

科目名	特別研究 IB	英文表記	Advanced Research IB	2017/3/10
科目コード	6201_b			

教員名：特別研究認定教員(添付「研究テーマ」一覧参照)  
 技術職員名：作成

対象学科/専攻コース	学年	必・選	履修・学修	単位数	授業形態	授業期間
創造システム工学専攻・電子通信システム工学コース	専1	選	学修	3単位	実験	後期

**科目目標**  
**【MCC目標】**

①研究テーマにおいて解決すべき課題を認識し、目的・目標を設定できること  
 ②課題解決のための研究計画を立案し、それに基づき研究を自主的に遂行できること  
 ③これまで学んだ知識を総合し、問題解決の方法を見出し、問題解決に向けた取組を遂行できること  
 ④技術者・研究者としての社会的責任を自覚し、倫理観をもって研究に取り組めること  
 ⑤研究に関係する他者と協調して研究遂行するためのコミュニケーションができること  
 ⑥研究内容を論文として論理的で簡潔な科学技術文章としてまとめるとともに、他者に明確に説明できるプレゼンテーション能力を身につけること

【VIII-A】相手を理解した上で、説明の方法を工夫しながら、自分の意見や考えをわかりやすく伝え、十分な理解を得てい  
 【VIII-B】目的達成のために、考えられる提案の中からベターなものを選び合意形成の上で実現していくことができ、さらに、合意形成のための支援ができ  
 【VIII-C】ICTやICTツール、文書等を自らの専門分野において情報収集や情報発信に活用できる。  
 【VIII-D】現状と目標を把握し、その乖離の中に課題を見つけ、課題の因果関係や優先度を理解し、発見した課題について主要な原因を見出し、論理的に解決策を立案し、具体的な実行策を絞り込むことができる。  
 【VIII-E】複雑な事象の本質を整理し、構造化(誰が見てもわかりやすく)できる。結論の推定をするために、必要な条件を加え、要約・整理した内容から多様な観点を示し、自分の意見や手順を論理的に展開できる。  
 【IX-F】法令を理解し遵守する。研究などで使用する、他者のおかれている状況を理解できる。自分が関係している技術が社会や自然に及ぼす影響や効果を理解し、技術者が社会に負っている責任を認識し、身近で起こる関連した情報や見解の収集に努めるなど、技術の成果が社会に受け入れられるよう行動できる。

**総合評価** 成績の評価は以下の方法で実施する。  
 最終発表(20%)、報告書(60%)、研究・履修計画書(10%)、進捗状況報告(10%)

目標割合	科目達成度目標	達成度目標の評価方法	ルーブリック			
			理想的な到達レベル(優)	標準的な到達レベル(良)	最低限必要な到達レベル(可)	セルフチェック
20%	① 研究テーマにおいて解決すべき課題を認識し、目的・目標を設定できること	最終発表報告書 研究・履修計画書 進捗状況報告 で評価する	研究背景に基づいて自ら目標設定ができてい	研究背景に基づいて、教員と相談して、目標設定ができてい	各発表やレポートにおいて、目標を述べてい	
20%	② 課題解決のための研究計画を立案し、それに基づき研究を自主的に遂行できること	最終発表報告書 研究・履修計画書 進捗状況報告 で評価する	研究課題に対して、自らの適性を考えて、研究計画を立て、それに基づいて研究を遂行できる	研究課題に対して、自らの適性を考え、教員と相談して、研究計画を立て、それに基づいて研究を遂行できる	進捗状況を報告することができる	
20%	③ これまで学んだ知識を総合し、問題解決の方法を見出し、問題解決に向けた取組を遂行できること	最終発表報告書 研究・履修計画書 進捗状況報告 で評価する	実験・実習結果から問題点を自ら見出し、問題解決に繋げることができる	実験・実習結果から問題点を見出し教員と相談して、問題解決に繋げることができる	図表を駆使して、自らの成果を説明できる	
5%	④ 技術者・研究者としての社会的責任を自覚し、倫理観をもって研究に取り組めること	最終発表報告書 研究・履修計画書 進捗状況報告 で評価する	社会的に影響のある研究内容については、指導教員などに相談することができる	他者の成果や文献を引用し、それを適切に示すことができる	他者の成果や文献を引用することができる 社会的に影響のある内容の分別をつけることができる	
20%	⑤ 研究に関係する他者と協調して研究遂行するためのコミュニケーションができること	最終発表報告書 研究・履修計画書 進捗状況報告 で評価する	研究に対する質問やコメントなどを真摯に受け止め、議論することができる	研究に対する質問やコメントなどに回答することができる	研究室のゼミや研究打ち合わせなどを行うことができる	
15%	⑥ 研究内容を論文として論理的で簡潔な科学技術文章としてまとめるとともに、他者に明確に説明できるプレゼンテーション能力を身につけること	最終発表報告書 研究・履修計画書 進捗状況報告 で評価する	研究内容を論理的に最終論文としてまとめることができる また、その内容を簡潔にまとめてプレゼンテーションすることができる	研究成果を論文としてまとめることができる	中間発表や最終発表だけでなく、学会などで発表することができる	

