

秋田工業高等専門学校		開講年度	令和03年度 (2021年度)		授業科目	卒業研究
科目基礎情報						
科目番号	0036		科目区分	専門 / 必修		
授業形態	授業		単位の種別と単位数	履修単位: 9		
開設学科	創造システム工学科 (マテリアル・プロセス工学コース)		対象学年	5		
開設期	後期		週時間数	18		
教科書/教材						
担当教員	石塚 眞治, 榑 秀次郎					
到達目標						
個々の指導教員のもとで、各自選択したテーマで卒業研究を行い、将来、技術者として必要になる情報収集能力、研究企画力、実践力を培う。						
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	
評価項目1	研究目的を理解し、実験および解析の計画を詳細に立てることができる。		研究目的を理解し、大まかに実験および解析の計画を立てることができる。		研究目的を理解できず、実験および解析の計画を立てることができない。	
評価項目2	研究計画に基づいて、実験および解析を行い、その結果を評価できる。		研究計画に基づいて、実験および解析を行うことができる。		研究計画に基づいた実験、および解析をおこなうことができない。	
評価項目3	卒業研究の概要および卒業論文を作成し、研究成果を発表して質問に対応できる。		卒業研究の概要および卒業論文を作成し、研究成果を発表できる。		卒業研究の概要および卒業論文を作成できず、研究成果を発表できない。	
学科の到達目標項目との関係						
教育方法等						
概要	個々の指導教員のもとで、各自選択したテーマで卒業研究を行い、将来、技術者として必要になる情報収集能力、研究企画力、実践力を培う。					
授業の進め方・方法	4年次の基礎研究に引き続き、研究テーマの検索、テーマに即した実験と考察を実施する。研究成果意外に、適切なコミュニケーション能力、報告・連絡・相談を通じて技術者の養成を目指す。					
注意点	各指導教員の専門分野の技術を十分吸収するように努力すること。					
授業の属性・履修上の区分						
☐ アクティブラーニング		☐ ICT 利用		☐ 遠隔授業対応		☐ 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		
後期	3rdQ	1週	授業ガイダンス	授業の内容を理解する。		
		2週	文献調査	文献の種類と検索の仕方がわかる。さらに、実際に文献を手に入れ、その概要を理解する。		
		3週	文献読解	外国文献を含む論文の詳細を読み取り、その内容を自分なりに解釈し、深く理解する。		
		4週	文献のまとめ	集めた文献を内容によって分類できる。各文献にインデックスを付け、検索性を持たせ、必要な時にその文献を読むことができるようにする。		
		5週	実験器具の使用方法	各自の実験に必要な実験器具を収集でき、それらの器具の使用方法を理解できる。さらに、実際に実験器具を使用しながら、実験を行うことができる。		
		6週	分析機器の原理	分析機器の原理を、文献で理解する。さらに、分析機器を試用し、得られたモデルデータの解析ができる。		
		7週	分析機器の使用方法	化合物の分析を行い、得られたデータを解析できる。		
		8週	実験 1	実験計画を立て、必要な器具、機器を収集し、実験を自分の手で行うことができる。		
	4thQ	9週	実験 2	得られたデータを研究テーマに即して解釈し、そこから新たな発見をすることができる。		
		10週	まとめ 1	実験データの解釈を自分なりにまとめ、そのデータをもとに担当教員とディスカッションできる。		
		11週	まとめ 2	ディスカッションの結果を、文章や図表ににまとめ、その文章や図表をもとに、新しい概念を構築することができる。		
		12週	まとめ 3	新しい概念を文章にすることができ、卒業論文を完成させることができる。		
		13週	プレゼンテーション準備 1	卒業論文をもとに、プレゼンテーションの概要を構築し、それをもとに、発表用の資料を作成することができる。		
		14週	プレゼンテーション準備 2	発表用資料をもとに、発表用原稿を作成することができる。		
		15週	プレゼンテーション準備 3	発表用資料、発表用原稿をもとに、発表をどのように行つか検討し、実際に発表する際のシミュレーションを行うことができる。		
		16週	プレゼンテーション	準備した内容をもとに実際に発表を行う。		
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
専門的能力	分野別の専門工学	電気・電子系分野	電力	三相交流における電圧・電流(相電圧、線間電圧、線電流)を説明できる。	3	

			電源および負荷のΔ-Y、Y-Δ変換ができる。	3	
			対称三相回路の電圧・電流・電力の計算ができる。	3	
			変圧器の原理、構造、特性を説明でき、その等価回路を説明できる。	3	
			電力システムの構成およびその構成要素について説明できる。	3	
			交流および直流送配電方式について、それぞれの特徴を説明できる。	3	
			電力品質の定義およびその維持に必要な手段について知っている。	3	
			電力システムの経済的運用について説明できる。	3	
			電気エネルギーの発生・輸送・利用と環境問題との関わりについて説明できる。	3	
	建設系分野	環境	地球規模の環境問題を説明できる。	1	

評価割合								
	研究の目的および課題や問題の理解度	問題解決の創意工夫	達成度	研究に対する姿勢	論文内容	質疑応答での理解度	図・表・式の出来映え	合計
総合評価割合	15	10	10	15	20	20	10	100
基礎的能力	5	2	2	5	5	5	2	26
専門的能力	5	4	4	5	10	10	4	42
総合思考力	5	4	4	5	5	5	4	32