

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	卒業研究
科目基礎情報						
科目番号	M5-2900			科目区分	専門 / 必修	
授業形態	実験・実習			単位の種別と単位数	履修単位: 7	
開設学科	機械工学科			対象学年	5	
開設期	通年			週時間数	前期:7 後期:7	
教科書/教材	教科書: 指導教員から指示を受けること / 参考図書: 指導教員から指示を受けること					
担当教員	見藤 歩					
到達目標						
1) 今まで学んできた知識・技術を活用し主体的、継続的に研究を進められる。 2) 研究課題を認識し、研究計画を立てられる。 3) 実験、数値計算などで得たデータを、適切な手法で整理・分析・評価できる。 4) 研究成果を要約し、中間審査会および卒業研究審査会でプレゼンテーションができる。 5) 研究成果を卒業論文としてまとめることができる。						
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 今まで学んできた知識・技術を活用し自主的、継続的に研究を進められる。	今まで学んできた知識・技術を活用し自主的、継続的に研究を進められる。		今まで学んできた知識・技術を活用し自主的、継続的に研究を進められる。		今まで学んできた知識・技術を活用し自主的、継続的に研究を進めることができない。	
2 研究課題を認識し、研究計画を立てられる。	研究課題を認識し、研究計画を立てられる。		研究課題を認識し、研究計画を立てられる。		研究課題を認識し、研究計画を立てることができない。	
3 実験、数値計算などで得たデータを、適切な手法で整理・分析・評価できる。	実験、数値計算などで得たデータを、適切な手法で整理・分析・評価できる。		実験、数値計算などで得たデータを、適切な手法で整理・分析・評価できる。		実験、数値計算などで得たデータを、適切な手法で整理・分析・評価できない。	
4 研究成果を要約し、中間審査会および卒業研究審査会でプレゼンテーションができる。	研究成果を要約し、中間審査会および卒業研究審査会でプレゼンテーションができる。		研究成果を要約し、中間審査会および卒業研究審査会でプレゼンテーションができる。		研究成果を要約し、中間審査会および卒業研究審査会でプレゼンテーションができない。	
5 研究成果を卒業論文としてまとめることができる。	研究成果を卒業論文としてまとめることができる。		研究成果を卒業論文としてまとめることができる。		研究成果を卒業論文としてまとめることができない。	
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)(3) 工学の基礎的な知識・技術を統合し、創造性を発揮して課題を探索し、組み立て、解決する能力 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 J A B E E 基準 1 学習・教育到達目標 (h) 与えられた制約の下で計画的に仕事を進め、まとめる能力 学習目標 II 実践性 学校目標 E (継続的学習) 技術者としての自覚を持ち、自主的、継続的に学習できる能力を身につける 本科の点検項目 E-i 技術の変化に関心を持ち、自主的に新たな知識を獲得できる 本科の点検項目 E-ii 工学知識、技術の修得を通して、継続的に学習することができる 学校目標 F (専門の実践技術) ものづくりに関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 学科目標 F (専門の実践技術) ものづくりに関する工学分野のうち、流体・熱・機械力学等力学関連科目、電気・計測等制御関連科目、設計技術関連科目、情報技術関連科目などを通して、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 本科の点検項目 F-ii 実験、演習、研究を通して、課題を認識し、問題解決のための実施計画を立案・実行し、その結果を解析できる 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 学校目標 H (社会と時代が求める技術) 社会や時代が要求する技術を工夫、開発、システム化できる創造力、デザイン能力、総合力を持った技術を身につける 学科目標 H (社会と時代が求める技術) 設計製図、卒業研究などを通して、社会や時代が要求する技術を工夫、開発、システム化できる創造力、デザイン能力、総合力を持った技術を身につける 本科の点検項目 H-i 専門とする分野について、社会が要求する技術課題を認識できる						
教育方法等						
概要	各指導教員のもとで研究課題に取り組み、研究計画、実験装置の設計・製作、実験、解析、数値計算、調査等の研究遂行に必要な能力を養う科目である。					
授業の進め方・方法	各指導教員のもとで主体的に研究を進める。学術論文の読解力、研究報告書の作成能力、およびプレゼンテーション能力を養うことを目標とする。 クラスのスケジュールとしては、ガイダンス、中間審査会、卒業研究審査会を行う。前期に中間発表を行い、卒業研究の進捗を確認する。1月に卒論要旨提出、および卒業論文審査会を行う。2月には卒業論文提出する。 下記評価基準に基づき、主査、副査が評価を行う。論文70%、発表30%の割合とし、合格点は60点である。 論文および発表の評価基準 ①課題の目的を理解し記述できている。 ②研究の過程内容を整理しまとめられている。 ③文章、図および表等が分かりやすくまとめている。 ④研究結果を初期の目標と関連づけて記述している。 発表技術として ①課題の目的を理解し、それを明確に説明できる。 ②調査や実験など、研究の方法が適切に設計されており、それを道筋に沿って説明できる。 ③結果を課題と関連付けて説明し、結果の持つ意味を理解している。 ④予稿や掲示資料等が聞き手に良く分かるように工夫され用意されている。 ⑤相手に理解させようとする努力をしている。 ⑥質問の意味を正確に把握して、的確な答えをスムーズに話することができる。					
注意点	卒業研究を行うにあたっては、日ごろから指導教員と十分な議論を行わなければならない。					
授業計画						
		週	授業内容			週ごとの到達目標
前期	1stQ	1週	各研究室におけるガイダンス			
		2週	指導教員および研究テーマの決定			
		3週	指導教員によるガイダンス			

		4週	研究遂行1	今まで学んできた知識・技術を活用し主体的、継続的に研究を進められる。 研究課題を認識し、研究計画を立てられる。 実験装置の設計・製作することができる。 数値解析のプログラムを作成することができる。 実験、数値計算などで得たデータを、適切な手法で整理・分析・評価できる。	
		5週	研究遂行2	同上	
		6週	研究遂行3	同上	
		7週	研究遂行4	同上	
		8週	研究遂行5	同上	
		2ndQ	9週	研究遂行6	同上
	10週		研究遂行7	同上	
	11週		研究遂行8	同上	
	12週		研究遂行9	同上	
	13週		研究遂行10	同上	
	14週		研究遂行11	同上	
		15週	中間審査会	研究成果を適切な形式にまとめ、プレゼンテーションができる。	
		16週			
	後期	3rdQ	1週	研究遂行12	今まで学んできた知識・技術を活用し主体的、継続的に研究を進められる。 研究課題を認識し、研究計画を立てられる。 実験装置の設計・製作することができる。 数値解析のプログラムを作成することができる。 実験、数値計算などで得たデータを、適切な手法で整理・分析・評価できる。
			2週	研究遂行13	同上
			3週	研究遂行14	同上
4週			研究遂行15	同上	
5週			研究遂行16	同上	
6週			研究遂行17	同上	
7週			研究遂行18	同上	
8週			研究遂行19	同上	
4thQ		9週	研究遂行20	同上	
		10週	卒業論文作成	研究結果を卒業論文としてまとめることができる。	
		11週	卒業論文作成	研究結果を卒業論文としてまとめることができる。	
		12週	卒業論文作成	研究結果を卒業論文としてまとめることができる。	
		13週	卒論要旨作成	研究結果を卒論要旨としてまとめることができる。	
		14週	卒業研究審査会	研究成果を適切な形式にまとめ、プレゼンテーションができる。	
		15週	卒業研究論文提出		
		16週			

評価割合			
	卒業論文	発表	合計
総合評価割合	70	30	100
基礎的能力	0	0	0
専門的能力	70	30	100
分野横断的能力	0	0	0