

仙台高等専門学校		開講年度	令和06年度 (2024年度)		授業科目	化学特論
科目基礎情報						
科目番号	0051		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: 2		
開設学科	名取キャンパス一般科目		対象学年	4		
開設期	前期		週時間数	2		
教科書/教材	教養の化学 – 暮らしのサイエンス – 発行所：東京化学同人					
担当教員	佐藤 徹雄					
到達目標						
(目的) 身近で起こる多彩な化学現象を学習して日々の暮らしと化学の関わりを説明できるようにする。 (目標) 化石燃料、食品、プラスチックなどの有機化合物とその利用法を説明できる。 暮らしに関わる物理変化と化学変化、酸と塩基などの基礎化学について説明できる。 生命や環境に関して化学の視点から説明できる。						
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	
有機化合物の利用法	有機化合物の分子構造と利用法を日々の生活と関連付けて論理的に説明できる。		有機化合物の分子構造と利用法を説明できるが、論理的ではない。		有機化合物の分子構造と利用法を日々の生活と関連付けられない。	
生活に関わる基礎化学	物理変化と化学変化、酸と塩基などについて、日々の生活と関連付けて論理的に説明できる。		物理変化と化学変化、酸と塩基などについて説明できるが、日々の生活と関連付けが不十分である。		物理変化と化学変化、酸と塩基などについて、日々の生活と関連付けられない。	
生命や環境	生命活動や地球環境について化学的視点から説明でき、身近な問題として例を挙げることができる。		生命活動や地球環境について化学的視点から説明できるが、身近な問題として例を挙げることができない。		生命活動や地球環境について化学的視点から説明できない。	
学科の到達目標項目との関係						
教育方法等						
概要	社会全体に関わるエネルギー利用や環境問題、いつか生まれる新素材も化学なしには語れず、日々の暮らしと関係づけるながら化学の言語と発想を習得することで、ミクロの出来事が物質の多彩な性質を形作り、物質が日々の暮らしを支えていることを理解する。					
授業の進め方・方法	講義とグループワーク、演習を組み合わせた学習を行う。適宜、課題を行うことで学習効果を高める。学習内容は大きく2部から構成されており、「有機化合物の利用法」に関する単元では有機化合物の分子構造と利用法を日々の生活と関連付けて学習し、「生活に関わる基礎化学」では1、2年生で学習した基礎化学の活用法について学ぶ。さらに、各単元において、生命活動や地球環境について化学的視点から学習する要素を含む。 【事前学習】 授業前に前回の授業内容を振り返りながら新たに学習する内容を教科書で予習する。 【事後学習】 授業で用いたスライドを見返ししながら、授業内容の復習を行う。					
注意点	1、2年生で学習した基礎化学の内容を踏まえた上で授業を進めるので、以前に学習した内容を振り返っておくことが理解の向上につながる。自身の専門分野の学習にどのように役立てられるかを常に意識して、積極的な姿勢で授業に臨むことが大切である。					
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	ガイダンス・有機化学の基礎 (遠隔授業)		有機化学とはどのような学問か概要を説明できる。	
		2週	エネルギーと暮らしⅠ (遠隔授業)		エネルギーにはどのような種類があり、どのように利用しているのか説明できる。	
		3週	エネルギーと暮らしⅡ (遠隔授業)		炭素循環と気候変動について概要を説明できる。	
		4週	食品のエネルギーⅠ (遠隔授業)		エネルギー量の計算ができ、代謝について説明できる。	
		5週	食品のエネルギーⅡ (遠隔授業)		油脂、炭水化物、タンパク質の分子構造について説明できる。	
		6週	石油化学と環境汚染Ⅰ (遠隔授業)		高分子の種類と用途について説明できる。	
		7週	石油化学と環境汚染Ⅱ (遠隔授業)		環境汚染と廃棄物について自身の考えを述べることができる。	
		8週	振り返り (遠隔授業)		有機化合物の利用法と課題について説明することができる。	
	2ndQ	9週	キレイの化学Ⅰ (遠隔授業)		界面活性剤の分子構造の特徴と洗浄の原理について説明できる。	
		10週	キレイの化学Ⅱ (遠隔授業)		スキンケア、口腔ケア、ヘアケアに関わる化合物についてそれぞれ説明できる。	
		11週	くすりと遺伝子Ⅰ (遠隔授業)		市販薬、処方薬、快楽用ドラッグに関してそれぞれ例を挙げて説明できる。	
		12週	くすりと遺伝子Ⅱ (遠隔授業)		遺伝子の化学構造を理解し、遺伝子が関わる病気と医療について説明できる。	
		13週	放射能の化学Ⅰ (遠隔授業)		放射能について理解し、放射線が生体組織にどのように作用し、利用されているのか説明できる。	
		14週	放射能の化学Ⅱ (遠隔授業)		核分裂と原子力の利用法について説明できる。	

	15週	前期期末試験		試験を通して学習を深める。			
	16週	半年間の総括 (遠隔授業)		半年間の授業を振り返り、各人の理解度を把握する。			
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	課題	合計	
総合評価割合	85	0	0	0	15	100	
基礎的能力	35	0	0	0	7	42	
専門的能力	50	0	0	0	8	58	
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	