

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	16235054	単位区別	履修
学習目標	<p>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。</p> <p>本講義では主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、リサイクルなどを含む生産システム、システム安全、品質管理（Quality Control）といったトピックスを取り扱い、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。</p>						
進め方	<p>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では統計的解析も扱う。</p>						
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) (1) 品質管理の概要 (2) QC7 つ道具 (3) QC サークル			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。			
	[前期中間試験] (1)						
	3. 試験の返却と解説・補足 (1) 4. システム安全 (13) (1) フェールセーフ (2) 安全規則 (3) リスクアセスメント			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。			
	前期末試験			B3:1,2,3			
	5. 試験の返却と解説・補足 (1) 6. メカトロニクスシステム (14) (1) 機械的要素 (2) 電気的要素 (3) 搬送システム的设计			メカトロニクスの構成要素について説明できる。 メカトロニクスの仕様策定について理解できる。			
	[後期中間試験] (1)						
	7. 試験の返却と解説・補足 (1) 8. 生産システム (13) (1) 生産に関するシステムの実例 (2) システムインテグレーション			生産システムやその構成要素を説明できる。 システムインテグレーションの実践について理解できる。			
	後期末試験			D2 1,3 D2 1,2,3, B3:1,2,3			
9. 試験の返却と解説・補足 (2)			D2:1,2 B3:1,2,3				
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。						
履修要件	特になし。						
関連科目	確率統計（4年） → システム工学						
教 材	<p>教科書：組込みシステム技術研究会 安全性向上委員会 製品安全ワーキンググループ 編著 「組込み技術者のための安全設計入門」電波新聞社</p> <p>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）</p> <p>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）</p>						
備 考	オフィスアワー：授業日の放課後（16:00～18:00）。メールによる質問も随時受け付ける。						