

科目	生産工学 (Production Engineering)		
担当教員	東 義隆 講師		
対象学年等	機械工学科・5年D組・後期・必修・1単位(学修単位I)		
学習・教育目標	A4-M4(90%) D1(10%)	JABEE基準1(1)	(b),(d)1,(d)2-a,(d)2-d,(g)
授業の概要と方針	良い品物を安く、早く、安全にしかも環境をも考え生産するには人、物、資金の有効な調達と、いつ、どの製品を、どのような設備で、いかなる作業によって生み出すかという生産情報が必要になる。生産のタイミングやスピードが重視されるなかで、生産情報の重要性もますます増大している。生産システムにおける生産情報の最適な適用および人、物、資金の管理技術に必要な基礎知識と数理手法を解説する。		
	到達目標	達成度	到達目標毎の評価方法と基準
1	【D1】生産管理と生産システムを理解する。		生産管理と生産システムについて試験で評価する。
2	【A4-M4】オペレーションスケジューリングを理解する。		スケジューリング問題の解法を試験で評価する。
3	【A4-M4】在庫管理を理解する。		在庫管理の方式を試験で評価する。
4	【A4-M4】オペレーションズリサーチの手法を理解する。		ラインバランシング問題を試験およびレポートで評価する。
5	【A4-M4】品質管理法を理解する。		QC七つ道具および新QC七つ道具を試験およびレポートで評価する。
6	【A4-M4】生産システムの発展と課題について理解する。		テイラーシステム、フォードシステム、ジャストインタイムシステムを試験で評価する。
7			
8			
9			
10			
総合評価	成績は、試験90% レポート10% として評価する。100点満点で60点以上を合格とする。		
テキスト	「例解 生産システム情報学」：宮崎茂次（森北出版）		
参考書	「生産工学」：岩田一明，中沢弘 共著（コロナ社） 「やさしい生産システム工学入門」：朝比奈奎一（日本理工出版会）		
関連科目	加工工学		
履修上の注意事項	関連科目は機械工作法，加工工学で各種加工法を知り，応用機械設計，工作機械で各種機械を学び生産システムの構築を考える。		

授業計画 1 (生産工学)

回	テーマ	内容(目標, 準備など)
1	生産と情報	生産の定義と内容および生産活動における情報の説明。
2	生産システムの発展と課題	テイラーシステム, フォードシステムの説明。
3	ライン生産	ライン生産の歴史的背景および方式の説明。
4	ラインバランシング	サイクルタイム, ラインバランスの説明。
5	セル生産	セルの形および生産方式の説明。
6	ジャスト・イン・タイム	ジャスト・イン・タイムの概要を理解させる。
7	かんばん方式	かんばん方式の運用法の説明
8	中間試験	これまでの講義, 演習から出題する。
9	品質管理	品質管理の概要ならびにQC七つ道具について説明。
10	パレート図	QC七つ道具のパレート図の説明。ABC分析の説明。
11	ヒストグラム	QC七つ道具のヒストグラムの説明。工程能力指数を理解させる。
12	管理図	QC七つ道具の管理図の説明。上方管理限界ならびに下方管理限界の求め方の説明。
13	オペレーションズスケジューリング	オペレーションズスケジューリングの概要説明。
14	フローショップスケジューリング	フローショップスケジューリング問題の解法説明。
15	オペレーションズリサーチ	PERT計算によりクリティカルパスの求め方を理解させる。
備考	後期中間試験および後期定期試験を実施する。	