

富山高等専門学校		開講年度	令和03年度 (2021年度)		授業科目	エコマテリアル特論	
科目基礎情報							
科目番号	0049		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	エコデザイン工学専攻		対象学年		専1		
開設期	後期		週時間数		2		
教科書/教材	【教科書】教科書は用いず、配布資料等を用いる / 【関連図書】 エコマテリアル学：基礎と応用（末踏科学技術協会編・日科技連）						
担当教員	袋布 昌幹						
到達目標							
現代を支える代表的な新素材を例に、 （１）その機能と合成方法、材料開発等による環境を通した現代社会への波及効果について説明できる （２）いくつかのエコマテリアルについて、評価項目1に関連する内容をまとめて説明できる							
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		
評価項目1	地球環境システムに立脚して、環境負荷を半定量的に説明できる		地球環境システムに立脚して、環境負荷を理解できる		地球環境システムに立脚した環境負荷を説明できない		
評価項目2	評価項目1を実際の材料に投影し、環境性能を説明できる		評価項目1を実際の材料を環境性能と関連付けられる		評価項目1を実際の材料に適応出来ない		
学科の到達目標項目との関係							
学習・教育到達度目標 A-6 JABEE 1(2)(d)(1) JABEE 1(2)(e)							
教育方法等							
概要	地球環境に調和した材料、およびそ設計概念である「エコマテリアル」について、最先端の材料の社会での利活用を踏まえて理解・説明できること。						
授業の進め方・方法	講義（基本担当教員だが、外部ゲストを入れる可能性有り）						
注意点	講義は板書を中心として行うので、ノートの書き取り量が多くなる。 単なる板書の写生ではなく、構造的にノートをまとめながら、自らのバックグラウンドとエコマテリアルの関係を事例を交えて理解できるように工夫することを望む。						
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		エコマテリアルの定義（17この定義）を概説し、今後の授業の方針を説明する		
		2週	地球環境システムの復習		地球環境システムの中での資源、材料、エミッションの移動について過去の授業を踏まえて確認する		
		3週	環境負荷の定量法		資源生産性、関与物質総量等の地球環境負荷の定量法を確認する		
		4週	リサイクル、LCAとエクセルギー		エクセルギーの概念を復習し、LCAやリサイクルの妥当性をエクセルギーを用いて評価する		
		5週	エコマテリアルの定義（１）		エコマテリアルの定義17つについて、なぜそれが環境調和となるのか、事例を交えて説明する		
		6週	エコマテリアルの定義（２）		エコマテリアルの定義17つについて、なぜそれが環境調和となるのか、事例を交えて説明する		
		7週	種々の材料のエコマテリアル化戦略（１）		金属材料のエコマテリアル化についてその戦略を説明する		
		8週	種々の材料のエコマテリアル化戦略（２）		無機材料のエコマテリアル化についてその戦略を説明する		
	4thQ	9週	種々の材料のエコマテリアル化戦略（３）		建設・構造材料のエコマテリアル化についてその戦略を説明する		
		10週	最先端のエコマテリアルの動向（１）		学生諸君の特別研究、関心事項をベースにして、調査を行ったエコマテリアルの内容を元に、最先端の開発動向等を学ぶ		
		11週	最先端のエコマテリアルの動向（２）		同上		
		12週	最先端のエコマテリアルの動向（３）		同上		
		13週	最先端のエコマテリアルの動向（４）		同上		
		14週	最先端のエコマテリアルの動向（５）		国内外の最先端のエコマテリアルの動向に関して、外部講師によるレクチャーを行う		
		15週	授業のまとめ		本講義の内容を振り返る		
		16週	期末試験				
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
専門的能力	分野別の専門工学	材料系分野	環境	エネルギー資源問題について説明できる。		4	
				廃棄物処理の目的と資源化について説明できる。		4	
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	80	20	0	0	0	0	100

基礎的能力	0	20	0	0	0	0	20
専門的能力	80	0	0	0	0	0	80
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0