

宇部工業高等専門学校		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	0050		科目区分	専門 / 必修		
授業形態	実験・演習		単位の種別と単位数	履修単位: 10		
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:4 後期:4		
教科書/教材						
担当教員	藤田 和孝,吉田 政司,藤田 活秀,藤田 活秀,後藤 実,一田 啓介,徳永 敦士,新田 悠二,山崎 由勝					
到達目標						
1. 自主的に新しい情報や知識を習得し、課題への継続的な取り組みができる。 2. 研究の目的を理解し、実験を計画して遂行し、結果を整理して解析できる。 3. 研究の目的・方法・結果・考察・結論などをまとめて、論文を作成できる。 4. 研究成果の資料を作成して発表し、説明・説得することができる。						
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		最低限の到達レベルの目安 (可)	未到達レベルの目安
評価項目1	自主的にインターネットや論文から新しい情報や知識を獲得し、課題への継続的な取り組みを積極的に行い、定期的にレポートを作成する。		自主的に新しい情報や知識を獲得し、課題への継続的な取り組みを行い、定期的にレポートを作成する。		新しい情報や知識を獲得し、課題への取り組みを行い、レポートを作成する。	新しい情報や知識を獲得せず、課題への取り組みを行わず、レポートも作成しない。
評価項目2	研究の目的を正確に理解し、自主的に実験を計画して予定通り遂行し、その結果を整理して詳しく解析できる。		研究の目的を理解し、実験を計画し予定通り遂行し、その結果を整理して解析できる。		研究の目的を理解し、実験を遂行し、その結果を整理できる。	研究の目的を理解できず、実験を遂行できず、その結果も整理できない。
評価項目3	研究の目的・方法・結果・考察・結論などを詳細にまとめ、筋の通った論文を自律的に作成できる。		研究の目的・方法・結果・考察・結論などをまとめ、論文を自律的に作成できる。		研究の目的・結論などをまとめ、論文を作成できる。	研究の目的・結論などをまとめられず、論文を作成できない。
評価項目4	研究成果の発表資料を自律的に作成し、発表後の質疑に対し納得が得られる回答を行うことができる。		研究成果の発表資料を作成し、発表会で説明・質疑応答することができる。		研究成果の発表資料を指導を受け作成し、発表会で説明することができる。	研究成果の発表資料を指導を受けても作成できず、発表会で説明することができない。
学科の到達目標項目との関係						
JABEE (d)-(2) JABEE (g) 教育目標 (A)						
教育方法等						
概要	下記のテーマから取り組む研究テーマを選択して、1年間研究に取り組む。指導教員と相談しながら、研究を遂行するために必要な知識を獲得していき、研究計画も自ら立案できるようにする。得られた実験結果を解析し、報告できるようにする。一年間の研究成果を卒業論文に纏めることができる。また、わかりやすい表現でプレゼンテーションを行うことができる。					
授業の進め方・方法	1. スケジュール (1) 研究準備 (調査・予備実験など、4月)。(2) 調査・実験・データ整理・解析など (5月～2月)。(3) 卒業研究発表会 2. 卒業研究論文 卒業研究論文は、所定の様式 (目的・方法・結果・考察・結論等) に従って作成し、提出すること。 3. 卒業研究発表 (1) 卒業研究発表は公開とし、学外者、教員及び機械工学科4・5年生の多人数を対象としてプレゼンテーションを行う。 (2) 研究概要をA4要旨枚にまとめ提出する。(3) わかりやすい表現でプレゼンテーションを行う。 4. 学習到達目標 (1) のレポート作成は4月、7月、10月、12月を標準とする。ただし、研究室毎に提出時期を変更したり、提出回数を増やす場合がある。					
注意点	(1)自主的に新しい情報や知識を獲得し、課題への継続的な取り組みを行い、定期的レポートを作成する。 (1)卒業研究遂行のために必要な知識の獲得や、研究計画に関して定期的に作成したレポートで評価する。 20% (2)研究の目的を理解し、実験を計画し予定通り遂行し、その結果を整理して解析できる。 (2)実験データ資料・レポートを指導教員が評価する。 30% (3)研究の目的・方法・結果・考察・結論などをまとめ、論文を作成できる。 (3)卒業論文によって評価する。 40% (4)研究成果の発表資料を作成し、発表会で説明・質疑応答することができる。 (4)卒業研究発表及び発表予稿集で評価する。 10%					
授業計画						
		週	授業内容		週ごとの到達目標	
前期	1stQ	1週	吉田 政司		1. AlTi-TiB2複合材の作成と特性評価 2. AlFe-TiB2複合材の作成と特性評価 3. TiB2基焼結体の応用試験 4. TiC焼結法の開発	
		2週	藤田 和孝		1. 低起動トルク遊星歯車装置の開発 2. 極微小トルク測定装置の開発 3. 低損失水中フィンの開発 4. 金属ガラスの高延性化に及ぼす低温熱サイクル負荷の影響 (装置の開発を含む) 5. 金属ガラスの高延性化に及ぼす表面人工欠陥の影響	
		3週	藤田 活秀		1. 農用タイヤの動的パラメータの同定に関する研究 2. 農用タイヤの動的応答に関する研究 3. 型型粉砕機の振動特性に関する研究 4. レシプロ型圧縮機の動的挙動に関する研究	

