

富山高等専門学校		開講年度	令和03年度 (2021年度)		授業科目	特別演習
科目基礎情報						
科目番号	0021		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	学修単位: 2		
開設学科	エコデザイン工学専攻		対象学年	専1		
開設期	前期		週時間数	2		
教科書/教材						
担当教員	池田 英俊,北村 拓也,森 康貴					
到達目標						
ゴールを適確に設定することができ、それを達成するためのプロジェクトマネジメントが行える。具体的には (1) クライアントから与えられた課題に対して、任務として取り組むことができる。 (2) 目的が理解でき、それに対する調査を行うことができる。 (3) 毎回計画を立て、状況の変化にも適応できる。 (4) 自らの新しいアイデアを取り入れることができる。 (5) 目的に対して適材適所の役割分担ができていいる。						
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	
1.クライアントから与えられた課題に対して、任務として取り組むことができる。	クライアントから求められている結果は何なのかを考え、自らの課題として取り組んでいる。		クライアントから与えられた課題に対して、任務として取り組むことができる。		クライアントの目的・ねらいが理解できない	
2.目的が理解でき、それに対する調査を行うことができる。	目的が明確で、調査内容を十分理解、考察でき、論理的に考えを説明できる。		目的が理解でき、それに対する調査を行うことができる。		目的が理解できない。	
3.毎回計画を立て、状況の変化にも適応できる。	明確で合理的な計画を立て、それに沿って取り組んでいる。計画通りに進まない場合の対応策も考えられている。		毎回計画を立て、状況の変化にも適応できる。		計画をててることができない。	
4.自らの新しいアイデアを取り入れることができる。	既存の方法をよく理解した上で、自らの新しいアイデアを主体的に用い、目的に合致させるように取り組んでいる。		自らの新しいアイデアを取り入れることができる		よく知られた方法を利用し、チームとしてのアイデアがない。	
5.目的に対して適材適所の役割分担ができていいる。	話し合った役割分担に基づき、自己のなすべき行動を的確に判断して実行し、他者の役割に対しても適切に協力関係が築けている。		目的に対して適材適所の役割分担ができていいる。		各個人が自分の仕事をし、チームとして連携をとることができない。	
学科の到達目標項目との関係						
学習・教育到達度目標 B-4 JABEE 1(2)(e) JABEE 1(2)(i)						
教育方法等						
概要	出身学科の異なる数名の学生がチームを構成し、担当者（教員）とディスカッションする課程で問題を認識し、ゴールを設定した上で、自分たちがこれまで学んできた専門知識を活用して、その解決を目指す。 具体的なテーマは、学生チームで異なり、必ずしも具体的なモノを加工・製作することが目的ではなく、問題を解決する改善提案、あるいは、相手とのディスカッションの中で、必要に応じて新たなゴールを提案し到達を目指す、すなわちエンジニアリングデザイン能力を身につけることを目的とする。 担当教員は、各チームあるいは個々の学生のアクティブラーニングをアシストするサポート役に徹するが、学生の自主性にすべてを委ねるのではなく、必要に応じて軌道修正を行う等、PBL的な手法を用いて、学生にエンジニアリングデザイン能力が身につくようにする。 この科目は、企業で空調システムの開発を行っていた教員が、市場調査、問題抽出、システムの提案、評価等について問題解決（課題解決）形式の実習授業を行うものである。 この科目は、航空自衛隊航空医学実験隊で研究職技官として勤務していた教員が、計画立案、分担調整、異分野協同等について問題解決（課題解決）形式の実習授業を行うものである。					
授業の進め方・方法	担当教員は、各チームあるいは個々の学生のアクティブラーニングをアシストするサポート役となり、授業を進める。					
注意点	膨大な工学の知識の丸暗記に終始するのではなく、基礎工学および応用技術に関する学習方法として、また将来技術者として日進月歩の科学技術を学ぶ姿勢として非常に重要な方法です。このことを十分に理解して、積極的に取り組むこと。					
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		
前期	1stQ	1週	ガイダンス チーム分け テーマ決め	チームで話し合い、様々な制約条件の下、解決策（ゴール）を提案することができる。なお、解決策は、「現状分析→問題提起→提案→効果」で説明することができる。		
		2週	各グループの指導教員とディスカッションを行いながら、プロジェクトを進める。～15回	第1週目で決定したテーマのゴールを論理的に説明することができる。また、ゴールに向けて行動計画を立てることができる。		
		3週		計画を立て、それに沿って取り組むことができる。また、計画通りに進まない場合、その対応策を決め、計画を修正することができる。（～15回）		
		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	最終発表会	学外の有識者および教職員、学生にプロジェクトの内容を論理的に説明することができる。

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
基礎的能力	工学基礎	技術者倫理(知的財産、法令順守、持続可能性を含む)および技術史	技術者倫理(知的財産、法令順守、持続可能性を含む)および技術史	説明責任、製造物責任、リスクマネジメントなど、技術者の行動に関する基本的な責任事項を説明できる。	4	
分野横断的能力	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	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。	4	

評価割合

	試験	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	0	50	0	20	30	0	100
基礎的能力	0	10	0	0	10	0	20
専門的能力	0	10	0	10	10	0	30
分野横断的能力	0	30	0	10	10	0	50