

豊田工業高等専門学校		開講年度	平成31年度 (2019年度)	授業科目	卒業研究
科目基礎情報					
科目番号	35303		科目区分	専門 / 必修	
授業形態	実験		単位の種別と単位数	履修単位: 6	
開設学科	情報工学科		対象学年	5	
開設期	通年		週時間数	前期:4 後期:8	
教科書/教材	特に指定しない。				
担当教員	平野 学, 仲野 巧, 稲垣 宏, 安藤 浩哉, 木村 勉, 早坂 太一, 江崎 信行, 都築 啓太, 村田 匡輝, 藤原 賢二				
到達目標					
(ア)工学が関わっている数々の事象について, 専門知識を駆使して情報を収集し, 状況を適確に分析することで, 課題を明確化することができる。 (イ)研究上の問題点や修正点に対する解決方法を考え, 与えられた制約の下で計画的に, 実験やシステム開発などを通じて, 信頼性の高いデータ収集, 適切な工学的手法を用いた解析などにより確かめることができる。 (ウ)研究目的, アプローチ, 結果, 考察等について, 文書や視聴覚ツールなどを用いて, わかりやすく, 他者に説明することができる。					
ルーブリック					
	理想的な到達レベルの目安	最低限の到達レベルの目安(良)	未到達レベルの目安		
評価項目(ア)	工学が関わっている数々の事象について, 専門知識を駆使して情報を収集し, 状況を適確に分析することができる。これに加え, 自分の課題を従来研究と比較することで更に発展させることができる。	工学が関わっている数々の事象について, 専門知識を駆使して情報を収集し, 状況を適確に分析することができる。	工学が関わっている数々の事象について, 専門知識を駆使して情報を収集し, 状況を適確に分析することができない。		
評価項目(イ)	研究上の問題点や修正点に対する解決方法を考え, 与えられた制約の下で計画的に, 実験やシステム開発などを通じて, 信頼性の高いデータ収集, 適切な工学的手法を用いた解析などにより確かめることができ, それらの結果から従来研究との差異や新規性を説明できる。	研究上の問題点や修正点に対する解決方法を考え, 与えられた制約の下で計画的に, 実験やシステム開発などを通じて, 信頼性の高いデータ収集, 適切な工学的手法を用いた解析などにより確かめることができる。	研究上の問題点や修正点に対する解決方法を考え, 与えられた制約の下で計画的に, 実験やシステム開発などを通じて, 信頼性の高いデータ収集, 適切な工学的手法を用いた解析などにより確かめることができない。		
評価項目(ウ)	研究目的, アプローチ, 結果, 考察等について, 文書や視聴覚ツールなどを用いて, わかりやすく, 他者に説明することができる。難しい質疑に対して適切に回答することができる。	研究目的, アプローチ, 結果, 考察等について, 文書や視聴覚ツールなどを用いて, わかりやすく, 他者に説明することができる。	研究目的, アプローチ, 結果, 考察等について, 文書や視聴覚ツールなどを用いて, わかりやすく, 他者に説明することができない。		
学科の到達目標項目との関係					
学習・教育到達度目標 B1, 学習・教育到達度目標 B2, 学習・教育到達度目標 B3, 学習・教育到達度目標 C4, JABEE d, JABEE e, JABEE f, JABEE g, JABEE h, 本校教育目標 ①, 本校教育目標 ③, 本校教育目標 ④					
教育方法等					
概要	入学時からの一般教育と専門教育を通じて学んだことを応用して, コンピュータのハードウェア・ソフトウェアの開発, エレクトロニクス関連の装置・部品の製作, 数理基礎分野の研究などを行い, 技術者・研究者としての基礎を学ぶ。特に, 学生個々の選択する分野での研究テーマについて深く専門の内容を掘り下げ, 理解を深め, 創造的に研究を進める過程を学ぶ。さらに与えられた制約の下で計画的に仕事を進め, 論文としてまとめる能力を身につける。				
授業の進め方と授業内容・方法					
注意点	「情報科学」教育プログラムの必修科目である。プログラム修了のためには, 上記の到達目標がすべて合格基準(100点満点で60点以上)に達する必要がある。				
授業計画					
	週	授業内容・方法	週ごとの到達目標		
前期	1週	ガイダンス(シラバスの説明)	卒業研究を進めるにあたり留意する事項, 研究全体の流れについて理解できる。		
	2週	研究分野の基礎学習: 研究テーマ決定に向けて当該研究の背景, 基礎知識, 目的などの学習	研究分野の基礎知識や研究の背景, 目的について理解できる。		
	3週	研究分野の基礎学習: 研究テーマ決定に向けて当該研究の背景, 基礎知識, 目的などの学習	研究分野の基礎知識や研究の背景, 目的について理解できる。		
	4週	研究分野の基礎学習: 研究テーマ決定に向けて当該研究の背景, 基礎知識, 目的などの学習	研究分野の基礎知識や研究の背景, 目的について理解できる。		
	5週	研究分野の基礎学習: 研究テーマ決定に向けて当該研究の背景, 基礎知識, 目的などの学習	研究分野の基礎知識や研究の背景, 目的について理解できる。		
	6週	研究指導教員および関連分野の専門家との研究課題に関するディスカッション	研究指導教員および関連分野の専門家との研究課題に関するディスカッションができる。		
	7週	研究計画の立案: 実験, 分析, 解析内容を考慮した研究フローチャートの作成	実験, 分析, 解析内容を考慮した研究フローチャートを作成できる。		
	8週	研究計画の立案: 実験, 分析, 解析内容を考慮した研究フローチャートの作成	実験, 分析, 解析内容を考慮した研究フローチャートを作成できる。		
	9週	研究指導教員および関連分野の専門家との研究課題に関するディスカッション	研究指導教員および関連分野の専門家との研究課題に関するディスカッションができる。		
	10週	研究指導教員および関連分野の専門家との研究課題に関するディスカッション	研究指導教員および関連分野の専門家との研究課題に関するディスカッションができる。		
	11週	文献検索: 専門書, 各種研究論文, インターネット検索などの利用	専門書, 各種研究論文, インターネット検索などを利用して文献検索ができる。		
	12週	文献検索: 専門書, 各種研究論文, インターネット検索などの利用	専門書, 各種研究論文, インターネット検索などを利用して文献検索ができる。		

