

科目名	システム工学 System Engineering			担当教員	杉本 大志		
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	17236049	単位区別	履修
学習目標	システム工学は、ある要素が有機的に結合した集合体であるシステムを最適に計画・開発・評価・運用するための総合的な学問である。 本講義ではシステム工学として生産システムに着目する。メカトロニクス技術、産業用ロボットやセル生産、システム安全、品質管理（Quality Control）といったトピックスを対象とし、実践的技術者として身に付けるべき基礎知識と応用能力を養うことを目標とする。また、企業などの組織体では、効率性・生産性・経済性・安全性・信頼性・保全性などが常に追及され、技術者にもこれらに対応できる資質が要求される。本講ではこれらに適用される技術の理解と習得を目指す。						
進め方	半期ごとに一つのトピックスを扱う。最初に全体像や基本的事項を解説した後、実践的なグループワークを通して学習を進める。グループワークの過程で発表やレポート提出も行う。能動的に学習した成果について、定期試験で理解度を確認する。前期の品質管理やシステム安全、後期の線型計画法、待ち行列理論では数学的解析も扱う。						
学習内容	学習項目（時間数）			学習到達目標			
	1. ガイダンス (2) 2. 品質管理 (13) 2.1 品質管理の概要 2.2 QC7つ道具 2.3 QC サークル [前期中間試験] (1)			品質管理やその手法について説明できる。 QC7つ道具の使い方を理解する。 d2:1,3 d2:1,2, b3:1,2,3			
	3. 試験の返却と解説・補足 (1) 4. システム安全 (13) 4.1 フェールセーフ 4.2 安全規則 4.3 リスクアセスメント 前期末試験			安全規則やリスクについて説明できる。 リスクアセスメントの手順を理解できる。 d2 1,3 d2:1,2, b3:1,2,3			
	5. 試験の返却と解説・補足 (1) 6. 線型計画法 (14) 6.1 概要 6.2 標準形と規定解, 単体法 6.3 双対問題 [後期中間試験] (1)			線型計画法の目的と適用範囲、最適解の意味を説明できる。 実際に線型計画問題を説くことで得た解の意味を説明できる。 d2 1,3 d2 1,2,3, b3:1,2,3			
	7. 試験の返却と解説・補足 (1) 8. 待ち行列理論 (13) 8.1 待ち行列理論の概要 8.2 待ち行列モデルの解析 8.3 演習 後期末試験			待ち行列理論の意義とその必要性を説明できる。 待ち行列にかかわる各種モデルを学ぶと共に、その計算や結果を吟味し説明できる。 d2 1,3 d2:1,2, b3:1,2,3			
	9. 試験の返却と解説・補足 (2)						
評価方法	試験の評価を 60%、成果発表やレポートでの評価を 40%で評価する。 ただし、 <u>定期試験の成績で十分評価できる場合は定期試験を 100%とすることがある。</u>						
履修要件	特になし。						
関連科目	なし。						
教 材	教科書：室津義定 他著 「システム工学(第2版)」森北出版、自作プリント 参考書：品質管理検定センター 編著 「品質管理検定（QC検定）4級の手引き」日本規格協会（Web 資料） 参考書：高遠節夫 他著 「新訂 確率統計」大日本図書（4年次「確率統計」の教科書）						
備 考	オフィスアワー：授業日の放課後(16:00～17:00)。 メール(sugimoto-m@es.kagawa-nct.ac.jp)による質問も随時受け付ける。						