

旭川工業高等専門学校		開講年度	令和06年度 (2024年度)		授業科目	エンジニアリングデザイン	
科目基礎情報							
科目番号		0035		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: 2	
開設学科		応用化学専攻		対象学年		専2	
開設期		通年		週時間数		1	
教科書/教材							
担当教員		濱田 良樹,堺井 亮介,杉本 剛,杉本 敬祐,松浦 裕志					
到達目標							
1.工学が関わっている数々の事象について、自らの専門知識を駆使して協力者との協議を経て、与えられた目標を達成するための解決方法を考え、導くことができる。 2.状況分析の結果、場合によっては問題（課題）を発見することができ、解決方法を考え、導くことができる。 3.種々の発想方法や計画立案方法を用い、より効率的、合理的にプロジェクトを進めることができる。							
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	
評価項目1		自らの専門知識を駆使して協力者との協議を経て、目標を達成するための解決方法を考え、導くことができる。		自らの専門知識を駆使して協力者との協議を経て、目標を達成するための解決方法を考え、ある程度導くことができる。		自らの専門知識を駆使して協力者との協議を経て、目標を達成するための解決方法を導くことができない。	
評価項目2		状況分析の結果、場合によっては問題（課題）を発見することができ、解決方法を考え、導くことができる。		状況分析の結果、場合によっては問題（課題）を発見することができ、解決方法を考え、ある程度導くことができる。		状況分析の結果、場合によっては問題（課題）を発見することができ、解決方法を導くことができない。	
評価項目3		種々の発想方法や計画立案方法を用い、より効率的、合理的にプロジェクトを進めることができる。		種々の発想方法や計画立案方法を用い、より効率的、合理的にプロジェクトをある程度進めることができる。		種々の発想方法や計画立案方法を用い、より効率的、合理的にプロジェクトを進めることができない。	
学科の到達目標項目との関係							
学習・教育到達度目標 (応用化学専攻の教育目標) 学習・教育到達度目標 (専攻科の教育目標)							
教育方法等							
概要		工学基礎科目と専門基礎関連科目で展開し、学生の自発的学習、論理的思考、グループ活動、プレゼンテーションなどの能力を養成し、技術者・研究者として指導できる能力を育成することを目標とする。さらに、チームで協力しながら総合的なエンジニアリングデザインを体験する。チームごとに異なる課題を解決していくエンジニアリングデザイン教育を実施する。与えられた課題について、チームで様々な角度から取り組み方や具体化の方法を調査・検討し、発表する。次に、実際に具体化し、その結果を検証し、成果を発表する。この科目はPBLによる技術者教育を行うものである。					
授業の進め方・方法		チームごとに地域企業等のニーズを調査し、課題を探す。課題解決のため、調査に基づいて企画、立案し、進捗状況に応じて計画等の修正（PDCA）を行ないながら具体化していく。得られた成果については、最終回にプレゼンテーションを行う。					
注意点		・自学自習時間（30時間）については、演習（60時間）のための、課題に対する調査・検討時間、進捗状況に応じた作業時間、成果について検討し報告書をまとめる時間等を総合したものとする。 ・評価については、合計点数が60点以上で単位修得となる。その場合、各到達目標項目の到達レベルが標準以上であることが認められる。					
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	オリエンテーション、実企業による講演		企業の抱える課題、戦略について実例を通じて企業経営者から講演を受けて研究の目的、心構え、社会のルール等について理解できる。		
		2週	実企業による講演		企業の抱える課題、戦略について実例を通じて企業経営者から講演を受けて研究の目的、心構え、社会のルール等について理解できる。		
		3週	実企業による講演		企業の抱える課題、戦略について実例を通じて企業経営者から講演を受けて研究の目的、心構え、社会のルール等について理解できる。		
		4週	実企業による講演		企業の抱える課題、戦略について実例を通じて企業経営者から講演を受けて研究の目的、心構え、社会のルール等について理解できる。		
		5週	実企業による講演		企業の抱える課題、戦略について実例を通じて企業経営者から講演を受けて研究の目的、心構え、社会のルール等について理解できる。		
		6週	実企業による講演		企業の抱える課題、戦略について実例を通じて企業経営者から講演を受けて研究の目的、心構え、社会のルール等について理解できる。		
		7週	企業課題に取り組むチーム分け、企業分析		企業の課題解決に向けてチームに分かれ、企業分析、研究設計をチームで協力しながら解決する方策を考える。与えられた課題について解決できるよう企画、方策が提案でき、担当者との討論ができる。チーム内での責任を理解し、自主的な行動ができる。作業を進める上でPDCAを考えながら、継続的に実行できる。		
		8週	実践、企業ヒアリング		チームで協力しながら課題を設定し解決する方策を考える。与えられた課題について解決できるよう企画、方策が提案でき、担当者との討論ができる。チーム内での責任を理解し、自主的な行動ができる。作業を進める上でPDCAを考えながら、継続的に実行できる。		

[illegible]

		15週	成果最終発表		課題解決の研究成果を聞き手にとって、魅力的に受け止められるようプレゼンテーションを展開し、研究成果を深め次の世代に引き継ぐことができる。	
		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
分野横断的能力	汎用的技能	汎用的技能	汎用的技能	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。	3	
				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。	5	
	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。	5	前1,前2,前3,前4,前5,前6,前8,前10,前11,前12,前13,前14,前15,後1,後2,後3,後4,後5,後6,後7,後8,後9,後10,後11,後12,後13,後14
				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。	5	前1,前2,前3,前4,前5,前6,前7,前8,前9,前10,前11,前12,前13,前14,前15,前16,後1,後2,後3,後4,後5,後6,後7,後8,後9,後10,後11,後12,後13,後14,後15
評価割合						
	構想力		実行力	表現能力	プレゼンテーション	合計
総合評価割合	40		40	10	10	100
基礎的能力	20		20	0	0	40
専門的能力	10		20	0	0	30
分野横断的能力	10		0	10	10	30