

沼津工業高等専門学校		開講年度	令和04年度 (2022年度)	授業科目	卒業研究
科目基礎情報					
科目番号	2022-173		科目区分	専門 / 必修	
授業形態	実験・実習		単位の種別と単位数	履修単位: 10	
開設学科	電気電子工学科		対象学年	5	
開設期	通年		週時間数	10	
教科書/教材	各研究室の担当教員により、指示される				
担当教員	西村 賢治, 電気電子工学科 全教員				
到達目標					
1. 背景・目的を明確に記述できる。 2. 困難に対し、その対応に努めることができる。 3. 妥当な理論展開ができる。 4. 適切な方法・手段によってデータを収集し、整理できる。(C2-3) 5. 適切な文章表現ができる。 6. 口頭発表でコミュニケーションができる。(D1-3) 7. 十分な文献調査ができる。(E2-3) 8. 英語で研究の概要を記述できる。 9. 学外で研究発表を行うことができる。					
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	最低な到達レベルの目安(可)	未到達レベルの目安	
1. 研究の背景・目的・結果・考察について、図・表を用いて論理的かつ適切な文章表現で記述できる。	誤字・脱字がなく、研究の背景と目的を明確に記述でき、研究内容や考察をわかりやすく図・表を用いて論理的に記述できる。	誤字・脱字がほとんどなく、背景・目的・結果・考察について関連付けて図・表を用いて論理的に明確に記述できる。	誤字・脱字が少なく、背景・目的・結果・考察を図・表を用いて明確に記述できる。	誤字・脱字が目立ち、背景・目的・結果・考察が明確に記述できない。	
2. 口頭発表でコミュニケーションができる。(D1-3)	研究発表会において、(規定時間内に) 分かりやすい報告ができ、さらに質疑に正しく応答できる。	研究発表会において、(ほぼ規定時間内に) 分かりやすい報告ができる。	研究発表会において、報告ができる。	研究発表会において、報告ができない。	
3. 困難に対し、その対応に努めることができる。	研究途中で遭遇した困難について、その原因を探究・考察し、創意工夫によってそれを克服できる。	研究途中で遭遇した困難について、その原因を探究・考察し、その対応に努めることができる。	研究途中で遭遇した困難について、その対応に努めることができる。	研究途中で遭遇した困難について、その対応に努めることができない。	
4. 適切な方法・手段によってデータを収集し、整理できる。(C2-3)	データ収集の手法・手段を図表等を用いて分かりやすく説明でき、最終報告では収集したデータを図表等に整理してまとめ、その特徴を記述できる。	データ収集の手法・手段を図表等を用いて説明でき、最終報告では収集したデータを整理してまとめることができる。	データ収集の手法・手段を説明できる。	データ収集の手法・手段を説明できない。	
5. 十分な文献調査ができる。(E2-3)	研究テーマに関係する学会発行の論文誌を複数調査できる。	研究テーマに関係する学会発行の論文誌を調査できる。	研究遂行に必要な文献を調査できる。	研究遂行に必要な文献を調査できない。	
6. 英語で研究の概要を記述できる。	スペルミスや文法的誤りがなく、正しい専門用語を用いて研究の概要を英語で記述できる。	スペルミスや文法的誤りがほとんどなく、研究の概要を英語で記述できる。	スペルミスや文法的誤りが少なく、研究の概要を英語で記述できる。	英語で研究の概要を記述できない。	
7. 学外で研究発表を行うことができる。	学外で研究発表を行った。または年度内の発表が確定済みである			学外で研究発表を行わない。(0点とする)	
学科の到達目標項目との関係					
実践指針 (C2) 実践指針のレベル (C2-3) 実践指針 (D1) 実践指針のレベル (D1-3) 実践指針 (E2) 実践指針のレベル (E2-3) 【本校学習・教育目標 (本科のみ)】 1 【本校学習・教育目標 (本科のみ)】 2 【本校学習・教育目標 (本科のみ)】 3 【本校学習・教育目標 (本科のみ)】 4 【本校学習・教育目標 (本科のみ)】 5					
教育方法等					
概要	電気電子工学科5年間の、あるいは総合システム工学プログラム前半期における学習・教育のまとめとして、各研究室に所属して、担当教員の指導の下に具体的なテーマについて研究を行う。高専5年次までに修得し、なお修得しつつある電気電子工学科、および本プログラムが目標とする広範囲な知識と技術を基礎として、研究を通じて新しい問題への取り組み方、自立的で継続的な問題解決の方法と態度を取得するとともに、工学技術の社会的、産業的役割を理解し、討論の方法を身に付け、成果について発表し、論文としてまとめる。				
授業の進め方・方法	学科の全教員が各自研究概要を紹介する。学生は各研究室を訪問し、担当教員による研究テーマの説明を受ける。研究室配属は学生の希望と各研究室の受け入れ状況を考慮して決定する。学生は各研究室に所属し、担当教員による研究室の内容や研究実施上必要とされる安全について指導を受ける。				
注意点					
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					
		週	授業内容	週ごとの到達目標	
前期	1stQ	1週	以下は目安であって、細部は研究室ごとに異なる。卒研ガイダンスと研究室配属	学生の希望をもとに研究室の配属を行う。各研究室の定員は2-4名とし、4年次の学年末成績(平均点)の高い学生から優先的に配属先を決定する。学生は各研究室に所属し、担当教員による研究室内容や研究実施上必要とされる安全について指導を受ける。	

