

熊本高等専門学校		開講年度	令和05年度 (2023年度)		授業科目	システム工学	
科目基礎情報							
科目番号		HI1502		科目区分	専門 / 必修		
授業形態		授業		単位の種別と単位数	学修単位: 1		
開設学科		人間情報システム工学科		対象学年	5		
開設期		前期		週時間数	1		
教科書/教材		大村平：「ORのはなし 経営意思決定のテクニック」日科技連					
担当教員		島川 学					
到達目標							
・オペレーションズリサーチの基本的な手法について基本概念を理解し、基礎レベルおよび少し応用したレベルの問題を解くことができる。							
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	
OR① 線形計画法, 動的計画法		線形計画法や動的計画法の基礎について理解し, 少し応用したレベルの問題を解くことができる。		線形計画法や動的計画法の基礎について理解し, 基礎レベルの問題を解くことができる。		線形計画法や動的計画法の基礎について理解できず, 基礎レベルの問題を解くことができない。	
OR② 待ち行列, 日程計画		待ち行列, 日程計画の基礎について理解し, 少し応用したレベルの問題を解くことができる。		待ち行列, 日程計画の基礎について理解し, 基礎レベルの問題を解くことができる。		待ち行列, 日程計画の基礎について理解できず, 基礎レベルの問題を解くことができない。	
OR③ 意思決定問題		意思決定問題の基礎について理解し, 少し応用したレベルの問題を解くことができる。		意思決定問題の基礎について理解し, 基礎レベルの問題を解くことができる。		意思決定問題の基礎について理解できず, 基礎レベルの問題を解くことができない。	
学科の到達目標項目との関係							
教育方法等							
概要		システム工学とは, 工学・社会・経済・情報などの様々な分野に於ける諸問題をシステムとして捉え, その問題を解決するための思想・技術・手法・理論などを体系化した学問分野である。本科目ではシステム工学の基礎となっているオペレーションズリサーチ (OR) の分野を俯瞰的に学び, 我々の身近なところに存在する問題を解決するための基本的な手法を習得することを目的としている。					
授業の進め方・方法		教科書を中心に講義形式で授業を進める。黒板に板書する内容をノートに記録し, 復習などに活用してもらいたい。 (評価方法) 中間と期末の2回筆記試験を行う。総合評価が60点に満たない場合は, 再評価試験を実施する場合がある。再評価でも60点に満たない場合は不合格とする。					
注意点		使用する教科書には難しい数式はなく, 容易に理解できるレベルである。事前に予習することはもちろん, 各单元ごとに練習問題を解くことで理解が深まる。教科書で取り扱われている問題は基礎的な部分に限定されているので, 他の専門書を参考にして多くの練習問題を解いて欲しい。 本科目は1単位科目であり, 規定授業時数は30時間 (15コマ) である。15時間分の自学が必要である。					
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			
前期		1週	線形計画法(1)	線形計画問題をモデル化することができる。			
		2週	線形計画法(2)	2変数の線形計画問題をグラフから解くことができる。			
		3週	線形計画法(3)	シンプレックス法を用いて簡単な線形計画問題を解くことができる。			
		4週	線形計画法(4)	シンプレックス法を用いて簡単な線形計画問題を解くことができる。			
		5週	動的計画法(1)	最短経路問題を解くことができる。			
		6週	動的計画法(2)	簡単な動的計画問題を解くことができる。			
		7週	中間評価試験				
		8週	中間評価試験の解説				
		9週	待ち行列	待ち行列問題をモデル化することができる。 簡単な待ち行列問題を解くことができる。			
		10週	在庫管理	在庫管理問題をモデル化することができる。 簡単な在庫管理問題を解くことができる。			
		11週	日程計画(1)	日程計画問題をアローダイアグラムで表現できる。			
		12週	日程計画(2)	PERT手法を用いてクリティカルパスを求めることができる。			
		13週	意思決定(1)	決定木を表現することができる。			
		14週	意思決定(2)	期待値原理に基づいて意思決定を行うことができる。			
		15週	定期試験				
		16週	定期試験の解説				
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	情報系分野	コンピュータシステム	プロジェクト管理の必要性について説明できる。		4	前11,前12
				WBSやPERT図など、プロジェクト管理手法の少なくとも一つについて説明できる。		4	前11,前12
				ER図やDFD、待ち行列モデルなど、ビジネスフロー分析手法の少なくとも一つについて説明できる。		4	前9,前10
評価割合							

	試験	合計
総合評価割合	100	100
基礎的能力	50	50
専門的能力	50	50