

一関工業高等専門学校		開講年度	令和04年度 (2022年度)		授業科目	生産システム工学		
科目基礎情報								
科目番号		0021		科目区分		専門 / 選択		
授業形態		講義		単位の種別と単位数		学修単位: 2		
開設学科		システム創造工学専攻 (共通科目)		対象学年		専1		
開設期		後期		週時間数		2		
教科書/教材		配布資料						
担当教員		小野 宣明						
到達目標								
1. 生産システムをモノや情報などのフローとして捉えることができ、生産効率の向上を考慮して適切な生産計画を立てることができる。 2. スケジューリング、工程管理、信頼性設計について理解し、関係した問題に対して適切な解を求めることができる。 【教育目標】C (応用化学)、D (機械、電気電子、情報)								
ルーブリック								
		理想的な到達レベルの目安		標準的な到達レベルの目安		未到達レベルの目安		
評価項目1		生産システムをモノや情報などのフローとして捉えることができ、生産効率の向上を考慮して適切な生産計画を立てることができる。		生産システムをモノや情報などのフローとして捉えることができ、生産効率の向上を考慮して生産計画を立てることができる。		生産システムをモノや情報などのフローとして捉えることができず、生産計画を立てることができない。		
評価項目2		スケジューリング、工程管理、信頼性設計について理解し、関係した問題に対して適切な解を求めることができる。		スケジューリング、工程管理、信頼性設計について理解し、関係した問題に対する解を求めることができる。		スケジューリング、工程管理、信頼性設計についての理解が不十分であり、関係した問題に対して適切な解を求めることができない。		
学科の到達目標項目との関係								
教育方法等								
概要		生産システムにおける多様なニーズに迅速に対応できるようにするため情報処理技術と連携したシステムの各種手法を学び身に付ける。						
授業の進め方・方法		授業計画をもとに参考資料を配布し、課題や小テストを行った結果から理解度を確認し期末試験まで進める。						
注意点		【事前学習】 課題等も行いながら「授業内容」に対する復習をすること。事前学習する内容については授業の際に示す。 【評価方法・評価基準】 小テスト(30%)、期末試験(70%)で評価する。ただし、自学自習により提出する課題の未提出が1／4を超えた場合は評価を60点未満とする。詳細は第1回目の授業で告知する。生産システムを評価するための各種手法を理解し利用することができるか、その理解の程度を評価する。総合成績60点以上を単位修得とする。						
授業の属性・履修上の区分								
☐ アクティブラーニング		☐ ICT 利用		☐ 遠隔授業対応		☐ 実務経験のある教員による授業		
授業計画								
		週	授業内容		週ごとの到達目標			
後期	3rdQ	1週	1. 生産システム工学序論		物流で生産システムを捉えることができる。			
		2週	2. システムの表現モデル		生産過程のグラフ表現ができる。			
		3週	2. システムの表現モデル		最大流問題を解くことができる。			
		4週	2. システムの表現モデル		流れをペトリネットによってモデル化ができる。			
		5週	2. システムの表現モデル		発火系列の計算ができる。			
		6週	3. 生産システムの最適化		生産計画における制約条件と評価が理解できる。			
		7週	3. 生産システムの最適化		線形計画問題の解法がわかる。			
		8週	3. 生産システムの最適化		シンプレックス法を使用できる。			
	4thQ	9週	3. 生産システムの最適化		遺伝的アルゴリズムを線形計画問題に適用できる。			
		10週	4. スケジューリング		スケジューリング問題の最適解を理解できる。			
		11週	4. スケジューリング		ルールを与えて作業のガントチャートを作成できる。			
		12週	4. スケジューリング		ジョブ待ち時間等がわかる。			
		13週	5. 信頼性		故障率を理解し生産ライン等のMTBFを計算できる。			
		14週	5. 信頼性		生産ラインの信頼度を計算できる。			
		15週	期末試験					
		16週	試験の解説		各種手法を生産システムの問題に適用できる。			
モデルコアカリキュラムの学習内容と到達目標								
分類		分野	学習内容	学習内容の到達目標			到達レベル	授業週
評価割合								
		小テスト		期末試験		合計		
総合評価割合		30		70		100		
授業内容の理解		30		70		100		