

科目名	特別研究 IB		英文表記	Advanced Research IB	2017/3/21		
科目コード	6101_b						
教員名:特別研究認定教員					作成		
技術職員名:							
対象学科/専攻コース			学年	必・選	履修・学修	単位数	
創造システム工学専攻・機械システム工学コー			専1	選	学修	3単位	
授業形態			授業期間		後期		
実験							
<b>科目目標</b> <b>【MCC目標】</b> 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、問題解決ができること 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 【5-4-1、IV-A】工学リテラシー:工学の基礎知識の理解をもとに、課題に対して実験・計測・分析・考察を行い、実験レポートを製作できる							
<b>総合評価</b> 成績の評価は以下の方法で実施する。 最終発表(30%)、最終レポート(50%)、研究・履修計画書(10%)、進捗状況報告(10%)							
科目達成度目標	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			セルフチェック
				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)	
	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	中間発表、最終発表、最終論文、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目標設定ができています	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ます	各発表やレポートにおいて、目標を述べています	
	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	中間発表、最終発表、最終論文、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、問題解決ができること	中間発表、最終発表、最終論文、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	中間発表、最終発表、最終論文、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	中間発表、最終発表、最終論文、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	中間発表、最終発表、最終論文、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	<専攻科教育目標> (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		
	○	◎	○	○			
<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(演習課題・発表・実技・成果物)	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	①②③				20	20	
応用力(実践・専門・融合)	①②③				40	40	
社会性(プレゼン・コミュニケーション・PBL)	④⑤⑥				20	20	
主体的・継続的学修意欲	④⑤⑥				20	20	

<b>授業概要、方針、履修上の注意</b>	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。 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。
<b>教科書・教材</b>	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

**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
1					
2					
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					
10					
11					
12					
13					
14					
15					
期末	期末試験				
16		6	別紙：各教員ごとのシラバスを参考にすること 【5-4-1、IV-A】工学リテラシー：工学の基礎知識の理解をもとに、課題に対して実験・計測・分析・考察を行い、実験レポートを製作できる		
17		6			
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		6			
期末	期末試験	[2]			
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の作成	各1時間×30週
③ 実験や実習(予備実験・追加実験など)	適宜

**備考欄**

(共通記述)  
(各科目個別記述)

- ・ この科目の主たる関連科目：個表に記載
- ・ 研究テーマ及び担当教員：
  - 金属材料の表面改質に関する研究（眞喜志 隆教授）
  - 熱交換器における伝熱促進の検討（眞喜志 治教授）
  - 金属・非金属材料の加工に関する研究（富澤 淳教授）
  - マルチフィジックスに関連した数値シミュレーションに関する研究（比嘉 吉一教授）
  - 社会貢献のためのロボット開発・制御の研究（武村 史朗准教授）
  - 熱による材料の加工・処理とその評価に関する研究（津村 卓也准教授）
  - 材料の強度測定とその評価に関する研究（政木 清孝准教授）

その他必要事項は各コースで決める。  
(モデルコアカリキュラム)  
・ 対応するモデルコアカリキュラムの学習到達目標、学習内容およびその到達目標を【】の「記号・番号」で示す  
(学位審査基準による分類)  
科目区分 専門科目①②③④ B 機械工学に関する実験・実習科目

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)