

仙台高等専門学校		開講年度	令和03年度（2021年度）	授業科目	卒業研究（長期インターンシ ップ）
科目基礎情報					
科目番号	0021	科目区分	専門 / 必修		
授業形態	実習	単位の種別と単位数	履修単位: 1		
開設学科	機械システム工学科	対象学年	5		
開設期	通年	週時間数	1		
教科書/教材					
担当教員	北島 宏之				
到達目標					
学外において、単に工学分野にとらわれない、広い知見を身につけるとともに、その能力を工学研究に活かす応用力を身につけること					
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	研究において、文献講読、実験・解析、フィールド調査等を計画性を持って遂行し、研究の目的、方法、結果、考察、結論等を十分にまとめて、適切にプレゼンテーションできる。	研究において、文献講読、実験・解析、フィールド調査等を遂行し、研究の目的、方法、結果、考察、結論等をまとめて、プレゼンテーションできる。	研究において、文献講読、実験・解析、フィールド調査等が計画的に遂行できない。研究の目的、方法、結果、考察、結論等をまとめて、プレゼンテーションが適切にできない。		
評価項目2					
評価項目3					
学科の到達目標項目との関係					
学習・教育到達度目標 3 社会的課題の解決に向けて自ら考え取り組むための高いエンジニアリングデザイン能力を身に付けること。 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 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	全体的な目標としては専門に関わる課題を通して問題解決能力を付けることである。				
授業の進め方・方法	前期は、本校教員より提示された課題のうち希望するものに関して教員の指導の下で実施する。後期は、前期の課題を踏まえ、長期インターンシップ先の国内外大学や企業において先方の担当者の指導の下で、関連する課題を実施する。 事前学習（予習）：毎回の授業前までにそれまでの内容について整理し、今回の内容との関連について確認しておくこと。 事後学習（復習）：毎回の授業後に、実験や調査等により得られた結果を整理、考察し、今後に活かす方法について検討すること。				
注意点	長期インターンシップ期間においても学習記録を付けること。準学士課程で学ぶ専門科目、総合セミナーの知識や技術が前提となる。				
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	1. 本校における研究として、大きく以下の2つに分類される。①テーマに応じて検討した課題・問題の解明・究明方法に基づいて、実験、調査、データ解析等を実施し、分析を通じて、問題・課題の解決策について検討する。	①実験結果、調査結果、解析結果などの科学分析を通して、解決策を検討することにより、技術者としての問題・課題解決能力を身につける。	
		2週	②検討結果を受けて、研究の目的・方法・分析結果・考察などをまとめる。	②教員との議論を基に研究成果をレポートとしてまとめ、発表することにより、全体をまとめる能力を身につける。	
		3週			
		4週			
		5週			
		6週			
		7週			
		8週			
	2ndQ	9週			
		10週			
		11週			
		12週			
		13週			
		14週			
		15週			
		16週			
後期	3rdQ	1週	2. インターンシップ先における研究として、大きく以下の2つに分類される。③テーマに応じ、検討課題・問題の解明・究明方法に基づき、実験・解析等を行い、分析により、解決策を検討する。	③実験・調査・解析結果などの分析を通して、解決策を検討することで、問題・課題解決能力を身につける。	
		2週	④検討結果を受けて、研究目的・方法・結果・考察等をまとめる。	④先方での指導者との議論を基に研究成果をレポートとしてまとめ、発表することにより、全体をまとめる能力を身につける。	

		3週		
		4週		
		5週		
		6週		
		7週		
		8週		
	4thQ	9週		
		10週		
		11週		
		12週		
		13週		
		14週		
		15週		
		16週	3. 本校における発表。⑤本校及びインターンシップ先での成果を発表する。	⑤全成果を論文としてまとめ、聴衆の前で発表し質疑応答することで、プレゼンテーション・コミュニケーション能力を付ける。

