

旭川工業高等専門学校		開講年度	令和06年度 (2024年度)		授業科目	システム工学Ⅱ	
科目基礎情報							
科目番号		0049		科目区分		専門 / 必修	
授業形態		講義		単位の種別と単位数		学修単位: 1	
開設学科		システム制御情報工学科		対象学年		5	
開設期		前期		週時間数		前期:1	
教科書/教材		プリント配布					
担当教員		佐竹 利文					
到達目標							
・ プログラミング言語の形態とその実行に必要なコンパイラの概要について説明できる。 ・ 情報システムの構成や安全性などについて具体例を用いて説明できる。 ・ 情報システムの設計、分析などの概要を説明できる。							
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		プログラミング言語の形態とその実行に必要なコンパイラの概要について説明できる。		プログラミング言語の形態とその実行に必要なコンパイラの概要について説明できる。		プログラミング言語の形態とその実行に必要なコンパイラの概要について説明できない	
評価項目2		情報システムの構成や安全性などについて具体例を用いて説明できる。		情報システムの構成や安全性などについて説明できる。		情報システムの構成や安全性などについて説明できない。	
評価項目3		情報システムの設計、分析の概要と具体的な方法について説明できる。		情報システムの設計、分析のがいようについて説明できる。		情報システムの設計、分析のがいようについて説明できない。	
学科の到達目標項目との関係							
学習・教育到達度目標 システム制御情報工学科の教育目標 ③ 学習・教育到達度目標 本科の教育目標 ③							
教育方法等							
概要		情報システムの構成やその実現までのプロセスを知り、情報システムの設計の概要を知識として身に付ける この科目は、企業で機械を制御するコンピュータシステム（数値制御装置）のソフトウェア開発を担当していた教員が、その経験を生かし、プログラミング言語とコンパイラ及び情報システムについて講義形式で授業を行うものである。					
授業の進め方・方法		システムの解析・設計・総合化は、技術的な問題の思考の道具として重要であることを理解する。 また、システムの考えは現代思想・社会科学・歴史において重要な役割を果たすことを理解する。 授業毎に配布するプリントに沿って講義を進める。自学自習課題を出すので、提出は期限内に行うこと。					
注意点		・ 教育プログラムの学習・教育到達目標は、B-3、D-1、D-2とする。 ・ 総時間数45時間（自学自習30時間） ・ 自学自習時間（30時間）は、日常の授業（15時間）の予習・復習の準備・まとめ、および定期試験のための学習を総合したものとする。 ・ 評価については、合計点数が60点以上で単位修得となる。その場合、各到達目標項目の到達レベルが標準以上であること、教育プログラムの学習・教育到達目標の各項目を満たしたことが認められる。					
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	ガイダンス		授業の進め方、システム工学Ⅱの位置づけ等を理解する。		
		2週	コンピュータシステム変遷		コンピュータの発展とOSやネットワーク環境の歴史を説明できる		
		3週	プログラミング言語とその実行の仕組み		様々なプログラミング言語は、コンピュータシステムの変遷に伴って変わってきたことを説明できる。		
		4週	プログラミング言語の翻訳（コンパイラ）		コンパイラの役割と仕組みについて説明できる。		
		5週	情報システムの形態 1		ネットワークコンピューティングの利用形態などについて説明できる。（一般的なネットワークデバイス（パソコン、家庭用レベルのルーター等）の設定含む）		
		6週	情報システムの形態 2		IoT、組込みシステムなど、拡大するコンピュータシステムの利用形態について説明できる。		
		7週	コンピュータの信頼性 1 次週中間試験		コンピュータシステムの信頼性や機能を向上させるための代表的なシステム構成について説明できる		
		8週	コンピュータの信頼性 2		コンピュータシステムの信頼性や機能を向上させるための代表的なシステム構成について説明できる		
	2ndQ	9週	情報システムの設計概要		ユーザの要求に従ってシステム設計を行うプロセスを説明することができる。プロジェクト管理の必要性について説明できる。		
		10週	情報システムの設計概要		ユーザの要求に従ってシステム設計を行うプロセスを説明することができる。プロジェクト管理の必要性について説明できる。		
		11週	プロジェクトの管理とビジネスフロー分析		プロジェクト管理手法の一つPERT図について説明できる。ビジネスフロー分析手法の一つDFDについて説明できる。		
		12週	情報セキュリティ 1		情報セキュリティの3要素、脅威（主要な攻撃の形態や実例）について説明できる。		
		13週	情報セキュリティ 2		情報セキュリティの技術と対策（情報へのアクセス制限や認証方式、基礎的な暗号技術とその必要性（HTTPS、VPN等））について説明できる。		

		14週	情報セキュリティ 3	取り扱う情報の分類（格付け）による適切な取り扱い、情報を取り扱う上でのリスクを洗い出し、インシデント発生時にとるべき行動を説明できる。
		15週	まとめ	情報システムに設計について、これまで学んだ内容を全体を通して見渡す。
		16週	期末試験	

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
専門的能力	分野別の専門工学	情報系分野	コンピュータシステム	ネットワークコンピューティングや組み込みシステムなど、実用に供せられているコンピュータシステムの利用形態について説明できる。	3	
				デュアルシステムやマルチプロセッサシステムなど、コンピュータシステムの信頼性や機能を向上させるための代表的なシステム構成について説明できる。	3	
				集中処理システムについて、それぞれの特徴と代表的な例を説明できる。	3	
				分散処理システムについて、特徴と代表的な例を説明できる。	3	
				システム設計には、要求される機能をハードウェアとソフトウェアでどのように実現するかなどの要求の振り分けやシステム構成の決定が含まれることを説明できる。	3	
				ユーザの要求に従ってシステム設計を行うプロセスを説明することができる。	3	
				プロジェクト管理の必要性について説明できる。	3	
				WBSやPERT図など、プロジェクト管理手法の少なくとも一つについて説明できる。	3	
				ER図やDFD、待ち行列モデルなど、ビジネスフロー分析手法の少なくとも一つについて説明できる。	3	
			システムプログラム	コンパイラの役割と仕組みについて説明できる。	3	

評価割合

	試験	発表	相互評価	態度	ポートフォリオ	レポート	合計
総合評価割合	70	0	0	0	0	30	100
基礎的能力	10	0	0	0	0	10	20
専門的能力	60	0	0	0	0	10	70
分野横断的能力	0	0	0	0	0	10	10