

平成23年度 シラバス	学年・期間・区分	5年次・通年・B群	
	対象学科・専攻	機械工学科	
システム工学 (Systems Engineering)	担当教員	渡辺 創 (Watanabe, So)	
	教員室	機械工学科棟1階 (Tel. 42-9109)	
	E-Mail	swatanab@kagoshima-ct.ac.jp	
教育形態 / 単位の種別 / 単位数	講義 / 学修単位[講義I] / 2単位		
週あたりの学習時間と回数	授業 (100分) + 自学自習 (80分)] × 30回		
[本科目の目標] システム概念とシステム工学におけるいくつかの方法論について理解を深め、システム開発・運用を行う上で必要となる基礎知識を習得することを目標とする。			
[本科目の位置付け] 世の中には多種多様なシステムが存在しているため、本科目では様々な分野の事例を取り扱うことも多い。したがってこれまで学習してきた機械工学の各分野の基礎知識が必要である。特に講義においては「線形代数IおよびII」の知識が必要となる。また本科目は本科4年次と5年次開講の「制御工学I, II, III」、専攻科開講の「知的生産システム」と大いに関連がある。			
[学習上の留意点] 本講義の柱は「数理統計」と「システム表現法」である。これらについて理解を深めるための例題や演習問題を随時行うため、関数電卓を準備して講義に望むこと。また講義の内容は必ず復習を行うこと。さらに工業英語の学習も兼ねて、専門用語を英語で書けるようにすること。 なお本科目では原則として 再評価試験は行わない 。また、携帯電話のコール音は授業妨害と見なす。このため、本行為があった場合には即時退場とし、授業態度として総合評価から5点減点するので注意すること。			
[授業の内容]			
授 業 項 目	時限数	授業項目に対する達成目標	予習の内容
1. システム工学の概要	6	<ul style="list-style-type: none"> システム工学の位置付けが理解できる。 システムの分類を正しく理解し、必要に応じて分類できる。 	システム概念について図書館にある参考書で下調べをすること。
2. システムの信頼性	10	<ul style="list-style-type: none"> 信頼性の概念が理解でき、これに関する簡単な計算ができる。 故障率の概念が理解でき、これに関する簡単な計算ができる。 	信頼度と不信頼度の意味を図書館にある参考書で下調べをすること。
——前期中間試験——		<ul style="list-style-type: none"> 授業項目1,2について達成度を確認する。 	
3. システムの評価と計画	12	<ul style="list-style-type: none"> アローダイヤグラムを用いたスケジュール管理を行うことができる。 数学的手法を用いてシステムの評価ができる。 	身近な実例を通してスケジュール管理について考えておくこと。
——前期期末試験——		<ul style="list-style-type: none"> 授業項目3について達成度を確認する。 	
試験答案の返却・解説	2	<ul style="list-style-type: none"> 試験において間違った部分を理解できる。 	
4. 最適化手法	16	<ul style="list-style-type: none"> 最適化問題の位置付けを理解できる。 目的関数と制約条件を正しく理解し、設問を定式化することができる。 線形計画法を用いて線形計画問題を解くことができる。 動的計画法に関して、基本的な考え方を理解できる。 	一次関数のグラフを描けるようにしておくこと。また掃き出し法による式変形の基礎を理解しておくこと。
——後期中間試験——		<ul style="list-style-type: none"> 授業項目4について達成度を確認する。 	
5. システムのモデル化と解析	12	<ul style="list-style-type: none"> システムの数式表現が正しく行える。 システムに対応する数式の特性を把握し、解析することが出来る。 	力学や電気回路など低学年で学んだ基礎法則を復習しておくこと。
——後期期末試験——		<ul style="list-style-type: none"> 授業項目4,5について達成度を確認する。 	
試験答案の返却・解説	2	<ul style="list-style-type: none"> 試験において間違った部分を理解できる。 	

