

苫小牧工業高等専門学校		開講年度	令和03年度 (2021年度)	授業科目	エンジニアリングデザイン
科目基礎情報					
科目番号	0024		科目区分	専門 / 必修	
授業形態	授業		単位の種別と単位数	学修単位: 2	
開設学科	環境システム工学専攻		対象学年	専2	
開設期	前期		週時間数	前期:2	
教科書/教材	教科書: 自作プリント / 参考図書: 松林光男、渡部弘「工場のしくみ」日本実業出版社、発明学会「図解わかる特許・実用新案」新星出版社				
担当教員	村本 充				
到達目標					
1. 工場と製品開発のしくみを理解し、QCDEの重要性について説明できる。 2. 原価のしくみを理解し、損益分岐点に関する問題を解くことができる。 3. 問題解決法を理解し、自らの課題について解決策を立案することができる。 4. 特許制度および請求項の重要性について説明できる。					
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	未到達レベルの目安		
評価項目1	工場と製品開発のしくみを理解し、QCDEの重要性について説明できる。	工場と製品開発のしくみを理解し、QCDEの重要性について説明できる。	工場と製品開発のしくみを理解していない。QCDEの重要性について説明できない。		
評価項目2	原価のしくみを理解し、損益分岐点に関する問題を解くことができる。	原価のしくみを理解し、損益分岐点に関する基本的な問題を解くことができる。	原価のしくみを理解していない。損益分岐点に関する問題を解くことができない。		
評価項目3	問題解決法を用いて、自らの課題について解決策を立案することができる。	問題解決法を理解し、自らの課題について解決策を検討することができる。	問題解決法を理解していない。自らの課題について解決策を立案することができない。		
評価項目4	特許の権利化について説明できる。明細書を正しく読むことができる。	特許の権利化について説明できる。明細書を読むことができる。	特許の権利化について説明できない。明細書を読むことができない。		
学科の到達目標項目との関係					
教育方法等					
概要	仕様策定から納品までの製品開発の一連の流れを理解し、広い視野とコスト意識を持って要求された仕様を満足する製品設計を行うための基礎を習得する。また、プレゼンテーション技法や知的財産の重要性を理解したエンジニアとなることを目指します。 この授業は、企業で通信機器の研究開発を担当していた教員が、製品設計に関する経験を活かし、設計、コスト、知財に関する具体的な事例を盛り込みながら担当する。				
授業の進め方・方法	講義を中心に授業を進めるが、グループワークおよび発表を適宜行う。 この科目は学修単科目のため、事前・事後学習の課題として、ほぼ毎回の授業で調べ学習やレポートを課す。				
注意点	自学自習 (60時間) は、日常の授業 (30時間) のための予習復習時間、理解を深めるための課題の考察・解法の時間および小テストや定期試験の準備のための勉強時間を総合したものとす。 「環境・生産システム工学」教育プログラム学習・教育目標H-1の判定は、この科目のレポートに基づいて判定されます。				
授業の属性・履修上の区分					
<input checked="" type="checkbox"/> アクティブラーニング		<input checked="" type="checkbox"/> ICT 利用		<input checked="" type="checkbox"/> 遠隔授業対応	
<input checked="" type="checkbox"/> 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		
前期	1stQ	1週	ガイダンス	学習目的、達成目標を理解する。エンジニアリングデザインの重要性を説明できる。	
		2週	エンジニアリングデザインの視点	エンジニアに必要ないろいろな視点を説明できる。	
		3週	工場のしくみと製品開発	製品開発の核となる工場の仕組み、製品開発で重要となるQCDEについて説明できる。	
		4週	原価と損益分岐点	原価の仕組みを理解し、損益分岐点の計算ができる。	
		5週	製品原価の計算	簡単な事例について、製品原価を計算できる。	
		6週	限界利益による経営判断	簡単な事例について、限界利益を用いて経営判断を行うことができる。	
		7週	QC7つ道具の活用法	QC7つ道具の特徴を理解し、簡単なデータを整理することができる。	
		8週	QCによる問題解決法	QCストーリーの基本ステップを理解し、自らの課題に応用できる。	
	2ndQ	9週	プレゼンテーション技法	同じ内容でも、使う資料や発表の仕方で聞き手の印象が大きく異なることを体験により理解する。	
		10週	伝わるデザイン	資料の見せ方で印象が大きく異なることを理解する。	
		11週	プレゼンテーション演習	特別研究の概要を他分野の人にわかりやすく説明できる。	
		12週	特許: 知的財産の種類と特徴	知的財産権の種類 (特に、商標、意匠、実用新案、特許) について説明できる。	
		13週	特許: 特許の権利化	特許出願のフローと出願明細書の記載内容について説明できる。	
		14週	特許: 特許検索	特許検索を行うことができる。	
		15週	特許: 請求項の重要性	効果的な請求項の書き方について説明できる。	
		16週	定期試験		
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
基礎的能力	工学基礎	技術者倫理(知的財産、法令順守、持続可能性を含む)および技術史	知的財産の社会的意義や重要性の観点から、知的財産に関する基本的な事項を説明できる。	4	前12,前13,前14,前15
			知的財産の獲得などで必要な新規アイデアを生み出す技法などについて説明できる。	4	前12,前13,前14,前15

評価割合

	試験	課題	合計
総合評価割合	50	50	100
基礎的能力	0	0	0
専門的能力	50	50	100
分野横断的能力	0	0	0