

奈良工業高等専門学校		開講年度	令和02年度（2020年度）		授業科目	研究力向上セミナー（電気電子系）
科目基礎情報						
科目番号	0020		科目区分	専門 / 必修		
授業形態	講義		単位の種別と単位数	学修単位: 2		
開設学科	システム創成工学専攻（電気電子システムコース）		対象学年	専1		
開設期	前期		週時間数	2		
教科書/教材	教科書：なし／教材：自作プリント					
担当教員	關 成之					
到達目標						
1. 研究および実験上の不安全行動と不安全状態について予測できる。 2. 研究課題に対する適切な実験計画を立案できる。 3. 示された結果を解釈するなど、論理構築ができる。 4. 学会などの発表方法（オーサーシップ、エントリー、予稿作成、プレゼンテーション）について説明できる。 5. 学術論文の執筆および投稿方法について説明できる。 6. 剽窃、重複出版および同時投稿の問題点について説明できる。 7. 知的財産権について説明できる。 8. 基礎的なプレゼンテーション技能について説明できる。						
ルーブリック						
	理想的な到達レベルの目安		標準的な到達レベルの目安		未到達レベルの目安	
【安全管理能力】	不安全行動と不安全状態に対する十分な予測とそれらの対処方法が十分検討できる		不安全行動と不安全状態に対する予測とそれらの対処方法が検討できる		不安全行動と不安全状態に対する予測とそれらの対処方法の検討が不十分である	
【実験計画力】	実験計画法を十分理解し、研究課題に対する適切な実験計画を立案できる		実験計画法を理解し、研究課題に対する実験計画を立案できる		実験計画法の理解が不十分であり、研究課題に対する実験計画が立案できない	
【論理的思考力】	示された実験結果に対して十分な解釈を立て、次の実験計画に確りと結びつけることができる		示された実験結果に対する解釈を立て、次の実験計画にある程度結びつけることができる		示された実験結果に対する解釈に合理性を欠き、次の実験計画に結びつけることができない	
【理解度】	発表方法や論文執筆・投稿方法、知的財産権に関する知識の修得に努め、剽窃・重複出版・同時投稿の問題点について十分説明ができる		発表方法や論文執筆・投稿方法、知的財産権、剽窃・重複出版・同時投稿の問題点に関する知識の修得に努め、足りない知識を把握できている		発表方法や論文執筆・投稿方法、知的財産権、剽窃・重複出版・同時投稿の問題点に関する知識の修得が不十分で、足りない知識を把握できていない	
【課題】	与えられた課題に自ら取り組み、解答を用いながら知識の修得に努めている		課題に取り組み、足りない知識を把握できている		課題への取り組みが不十分である	
【プレゼンテーション】	プレゼンテーション技能の基礎を習得し、それを反映したプレゼンテーションができる。		プレゼンテーション技能の基礎を習得できている。		プレゼンテーション技能の基礎が習得できていない。	
学科の到達目標項目との関係						
JABEE基準 (d-2b) JABEE基準 (f) システム創成工学教育プログラム学習・教育目標 C-1 システム創成工学教育プログラム学習・教育目標 D-1						
教育方法等						
概要	本講義は、本科で実施した卒業研究の経験を基礎として、より高度な研究に取り組むために必要となる能力（安全管理能力、計画力、コミュニケーション能力、論理的思考力、倫理観、情報収集・活用・発信力）の養成を目的としており、より質の高い専攻研究論文の作成、国内外の学会発表およびジャーナルへの投稿を行うことを期待する。					
授業の進め方・方法	受講生は、各授業内容に関する受講課題に取り組み、毎週エビデンスとして提出する。受講課題の一つとして、プレゼンテーションも行う。					
注意点	関連科目： 特別研究、専門科目全般 自己学習： 目標を達成するために、研究計画、文献検索から実験結果解析、論文執筆、成果発表まで主体的に取り組むスキルを向上させること。 事前学習： 既に完成させた卒業論文を読み直し、また卒研発表を振り返り、今後の課題や問題点、改善点、失敗等を明らかにしておく。 事後発展学習： 講義で出された演習課題を自ら解き、次の講義開始前までに提出する。またプレゼンテーションは2回実施するので、技術向上のために良い点と悪い点を見極め、改善できるよう練習を積み重ねること。					
学修単位の履修上の注意						
自学自習時間では受講課題やプレゼンテーションの準備に取り組むこと。また、到達目標を達成するために本講義内容に関する理解を深め、定期試験に臨むこと。						
授業計画						
		週	授業内容		週ごとの到達目標	
前期	1stQ	1週	ガイダンス プレゼンテーションの準備		本講義におけるガイダンスを行う。 ショートプレゼンテーションの準備を行う。	
		2週	プレゼンテーション1		卒業研究に関するショートプレゼンテーションができる。	
		3週	安全講習		研究および実験上の不安全行動と不安全状態について説明できる。	
		4週	統計学概論		統計学的データ解析における可視化技法を用いることができる。 統計学的推論を学び、データの振る舞いをモデル化できる。 標準偏差を応用できる。	
		5週	実験計画法		研究を遂行する上での効率的な実験方法を設計し、結果を解析することの重要性について説明できる。 実験計画法に関する原則（局所管理化、反復、無作為化）について説明できる。	

		6週	学会発表の申込方法	学会発表の申込方法(エントリー, 予稿作成, 発表形式)について説明できる。
		7週	学術論文の構成 論文の出版倫理 1	学術論文の構成(要旨, 背景と目的, 実験方法, 結果と考察, 結論, 謝辞, 引用文献)について説明できる。 学術論文における剽窃、および予期せぬ剽窃を避ける手段について説明できる。
		8週	論文の出版倫理 2	学術論文の出版倫理(オーサーシップ, 同時投稿, 重複出版)について説明できる。
	2ndQ	9週	解説 Introduction 1	研究を行う意義について説明できる。 先行研究との比較・差別化について説明できる。
		10週	解説 Introduction 2 解説 Results	課題解決により社会に与える影響について説明できる。 適切な実験方法や手段について説明できる。
		11週	プレゼンテーションの準備	ショートプレゼンテーションの準備を行う。
		12週	プレゼンテーション 2	特別研究に関するショートプレゼンテーションができる。
		13週	解説 Discussion 1	各結果を総合的に議論する方法について説明できる。
		14週	解説 Discussion 2	実験結果を考察し、目的に則した結果であるかを議論する方法について説明できる。
		15週	学年末試験	授業内容を理解し、試験問題に対して正しく解答できる。
		16週	試験返却・解答・総括	試験問題を見直し、理解が不十分な点を解消する。 本講義の総括を行う。

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	受講課題	研究発表	発表資料	合計
総合評価割合	40	20	20	20	100
専門的能力	40	20	20	20	100