沖縄工業高等専門学校	開講年度	令和03年度 (2021年度)	授業科目	生産工学特論

科目基礎情報

科目番号	6110	科目区分	専門 / 選択
授業形態	授業	単位の種別と単位数	学修単位: 2
開設学科	機械システム工学コース	対象学年	専1
開設期	後期	週時間数	2
教科書/教材	教員作成の配布資料をテキストとする。		
担当教員	鳥羽 弘康		

到達目標

新製品企画から製造実行迄の過程で必要となる知識として①～③に示す項目に関する項目を習得する。
①生産の基本要素と、生産システムの形態、生産方法を理解できる。
②経営方針に沿って、製品を生産する計画を立案するまでの流れを理解できる。
③製品の生産計画の立案から、生産実行までの流れを理解できる。
【Ⅳ】 工学基礎：工学リテラシーの１つとして上記知識を有し、自らの工学の分野に応用できる。

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	必要最低限な到達レベルの目安
評価項目1 生産の基本要素と生産システムの形態や生産方法を理解できる。（A-1,A-4,B-1）	左記項目に関する課題レポートの設問に対して、90%の得点をあげることができる。	左記項目に関する課題レポートの設問に対して、70%の得点をあげることができる。	左記項目に関する課題レポートの設問に対して、60%の得点をあげることができる。
評価項目2 経営方針に沿って、製品を生産する計画を立案するまでの流れを理解できる。（A-1,A-3, A-4,B-1,B-2,B-3）	左記項目に関する課題レポートの設問に対して、90%の得点をあげることができる。	左記項目に関する課題レポートの設問に対して、70%の得点をあげることができる。	レポートの設問に対して、60%の得点をあげることができる。
評価項目3 製品の生産計画の立案から、生産実行までの流れを理解できる。（A-1,A-3,A-4,B-1）	左記項目に関する課題レポートの設問に対して、90%の得点をあげることができる。	左記項目に関する課題レポートの設問に対して、70%の得点をあげることができる。	レポートの設問に対して、60%の得点をあげることができる。

学科の到達目標項目との関係

教育方法等

概要	授業では、製品を製造する際に立案する生産計画の手法と立案した計画を実行に移す製造実行までの流れを学習する。授業は講義形式で進める。課題と演習では生産計画を立案し、その検証手段としてエクセルやＣ言語により作成したプログラムを活用する。生産計画を実際に立案することで生産計画問題の理解を深める。
授業の進め方・方法	演習問題の小テストや、演習レポート、出席状況や講義中の取り組みの姿勢で評価する。 演習問題の小テストと、演習レポートの得点を90%、学習への取り組みの姿勢を10%として成績を評価し、満点の60%以上の得点で単位を認定する。
注意点	（JABEE関連共通記述） ・　この科目はJABEE対応科目である。その他必要事項は各コースで定める。 （各科目個別記述） ・　この科目の主たる関連科目は生産工学（本科5年）、技術管理概論（専攻科2年）、経営工学（専攻科2年）である。 ・　この科目の自学自習時間は38時間である。 （モデルコアカリキュラム） ・　対応するモデルコアカリキュラム(MCC)の学習到達目標、学習内容およびその到達目標を【】内の記号・番号で示す。 （学位審査基準の要件による分類・適用） 科目区分　専門科目③　A　機械工作・生産工学に関する科目

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	生産序論、生産技術設計（１）	生産の目的、生産のアーキテクチャ、生産技術設計（生産設計、工程設計、作業設計）
		2週	生産技術設計（２）、IEの分析手法	生産技術設計（作業設計）、工程分析、作業分析（動作分析、時間分析）、標準時間、ラインバランシング
		3週	生産計画序論、需要量予測	生産計画序論、総平均法・移動平均法による需要量予測および演習
		4週	利益計画、大日程計画（１）	短期利益計画と損益分岐点分析、および演習、数理計画法と線形計画法の基礎
		5週	大日程計画（２）	線形計画問題の図式解法、および演習、線形計画問題の標準形とSimplex法の基礎
		6週	大日程計画（３）	Simplex法の基礎の基礎、線形計画問題の定式化とソルバーによる最適解導出の演習
		7週	中日程計画（１）	設備所要量計画（ＣＲＰ）と資材所要量計画（ＭＲＰ）の基礎
		8週	中日程計画（２）	設備所要量と資材所要量の計画立案の演習
	4thQ	9週	小日程計画（１）	スケジューリングの理論と生産スケジューリング問題の基礎
		10週	小日程計画（２）	生産スケジューリングの最適化アルゴリズム（構成的手法）の基礎、およびスケジューリングの演習
		11週	小日程計画（３）	組み合せ最適化問題の分枝限定法（厳密解法）およびスケジューリングの演習
		12週	小日程計画（４）	ヒューリスティクスとしてのディスパッチング（差立）法とその演習

		13週	小日程計画（5）	生産工程シミュレーション、生産スケジュールの評価尺度、および実際的な生産スケジュール評価の演習
		14週	小日程計画（6）	開発プロジェクトの日程計画、プロジェクトマネジメント、PERT・CPM法とクリティカルパス管理
		15週	製造実行	製造実行（＝生産制御）とそれを実現するシステム、近年の製造実行の動向
		16週		

評価割合

	試験	小テスト	レポート	態度			合計
総合評価割合	0	0	90	10	0	0	100
基礎的能力	0	0	30	0	0	0	30
専門的能力	0	0	60	0	0	0	60
分野横断的能力	0	0	0	10	0	0	10