後期		4週	南野 郁夫	1. 太陽光発電システムにおける安全性のシミュレーションに関する研究 2. 太陽光発電システムにおける安全性の実験に関する研究 3. 太陽光発電システムにおける安全性のメカニズムに関する研究 4. 太陽光発電システムにおける効率に関する研究
		5週	後藤 実	1. 金属含有DLCの摩擦・摩耗特性の研究 2. 軟質金属膜の摩擦特性の研究 3. 摩擦試験機構の研究 4. 表面分析を応用した摩擦機構の解析の研究
		6週	徳永 敦士	1. 機能性伝熱面による流動特性及び熱特性の向上に関する研究 2. 濡れ性勾配の熱流体デバイスへの応用展開 3. 機能性伝熱面による凝縮熱伝達の向上に関する実験的研究 4. 非平衡分子境界条件に関する分子動力学的研究
		7週	一田 啓祐	1. 二重積分形式を用いた劣駆動マニピュレータの切換え制御に関する研究 2. 4リンク劣駆動マニピュレータによるファジィエネルギー領域切 換え制御に関する研究 3. 3リンク劣駆動マニピュレータによる実機実験 4. 数値計算ソフトを用いた劣駆動マニピュレータのシミュレーション製作
		8週	山崎 由勝	1. 金属ガラスのクリープ特性評価 2. 金属ガラスのクリープ変形機構 3. リンデマン融解則に基づくガラス転移機構の検討 4. 浸透理論によるガラス転移シミュレーションに関する研究
	2ndQ	9週	新田 悠二	1. 有限要素解析を用いた植物系天然繊維の剛性予測 2. 非木質系天然繊維のマイクロフィブリル角の推定 3. 天然繊維強化複合材料の靱性改善に関する研究 4. 2種類の天然繊維を用いた複合材料の作成とその強度評価
		10週		
		11週		
		12週		
		13週		
		14週		
		15週		
		16週		
	3rdQ	1週		
		2週		
		3週		
		4週		
		5週		
		6週		
		7週		
		8週		
	4thQ	9週		
		10週		
		11週		
		12週		
		13週		
		14週		
		15週		
		16週		

モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標

分類	分野	学習内容	学習内容の到達目標	到達レベル	授業週
評価割合					
	レポート	実験データ・資料・レポート	卒業論文	卒業研究発表会・発表予稿集	合計
総合評価割合	20	30	40	10	100
知識の基本的な理解	5	5	5	0	15
思考・推論・創造への適用力	5	20	15	0	40
汎用的技能	5	5	5	10	25
態度・志向性（人間力）	5	0	5	0	10
総合的な学習体験と創造的思考力	0	0	10	0	10