

小山工業高等専門学校		開講年度	令和03年度 (2021年度)		授業科目	環境科学
科目基礎情報						
科目番号	0129		科目区分	専門 / 必修		
授業形態	講義		単位の種別と単位数	学修単位: 2		
開設学科	物質工学科		対象学年	5		
開設期	前期		週時間数	2		
教科書/教材	必要に応じてその都度資料を配布する					
担当教員	鈴木 真ノ介,伊澤 悟,増淵 寿,飯塚 俊明,佐藤 篤史,鹿野 文久,平田 克己,武 成祥,西井 圭,石原 学,今泉 文伸,床井 良徳					
到達目標						
1. 種々の専門領域の科学・技術の基礎知識と環境との関わりや環境問題、環境改善との関連性を具体的に説明できる。 2. 広義な観点における環境改善や環境問題に対する科学的アプローチを社会の動向と関連付けて説明することができる。						
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	
1. 種々の専門領域の先端的な科学・技術の基礎知識と環境との関わりや環境問題、環境改善との関連性を具体的に説明できる。	種々の専門領域の先端的な科学・技術の基礎知識と環境との関わりや環境問題、環境改善との関連性を極めて具体的に説明できる。		種々の専門領域の先端的な科学・技術の基礎知識と環境との関わりや環境問題、環境改善との関連性をある程度説明できる。		種々の専門領域の先端的な科学・技術の基礎知識と環境との関わりや環境問題、環境改善との関連性をほとんどまたは全く説明できる。	
2. 広義な観点における環境改善や環境問題に対する科学的アプローチを社会の動向と関連付けて説明することができる。	広義な観点における環境改善や環境問題に対する科学的アプローチを社会の動向と関連付けて具体的に説明することができる。		広義な観点における環境改善や環境問題に対する科学的アプローチを社会の動向と関連付けて説明することができる。		広義な観点における環境改善や環境問題に対する科学的アプローチを社会の動向と関連付けて説明することができない。	
学科の到達目標項目との関係						
学習・教育到達度目標 ②						
教育方法等						
概要	5学年全学科横断科目として実施されます。 各学科教員及び外部講師（客員教授を含む）による先端的技術とその技術の環境や環境問題、環境改善との関わり講義で構成されます。					
授業の進め方・方法	複数教員によるオムニバス形式で進める。 15回のうち、複数回は外部講師（客員教授および民間企業社長等を含む）による授業である。 各回である程度内容が完結する。					
注意点	全学科横断科目の大人数聴講授業であり、状況に応じてオンライン講義で実施する。 この科目は再試験を原則実施しない。 連絡事項等はWebページ（チームス）で行う。 教室および内容の詳細は掲示等で告知する。 授業の順序は都合により変更することがある。 期末課題の提出を科目合格の必須条件とする。					
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	ガイダンス	環境改善や環境問題に対する興味・関心・問題意識を喚起する		
		2週	エネルギーハーベスティングを用いたセンサネットワーク	種々の専門領域の科学・技術の基礎知識と環境との関わりや環境問題、環境改善との関連性を理解する		
		3週	省エネルギー技術の進化とエネルギー効率改善による環境効果	種々の専門領域の科学・技術の基礎知識と環境との関わりや環境問題、環境改善との関連性を理解する		
		4週	錆の話 ～材料の劣化を防ぐには！？～	種々の専門領域の科学・技術の基礎知識と環境との関わりや環境問題、環境改善との関連性を理解する		
		5週	環境低負荷を目指した材料開発の紹介	種々の専門領域の科学・技術の基礎知識と環境との関わりや環境問題、環境改善との関連性を理解する		
		6週	低炭素に資するまちづくりの技法	種々の専門領域の科学・技術の基礎知識と環境との関わりや環境問題、環境改善との関連性を理解する		
		7週	大型建設工事における環境配慮提案	種々の専門領域の科学・技術の基礎知識と環境との関わりや環境問題、環境改善との関連性を理解する		
		8週	音と人間のかかわり	種々の専門領域の科学・技術の基礎知識と環境との関わりや環境問題、環境改善との関連性を理解する		
	2ndQ	9週	環境を考えるための音響工学	種々の専門領域の科学・技術の基礎知識と環境との関わりや環境問題、環境改善との関連性を理解する		
		10週	生活環境における電磁界	種々の専門領域の科学・技術の基礎知識と環境との関わりや環境問題、環境改善との関連性を理解する		
		11週	ライフサイクルアセスメントとエコマテリアル	種々の専門領域の科学・技術の基礎知識と環境との関わりや環境問題、環境改善との関連性を理解する		
		12週	暮らしと環境	種々の専門領域の科学・技術の基礎知識と環境との関わりや環境問題、環境改善との関連性を理解する		
		13週	パルスパワー技術が切り開くエネルギー利用の高度化と産業応用	種々の専門領域の科学・技術の基礎知識と環境との関わりや環境問題、環境改善との関連性を理解する		
		14週	宇宙工学からの環境へのアプローチ	種々の専門領域の科学・技術の基礎知識と環境との関わりや環境問題、環境改善との関連性を理解する		
		15週	総括 ～環境科学と技術の社会実装～	環境改善や環境問題に対する科学的アプローチと社会の動向とを関連付けて理解する		
		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		0		0	
分野横断的能力		100		100	