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：2). 3).
	JABEE基準1(1)との対応：(c).(d)-(1).(h)

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	事前学習
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	中間試験は，授業時間中に100分で実施する。期末試験は，100分で実施する。
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みておくこと。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。