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	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。	4	
				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。	4	
				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	
				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	
				円滑なコミュニケーションのために図表を用意できる。	4	
				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	
				他者の意見を聞き合意形成することができる。	3	
				合意形成のために会話を成立させることができる。	4	
				グループワーク、ワークショップ等の特定の合意形成の方法を実践できる。	4	
				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。	4	
				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。	4	
				収集した情報源や引用元などの信頼性・正確性に配慮する必要があることを知っている。	4	
				情報発信にあたっては、発信する内容及びその影響範囲について自己責任が発生することを知っている。	4	
				情報発信にあたっては、個人情報および著作権への配慮が必要であることを知っている。	4	
				目的や対象者に応じて適切なツールや手法を用いて正しく情報発信(プレゼンテーション)できる。	4	
				あるべき姿と現状との差異(課題)を認識するための情報収集ができる。	4	
				複数の情報を整理・構造化できる。	3	
				特性要因図、樹形図、ロジックツリーなど課題発見・現状分析のために効果的な図や表を用いることができる。	3	
				課題の解決は直感や常識にとらわれず、論理的な手順で考えなければならないことを知っている。	4	
				グループワーク、ワークショップ等による課題解決への論理的・合理的な思考方法としてブレインストーミングやKJ法、PCM法等の発想法、計画立案手法など任意の方法を用いることができる。	3	
				どのような過程で結論を導いたか思考の過程を他者に説明できる。	4	
				適切な範囲やレベルで解決策を提案できる。	4	
				事実をもとに論理や考察を展開できる。	4	
				結論への過程の論理性を言葉、文章、図表などを用いて表現できる。	4	
	態度・志向性(人間力)	態度・志向性	態度・志向性	周囲の状況と自身の立場に照らし、必要な行動をとることができる。	4	
				自らの考えで責任を持つてものごとに取り組むことができる。	3	
				目標の実現に向けて計画ができる。	4	
				目標の実現に向けて自らを律して行動できる。	3	
				日常生活における時間管理、健康管理、金銭管理などができる。	3	
				社会の一員として、自らの行動、発言、役割を認識して行動できる。	4	
				チームで協調・共同することの意義・効果を認識している。	4	
				適切な方向性に沿った協調行動を促すことができる。	4	
				法令やルールを遵守した行動をとれる。	4	

				他者のおかれている状況に配慮した行動がとれる。	3	
				技術が社会や自然に及ぼす影響や効果を認識し、技術者が社会に負っている責任を挙げることができる。	3	
				自身の将来のありたい姿(キャリアデザイン)を明確化できる。	3	
				その時々で自らの現状を認識し、将来のありたい姿に向かっていくために現状に必要な学習や活動を考えることができる。	3	
				キャリアの実現に向かって卒業後も継続的に学習する必要性を認識している。	3	
				これからのキャリアの中で、様々な困難があることを認識し、困難に直面したときの対処のありかた(一人で悩まない、優先すべきことを多面的に判断できるなど)を認識している。	3	
				高専で学んだ専門分野・一般科目の知識が、企業や大学等でどのように活用・応用されるかを説明できる。	4	
	総合的な学習経験と創造的思考力	総合的な学習経験と創造的思考力	総合的な学習経験と創造的思考力	工学的な課題を論理的・合理的な方法で明確化できる。	4	
				公衆の健康、安全、文化、社会、環境への影響などの多様な観点から課題解決のために配慮すべきことを認識している。	3	
				要求に適合したシステム、構成要素、工程等の設計に取り組むことができる。	3	
				課題や要求に対する設計解を提示するための一連のプロセス(課題認識・構想・設計・製作・評価など)を実践できる。	4	
				提案する設計解が要求を満たすものであるか評価しなければならないことを把握している。	3	
				経済的、環境的、社会的、倫理的、健康と安全、製造可能性、持続可能性等に配慮して解決策を提案できる。	3	

評価割合

	卒業論文	前刷り	発表	態度	ポートフォリオ	その他	合計
総合評価割合	60	20	20	0	0	0	100
基礎的能力	0	0	0	0	0	0	0
専門的能力	60	20	20	0	0	0	100
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0