

苫小牧工業高等専門学校		開講年度	平成29年度 (2017年度)	授業科目	物質工学セミナー
科目基礎情報					
科目番号	S4-5200		科目区分	専門 / 必修	
授業形態	授業		単位の種別と単位数	履修単位: 1	
開設学科	物質工学科		対象学年	4	
開設期	通年		週時間数	前期:1 後期:1	
教科書/教材	教科書：自作プリント他／参考図書：各教員が適宜紹介する。				
担当教員	古崎 毅				
到達目標					
1. 卒業研究についてのガイダンスを聞き、その後各教員の研究テーマ、実験方法などの概要の講義を受け、各研究班の卒業研究の内容を把握することができる。 2. 各卒業研究班に関連する論文、文献の講読や実験などを行い、第5学年に行う卒業研究の予備知識を得ることができる。					
ルーブリック					
	理想的な到達レベルの目安		標準的な到達レベルの目安		未到達レベルの目安
1. 卒業研究についてのガイダンスを聞き、その後各教員の研究テーマ、実験方法などの概要の講義を受け、各研究班の卒業研究の内容を把握することができる。	卒業研究についてのガイダンスを聞き、その後各教員の研究テーマ、実験方法などの概要の講義を受け、各研究班の卒業研究の内容を把握することができる。		卒業研究についてのガイダンスを聞き、その後各教員の研究テーマ、実験方法などの概要の講義を受け、各研究班の卒業研究の基本的な内容を把握することができる。		卒業研究についてのガイダンスを聞き、その後各教員の研究テーマ、実験方法などの概要の講義を受け、各研究班の卒業研究の基本的な内容を把握することができない。
2. 各卒業研究班に関連する論文、文献の講読や実験などを行い、第5学年に行う卒業研究の予備知識を得ることができる。	各卒業研究班に関連する論文、文献の講読や実験などを行い、第5学年に行う卒業研究の予備知識を得ることができる。		各卒業研究班に関連する論文、文献の講読や実験などを行い、第5学年に行う卒業研究の基本的な予備知識を得ることができる。		各卒業研究班に関連する論文、文献の講読や実験などを行うことができず、第5学年に行う卒業研究の基本的な予備知識を得ることができない。
学科の到達目標項目との関係					
J A B E E 基準 1 学習・教育到達目標 (d) (4) (工学) 技術者が経験する実務上の問題点と課題を解決し、適切に対応する基礎的な能力 J A B E E 基準 1 学習・教育到達目標 (e) 種々の科学、技術および情報を利用して社会の要求を解決するためのデザイン能力 J A B E E 基準 1 学習・教育到達目標 (f) 論理的な記述力、口頭発表力、討議等のコミュニケーション能力 J A B E E 基準 1 学習・教育到達目標 (g) 自主的、継続的に学習できる能力 物質工学科の学習・教育到達目標 2 ものづくりに関係する工学分野のうち、応用有機化学、高分子化学、品質管理、化学工学Ⅰ・Ⅱ、反応工学、機器分析、環境化学、卒業研究に加え、材料化学コースでは無機材料化学、有機材料化学、材料工学実験、生物化学コースでは遺伝子・タンパク質工学、生物工学実験などを通して、得意とする専門領域を持ち、その技術を実践できる能力を身につける。 学習目標Ⅰ 人間性 学習目標Ⅱ 実践性 学習目標Ⅲ 国際性 学校目標 C (コミュニケーション) 日本語で記述、発表、討論するプレゼンテーション能力と国際的な場でコミュニケーションをとるための語学力の基礎能力を身につける 本科の点検項目 C－i 自分の考えをまとめてプレゼンテーションできる 学校目標 F (専門の実践技術) ものづくりに関係する工学分野のうち、得意とする専門領域を持ち、その技術を実践できる能力を身につける 本科の点検項目 F－iii 専門とする分野の技術を実践した結果を工学的に考察して、期限内にまとめることができる					
教育方法等					
概要	セミナーを通して、物質工学科各卒業研究担当教員による研究内容の概要を理解する。また、研究班配属後に、卒業研究を行うに当たり必要な予備知識を文献講読、実験などを通して習得し、さらに各卒業研究担当教員とのディスカッションを通してコミュニケーション能力を習得する。さらに、卒業研究を行うに当たって実験内容に対する専門の実践技術について理解を深め、第5学年の卒業研究で与えられる研究課題について創造性を発揮して解決する能力を養成する。				
授業の進め方・方法	この教科は第5学年から始まる「卒業研究の導入教科」と位置付けられ、前半は主として各教員による研究テーマの概要、実験方法などの講義を中心に進め、卒業研究のグループ分けを行う。後半は配属先の卒業研究担当教員の下で、論文講読、実験及び5学年との共同実験を行い次年度への橋渡しを行う。配属前のセミナー評価点は、セミナーガイダンスの際に課されたレポートを各教員が100点法で採点し平均をレポート評価点とする。配属後のセミナー評価点は担当教員が評価の観点（研究課題に関連する専門分野の論文を読み、内容を把握することができるか。またそれを正確に伝えることができるか。卒業研究を行うに当たって実験内容に対する専門の実践技術について理解を深め、第5学年の卒業研究で与えられる研究課題について創造性を発揮して解決する能力が身についたか。）に基づき100点法で採点する。これらを平均して評価点とする。合格点は60点である。				
注意点	各教員による卒業研究の概要説明毎に課される課題は自学自習により取り組むこと。また、論文や文献の講読の準備は自学自習により取り組むこと。3年までの授業、実験などの関連知識を前提とする。プリントを綴じるファイル、辞書、関数電卓を用意すること。				
授業計画					
		週	授業内容	週ごとの到達目標	
前期	1stQ	1週	卒業研究についてのガイダンス（１）：ガイダンス、流れ－基礎から応用まで－	卒業研究についてのガイダンスを聞き、その後各教員の研究テーマ、実験方法などの概要の講義を受け、各研究班の卒業研究の内容を把握することができる。	
		2週	卒業研究についてのガイダンス（２）：粉のはなし	同上	
		3週	卒業研究についてのガイダンス（３）：無機材料の開発とその応用について	同上	
		4週	卒業研究についてのガイダンス（４）：セルロースの利用の話	同上	
		5週	卒業研究についてのガイダンス（５）：バイオテクノロジーの話	同上	
		6週	卒業研究についてのガイダンス（６）：機能未来を拓く電気化学	同上	
		7週	卒業研究についてのガイダンス（７）：エネルギーの話	同上	
		8週	卒業研究についてのガイダンス（８）：マリンポリマーのはなし	同上	
	2ndQ	9週	卒業研究についてのガイダンス（９）：iPS細胞の作製に適した遺伝子導入剤の設計について	同上	

