

苫小牧工業高等専門学校		開講年度	令和04年度 (2022年度)		授業科目	環境科学
科目基礎情報						
科目番号	0040		科目区分	専門 / 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	創造工学専攻		対象学年	専2		
開設期	後期		週時間数	2		
教科書/教材	教科書：なし（自作プリント配布） / 参考図書：吉崎正憲ら編集「図説 地球環境の事典」朝倉書店、安保正一、水野一彦編著「環境にやさしい21世紀の化学」エヌ・ティー・エス、廣瀬千秋訳「実感する化学 上巻」エヌ・ティー・エス、Cathy Middlecamp al, "Chemistry in Context: Applying Chemistry to Society" American Chemical Society					
担当教員	藤田 彩華					
到達目標						
1）人間と環境の関わりを理解し、気圏・地圏および水圏汚染、地球温暖化問題、公害問題について説明することができる。 2）持続可能な社会構築に向けて、各種問題に対する現状の対策について説明することができる。さらに解決策について考えることができる。						
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	
1）人間と環境の関わりを理解し、気圏・地圏および水圏汚染、地球温暖化問題、公害問題について説明することができる。	人間と環境の関わりを理解し、気圏・地圏および水圏汚染、地球温暖化問題、公害問題について説明することができる。		人間と環境の関わりを理解し、気圏・地圏および水圏汚染、地球温暖化問題、公害問題について概ね説明できる。		人間と環境の関わりを理解し、気圏・地圏および水圏汚染、地球温暖化問題、公害問題について説明できない。	
2）持続可能な社会構築に向けて、各種問題に対する現状の対策について説明することができる。さらに解決策について考えることができる。	持続可能な社会構築に向けて、各種問題に対する現状の対策について説明することができる。さらに解決策について考えることができる。		持続可能な社会構築に向けて、各種問題に対する現状の対策について概ね説明することができる。さらに解決策について考えることができる。		持続可能な社会構築に向けて、各種問題に対する現状の対策について説明することができない。さらに解決策について考えることができない。	
学科の到達目標項目との関係						
Ⅰ 人間性 Ⅱ 創造性 Ⅲ 国際性						
教育方法等						
概要	これまで我々は科学・技術を発展させることにより、生活の質の向上が実現された。一方、これらの科学・技術の発展が環境劣化や資源枯渇を引き起こしているのも事実である。これからの未来に向け、持続可能な社会構築が必要とされる。この講義では人間と環境の関わりから、気圏・地圏および水圏汚染、地球温暖化問題、公害問題などについて学ぶ。また、持続可能な社会構築に向け、各種問題に対する現状の対策について教授する。					
授業の進め方・方法	・講義は座学方式で行い、適宜、課題を課すことにより理解を深め、知識定着の状況を点検する。 ・この科目は学修単位科目のため、事前・事後学習として課題レポートの提出を求める。日頃の授業（30時間）のための予習復習時間、定期試験に向けた勉強時間を総合し、60時間以上の自学自習時間が必要である。 ・図書館やインターネットを活用して関連事項を参照したり、自学自習に取り組むこと。					
注意点	・講義を聴き、ノートを取る。なお、講義の理解を深めるためにプリントは適宜配布する。 ・授業中もしくは授業外での課題に取り組むこと。 ・演習（25%）、レポート（25%）、発表（50%）により総合評価する。合格点は60点である。					
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		
後期	3rdQ	1週	人間と環境の関わり	人間と環境の関わりについて説明することができる。人間活動に由来する環境変化について説明できる。		
		2週	大気汚染①	大気汚染の現状と、大気汚染が与える影響について説明することができる。また、現状の対策について説明することができる。		
		3週	大気汚染②	大気汚染の現状と、大気汚染が与える影響について説明することができる。また、現状の対策について説明することができる。		
		4週	水質汚染①	水質汚染の現状と、水質汚染が与える影響について説明することができる。また、現状の対策について説明することができる。		
		5週	水質汚染②	水質汚染の現状と、水質汚染が与える影響について説明することができる。また、現状の対策について説明することができる。		
		6週	土壌汚染①	土壌汚染の現状と、土壌汚染が与える影響について説明することができる。また、現状の対策について説明することができる。		
		7週	土壌汚染②	土壌汚染の現状と、土壌汚染が与える影響について説明することができる。また、現状の対策について説明することができる。		
		8週	化学物質による汚染	化学汚染物質の種類、環境や生態系への影響について説明することができる。		
	4thQ	9週	内分泌かく乱物質	内分泌かく乱物質の種類や、人間を含めた生物に与える影響について説明することができる。		
		10週	地球温暖化	地球温暖化のメカニズム、予想される気候変化や生態系・人間社会へ与える影響について説明することができる。		
		11週	廃棄物処理とリサイクル	放射性物質など廃棄物処理やリサイクルの手法、問題について説明することができる。		

	12週	バイオレメディエーション	微生物を利用した環境修復（バイオレメディエーション）の事例や課題点について説明することができる。	
	13週	持続可能な社会構築①	これまで教授した環境問題を考慮し、持続可能な社会構築のための対策について考えることができる。	
	14週	持続可能な社会構築②	これまで教授した環境問題を考慮し、持続可能な社会構築のための対策について考えることができる。	
	15週	持続可能な社会構築③	これまで教授した環境問題を考慮し、持続可能な社会構築のための対策について考えることができる。	
	16週			
評価割合				
	演習	レポート	発表	合計
総合評価割合	25	25	50	100
基礎的能力	15	15	30	60
専門的能力	10	10	20	40