

和歌山工業高等専門学校		開講年度	平成31年度 (2019年度)		授業科目	環境マネジメント	
科目基礎情報							
科目番号	0028			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	エコシステム工学専攻			対象学年	専2		
開設期	後期			週時間数	2		
教科書/教材	パワーポイント（オリジナル） 副読本：ISO14001やさしいガイドブックー中小規模組織のための「環境マネジメントシステム」徹底解説（黒澤正一 著，ナカニシヤ出版）※なお、購入は任意とする						
担当教員	平野 廣佑						
到達目標							
①環境マネジメントシステム（EMS）の枠組みを理解する。（A-b） ②ライフサイクルアセスメント（LCA）の基本理論とインベントリ分析の基礎を理解する。（A-b） ③リスクマネジメント（RA）の基礎理論と単純な計算手法を習得する。（A-b）							
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	
環境マネジメントシステム	システム構成を理解して、システム構築ができる。			システム構成を理解できる。		システム構成を理解できない。	
ライフサイクルアセスメント	ライフサイクルアセスメントの必要検討事項を理解して、簡易な比較検討が実施できる。			ライフサイクルアセスメントの必要検討事項を理解できる。		ライフサイクルアセスメントの必要検討事項を理解できない。	
リスクアセスメント	リスクアセスメントの必要検討事項を理解して、簡易な比較検討が実施できる。			リスクサイクルアセスメントの必要検討事項を理解できる。		リスクサイクルアセスメントの必要検討事項を理解できない。	
学科の到達目標項目との関係							
JABEE A							
教育方法等							
概要	企業等の組織内における環境問題の解決のための基礎的技術を習得する。内容としては、環境管理システム(EMS)の枠組みと構築方法，影響検討手法としてのライフサイクルアセスメント（LCA），リスクアセスメント（RA）の3テーマを選定した。						
授業の進め方・方法	環境管理システム(EMS)の枠組みと構築方法，影響検討手法としてのライフサイクルアセスメント（LCA），リスクアセスメント（RA）について，演習も交えて授業を行う。						
注意点	【事前学習】 次回授業の範囲を副読本で確認する他，授業内容によっては前回からの続きもあるため，復習も行う。 【事後学習】 次回授業への事前学習も兼ねて，学習内容の再確認を行う他，小テストがあった際にはその内容についても理解するための学習を行う。 本講義の評価は定期試験（80％）およびレポート等の課題（20％）より判断するが、授業進行等で課題が行えなかった場合は定期試験のみで判断する。						
授業計画							
		週	授業内容		週ごとの到達目標		
後期	3rdQ	1週	オリエンテーション・環境マネジメントシステム（EMS）の概要		EMSの必要性が理解できる。		
		2週	EMSの枠組み，システム構築上の各種要求事項		EMSの枠組みとシステム構築上の要求事項が理解できる。		
		3週	企業を運営する上での環境側面の抽出		環境側面・著しい環境側面の抽出ができる。		
		4週	EMS構築に向けた計画の立案		環境マネジメント計画が立案できる。		
		5週	構築したEMSのプレゼンテーション		構築したEMSの内容を説明できる。		
		6週	ライフサイクルアセスメント（LCA）の基本的考え方を枠組み		LCAの枠組みと各検討段階が理解できる。		
		7週	インベントリ分析と影響評価の手法		インベントリ分析と影響評価の手法が理解できる。		
		8週	単純シナリオでのインベントリ分析		単純なインベントリ分析ができる。		
	4thQ	9週	与えられた課題によるインベントリ分析と比較評価		与えられたテーマに対するインベントリ分析と比較評価ができる。		
		10週	LCAに関する演習：テーマ設定によるインベントリ分析と比較評価		各自が設定したテーマに対するインベントリ分析と比較評価ができる。		
		11週	環境リスクと健康リスクの考え方		環境問題による種々のリスクと、その中での健康問題でのリスクについて理解できる。		
		12週	リスクアセスメントにおけるリスクの計算と評価の手法		リスクの定義と環境リスクの指標値を理解できる。		
		13週	用量－反応関係の設定手法		既存のデータベース利用による用量－反応関係の指標値をshラベルすることができる。		
		14週	リスク物質の暴露量の計算・リスク評価		検討対象物質の曝露解析の手法を理解し、単純な曝露解析およびリスク指標指標値の計算ができる。		
		15週	総合演習		14週に渡って講義してきた内容を再確認し、試験に向けた対策が各自できる。		
		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							
	定期試験	レポート・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
配点	80	20	0	0	0	0	100