		2週	情報収集および研究の背景・目的および意義の理解	研究に関連する情報を探し出すために適切な情報を用いることができるように担当教員の指導を受け、獲得した情報を適切な方法で整理する。研究テーマに関連する幅広い知識を身に付けると共に、研究の背景・目的および社会的、産業的意義を把握する。
		3週	同上	同上
		4週	同上	同上
		5週	実験（計算／フィールドワーク）計画の立案、実施の準備	担当教員の指導のもとに問題を解決するために複数の工学に関連する実験等（計算／フィールドワーク）の計画立案を行う。教科書や論文などの情報に基づき実験等の原理を理解する。装置（ハードウェア）や測定機器（ソフトウェア）の使用法、および安全かつ効率的に計画を遂行する力を身に付ける。
		6週	同上	同上
		7週	同上	同上
		8週	同上	同上
		9週	同上	同上
	2ndQ	10週	実験（計算／フィールドワーク）の実施と結果の整理・考察	実験（計算／フィールドワーク）計画に基づき、担当教員の指導を受けて実験（計算／フィールドワーク）を実施する。得られた結果を解析し、整理してまとめるとともに、異なった評価方法によって得られた結果と比較し、誤りをチェックする。
		11週	同上	同上
		12週	同上	同上
		13週	同上	同上
		14週	同上	同上
		15週	同上	同上
		16週		
		後期	3rdQ	1週
2週	同上			同上
3週	同上			同上
4週	およそこの頃に中間発表準備と中間発表			得られた成果をまとめ、各学科が主催する発表会で報告し、討議を行う。担当教員の指導を受けて、研究をまとめると方針を得る。実施時期は学校行事を見ながら検討する。
5週	自律的、継続的な研究の遂行			修得した研究の方法論に則り、担当教員との打合せを行いながら、自立的かつ継続的に研究を遂行する。得られた成果や様々な情報を有効に活用し、問題を特定し、仮説を展開し、解決のための実験（計算／フィールドワーク）計画にフィードバックする力を養う。
6週	同上			同上
7週	同上			同上
8週	同上			同上
4thQ	9週		同上	同上
	10週		同上	同上
	11週		研究成果の見直し、および発表の準備	研究中間報告での議論を踏まえ、研究成果の見直し、および補足実験（計算／フィールドワーク）を行う。併せて、自らの研究成果を聴衆の前で発表するための準備を行う。聴衆に伝えるべき情報を系統立て、立案する。
	12週		同上	同上
	13週		同上	同上
	14週		卒業研究発表会の準備と発表	得られた成果をまとめ、各学科が主催する発表会で報告し、討議を行う。
	15週		卒業論文の執筆	卒業研究の成果を論文としてまとめる。研究成果と共に当該研究の背景や意義を文章や図表で記述する。発表での質疑応答の結果を英文概要と共に、論文に付記して、卒研統括責任教員へ提出する。
	16週			

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
分野横断的能力	汎用的技能	汎用的技能	日本語と特定の外国語の文章を読み、その内容を把握できる。	3	後4,後15
			他者とコミュニケーションをとるために日本語や特定の外国語で正しい文章を記述できる。	3	後4,後15
			他者が話す日本語や特定の外国語の内容を把握できる。	3	後4,後14
			日本語や特定の外国語で、会話の目標を理解して会話を成立させることができる。	3	後4,後14
			円滑なコミュニケーションのために図表を用意できる。	3	後4,後14
			円滑なコミュニケーションのための態度をとることができる(相づち、繰り返し、ボディランゲージなど)。	3	後4,後14
			書籍、インターネット、アンケート等により必要な情報を適切に収集することができる。	3	後4,後14
			収集した情報の取捨選択・整理・分類などにより、活用すべき情報を選択できる。	3	後4,後14