本科・専攻科 教育目標	1	2	3	4	◎(2)創造力を備え、自ら創造したものを表現できる人材を育成する ○(1)技術者に必要な基礎知識を備え、実践力のある人材を育成する ○(3)専門的基礎知識を理解し、自ら学ぶことのできる人材を育成する ○(4)地球的視野と倫理観を備え、社会に貢献できる人材を育成する		
	○	◎	○	○			
<b>評価方法と評価項目および関連目標に対する評価割合</b>							
	目標との関連	定期試験	小テスト	レポート	その他(講習課題・発表・実技・ 成果物等)	総合評価	セルフチェック
評価項目		0	0	0	100	100	
基礎的理解					20	20	
応用力(実践・専門・融合)					40	40	
社会性(プレゼン・コミュニケーション・PBL)					20	20	
主体的・継続的学修意欲					20	20	
授業概要、 方針、履修 上の注意	<p>特別研究では、設定したテーマに関して、これまで講義や実験などで学んできた学修科目との関連性を考えながら、問題点や課題点を抽出し、課題の設定、実験計画の策定、実験実施、結果分析の一連のプロセスを自主的、計画的に遂行できる能力を育成する。</p> <p>課題テーマに関する報告書・論文の作成と発表を通じて論理的で簡潔な科学技術文書の作成技術、明瞭で的確な表現によるプレゼンテーションの能力を身につける。</p> <p>研究テーマ詳細については、特別研究指導教員のテーマ内容および授業計画(配布資料)を参照すること。</p>						
教科書・ 教材	<p>教員が配布する資料 各研究関連論文、資料、マニュアルなど</p>						

授 業 計 画					
週	授 業 項 目	時間	授 業 内 容	自学自習 (予習・復習)内容	セルフ チェック
16	調査研究・課題・研究計画・実験	6	テーマ設定・課題抽出・研究計画の作成	関連項目の調査・データ整理	
17	〃	6	各テーマの内容・進捗状況による	〃	
18	〃	6	〃	〃	
19	〃	6	〃	〃	
20	〃	6	〃	〃	
21	〃	6	〃	〃	
22	〃	6	〃	〃	
23	〃	6	〃	〃	
24	〃	6	〃	〃	
25	〃	6	〃	〃	
26	〃	6	〃	〃	
27	〃	6	〃	〃	
28	〃	6	〃	〃	
29	〃	6	〃	〃	
30	最終発表	6	テーマに対する課題と研究計画、これまでの進捗状況報告	〃	
期末	最終報告提出	[2]	なし		
学習時間合計		90	実時間	67.5	
自学自習(予習・復習)内容(学修単位における自学自習時間の保証)				標準的所用時間	
①	論文・資料調査			各2時間×30週	
②	研究計画書と実験ノート作成			各1時間×30週	
③	実験や実習(予備実験・追加実験など)			適宜	
				計90時間	
<p>(各科目個別記述)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ この科目の主たる関連科目は情報通信システム工学科科目関連図一覧表を参照のこと。</li> </ul> <p>(モデルコアカリキュラム)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 対応するモデルコアカリキュラム(MCC)の学習到達目標、学習内容およびその到達目標を【】内の記号・番号で示す。</li> </ul> <p>(航空技術者プログラム)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 【航】は航空技術者プログラムの対応項目であることを意味する。</li> </ul> <p>(学位審査基準の要件による分類・適用)</p> <p>科目区分 専門科目 B 電気電子工学に関する実験・実習科目</p>					

学習時間は、実時間ではなく単位時間で記入する。(45分=1、90分=2)