	13週	中間報告会：研究テーマおよび進捗状況に関する視聴覚教材等を用いたプレゼンテーション	研究テーマおよび進捗状況に関する視聴覚教材等を用いたプレゼンテーションを行える。
	14週	システム開発：研究目的もしくは社会のニーズに照らし合わせたハードウェアおよびソフトウェアのデザインおよび評価	研究目的もしくは社会のニーズに照らし合わせたハードウェアおよびソフトウェアのデザインおよび評価ができる。
	15週	システム開発：研究目的もしくは社会のニーズに照らし合わせたハードウェアおよびソフトウェアのデザインおよび評価	研究目的もしくは社会のニーズに照らし合わせたハードウェアおよびソフトウェアのデザインおよび評価ができる。
	16週		
後期	1週	システム開発：研究目的もしくは社会のニーズに照らし合わせたハードウェアおよびソフトウェアのデザインおよび評価	研究目的もしくは社会のニーズに照らし合わせたハードウェアおよびソフトウェアのデザインおよび評価ができる。
	2週	システム開発：研究目的もしくは社会のニーズに照らし合わせたハードウェアおよびソフトウェアのデザインおよび評価	研究目的もしくは社会のニーズに照らし合わせたハードウェアおよびソフトウェアのデザインおよび評価ができる。
	3週	中間報告会：研究テーマおよび進捗状況に関する視聴覚教材等を用いたプレゼンテーション	研究テーマおよび進捗状況に関する視聴覚教材等を用いたプレゼンテーションを行える。
	4週	システム開発：研究目的もしくは社会のニーズに照らし合わせたハードウェアおよびソフトウェアのデザインおよび評価	研究目的もしくは社会のニーズに照らし合わせたハードウェアおよびソフトウェアのデザインおよび評価ができる。
	5週	システム開発：研究目的もしくは社会のニーズに照らし合わせたハードウェアおよびソフトウェアのデザインおよび評価	研究目的もしくは社会のニーズに照らし合わせたハードウェアおよびソフトウェアのデザインおよび評価ができる。
	6週	データ収集：実験、計測、観測、観察、アンケート調査などによる研究データの収集	実験、計測、観測、観察、アンケート調査などによる研究データの収集ができる。
	7週	データ収集：実験、計測、観測、観察、アンケート調査などによる研究データの収集	実験、計測、観測、観察、アンケート調査などによる研究データの収集ができる。
	8週	データ収集：実験、計測、観測、観察、アンケート調査などによる研究データの収集	実験、計測、観測、観察、アンケート調査などによる研究データの収集ができる。
	9週	結果の考察：実験などを通して得られた結果の科学的分析や数理手法を用いての解析	実験などを通して得られた結果の科学的分析や数理手法を用いての解析ができる。
	10週	結果の考察：実験などを通して得られた結果の科学的分析や数理手法を用いての解析	実験などを通して得られた結果の科学的分析や数理手法を用いての解析ができる。
	11週	結果の考察：実験などを通して得られた結果の科学的分析や数理手法を用いての解析	実験などを通して得られた結果の科学的分析や数理手法を用いての解析ができる。
	12週	研究論文作成：研究の背景、目的、内容、結果、考察等（研究概要、最終提出用研究論文）	研究成果を図表、数式等を用いて他者に分かりやすい論文を作成できる。
	13週	研究論文作成：研究の背景、目的、内容、結果、考察等（研究概要、最終提出用研究論文）	研究成果を図表、数式等を用いて他者に分かりやすい論文を作成できる。
	14週	研究論文作成：研究の背景、目的、内容、結果、考察等（研究概要、最終提出用研究論文）	研究成果を図表、数式等を用いて他者に分かりやすい論文を作成できる。
	15週	卒業研究発表会：研究成果に関する視聴覚教材等を用いたプレゼンテーション	研究成果に関する視聴覚教材等を用いたプレゼンテーションを行える。
	16週		

評価割合

	卒業論文	最終発表	中間発表	合計
総合評価割合	50	30	20	100
専門的能力	50	30	20	100