

宇部工業高等専門学校		開講年度	令和02年度 (2020年度)	授業科目	機械製造業概論
科目基礎情報					
科目番号	0129		科目区分	専門 / 選択	
授業形態	講義		単位の種別と単位数	履修単位: 1	
開設学科	機械工学科		対象学年	5	
開設期	前期		週時間数	2	
教科書/教材	なし				
担当教員	徳永 敦士				
到達目標					
1.製造業の一連の流れを理解し、まとめることができる。 2.専門科目との関係性を理解し、専門科目の知識の必要性を考えることができる。 3.職務選択をより身近なものとして捉えることができ、学んできたこと、学ぶべきことを整理することができる。					
ルーブリック					
	優れた到達レベルの目安	良好な到達レベルの目安	最低限の到達レベルの目安	未到達レベルの目安	
製造業の流れ	受注を受けてから引き渡し、アフターサービスまでの一連の流れを理解し、また各項目の内容を詳細にまとめることができる。	受注を受けてから引き渡し、アフターサービスまでの一連の流れを理解し、また各項目の内容をある程度まとめることができる。	受注を受けてから引き渡し、アフターサービスまでの一連の流れをまとめることができる。	受注からアフターサービスまでの流れをまとめることができない。	
専門科目との関わり	働く上での専門知識の必要性における項目と関連付けて考えることができる。	働く上での専門知識の必要性を考えることができる。	働く上での専門知識の必要性をある程度考えることができる。	働く上での専門知識の必要性を考えるとできない。	
学ぶべきことの整理	学ぶべき事を整理し、具体的な行動計画を立てて行動し、それをまとめることができる。	学ぶべき事を整理し、意識して取り組むべきことを考えることができる。	学ぶべき事をある程度整理できる。	学ぶべき事の整理ができない。	
学科の到達目標項目との関係					
教育方法等					
概要	宇部興産機械株式会社の従業員の方々に、受注から設計・製造を経て、納入・アフターサービスに至るまでの一連の流れを15回に分けて講義いただく。機械製造業における業務の流れを具体的な事例で理解することにより、機械工学科で学ぶ専門知識がどの様に活かされるか、また将来の職務選択にむけて学ぶべきことをより具体的にイメージする事を目的とする。				
授業の進め方・方法	機械工学を専攻する学生にとって機械工学科で学ぶ知識や技術が実社会でどのように活かされるかを知ることは非常に重要である。本講義では宇部興産機械株式会社の従業員の方々に講師に招き、リレー形式で受注からアフターサービスに至る業務内容を講義いただく。なお、本講義の評価は毎週提出するレポートによる。				
注意点	初日の授業はスーツを着用のこと。毎週A4で1枚のレポートを提出のこと。 以下に、担当教員のメッセージを記します。 機械工学科の皆さんが興味をもたれると思われる機械製造業について、その一つの形態として「個別受注生産型」である宇部興産機械(株)の業務の流れを紹介します。夫々の業務の役割と、それらの繋がりを理解することにより、将来の職務選択にむけて自ら学ぶべきことをイメージして積極的に行動できる学生に育てて欲しいと思います。(宇部興産機械株式会社) この講義はお客様から受注を受け、設計・製造し引き渡し後のアフターサービスに至るプロセスを学ぶことが出来る非常に貴重な講義です。実際に企業の方から半期を通して機械製造に関する講義を受けることは、これまで学んできた専門科目の意味を理解することに繋がるものになります。積極的に授業に参加し、また質疑応答を通して将来のビジョンを明確にしましょう。(徳永敦士)				
授業計画					
	週	授業内容	週ごとの到達目標		
前期	1stQ	1週	工場見学	宇部興産機械の企業情報(製作機械・組織とその業務内容の概略、各組織の人員数・期待される学生像など)を知る。 見学した職場の業務の雰囲気、従業員の業務取組態度・服装・道具などを知る。	
		2週	工場見学	宇部興産機械の企業情報(製作機械・組織とその業務内容の概略、各組織の人員数・期待される学生像など)を知る。 見学した職場の業務の雰囲気、従業員の業務取組態度・服装・道具などを知る。	
		3週	営業、事業企画	事業方針(手段、数値)に基づく営業戦略の実際と受注後の設計、製造、納入、アフターサービスに至る事業活動全体の流れを学ぶ	
		4週	設計(成形機)	シリーズ機での見積～受注～設計～製作検証の一連の流れを理解する	
		5週	設計(産機・橋梁)	個別生産機種での顧客仕様の実現をする設計の流れを学ぶ	
		6週	生産計画 原価管理	受注した機械を実現する手順と、原価積算の方法を理解する	
		7週	購買	汎用的な部品や加工用素材の入手、協力メーカーとの関係、納期管理等他社メーカーや下請け企業から購入する業務の概要を学ぶ	
		8週	製造(成形機)	機械加工、組立など製品実現における実際のプロセスの概要を学ぶ	
	2ndQ	9週	製造(産機・橋梁)	大型製缶製品の切断、曲げ、溶接、機械加工、組立など製品実現における実際のプロセスの概要を学ぶ	
		10週	検査～出荷	製品、部品の各種検査や不適合品管理方法など品質保証の概要としくみを学ぶ	
		11週	モノづくり	製造技術を伝承していく当社独自のモノづくり道場を紹介と技術の伝承の大切さ学ぶ	

