

小山工業高等専門学校		開講年度	平成30年度 (2018年度)		授業科目	機械工学基礎	
科目基礎情報							
科目番号		0003		科目区分	専門 / 必修		
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	1		
開設期		前期		週時間数	2		
教科書/教材		自作プリント					
担当教員		田中 好一,山下 進,朱 勤,増淵 寿					
到達目標							
1. 機械工学の基礎知識を説明できる。 2. 機械工学を学ぶ上での学習方法及び解決方法を活用できる。 3. 情報に対するモラルとセキュリティが説明できる。 4. WindowsおよびWordの基本操作ができる。							
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		機械工学の基礎知識を説明でき、さらに応用できる。		機械工学の基礎知識を説明できる。		機械工学の基礎知識を説明できない。	
評価項目2		機械工学を学ぶ上での学習方法及び解決方法を活用でき、さらに応用できる。		機械工学を学ぶ上での学習方法及び解決方法を活用できる。		機械工学を学ぶ上での学習方法及び解決方法を活用できない。	
評価項目3		情報に対するモラルとセキュリティが説明でき、さらに応用できる。		情報に対するモラルとセキュリティが説明できる。		情報に対するモラルとセキュリティが説明できない。	
評価項目4		WindowsおよびWordの基本操作ができ、さらに応用できる。		WindowsおよびWordの基本操作ができる。		WindowsおよびWordの基本操作ができない。	
学科の到達目標項目との関係							
教育方法等							
概要		機械工学に興味を持って学んでいけるようにするために、必要な基礎知識を身につける科目である。また情報化社会で必要最低限知っておかなければならない基礎知識を後半で身につける。					
授業の進め方・方法		オムニバス形式の授業である。4名の教員がそれぞれの分野の内容を講義あるいは演習、実験形式で行う。前期中間試験は実施しない。成績は、課題レポートおよび後半の内容（情報関係）に関する期末試験の結果により算出する。					
注意点		授業を行う場所や準備するものが、教員によって異なる。場所や準備するものに関しては、1回目の授業が行われる前に、専攻科棟2階の共通掲示板に掲示するので、必ず確認すること。					
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・導入教育 山下			予め授業内容を把握しておく。	
		2週	機械と知能			シーケンス制御とフィードバック制御の特徴を理解し、説明できる。	
		3週	機械と振動			自由振動と強制振動の特徴を理解し、説明できる。	
		4週	流体と機械（空気抵抗について）			流体や空気抵抗について理解する。	
		5週	流体と機械（流体機械とは）			流体機械について理解する。	
		6週	機械工作について（鋳造について①）			鋳造の原理を理解し、説明できること。	
		7週	機械工作について（鋳造について②）			鋳造の原理を理解し、説明できること。	
		8週	情報モラルと情報セキュリティ(1)			情報モラルと情報セキュリティについて、理解ができること。	
	2ndQ	9週	情報モラルと情報セキュリティ(2)			情報モラルと情報セキュリティについて、理解ができること。	
		10週	情報モラルと情報セキュリティ(3)			情報モラルと情報セキュリティについて、理解ができること。	
		11週	情報処理システム、記数法			情報処理システム、記数法について、理解ができること。	
		12週	Windows入門、タイピング練習（情報センター）			Windowsの基本操作ができ、タイピング操作が正確にできること。	
		13週	Word入門：簡単な文書作成（情報センター）			Wordを使用して、簡単な文書作成ができること。	
		14週	Word入門：図形と特殊文字（情報センター）			Wordを使用して、図形や特殊文字の入力ができること。	
		15週	期末試験			試験範囲を理解すること。	
		16週	Word入門：表と罫線、数式の作成（情報センター）・試験返却			Wordを使用して、表と罫線、数式の作成ができること。試験結果の間違いを正せること。	
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	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。		2	
				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。		2	
				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。		2	
				社会における技術者の役割と責任を説明できる。		2	
				情報技術の進展が社会に及ぼす影響、個人情報保護法、著作権などの法律について説明できる。		3	

				高度情報通信ネットワーク社会の中核にある情報通信技術と倫理との関わりを説明できる。	2	
				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。	2	
				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。	2	
				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。	2	
				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。	2	
				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。	2	
				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。	2	
				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。	2	
				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。	2	
				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。	2	
				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。	2	
				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。	2	
				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じ、技術者の使命・重要性について説明できる。	2	
		情報リテラシー	情報リテラシー	情報を適切に収集・処理・発信するための基礎的な知識を活用できる。	3	
				論理演算と進数変換の仕組みを用いて基本的な演算ができる。	3	
				コンピュータのハードウェアに関する基礎的な知識を活用できる。	3	
				情報伝達システムやインターネットの基本的な仕組みを把握している。	3	
				情報セキュリティの必要性および守るべき情報を認識している。	3	
				個人情報とプライバシー保護の考え方についての基本的な配慮ができる。	3	
				インターネット(SNSを含む)やコンピュータの利用における様々な脅威を認識している	3	
				インターネット(SNSを含む)やコンピュータの利用における様々な脅威に対して実践すべき対策を説明できる。	3	
専門的能力	分野別の専門工学	機械系分野	計測制御	自動制御の定義と種類を説明できる。	4	
				フィードバック制御の概念と構成要素を説明できる。	4	

評価割合

	試験	発表	相互評価	態度	ポートフォリオ	その他	合計
総合評価割合	80	0	0	0	0	20	100
基礎的能力	80	0	0	0	0	20	100
専門的能力	0	0	0	0	0	0	0
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0