

北九州工業高等専門学校		開講年度	令和03年度 (2021年度)		授業科目	自然科学特論	
科目基礎情報							
科目番号	0050		科目区分		一般 / 選択		
授業形態	授業		単位の種別と単位数		学修単位: 1		
開設学科	生産デザイン工学専攻		対象学年		専1		
開設期	後期		週時間数		1		
教科書/教材	適宜、資料を配布						
担当教員	宮内 真人,牧野 伸一						
到達目標							
エネルギー状況について、国内エネルギーと国際エネルギーの状況を理解して、世界の中の日本のエネルギー状況についての基礎知識を身につける。 最近の分子生物学のトピックにも対応できる基礎知識を身につける。 オリジナルの理科教育教材を開発し、わかりやすく発表することができる。							
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		
日本のエネルギー	日本のエネルギー状況について理解できて、説明ができる。		日本のエネルギー状況について理解している。		日本のエネルギー状況についての話を理解できない。		
世界のエネルギー	世界のエネルギー状況について理解できて、説明ができる。		世界のエネルギー状況について理解している。		世界のエネルギー状況についての話を理解できない。		
分子生物学	最近の分子生物学分野のトピックを理解して、説明ができる。		最近の分子生物学分野のトピックを理解している。		最近の分子生物学分野のトピックを理解していない。		
教材開発	理科教育教材を開発し、改善していける。		理科教育教材を開発できる。		理科教育教材を開発できない。		
プレゼンテーション	わかりやすく発表をして、聴衆の興味を惹くことができる。		わかりやすく発表ができる。		わかりやすく発表ができない。		
学科の到達目標項目との関係							
教育方法等							
概要	自然科学（物理、化学、生物、地学）の中から、紹介された特定の分野の研究や発見の経緯など、また社会的背景も含めて学ぶことを通じて、専門分野にとらわれない共通な科学的思考力を身につける。 学んだ分野においては、最新の自然科学の話にもついて行けるような基礎知識を獲得する。 また、この科目は、後半を担当する教員が化学系企業でタンパク質合成技術の研究をしていた経験を活かし、分子生物学・生化学分野の発展と現状について、主として講義形式で授業を行うものである。						
授業の進め方・方法	基本的に各回の担当教員に合わせて内容を分け、エネルギー資源の消費、分子生物学、生化学分野を中心に学習する。 前半では、日本・世界のエネルギー状況に触れ、関心と理解力の向上を図る。 後半では、ゲノム情報、タンパク質合成、免疫に関する概要を学ぶ。また、理科教育教材の開発を試みることを通じ、科学的な思考に重要なことを認識し、人に伝える能力を養う。 課題レポートの作成を通じて、理解の確認と知識の整理を行い、これらの課題の提出により評価する。						
注意点	講義を受けるのに、基礎的な科学の知識を有することが望ましいが、これらの分野についての専門的な知識は必須ではない。 課題レポートによる評価となるので、それぞれの締め切りを守ること。						
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			
後期	3rdQ	1週	ガイダンス	この科目の授業計画について理解する。			
		2週	エネルギー状況の概要(国内エネルギーと国際エネルギー)	エネルギーの消費の動向を説明できる。			
		3週	国内エネルギーの部門別エネルギー消費の動向	国内エネルギーの部門別エネルギー消費の動向を説明できる。			
		4週	国内エネルギーの一次エネルギー(1)	国内エネルギーの化石エネルギーの動向について説明できる。			
		5週	国内エネルギーの二次エネルギー(2)	国内エネルギーの非化石エネルギーの動向について説明できる。			
		6週	国際エネルギーの一次エネルギー(1)	国際エネルギーの化石エネルギーの動向について説明できる。			
		7週	国際エネルギーの二次エネルギー(2)	国際エネルギーの非化石エネルギーの動向について説明できる。			
		8週	ゲノム情報の解析と表示	ゲノム情報の構成や利用法を説明できる。			
	4thQ	9週	タンパク質の合成と機能	タンパク質の合成法を説明できる。			
		10週	免疫系の概要、免疫カードゲーム	免疫系の概要を説明できる。			
		11週	教材開発（1）	理科教育教材のアイデアを出す。			
		12週	教材開発（2）	教材を試作する。			
		13週	発表準備	開発した教材を説明するための準備をする。			
		14週	発表会	開発した教材についてわかりやすく発表する。			
		15週	まとめ	授業で得られた知識と経験について、総括する。			
		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
評価割合							

	レポート	合計
総合評価割合	100	100
基礎的能力	0	0
専門的能力	100	100
分野横断的能力	0	0