

大島商船高等専門学校		開講年度	平成31年度（2019年度）		授業科目	電子・情報システム工学特別研究Ⅱ
科目基礎情報						
科目番号	0044		科目区分		専門 / 必修	
授業形態	実習		単位の種別と単位数		学修単位: 12	
開設学科	電子・情報システム工学専攻		対象学年		専2	
開設期	通年		週時間数		前期:18 後期:18	
教科書/教材						
担当教員	藤井 雅之,古瀬 宗雄,浅川 貴史,増山 新二,笹岡 秀紀,中村 翼,増井 詠一郎,平田 拓也,石原 良晃,杉野 直規,山田 博,北風 裕教,橋 理恵,角田 哲也,川原 秀夫,朴 鍾徳					
到達目標						
1. 自らのアイデアを基に実施計画を立案し, 自主的, 継続的に実行できる。 2. 電気・電子・情報・機械分野の基礎知識を修得し, 実験, 問題分析, 工学的な問題解決に応用できる 3. 複合的視点による問題解決能力と対応能力を身につける 4. 日本語による論理的文章の表現力を高め, プレゼンテーションができる						
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	
評価項目1	研究・開発技術者に必要な能力を身に付けることができる。		研究計画（研究計画の立案し, 進捗状況に応じて, 修正することができる） 研究テーマの理解（研究課題・問題点を理解し, 具体的な課題として示すことができる）		書類（専攻科・学修計画の概要）を提出していない。	
評価項目2	研究・開発技術者に必要な能力を身に付けることができる。		文献調査能力（文献検索システムを活用し, 先行技術を調査できる） 問題分析能力（課題や問題点を整理して指導教員等と相談・議論ができる）		課題や問題点を整理して指導教員等と相談・議論ができていない。	
評価項目3	研究・開発技術者に必要な能力を身に付けることができる。		問題解決能力（研究テーマの具体的な課題について解決策を考案し, 自ら遂行できる） 複合的視点（研究課題や問題点を系統的に整理し, 解決策を示すことができる）		研究課題や問題点をまとめて指導教員に相談・議論ができていない。	
評価項目4	研究・開発技術者に必要な能力を身に付けることができる。		予稿原稿, 報告書が作成できる。 研究成果のプレゼンテーションができる。		研究成果のプレゼンテーションを行わない。 予稿原稿, 報告書を提出しない。	
学科の到達目標項目との関係						
JABEE J(04) JABEE J(06) JABEE J(07) JABEE J(08) JABEE J(09) 本校 (1)-a 本校 (1)-b 本校 (1)-c 専攻科 (5)-b						
教育方法等						
概要	今日, 自ら進んで技術開発ができる実践的な技術者が産業界から求められている。電子・情報システム工学専攻の特別研究は, 学生の各研究テーマにおいて問題点を見出す目やその解決方法など研究開発能力を向上させ, 研究・開発技術者であることと共に社会に貢献できる人材を育成する。					
授業の進め方・方法	本専攻科では各担当教員の指導のもとで, 文献調査, 理論解析, シミュレーション, 実験, ディスカッションを通してに機械工学・電気電子工学・情報工学における技術開発や研究開発の進め方を修得し創造的な技術開発・研究開発能力を養う。 授業計画には, 一般的なスケジュール, 授業内容・方法, 到達目標を示す。 【テーマ（機械工学）】 ・材料の強度評価に関する研究（古瀬） ・小型冷凍機に関する研究（増山） ・蓄冷熱材料の性能評価に関する研究（増山） ・ヒューマンインタフェースを考慮した福祉支援機器に関する研究（浅川） ・表面改質・複合材料の研究（笹岡） ・気泡上昇を伴う水槽容器内の流れの解明（角田） ・高効率木質バイオマス燃焼炉の製作と燃焼性能（川原） ・沸騰熱伝達および限界熱流束(CHF)に関するデータベースの構築（朴） 【テーマ（電気電子工学）】 ・福祉支援を目的としたデジタル制御技術に関する研究（浅川・増井） ・絶縁材料の高電界誘導特性および絶縁特性に関する研究（藤井） ・太陽光発電の給電に関する研究（藤井・平田） ・大島瀬戸における潮流発電の実用化に関する研究（藤井） ・プラズマ発生装置にかかわる装置の開発と改善（笹岡） ・半導体・超伝導材料を用いたデバイス開発（山田） ・大気圧プラズマの応用（中村） 【テーマ（情報工学）】 ・生産・在庫・物流システムを対象としたスケジューリング（石原） ・知覚系（視覚・聴覚）の計算機シミュレーションに関する研究（岡崎・村上） ・表示デバイスによる面型パターン照明を用いた外観検査技術（杉野） ・病理医師の利用する医療システム開発（北風） ・CT画像における胸腹部疾患の支援診断システムの構築（橋） ・福祉支援のためのヒューマンインタフェースに関する研究（浅川） ・小水力発電システムの開発とその応用（北風）					
注意点	2月に総まとめとして研究発表会を実施する。この時, 2頁の予稿原稿も提出すること。 なお, 指定の様式に従って修了論文, 研究日誌（研究目標とそれに対する実績）を作成し, 指導教員の確認を得た後, 学生課教務係に提出すること。					
授業計画						
		週	授業内容		週ごとの到達目標	
前期	1stQ	1週	研究計画（研究テーマの理解・相談）		研究テーマを理解し, 指導教員に相談・議論ができる	

