

一関工業高等専門学校		開講年度	平成30年度 (2018年度)		授業科目	創成化学工学実験
科目基礎情報						
科目番号	0011		科目区分	専門 / 必修		
授業形態	実験		単位の種別と単位数	履修単位: 1		
開設学科	物質化学工学科		対象学年	4		
開設期	前期		週時間数	2		
教科書/教材						
担当教員	佐藤 和久,二階堂 満,渡邊 崇,梁川 甲午					
到達目標						
【教育目標】E、【学習教育到達目標】D-2,E-2 1. 若者の地域定着に有用な地域の企業の「仕事と暮らし」への関心が深まる、動画教材をチームワークで作成する。 2. 完成した動画を視聴して、意見感想を述べ合い、地域の企業での仕事と暮らしのメリット・デメリットを意識して、自分の意見をより確かにする。 3. 多様な意見があることを理解し、活用する態度・姿勢を涵養する。						
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	科目の目的に合った価値ある動画を作成する。		動画を作成する。		チームで動画を作成できない。	
評価項目2	編集と意見交換、発表で適切なチームワークを発揮する。		距離を感じながらも、ともかく、チームで活動できる。		事情は考慮するが、活動に取り組まない。	
評価項目3	地域で仕事をする・暮らすことのメリット・デメリットを的確に把握し、活動内容と共に報告書にまとめることができる。		左記のメリット・デメリットの幾つかを意識し、まとめることができる。		報告書のまとめることができない。	
評価項目4	チーム内外の他者の意見を参考して、活用する態度・姿勢を取れる。		多様な意見があることを理解できる。		他者の考えを認めない。	
学科の到達目標項目との関係						
教育方法等						
概要	PBL完結型教育として、グループ活動として、化学系・化学工学系の新しい実験づくりを試行し、その成果を高専祭で発表する。前に踏み出す力、考え抜く力、チームで働く力（社会人基礎力）と創造性、プレゼンテーション能力の強化を、実験づくりを通して行う。また、実験を進める、来場者に説明するために必要な知識をアクティブラーニングの機会でもある。					
授業の進め方・方法	グループの能力と目標、時間との関係で、達成できる見通しを持つこと、共通認識を育てること、最後までやり抜くことが大切である。必要な材料等も予算内で調達する。高専祭で来場者に成果を発表し、得票を成績に組み込む。					
注意点	【実験内容】実験室の状況と勘案して、来場者にプレゼンでき、アピール内容、工夫ができる内容を選ぶこと。 【実験に必要な物品手配】最小限の量を購入する。化学薬品は操作上の注意も含めて使用の適否を判断する。購入した場合は、担当教員にカタログ番号などを連絡する。食品類、小物を100円ショップから直接購入せざるを得ない場合は当該の品だけの領収書を店から得、契約係に提示して検収印をもらい、担当教員から支払いも受けて、領収書を渡す。教員は領収書を添えて、立て替え払い報告書を契約係に提出する。 【評価方法・評価基準】出席状況、構想発表会、高専祭プレゼン、成果報告会、報告書など、発表と活動内容と報告書を対象に相互評価を組み入れて評価する。60点以上を単位修得とする。					
授業計画						
		週	授業内容		週ごとの到達目標	
前期	1stQ	1週	科目の概要説明		科目の概要を説明できる。	
		2週	個人の実験づくりの構想・整理、発表準備練習①		自分の工夫できる点・検討したい点を明確にし、高専祭で来場者にプレゼンすることをゴールとして適切な構想を立て、発表の準備ができる。	
		3週	個人の実験づくりの構想・整理、発表準備練習②		自分の工夫できる点・検討したい点を明確にし、高専祭で来場者にプレゼンすることをゴールとして適切な構想を立て、発表の準備ができる。	
		4週	個人構想発表会①		自分の構想を適切に発表できる。 他者の発表も聞いて、良い点、改善点を意識して評価ができる。	
		5週	個人構想発表会②		自分の構想を適切に発表できる。 他者の発表も聞いて、良い点、改善点を意識して評価ができる。	
		6週	班編成し、対話を通して、班での構想・活動計画を立てる①		構想を具体化し、工夫点を盛り込み、スケジュールに変換できる。 分かりやすい説明、予想される質問に答える意識ができる。	
		7週	班編成し、対話を通して、班での構想・活動計画を立てる②		構想を具体化し、工夫点を盛り込み、スケジュールに変換できる。	
		8週	班構想発表会		自分達の構想を適切に発表できる。 他班の発表を聞いて、良い点、改善点を意識して評価ができる。	
	2ndQ	9週	班で協議しながら、オリジナルな実験に具体化する。試行錯誤し、実験内容と実験方法などを整理し、高専祭で発表する内容を創る①（以下「班実験」と呼ぶ）。		提案や質問ができる。協議に参加し意見交換ができる。 必要な器具や適切な手順を考えることができる。失敗を恐れず、まずやってみることができる。失敗の原因や次の実験の構想を感が続けることができる。粘り強く考え、実験に取り組むことができる。	
		10週	班実験②		適切に活動できる。	
		11週	班実験③		適切に活動できる。	
		12週	班実験④		適切に活動できる。	

		13週	班実験⑤	適切に活動できる。				
		14週	班実験⑥	適切に活動できる。				
		15週	班実験⑦	適切に活動できる。				
		16週	班実験⑧	適切に活動できる。				
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
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	30	30	0	20	20	100	
基礎的能力	0	15	15	0	10	10	50	
専門的能力	0	15	15	0	10	10	50	
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0	