

久留米工業高等専門学校		開講年度	令和05年度 (2023年度)		授業科目	科学技術史	
科目基礎情報							
科目番号	4CG04			科目区分	専門 / 選択		
授業形態	講義			単位の種別と単位数	履修単位: 1		
開設学科	生物応用化学科			対象学年	4		
開設期	前期			週時間数	2		
教科書/教材	教材：各教員で準備・作成した資料を用いる。						
担当教員	中島 めぐみ,中島 裕之,辻 豊,梶 隆彦,笈木 宏和,石井 努,渡邊 勝宏,松田 貴暁,萩原 義徳,我部 篤						
到達目標							
1. 科学技術が歴史的に発展してきたことを知る 2. 現在学んでいる生物応用化学科各科目の歴史的な背景を知る 3. 科学と社会のかかわりを理解し、技術者倫理を身につける							
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	科学技術が歴史的に発展してきたことをよく理解している			科学技術が歴史的に発展してきたことを知る		科学技術が歴史的に発展してきたことを理解していない	
評価項目2	現在学んでいる生物応用化学科各科目の歴史的な背景を良く理解している			現在学んでいる生物応用化学科各科目の歴史的な背景を知る		現在学んでいる生物応用化学科各科目の歴史的な背景を理解していない	
評価項目3	科学と社会のかかわりを理解し、技術者倫理を良く身につけている			科学と社会のかかわりを理解し、技術者倫理を身につける		科学と社会のかかわりを理解し、技術者倫理を身につけていない	
学科の到達目標項目との関係							
ディプロマポリシー 3 ディプロマポリシー 4 JABEE A-2							
教育方法等							
概要	個々の科学技術史を、特に化学・生物分野に焦点を当てて、歴史的に追跡することによって科学技術と人類の歴史、社会が持っている相関関係をひろく理解する。 実務経験のある教員による授業科目：産業界における科学技術の発展と工業倫理の必要性について講義形式で授業を行うものである。 全15週のうち、第2、5、11週の授業は、企業で生産技術や製品開発を担当していた教員が担当する。						
授業の進め方・方法	科学技術史のなかで、特に応用化学・生物化学関連に焦点を当てて、生物応用化学科教員のオムニバス形式の授業とする。各教員の専門関連の知識をもとに、技術史の流れを講義する。化学工業やバイオ工業における実務経験は工業の循環型社会の貢献やゲノム医薬品についての講義に盛り込まれる。						
注意点	次回の授業範囲を予習し、専門用語の意味等を理解しておくこと。各レポートの平均点60点以上を合格とする。						
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	イントロダクション（渡邊）		科学技術史の内容・授業の概要を理解する。		
		2週	分子生物学用語の歴史的理解と構造的理解とゲノム医薬品（富岡）		分子生物学用語の歴史的理解と構造的理解に関する科学技術史を理解し、ゲノム科学の医薬品への応用を知る		
		3週	近代医学と医療機器の変遷（中島）		近代医学と医療機器の変遷について理解する。		
		4週	高分子の発見と高分子材料の開発（渡邊）		高分子の発見と高分子材料の開発を理解する。		
		5週	酵素の発見からナノテクノロジーへの展開（石井）		酵素の発見からナノテクノロジーへの展開について理解する。		
		6週	量子化の恩恵（辻）		量子化の科学への恩恵について理解する。		
		7週	軍事技術とインターネット（渡邊）		軍事技術とインターネットについて理解する。		
		8週	エネルギー技術史（梶）		エネルギー技術史について理解する。		
	2ndQ	9週	生命科学史（中島）		生命科学史について理解する。		
		10週	データ保存の歴史（笈木）		データ保存の歴史について理解する。		
		11週	循環型社会を目指したバイオマス利用（松田）		循環型社会を目指したバイオマス利用について理解する。		
		12週	構造生物学の歴史と発展（萩原）		構造生物学の歴史と発展について理解する。		
		13週	ナノ材料の発展と応用（我部）		ナノ材料の発展と応用を理解する。		
		14週	応用化学関連に関する科学技術史の総括（我部）		応用化学関連に関する科学技術史を総合的に理解する。		
		15週	総括（我部）		本講義の総括を実施し知識を確認する。		
		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
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	科学技術が社会に与えてきた影響をもとに、技術者の役割や責任を説明できる。		3	前2,前3,前4,前5,前7,前8,前9,前10,前11,前12,前13,前14

				科学者や技術者が、様々な困難を克服しながら技術の発展に寄与した姿を通し、技術者の使命・重要性について説明できる。	3	前2,前3,前4,前5,前7,前8,前9,前10,前11,前12,前13,前14	
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	0	0	0	0	100	100
基礎的能力	0	0	0	0	0	40	40
専門的能力	0	0	0	0	0	40	40
分野横断的能力	0	0	0	0	0	20	20