

東京工業高等専門学校		開講年度	令和05年度 (2023年度)	授業科目	機械情報システム工学特別研究 I
科目基礎情報					
科目番号	0045	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: 4		
開設学科	機械情報システム工学専攻	対象学年	専1		
開設期	通期	週時間数	前期:6 後期:6		
教科書/教材	各指導教員に従う。				
担当教員	北越 大輔				
到達目標					
機械工学・情報工学とこれらの応用技術を基礎として、問題の認知からソリューションの提案、開発、プレゼンテーションまで、実践的な開発応用能力を育成することを目標とする。本科目では、本科4,5年で学修した内容を駆使して、高度な研究課題に取り組み、答えのない問題に解を見出す認知的能力、チームワークやリーダーシップを発揮する社会的能力、主体的に考える力を高める。また、修了後も自ら学び続ける態度・能力を養う。					
ループリック					
	理想的な到達レベルの目安	標準的な到達レベルの目安	合格基準を満たす到達レベルの目安	未到達レベルの目安	
評価項目1	自主的に研究背景および課題について説明ができ、その課題解決方法が提案できる。	指導教官の下で、研究背景および課題について、説明ができ、その課題解決方法が提案できる。	指導教員の下で、研究背景および課題について、説明がある程度できる。	指導教員の下で、研究背景および課題について、説明ができない。	
評価項目2	自主的に課題解決方法の提案と計画の立案ができ、計画に従い実行できる。	指導教官の下で、課題解決方法の提案と計画の立案ができ、計画に従い実行できる。	指導教官の下で、課題解決の計画がある程度できる。	指導教官の下で、課題解決の計画が実行できない。	
評価項目3	自主的に研究結果について、文献調査などを行い考察ができる。また、明確なプレゼンテーションおよび論文の作成ができる。	指導教官の下で、研究結果について、文献調査などを行い考察ができる。また、明確なプレゼンテーションおよび論文の作成ができる。	指導教官の下で、実験結果の考察がある程度できる。また、プレゼンテーションおよび論文がある程度できる。	指導教官の下で、実験結果の考察ができない。また、プレゼンテーションおよび論文ができない。	
学科の到達目標項目との関係					
教育方法等					
概要	本科4、5年で学修した内容を駆使し、本科と専攻科4年間の学修を総括する科目に位置づけられる特別研究Ⅱに続く科目である。選んだテーマの解決方法を模索し、研究計画を立案、グループ単位で実験や研究内容についての討論会、チームワークやリーダーシップなどエンジニアリング能力を養い、より専門性の高いテーマに取り組む。				
授業の進め方・方法	<p>学生は、次の19個のテーマのいずれかを選択する（テーマの概要は「特別研究Ⅱ（個表）」を参照）。</p> <ul style="list-style-type: none"> ○齊藤浩一教授「機械・情報システム工学を応用した生命・生活支援技術に関するテーマ」 ○多羅尾進教授「人に身近な用途に向けたロボットの開発に関するテーマ」 ○多羅尾進教授「ロボティクスを応用したシステム開発に関するテーマ」 ○齊藤浩一教授、多羅尾進教授「メカトロニクスを応用したシステム開発に関するテーマ」 ○角田陽教授「微細加工学・精密加工学に関するテーマ」 ○小山幸平准教授「熱流体工学を応用したシステム開発に関する研究」 ○高田宗一朗准教授「機械力学を応用したシステム開発に関する研究」 ○堤博貴准教授「圧電素子を用いた超精密位置決め装置の開発に関するテーマ」 ○原口大輔准教授「機械力学を応用したシステム開発に関する研究」 ○富沢哲雄准教授「移動ロボットや三次元計測技術をベースとした知能システムに関する研究」 ○小嶋徹也教授「関連の優れた系列の通信およびセキュリティへの応用に関するテーマ」 ○鈴木雅人教授「パタン認識およびその応用に関するテーマ」 ○田中晶教授「ヘテロジニアスマルチホップ移動体無線通信に関するテーマ」 ○松林勝志教授「組み込みシステムにおける情報処理に関するテーマ」 ○吉本定伸教授「デジタル信号処理に関するテーマ」 ○吉本定伸教授「支援ソフトウェア開発に関するテーマ」 ○北越大輔教授「機械学習手法の理論・応用に関するテーマ」 ○山下晃弘准教授「組み込みシステムにおける情報処理に関するテーマ」 ○山下晃弘准教授「知的情報処理技術を用いた組み込みシステムまたはソフトウェアに関するテーマ」 				
注意点	研究目的、研究方法を明確にして目的を十分達成できるように努力する。授業の予習・復習及び演習については自学自習により取り組み学修する。研究の節目としてプレゼンテーションを行う。				
授業の属性・履修上の区分					
<input type="checkbox"/> アクティブラーニング <input type="checkbox"/> ICT 利用 <input type="checkbox"/> 遠隔授業対応 <input type="checkbox"/> 実務経験のある教員による授業					
授業計画					
前期	1stQ	週	授業内容	週ごとの到達目標	
		1週	各指導教員に従う。	各指導教員に従う。	
		2週	各指導教員に従う。	各指導教員に従う。	
		3週	各指導教員に従う。	各指導教員に従う。	
		4週	各指導教員に従う。	各指導教員に従う。	
		5週	各指導教員に従う。	各指導教員に従う。	
		6週	各指導教員に従う。	各指導教員に従う。	
		7週	各指導教員に従う。	各指導教員に従う。	
	2ndQ	8週	各指導教員に従う。	各指導教員に従う。	
		9週	各指導教員に従う。	各指導教員に従う。	
		10週	各指導教員に従う。	各指導教員に従う。	
		11週	各指導教員に従う。	各指導教員に従う。	

後期		12週	各指導教員に従う。	各指導教員に従う。	
		13週	各指導教員に従う。	各指導教員に従う。	
		14週	各指導教員に従う。	各指導教員に従う。	
		15週	中間発表	特別研究活動の全体像とこれまでの進捗についてまとめることができる。	
		16週			
	3rdQ	1週	各指導教員に従う。	各指導教員に従う。	
		2週	各指導教員に従う。	各指導教員に従う。	
		3週	各指導教員に従う。	各指導教員に従う。	
		4週	各指導教員に従う。	各指導教員に従う。	
		5週	各指導教員に従う。	各指導教員に従う。	
		6週	各指導教員に従う。	各指導教員に従う。	
		7週	各指導教員に従う。	各指導教員に従う。	
		8週	各指導教員に従う。	各指導教員に従う。	
		4thQ	9週	各指導教員に従う。	各指導教員に従う。
			10週	各指導教員に従う。	各指導教員に従う。
			11週	各指導教員に従う。	各指導教員に従う。
12週	各指導教員に従う。		各指導教員に従う。		
13週	各指導教員に従う。		各指導教員に従う。		
14週	各指導教員に従う。		各指導教員に従う。		
15週	各指導教員に従う。		各指導教員に従う。		
16週	成果報告会		特別研究活動の目的と成果についてまとめ、報告することができる。		

モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標

分類	分野	学習内容	学習内容の到達目標	到達レベル	授業週		
評価割合							
	試験	発表	相互評価	態度	ポートフォリオ	その他	合計
総合評価割合	0	50	0	0	0	50	100
基礎的能力	0	0	0	0	0	0	0
専門的能力	0	50	0	0	0	50	100
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0