後期		2週	研究計画（研究計画の立案）	「学修総まとめ科目 履修計画書」を作成することができる
		3週	文献調査（参考文献の理解）	文献検索システムを活用し、複数の参考文献を入手し、その概要を理解することができる
		4週	問題分析 1（計測器他）	計測器・実験装置・シミュレーションなどの装置を使用することができる
		5週	問題分析 2（プログラム）	既存のプログラムの操作や修正、新規のプログラムの作成ができる
		6週	問題解決 1 a（報告・連絡・相談）	研究テーマの問題点を指導教員に相談し、解決策を考案することができる
		7週	問題解決 1 b（解決策の確認）	考案した解決策の確認を具体的な手法で実行できる
		8週	問題解決 1 c（再現性の確認）	考案した解決策による結果の再現性を確認することができる
	2ndQ	9週	問題解決 2 a（報告・連絡・相談）	成果・問題点を指導教員に相談し、別の解決策を考案することができる
		10週	問題解決 2 b（解決策の確認）	考案した別の解決策の確認を具体的な手法で実行できる
		11週	問題解決 2 c（再現性の確認）	考案した別の解決策による結果の再現性を確認することができる
		12週	複合的視点 1（比較検討）	他の参考文献と比較し、研究成果の特徴を示すことができる
		13週	複合的視点 2（数値化・定量化）	結果を数値化・定量化することにより、客観的に考察できる
		14週	複合的視点 3（基礎知識との関連）	電気電子工学、機械工学、情報工学の基礎知識と関連づけて考察できる
		15週	複合的視点 4（妥当性の評価）	計画、方法、結果、評価が適切であったかどうかを考察できる
		16週	複合的視点 5（社会的な影響）	公衆の健康・安全への考慮、文化的、社会的、環境的な考慮ができる
	3rdQ	1週	学位審査の準備 1（報告・連絡・相談）	成果・問題点を指導教員に相談・議論し、学位審査に備えることができる
		2週	学位審査の準備 2（成果の要旨の作成）	期限内に「学修総まとめ科目 成果の要旨」を提出できる
		3週	学外発表の準備（アブストラクトの作成）	論理的文章の表現力を高め、期限内にアブストラクトを提出できる
		4週	学外発表の準備（スライド作成）	論理的文章の表現力を高め、学外発表用のスライドを作成できる
		5週	学外発表（プレゼンテーション）	研究成果を発表し、質疑に応答することができる
		6週	問題解決 3 a（解決策の考案）	学外発表で指摘された問題点の解決策を示すことができる
		7週	問題解決 3 b（解決策の確認）	考案した解決策の確認を具体的な手法で実行できる
		8週	問題解決 3 c（再現性の確認）	考案した解決策による結果の再現性を確認することができる
	4thQ	9週	複合的視点 6（比較検討、妥当性の評価）	他の参考文献と比較し、計画、方法、結果、評価が適切であったかどうかを考察できる
		10週	複合的視点 7（社会的な影響）	公衆の健康・安全への考慮、文化的、社会的、環境的な考慮ができる
		11週	修了論文の作成 1（文章、書式など）	研究の目的、背景、課題、結果を分かりやすく表現できる
		12週	修了論文の作成 2（図表）	本研究で得られた知見を図表を用いて分かりやすく表現できる
		13週	最終発表の準備（アブストラクトの作成）	論理的文章の表現力を高め、期限内にアブストラクトを提出できる
		14週	最終発表（プレゼンテーション）	研究成果を口頭発表し、質疑に応答することができる
		15週	修了論文の修正（学修内容の確認）	最終発表における質疑・応答を考慮し、修了論文の修正ができる
		16週	修了論文の提出（総合評価）	論理的文章の表現力を高め、期限内に修了論文、研究日誌を提出できる

評価割合

	研究計画立案・実行力	研究テーマの理解度	問題分析能力 (文献調査能力)	問題解決能力	複合的な視点	修了論文	プレゼンテーション	合計
総合評価割合	10	10	10	10	10	30	20	100
基礎的能力	0	0	0	0	0	0	0	0
専門的能力	0	0	0	0	0	0	0	0
分野横断的能力	10	10	10	10	10	30	20	100