

科目名	システム工学 System Engineering			担当教員	徳永 修一		
学年	5年	学期	通年	履修条件	選択	単位数	2
分野	専門	授業形式	講義	科目番号	12235054	単位区別	履修
学習目標	システムの概念、システム工学のアプローチ方法、線形計画法や動的計画法などの最適化手法、学習目標システムの信頼性、保全性の評価方法、社会システムや生態システムにおける動的モデル解析手法、最新の情報ネットワークシステムなどのシステム概念について、その考え方と方法論の基礎を習得する。						
進め方	教科書を基にシステム工学で使われるシステム分析、システム設計の基礎概念と基本的手法について講義した後、例題を用いて説明する。練習問題についてはレポート課題とするので、各自自習しておくこと。確認の意味での小テストを適宜実施する。						
学習内容	学習項目（時間数）			学習到達目標			
	1.システム工学の基本概念(4) (1)システム工学のアプローチ方法 (2)システム工学の応用と展開 2.システムの最適化手法(14) (1)線形計画法 (2)シンプレックス法 (3)シンプレックス表 (4)動的計画法 (5)最適経路問題 (6)配分問題Ⅰ (7)配分問題Ⅱ			システムの概念とシステム工学のアプローチ方法を理解する。 D2:1 システムの最適化手法として線形計画法、動的計画法を理解する。 D2:2			
	[前期中間試験](2)						
	3.試験問題の解説(2) 4.システムの待ち行列(6) (1)客の到着とサービスの記述 (2)窓口1個の待ち行列 (3)窓口複数個の待ち行列			待ち行列理論を用いて窓口業務やシステム管理業務における混雑状態予測の計算を理解する。 D2:2			
	前期末試験						
	5.試験問題の解説(2) 6.システムの信頼性・保全性・安全性(14) (1)システムの信頼性 (2)信頼性の計算 (3)システムの保全性 (4)システムの安全性			システムの信頼性や保全性を数値的に評価する方法を理解する。 D2:2			
	[後期中間試験](2)						
	7.試験問題の解説(2) 8.動的モデル解析(10) (1)伝染病の伝搬モデル (2)生態系モデル (3)ランチェスタモデル			社会システムや生態システム等の動的な挙動を数学的なモデルで表現し解析する手法を理解する。 D2:2			
後期末試験							
9.試験問題の解説(2)							
評価方法	中間試験・期末試験を70%、レポート・小テストを30%の比率で評価する。						
履修要件	基礎的な確率・統計手法を修得している者						
関連科目	確率統計（4学年）						
教材	教科書：添田喬，中溝高好著「システム工学の講義と演習」日新出版						
備考	学習相談時間は月曜日放課後（16:20-17:00）。メール等で予約することが望ましい。メールでの質問も内容によって受付可。						