

科目名 (Eng)	システム工学(System Engineering)							
担当教員	齊藤 充弘							
対象学年等	学科・学年		授業期間・区分・単位数・時間数			分野	形態	学修単位科目
	建設環境工学科	4	前期	必修	1	(30)	専門	A
目標基準との対応	福島高専の教育目標との対応：(B-1). (B-4). (C-2).							
	卒業時に身に付けるべき学力や資質・能力との対応：3).							
	JABEE基準1(1)との対応：(c). (d)-(1). (d)-(2)-d). (h).				JABEE推奨科目			
授業の概要と方針	「システム」の重要性と概念の把握を授業の目的とする。身の回りのさまざまな事象について、「システム」的な見方で捉えることにより、新たな問題点を発見し、それに対する評価および解決手法を習得する。							
到達目標	①分類、比較の考え方を理解し、システムを解析することができる。 ②模擬、最適化、評価の手法を習得し、身近な問題の解決に応用することができる。 ③自らの視野を広げ、柔軟性を身につけることにより、現代の複雑な自然・社会環境を読み解く能力を養う。							
授業計画								
	週	授業項目	理解すべき内容			準備学習		
前期	1	システムとシステム工学	システムとは何か、システム工学の体系			「system」とは何か、について考える。		
	2	システムの計画	手順、種類と体系			身の回りにあるシステムなものを探してみる。		
	3	システム解析(1)	分類、比較			第1週、第2週の内容の復習。		
	4	システム解析(2)	分析の基本的な方法と実践			分析とは何か、分類と比較の種類について復習。		
	5	システムの評価(1)	現在価値			分析方法の種類について復習。		
	6	システムの評価(2)	費用と便益			現在価値について復習。		
	7	前期中間試験						
	8	システムの評価(3)	費用便益分析			費用と便益の定義について復習。		
	9	スケジューリング(1)	作業ネットワーク			システム工学の体系について復習。		
	10	スケジューリング(2)	PERT, クリティカルパス			作業ネットワークについて復習。		
	11	最適化手法(1)	待ち行列理論			PERT及びクリティカルパスについて復習。		
	12	最適化手法(2)	線形計画法			待ち行列理論の身近な適用方法を考え、復習。		
	13	最適化手法(3)	動的計画法			線形計画法について復習。		
	14	最適化手法(4)	ゲームの理論			最適化手法について復習。		
	15	システム工学の応用と展開	代替案の総合評価			前期の総まとめ、復習。		
試験について	実施する。							
評価方法	定期試験の成績を70%、キャッチボールシートへの記入状況やレポート、課題の総点を30%として総合的に評価する。							
教科書	プリント、板書による。							
参考書	システム工学、室津義定、大場史憲、米沢政昭他、森北出版 システム工学とは何か、渡辺茂、須賀雅夫、NHKブックス							
関連科目	地域計画、交通工学							
履修上の注意	社会生活に存在するさまざまな「システム」を取り上げる。絶えず、問題意識をもちながら身の回りの事象に着目すること。毎日の新聞、ニュースを意識しておくこと。また、毎回課題やキャッチボールシートに授業のポイントを整理し、質問や授業の感想等を記入してもらう。							