

鈴鹿工業高等専門学校		開講年度	令和02年度 (2020年度)	授業科目	エコマテリアル
科目基礎情報					
科目番号	0070		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	総合イノベーション工学専攻（環境・資源コース）		対象学年	専2	
開設期	後期		週時間数	2	
教科書/教材	ノート講義				
担当教員	小俣 香織				
到達目標					
環境問題と材料の関係について理解し、環境問題に対して、自ら考えを述べるができる。代表的なエコマテリアルについて理解し、その概要と課題を説明できる。					
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	エコマテリアルの定義を詳細に説明できる。		エコマテリアルの定義を大まかに説明できる。		エコマテリアルの定義を説明できない。
評価項目2	環境問題を多面的・定量的にとらえ、それに基づいて自らの意見を述べるができる。		環境問題を多面的・定量的にとらえることができる。		環境問題を多面的・定量的にとらえることができない。
評価項目3	代表的な環境問題と材料開発の歴史について理解し、現在の課題や解決に取り組みについて説明できる。		代表的な環境問題と材料開発の歴史について大まかに説明できる。		代表的な環境問題と材料開発の歴史について説明できない。
評価項目4	複数の文献などから目的に応じて適切な情報を収集し、整理・分析することができる。		文献などから目的に応じて適切な情報を収集することができる。		文献などから目的に応じた情報を収集することができない。
評価項目5	発表や討論において自らの意見を論理的に受け手にわかりやすいよう工夫して説明できる。		発表や討論において自らの意見を説明できる。		発表や討論において自らの意見を説明できない。
学科の到達目標項目との関係					
教育方法等					
概要	我々は便利さのみを追求するのではなく環境負荷を考えながら適切な材料を開発・使用する必要がある。エコマテリアルでは、持続可能な人間社会を目指した物質・材料に関連した技術について学習する。				
授業の進め方・方法	・全ての内容は、学習・教育目標（B）〈専門〉およびJABEE基準1(1)の(d)(2)a)に対応する。 ・「授業計画」における各週の「到達目標」はこの授業で習得する「知識・能力」に相当するものとする。				
注意点	<到達目標の評価方法と基準>この授業で習得する「知識・能力」] 1～7の習得の度合いを中間試験およびレポートにより評価する。 <学業成績の評価方法および評価基準> 中間試験50%およびレポート課題の平均点50%の割合で成績を総合的に評価する。ただし、中間試験にて60点に達していない者には再試験を課す場合もある。再試験の成績が該当する試験の成績を上回った場合には、60点を上限として再試験の成績で置き換えるものとする。 <単位修得要件>各自に与えられた課題のプレゼンをすべて実施し、学業成績で60点以上を取得すること。 <あらかじめ要求される基礎知識の範囲>熱力学や構造科学の基礎を理解していること。また、パワーポイントによる資料の作成ができること。 <レポートなど>パワーポイント等を使用してのプレゼンテーションを課すので、必ず予習を行い、プレゼン資料を作成のこと。授業で保証する学習時間と、予習・復習（中間試験、定期試験のための学習も含む）およびレポート作成に必要な標準的な学習時間の総計が、90時間に相当する学習内容である。 <備考>計算演習を行うことがあるので電卓を持参すること。				
授業計画					
		週	授業内容	週ごとの到達目標	
後期	3rdQ	1週	授業の概要説明およびエコマテリアルとは	1. エコマテリアルの概念が理解できる。	
		2週	エコマテリアルの概念—環境と科学—	上記 1	
		3週	トレードオフと全体最適	2. 環境問題を定量的に理解することができる。	
		4週	エコマテリアル開発の現状（環境と触媒）	3. エコマテリアル開発の現状が説明できる。 4. 環境問題と材料の関係について説明することができる。	
		5週	エコマテリアル開発の現状（金属・無機材料）	上記 3, 4	
		6週	エコマテリアル開発の現状（有機材料）	上記 3, 4	
		7週	エコマテリアル開発の現状（複合材料）	上記 3, 4	
		8週	中間試験	上記 1～ 4	
	4thQ	9週	中間試験答案確認と解答解説、ディベート	5. 情報を整理・分析することができる。 6. 収集した情報や自らの意見を順序立てて論理的に説明できる。	
		10週	発表（自分の研究テーマと環境とのかかわり）	上記 5, 6	
		11週	発表（自分の研究テーマと環境とのかかわり）	上記 5, 6	
		12週	発表（最近のエコマテリアル）	上記 5, 6 7. 最新のトピックスについて、情報を収集することができる。	
		13週	発表（最近のエコマテリアル）	上記 5, 6, 7	
		14週	発表（最近のエコマテリアル）	上記 5, 6, 7	
		15週	発表（最近のエコマテリアル）、レポート課題の説明、文献紹介	上記 5, 6, 7	
		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								
	試験	課題	相互評価	態度	発表	その他	合計	
総合評価割合	50	50	0	0	0	0	100	
配点	50	50	0	0	0	0	100	