後期		10週	卒業研究についてのガイダンス（10）：超分子化学入門	同上	
		11週	卒業研究についてのガイダンス（11）：糖質を活用した機能性材料の開発	同上	
		12週	卒業研究についてのガイダンス（12）：生物由来資源の有効利用	同上	
		13週	卒業研究についてのガイダンス（13）：配属希望調査等実施/各種指導	同上	
		14週	卒業研究についてのガイダンス（14）：配属・各研究室にて課題等を受領	各卒業研究班に関連する論文，文献の講読や実験などを行い，第5学年に行う卒業研究の予備知識を得ることができる。	
		15週	配属先教員の下でのセミナー（1）	同上	
		16週			
	3rdQ	1週	配属先教員の下でのセミナー（2）	各卒業研究班に関連する論文，文献の講読や実験などを行い，第5学年に行う卒業研究の予備知識を得ることができる。	
		2週	配属先教員の下でのセミナー（3）	同上	
		3週	配属先教員の下でのセミナー（4）	同上	
		4週	配属先教員の下でのセミナー（5）	同上	
		5週	配属先教員の下でのセミナー（6）	同上	
		6週	配属先教員の下でのセミナー（7）	同上	
		7週	配属先教員の下でのセミナー（8）	同上	
		8週	配属先教員の下でのセミナー（9）	同上	
		4thQ	9週	配属先教員の下でのセミナー（10）	同上
10週			配属先教員の下でのセミナー（11）	同上	
11週			配属先教員の下でのセミナー（12）	同上	
12週			配属先教員の下でのセミナー（13）	同上	
13週			配属先教員の下でのセミナー（14）	同上	
14週			配属先教員の下でのセミナー（15）	同上	
15週	配属先教員の下でのセミナー（16）		同上		
16週					

評価割合				
	レポート	文献読解力	課題解決能力	合計
総合評価割合	50	40	10	100
基礎的能力	30	25	5	60
専門的能力	20	15	5	40
分野横断的能力	0	0	0	0