

科 目		必・選	担 当 教 員		学年・学科		単位数	授 業 形 態					
特別研究 (Thesis Work)		必	藤本 晶 他		2 年 生 メカトロニクス工学専攻		学修単位 1 0	前期週8時間 後期週12時間					
授業概要		1 年生の特別研究に引き続き、担当教員の指導の下で実施する。これまでに学習した専門知識等を活用して、具体的なテーマに取り組む。課題の設定、解決のためのアプローチの手法の決定、実験・シミュレーション等の実施、結果の整理と検討、口頭発表による他者への説明（質問によるコミュニケーションを含む）、特別研究論文の作成を行う。											
到達目標		1. 社会のニーズ等を考慮して、問題解決のための実験計画を立てることができる(B-e) 2. 実験計画に沿って研究を進め、研究に関連する資料・情報を収集活用できる(B-h) 3. 研究データを収集・整理、問題点を分析し、解決策を考察できる(B-d(2)c) 4. 研究成果を整理し、成果報告のための資料を作成できる(B-d(2)b) 5. 研究成果を発表し、討論できる(D-f)											
評価方法		1は特別研究の実施状況，2～4は特別研究論文，5は特別研究発表会の発表状況についての評価を行い、1～5の各項目および総合評価が60%以上で修得とする。評価点の配分は次のように行う。 特別研究指導教員(主査)による評価： 1(20%)，2(15%)，3(15%)，4(10%) 特別研究指導教員(副査)による評価：2(5%)，3(5%)，4(10%) 特別研究発表会を聴講した複数の特別研究担当教員による評価：5(20%) ()内は総合評価の加重を示す。											
教科書等		専門書、学術雑誌、学会発表資料等を参考資料とする。											
内 容		(110分授業を15回実施する。なお、1回の自宅演習は240分を目処にする。)						学習・教育目標					
第 1 回	研究計画の検討	(自宅演習)						B, D					
第 2 回	特別研究の遂行	(自宅演習)						B, D					
第 3 回	〃	(自宅演習)						B, D					
第 4 回	〃	(自宅演習)						B, D					
第 5 回	〃	(自宅演習)						B, D					
第 6 回	〃	(自宅演習)						B, D					
第 7 回	〃	(自宅演習)						B, D					
第 8 回	〃	(自宅演習)						B, D					
第 9 回	〃	(自宅演習)						B, D					
第10回	〃	(自宅演習)						B, D					
第11回	〃	(自宅演習)						B, D					
第12回	〃	(自宅演習)						B, D					
第13回	〃	(自宅演習)						B, D					
第14回	〃	(自宅演習)						B, D					
第15回	特別研究中間発表会	(自宅演習)						B, D					
第16回	特別研究の遂行	(自宅演習)						B, D					
第17回	〃	(自宅演習)						B, D					
第18回	〃	(自宅演習)						B, D					
第19回	〃	(自宅演習)						B, D					
第20回	〃	(自宅演習)						B, D					
第21回	〃	(自宅演習)						B, D					
第22回	〃	(自宅演習)						B, D					
第23回	〃	(自宅演習)						B, D					
第24回	〃	(自宅演習)						B, D					
第25回	特別研究発表会予稿の作成と提出	(自宅演習)						B, D					
第26回	特別研究発表会の資料づくりと準備	(自宅演習)						B, D					
第27回	特別研究発表会にて研究発表	(自宅演習)						B, D					
第28回	特別研究論文の作成	(自宅演習)						B, D					
第29回	特別研究論文の見直し	(自宅演習)						B, D					
第30回	特別研究論文の仕上げ、製本	(自宅演習)						B, D					
(特記事項) 90分授業の場合は、上記内容を15週間に18回の授業で行う。			JABEEとの関連										
			JABEE	a	b	c	d1	d2a)d	d2b)c	e	f	g	h
			本校の学習 ・教育目標	A	A	C-1	C-1	C-2	B	B	D	C-3	B
								◎	◎	◎		◎	

※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。

本科における基礎学力や卒業研究の経験をもとに、さらに高いレベルの個別研究に取り組み、実践的問題解決能力を養う。積極的に外部の学会に参加し、学会発表できるようにしてください。さらには学会誌への投稿を奨励します。特に2年生は9月中旬に学修成果レポートを仕上げて、学位授与機構に提出しなければなりません。そして12月には学位授与機構による小論文試験があります。すべて自己の責任で対応しなければなりません。そのため、計画をたてて実験を行い、1年生からの発表をまとめることを通じて自主的・継続的な研究を行えるようにしてください。

特別研究は総合力を問われますので、JABEE認定基準1では全て含まれますが特に社会の要求を解決するためのデザイン能力や論理的な記述力や口頭発表力が問われます。そのような能力を培うように特別研究を通じて身に付けてください。

1年生で選択した以下の「特別研究」のテーマを継続してください。なおテーマの詳細については、特別研究説明書(別紙)を参考にしてください。

- (1) 人間工学に基づくマン・マシンインタフェースに関する研究(北澤研究室)
- (2) 風力エネルギーの効率的変換方法について(坂田研究室)
- (3) 放電加工に関する研究(西本研究室)
- (4) 熱交換器用素材の熱伝達・蓄熱特性に関する研究(福田研究室)
- (5) 放射線・粒子線計測における新技術の開発とその工学的応用(溝川研究室)
- (6) 遺伝的アルゴリズムを用いたデータ当てはめの最適化に関する研究(青山研究室)
- (7) アルミニウム単結晶の繰り返し重ね圧延による変形集合組織の形成に関する研究(檜原研究室)
- (8) 福祉機器やロボットなどのヒューマンインタフェースに関する研究(津田研究室)
- (9) 微分方程式の数値解析(濱田研究室)
- (10) 製品設計のための最適化に関する研究(山東研究室)
- (11) 電子デバイスの雑音解析と信号処理に関する研究(佐久間研究室)
- (12) 人工知能・コンピュータシミュレーションに関する研究(謝研究室)
- (13) 振動片方式粘度計の研究(徳田研究室)
- (14) 半導体ガスセンサの表面反応の解析(藤本研究室)
- (15) 薄膜太陽電池の作成に関する研究、太陽光発電システムに関する研究(山口研究室)
- (16) 新規半導体および半導体デバイスの動作・制御に関する研究(直井研究室)
- (17) 計算機ネットワーク、システムに関する研究(村田研究室)
- (18) 電力系統における過渡現象に関する研究(山吹研究室)
- (19) 可視光空間通信による車輪型ロボットの移動制御に関する研究(岡本研究室)
- (20) ディスク形・直線形MD加速機に関する研究(竹下研究室)