

科目	卒業研究 (Graduation Thesis)		
担当教員	講義科目担当教員		
対象学年等	機械工学科・5年C組・通年・必修・7単位 (学修単位I)		
学習・教育目標	工学複合プログラム	B1(20%) B2(10%) C2(70%)	JABEE基準1(1) (d)2-a,(d)2-b,(d)2-c,(e),(f),(g)
授業の概要と方針	特定のテーマを設定し、授業等で修得した知識と技術を総合して自主的かつ計画的に指導教官のもとで研究を行う。研究を通じて、問題への接近の方法を理解し、文献調査や実験、理論的な考察などの問題解決の手順を修得して、総合力およびデザイン能力を高める。また、研究成果を口頭で発表し論文にまとめることでコミュニケーション能力を身につける。		
	到達目標	達成度	到達目標毎の評価方法と基準
1	【C2】研究活動：研究テーマの背景と目標を的確に把握し、十分な準備活動を行い、指導教官、共同研究者と連携しながら自主的に研究を遂行できる。		研究への取り組み、達成度と卒業研究報告書の内容を評価シートで評価する。
2	【C2】研究の発展性：得られた研究結果を深く考察し、今後の課題等を示し、研究の発展性を展望することができる。		研究活動の状況、研究成果と卒業研究報告書の内容を評価シートで評価する。
3	【B1】発表および報告書：研究の発表方法を工夫し、与えられた時間内に明瞭でわかりやすく発表できる。また、報告書が合理的な構成で研究全体が簡潔・的確にまとめることができる。		中間および最終発表会、報告書を評価シートで評価する。
4	【B2】質疑応答：質問の内容を把握し、質問者に的確に回答できる。		中間および最終発表会の質疑応答と質問回答書を評価シートで評価する。
5			
6			
7			
8			
9			
10			
総合評価	研究活動(C-2)を30%、研究の発展性(C-2)を30%、卒業研究報告書の構成(B-1)を10%、卒業研究発表の内容(C-2)を10%、その発表(B-1)を10%、質疑応答(B-2)を10%として総合的に評価する。		
テキスト			
参考書			
関連科目	研究内容に関する教科		
履修上の注意事項	なし		

授業計画 1 (卒業研究)

内容(テーマ, 目標, 準備など)

・屋上緑化による断熱効果と設置物への風の影響(赤対・土居)・大口径鉛直管内気液二相流の流動様式と圧力損失特性(赤対)・共鳴管冷凍機の基礎的研究(高崎)・NBCテロロボット用気体採取機構の開発研究(小林滋)・2自由度PID制御系の近似微分を考慮した最適パラメータ公式(「減衰係数0.5の2次遅れ+むだ時間系」の場合)(田口)・高輝度LEDを用いた競泳用ペースメーカーの開発(石崎)・減速機設計システムの改良(尾崎元)・水道の圧力エネルギー回収装置の製作(土居)・カルテジアンマニピュレータの設計製作(杉森)・回転摩擦装置の特性評価(今村)・鉛直管内旋回気液二相流の流動様式に関する研究(赤対)・走査型プローブ顕微鏡の製作(石崎)・産業用ロボットハンドに関する考察(今村)・エアロトレインの浮上走行制御系の設計(長)・小型エンジンの消音(森本)・セラミック工具による高速切削加工(齋藤)・解織処理廃液に含まれるリグニン回収の試み(尾崎純)・共鳴管冷凍機の基礎的研究(高崎)・マイクロバブル発生装置の流量特性(赤対, 土居)・空気中にある段付き丸棒の温度分布について(長野)・2自由度PID制御系の近似微分を考慮した最適パラメータ公式(「多重1次遅れ+むだ時間」系の場合)(田口)・NBCテロ対策用ロボットの研究開発 - UMRsの形状, 機能, 性能の比較検討 - (小林滋)・超音波によるFRP接着継手の非破壊評価(和田)・FRTPパイプの端未成形(尾崎純)・大型宇宙構造物の変位出力の動的フィードバック制御(小林洋)・ステンレス鋼の切削における切削油添加剤に関する研究(中辻)・空気中にある段付き角棒の温度分布について(長野)・ステンレス鋼の切削における切削油添加剤に関する研究 - セラミック工具を想定した場合 - (中辻)・電動アシスト自転車における始動補助トルクの改善(小林洋)・環境マネジメントシステムの構築(森本)・燃焼形態のちがいによる内燃機関での燃焼・排ガス特性に関する研究(吉本)・NCシミュレータの製作(齋藤)・熱音響エンジンの試作と性能評価(高崎)・マニピュレータ追従性能改善のための動特性のモデリング(小林洋)・高分子材料用ホットプレス機の開発(西田)・CCDを利用した変位測定器の製作(石崎)・中空ガラスビーズを用いた粒子分散材料の力学特性(和田)・大口径鉛直管内気液二相流の流動様式と圧力損失特性(赤対)・母船型レスキューロボットの開発研究(小林滋)・繊維強化アルミニウム複合材料の作成(西田)・多指・多関節ロボットハンドにおける把持状態についての考察(今村)・歯車創成図作成用プログラムの改良(尾崎元)・市販PCビデオキャプチャボードを用いたSEM画像取得システムの開発及び評価(早稲田)・放電加工機用パルス発生回路の製作(杉森)・内燃機関における性能と燃焼・排ガス特性に関する研究(吉本)・エココンボジットパイプの試作(尾崎純)・2自由度PID制御系の近似微分を考慮した最適パラメータ公式(「積分+多重1次遅れ+むだ時間」系の場合)(田口)・NBCテロロボット用気体採取機構の開発研究 - 高所到達機構の検討 - (小林滋)・超音波板波を用いたスキャンニングシステムの製作(和田)・高面圧すべり接触における極圧添加剤のトライボロジー特性(中辻)・熱音響エンジンの試作と性能評価(高崎)・自動搬送車の製作(杉森)・汎用有限要素法解析用Linux PCクラスタの構築(早稲田)・擬似逆特性を用いたマニピュレータの追従性能の改善(小林洋)・各種燃料における内燃機関の燃焼と排ガス特性に関する研究(吉本)・走査型プローブ顕微鏡の製作(石崎)・流量制御弁におけるキャピテーションに関する研究(土居, 赤対)・セラミック工具による高速切削加工(齋藤)・減速機設計システムの改良(尾崎元)

備考

中間試験および定期試験は実施しない。