

仙台高等専門学校		開講年度	令和04年度 (2022年度)		授業科目	専攻研究 I
科目基礎情報						
科目番号	0018			科目区分	専門 / 必修	
授業形態	演習			単位の種別と単位数	学修単位: 6	
開設学科	生産システムデザイン工学専攻			対象学年	専1	
開設期	通年			週時間数	3	
教科書/教材						
担当教員	渡辺 隆					
到達目標						
(A)数学、自然科学を基礎とした課題研究に取り組み、情報機器システムを使って設計、制御、プレゼンテーション資料の作成ができる。 (B)自分の研究テーマに関して、社会に対する影響を論じることができる。 (C)自分の研究課題について、論理的にレジュメを作成できる。定められた時間内に論理的に発表（質疑応答を含む）できる。 (D)専門に関係した工業技術システム（＊）を、科学的理論を用いて説明し、設計やデザインに活かすことができる。 また、研究テーマについて、自らの方法を見出し、研究計画を立て、これに基づき、実験・解析ができる。 (E)専攻研究を通して、課題や問題点の発見と改善、新しい工業技術システム（＊）の開発等を継続的に実施できる。						
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	
研究課題の抽出	学術的もしくは社会的に意義のある研究課題を自ら設定することができる		自ら研究課題を設定することができる		左記に達しない	
研究計画の立案	課題解決に妥当な研究計画を立てることができる		研究計画を立てることができる		左記に達しない	
研究の遂行	計画に沿って自主的に研究を進めることができる		研究を進めることができる		左記に達しない	
研究内容の論文化	研究内容を学術的な形式で論文として取りまとめ、成果に関する学術的もしくは社会的観点から考察を行うことができる		研究内容を取りまとめ、考察を加えることができる		左記に達しない	
研究内容のプレゼンテーション	研究背景、目的、方法、結果、考察、まとめをプレゼンし、研究内容を他者に伝えることができる		研究内容を他者に伝えることができる		左記に達しない	
学科の到達目標項目との関係						
JABEE A2 情報技術を理解し、工業技術に応用できる基礎能力 JABEE B2 技術が社会と自然に及ぼす影響・効果を理解し、技術者として責任を持って行動できる能力 JABEE C1 日本語により、記述・発表・討論する能力 JABEE D2 専門分野と周辺の工業技術を理解し、デザインに応用展開できる能力 JABEE E1 自主的・継続的に新しい工業技術を学習する能力 JABEE E2 与えられた制約の下で計画的に、問題解決・開発・創造し、まとめる基礎能力						
教育方法等						
概要	論文サーベイや指導教員との指導に基づき研究の背景と目的を明確化し、具体的な研究課題を選定する。次に、調査・実験、シミュレーションなどの研究計画を立案し、その計画に従って研究を遂行する。実施した研究から得られたデータの整理、結果の検討、ゼミ（発表、ディスカッション、後輩の指導を含む）を通して、研究の実際を体得する。					
授業の進め方・方法	学生が自主的、継続的に研究に取り組む心構えが大切である。研究の進捗状況を確認するために、コース長に定期的に報告することが求められる。指導教員等と十分なディスカッションを行った上で、研究計画をたてて、遂行すること。 <事前学習> 準学士過程で学んだ全科目を総括する科目であるから、これまで学習したあらゆることを使えるように復習すること。 <事後学習> 専攻研究II、学会発表、後輩への引き継ぎができるように、自分の成果を整理しておくこと。					
注意点	2年間の在学中に、1回以上の学会等での発表が義務付けられている。指導教員と相談し、計画的に準備すること。また、研究動向や研究への取り組み方を理解するために、みやぎ産業振興機構主宰の産学官連携フェアや専攻科が開催する指定された講演会等に出席すること。 Webシラバスの授業計画欄には、週ごとに記載されているが、全体にわたり行う内容と目標である。					
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		
前期	1stQ	1週	ゼミによる研究課題の掘り下げ(1)	論文サーベイゼミによる研究の背景と目的の構築・理解		
		2週		ゼミにおける討論、演習を通しての、研究に必要な知識・考え方を修得する		
		3週		ゼミ資料や中間報告書を作成する		
		4週	ゼミによる研究課題の掘り下げ(2)	研究方法、実験方法、分析方法の検討・考察		
		5週		調査・実験でのデータ整理、分析方法の理解		
		6週		ゼミにおける後輩指導や異分野の学生等への質問の実施		
		7週		レポート作成		
		8週				
	2ndQ	9週				
		10週				
		11週				
		12週				

後期		13週		
		14週		
		15週		
		16週		
	3rdQ	1週	個別指導による研究課題の具体化と研究計画の立案	個別指導による研究目的の明確化する
		2週		具体的研究計画の立案する
		3週		調査・実験計画の作成
		4週		シミュレーションモデルの作成
		5週		ゼミレポート作成
		6週	予備調査・予備実験等の実施	予備調査・実験、シミュレーションの実施と結果の検討・考察
		7週		具体的なデータ整理、問題点・改良点等の明確化
		8週		問題点の解決策についての検討
	4thQ	9週		レポート作成
		10週	専攻研究I 最終発表	最終発表のための論理的に展開された梗概の作成
		11週		プレゼンテーション資料の作成
		12週		的確な質疑応答を含む論理的な発表
		13週		
		14週		
		15週		
		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
評価割合							
	論文	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	70	30	0	0	0	0	100
基礎的能力	30	10	0	0	0	0	40
専門的能力	40	10	0	0	0	0	50
分野横断的能力	0	10	0	0	0	0	10