

沼津工業高等専門学校		開講年度	令和05年度 (2023年度)		授業科目	設計工学
科目基礎情報						
科目番号	2023-430			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: 1	
開設学科	制御情報工学科			対象学年	4	
開設期	前期			週時間数	1	
教科書/教材	システム工学―問題発見・解決の方法井上 雅裕 (著), 陳 新開 (著), 長谷川 浩志 (著)ISBN-13 978-4274210921					
担当教員	(S科 非常勤講師) ,丸 雅光					
到達目標						
システムを設計するための基礎になる工学的方法論を習得する。						
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
システムを設計するための基礎になる工学的方法論を習得する		方法論を応用できる		方法論を理解できた		方法論を理解できなかった
学科の到達目標項目との関係						
実践指針 (C3) 実践指針のレベル (C3-3) 【本校学習・教育目標 (本科のみ) 】 3 【プログラム学習・教育目標 】 C						
教育方法等						
概要	コンピュータとソフトウェアを主な構成要素とする情報システム、巨大なプロセスを働かせる制御システム、企業体を経営するための経営システムなど、すべてシステムの代表的な例である。 本講義では、これらのシステムを設計するための基礎になる工学的方法論を解説する。					
授業の進め方・方法						
注意点	1. 評価については、評価割合に従って行います。 2. 評価割合欄に記載されている態度とは、授業への積極姿勢を意味し、評価割合10%で評価します。 3. この科目は学修単位科目であり、30時間の対面授業を実施します。併せて15時間の事前学習・事後学習が必要となります。					
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		
前期	1stQ	1週	設計工学概要	・本教科の目的、目標、授業計画を理解できる		
		2週	発想法	ブレインストーミング、マインドマップ、KJ法などの手法を使って発想することができる		
		3週	システムとは？	・システムの定義を説明できる ・システムのアーキテクチャを説明できる ・システム開発を行う組織を理解できる		
		4週	システム開発プロセス	システム開発のプロセスを理解できる		
		5週	システムの要求定義	システムの要求を定義することができる		
		6週	システムの機能設計	システムの機能を設計することができる		
		7週	システムの評価法	システムの評価を行うことができる		
		8週	システムのモデリング	SysMLの表記法を理解できる		
	2ndQ	9週	システムのモデリング	SysMLを使ってモデリングできる		
		10週	システムのモデリング	SysMLを使ってモデリングできる		
		11週	システムのモデリング	SysMLを使ってモデリングできる		
		12週	システムのモデリング	SysMLを使ってモデリングできる		
		13週	演習	これまでに学んだことを使って、システム要求の定義、機能設計、評価ができる		
		14週	演習	これまでに学んだことを使って、システム要求の定義、機能設計、評価ができる		
		15週	演習	これまでに学んだことを使って、システム要求の定義、機能設計、評価ができる		
		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	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	

				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	
				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	
				全ての人々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	
		グローバル化・異文化多文化理解	グローバル化・異文化多文化理解	それぞれの国の文化や歴史に敬意を払い、その違いを受け入れる寛容さが必要であることを認識している。	3	
専門的能力	分野別の専門工学	情報系分野	その他の学習内容	ディジタル信号とアナログ信号の特性について説明できる。	4	

評価割合

	試験	レポート	相互評価	態度	ポートフォリオ	その他	合計
総合評価割合	45	45	0	10	0	0	100
基礎的能力	0	0	0	0	0	0	0
専門的能力	45	45	0	10	0	0	100
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0