		12週	サービス	納入した機械製品の故障修理、予備品供給、クレーム処置、改造等アフターサービスの重要性を学ぶ
		13週	知財	自社の技術を守り、利益を確保し、他社との交渉で優位に立つ戦略の重要性を学ぶ
		14週	技術開発	既存機種の要素技術改革、新機種開発、ソリューション活動など開発業務の概要を学ぶ
		15週	環境安全	製造現場の安全を確保し、生産活動における環境保全の大切さとしくみを学ぶ
		16週		

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	説明責任、製造物責任、リスクマネジメントなど、技術者の行動に関する基本的な責任事項を説明できる。	3	
			現代社会の具体的な諸問題を題材に、自ら専門とする工学分野に関連させ、技術者倫理観に基づいて、取るべきふさわしい行動を説明できる。	3	
			技術者倫理が必要とされる社会的背景や重要性を認識している。	3	
			社会における技術者の役割と責任を説明できる。	3	
			環境問題の現状についての基本的な事項について把握し、科学技術が地球環境や社会に及ぼす影響を説明できる。	3	
			環境問題を考慮して、技術者としてふさわしい行動とは何かを説明できる。	3	
			国際社会における技術者としてふさわしい行動とは何かを説明できる。	3	
			過疎化、少子化など地方が抱える問題について認識し、地域社会に貢献するために科学技術が果たせる役割について説明できる。	3	
			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。	3	
			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。	3	
			技術者の社会的責任、社会規範や法令を守ること、企業内の法令順守(コンプライアンス)の重要性について説明できる。	3	
			技術者を目指す者として、諸外国の文化・慣習などを尊重し、それぞれの国や地域に適用される関係法令を守ることの重要性を把握している。	3	
			全ての人が将来にわたって安心して暮らせる持続可能な開発を実現するために、自らの専門分野から配慮すべきことが何かを説明できる。	3	
技術者を目指す者として、平和の構築、異文化理解の推進、自然資源の維持、災害の防止などの課題に力を合わせて取り組んでいくことの重要性を認識している。	3				
科学技術が社会に与えてきた影響をもとに、技術者の役割や責任を説明できる。	3				
科学者や技術者が、様々な困難を克服しながら技術の発展に寄与した姿を通し、技術者の使命・重要性について説明できる。	3				

評価割合

	レポート	合計
総合評価割合	100	100
知識の基本的な理解	50	50
思考・推論・創造への適用力	50	50