒業論文提出							B, D						
(特記事項)			JABEE との関連											
研究の進捗状況などにより日程が 変更されることがある。			JABEE		a	b	c	d1	d2a) d)	d2b) c)	e	f	g	h
			本校の学習		A	A	C-1	C-1	C-2	B	B	D	C-3	B
			・教育目標		○	○	○	○	○	◎	◎	◎	○	◎

1. 合格ラインについて、特に記載の無いものは、60点以上を合格とします。

2. 定期試験について、特に記載の無いものは、評価配分を均等とします。(【例】年4回定期試験を実施した場合の各定期試験の評価配分は、特に記載の無いものは、25%ずつになります。)

卒業研究は、本学科における学習の総大成にあたるもので、特定の研究テーマについて教員の指導を受けながら、1年間をかけて実施する。入学以降に学んだ知識および実験技術に基づき、原則的には、個人単位で研究を実施する。

研究テーマは担当教員による指導と相談の上で決定する。テーマ決定後は、研究とする問題を理解した上で、関連文献資料の調査やそれらについての勉強から研究が始まる。その後、研究方法および計画の検討や実験方法等についての検討を行い、一年間をかけて研究を実施する。

中間報告会および卒業研究発表会では、各自の研究結果・成果に基づく発表を実施する。発表においては、研究成果を要領よくまとめて効果的なプレゼンテーションを行い、自分が行った研究を論理的に説明し、かつ質問を通じて他者と議論することができなければならない。そのためには、自分自身が研究テーマと関連事項をよく理解し、研究過程および結果について熟考しておくことが必要なことは言うまでもない。

一年間をかけた研究成果の取り纏めとして、最終的に卒業論文を執筆・作成する。卒業論文は、研究過程と結果に基づく考察を整理して論理的な文章に書き記し、一つの論文としてまとめ上げる。これは、技術者、研究者となるための大きな課題であり、したがって、総合的学力が必要とされる。

卒業研究の時間では、教員は指導を行うが、学生自らが積極的に研究を行うことが何よりも必要である。授業で学習していない内容であっても、自らが積極的に独習することで自分のものとし、研究を自分の手で展開する姿勢を常に持つことが必要である。

また、時間割上の授業時間以外でも研究実施可能な時間には、指導教員の許可を得た上で、積極的に研究に取り組むことが求められる。

参考までに、昨年度に実施された研究テーマの一部を以下に記す。

- ・スピロベンゾピランを担持した高分子のフォトクロミズム
- ・抗 *C. elegans* MAb における IgG と IgM クラス抗体の出現頻度と特徴
- ・魚介類に含まれる有効成分の抽出と分析
- ・過熱水蒸気を用いたバイオマス活性炭の調製
- ・ナノ粒子反応場としての水/イオン液体系における水の状態の検討
- ・ウシ血清アルブミン体積へおよびアルコールの影響
- ・主鎖ポリカテナンの合成
- ・特異的プライマー設計による深海性バクテリア選別
- ・ジャバラ果皮ポリメトキシフラボノイドの脂肪前駆細胞分化促進効果
- ・フルクトースから HMF への変換における DMSO 中の塩と水の効果
- ・*Methylobacterium fujisawaense* FD-1 株のホルムアルデヒド分解酵素遺伝子のクローニング
- ・アミロイドβ分子の分配におよぼす膜特性の影響
- ・球状タンパク質におよぼす麻酔薬の影響
- ・梅干調味廃液に含まれる天然色素の活性炭における吸着平衡関係
- ・ジヒドロキシクラウンエーテル類の合成
- ・銀ナノ粒子のプラズモン吸収を利用したハロゲンイオンセンシング
- ・固相法によるヘアピン構造を持つモデルペプチドの合成
- ・成長によって変動する *C. elegans* タンパク質の検討
- ・梅由来新規リグナン 2',9-epoxylyoniresinol の合成
- ・マリアナ海溝由来微生物の単離と分類
- ・アゾ染料分解菌 *Bacillus* sp. KM 株のアゾ染料分解メカニズムの解析
- ・金属イオン認識部位を持つ分子シャトルの合成
- ・CdS ナノ粒子を用いたグルタチオンセンサーの検討
- ・ガスセンサー薄膜としてのカリックス [n] アレーン誘導体の環サイズ効果