阿南工業高等専門学校	開講年度	令和05年度 (2023年度)	授業科目	システム設計１

科目基礎情報

科目番号	1714D01	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	情報コース	対象学年	4
開設期	前期	週時間数	2
教科書/教材	ずっと受けたかったソフトエンジニアリングの新人研修　宇治則孝監修（翔泳社）		
担当教員	田中 達治,吉田 晋		

到達目標

1.システム設計の手順を理解し、説明できる。
2.設計したシステムに対する仕様書、システム報告書を作成できる。
3.設計したシステム開発をチームで協力して開発できる。

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	最低限の到達レベルの目安(可)
到達目標1	システム設計の手順を理解し、その手順に従ってシステム設計ができる。	システム設計の手順を理解し説明できる。	システム設計の手順を理解している。
到達目標2	設計したシステムに対する仕様書、テスト仕様書、システム報告書を作成し内容を説明できる。	設計したシステムに対する仕様書、システム報告書を作成できる。	設計したシステムに対する仕様書およびシステム報告書の作成手順を理解している。
到達目標3	設計したシステム開発をチームメンバーで協力し、チーム進捗を管理してシステムを完成できる。	設計したシステム開発をチームで協力して開発できる。	設計したシステム開発をチームの一員として開発に関わることができる。

学科の到達目標項目との関係

学習・教育到達度目標 D-1 学習・教育到達度目標 D-3 学習・教育到達度目標 E-1 学習・教育到達度目標 E-2

教育方法等

概要	システム設計とは、企業の目的や目標を達成するために必要なシステムを作り上げる作業である。本授業では、システム開発の基本的な流れを理解し、実際にテーマに沿ったシステムをチーム毎に構築することでシステム設計技法を習得することを目的とする。 ※実務との関係：この科目は企業でシステム設計を担当していた教員が、その経験を活かし、システムの設計手法について古典的な手法から最新の手法について講義形式で授業を行うものである。また、システムの設計のグループワークを指導する。
授業の進め方・方法	本授業では、教科書に沿ってシステム設計の手順を講義から学ぶ。複数名で１グループを構成し、自学自習時間も利用して、システムを設計･試作、構築する。構築したシステムをデモし、教員および学生同士で評価する。また、評価は個人毎に行う。 この科目は学修単位科目のため、事前・事後学修としてレポート等を実施します。 【授業時間３０時間＋自学自習時間６０時間】
注意点	

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	1.ソフトウェア開発手順 (1)ソフトウエア開発の概要 (2)基礎知識	1-(1)ソフトウェア開発の概要を理解し、説明できる。
		2週	(3)要求定義と要件定義 (4)システム提案	1-(2)システム設計手順を理解し、説明できる。
		3週	(5)外部報告 (6)内部設計	1-(2)システム設計手順を理解し、説明できる。
		4週	(7)製造・テスト (8)プロジェクト管理	1-(3)システム開発手順を理解し、説明できる。
		5週	【中間試験】	
		6週	2.システム設計 (1)ヒアリング調査	2-(1)ヒアリングを実施して、要件定義書を作成できる
		7週	(1)ヒアリング調査	2-(1)ヒアリングを実施して、要件定義書を作成できる
		8週	(2)システム設計	2-(2)グループで作成するシステムの設計ができる。
	2ndQ	9週	(3)システム仕様書作成	2-(3)グループで設計したシステムの仕様書を作成できる
		10週	(4)システム案プレゼン	2-(4)グループで設計したシステムをプレゼンテーションできる。
		11週	3.システム開発 (1)システム開発	3-(1)グループメンバーと役割分担してシステム開発できる。
		12週	(1)システム開発	3-(1)グループメンバーと役割分担してシステム開発できる。
		13週	(1)システム開発	3-(1)グループメンバーと役割分担してシステム開発できる。
		14週	(1)システム開発	3-(1)グループメンバーと役割分担してシステム開発できる。
		15週	(2)システムプレゼン	3-(2)グループで開発したシステムのデモプレゼンができる
		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
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。	4	前1,前2
				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。	4	前1,前2
				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。	4	前1,前2
				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。	4	前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。	4	前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。	4	前2
				プロジェクト管理の必要性について説明できる。	4	前4
				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。	4	前7
				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。	4	前7
	分野別の工学実験・実習能力	情報系分野【実験・実習能力】	情報系【実験・実習】	標準的な開発ツールを用いてプログラミングするための開発環境構築ができる。	4	前10
				要求仕様にあったソフトウェア(アプリケーション)を構築するために必要なツールや開発環境を構築することができる。	4	前10
				要求仕様に従って標準的な手法によりプログラムを設計し、適切な実行結果を得ることができる。	4	前15
分野横断的能力	汎用的技能	汎用的技能	汎用的技能	円滑なコミュニケーションのために図表を用意できる。	3	
				円滑なコミュニケーションのための態度をとることができる(相づち、繰り返し、ボディーランゲージなど)。	3	
				他者の意見を聞き合意形成することができる。	3	
				グループワーク、ワークショップ等の特定の合意形成の方法を実践できる。	3	
				目的や対象者に応じて適切なツールや手法を用いて正しく情報発信(プレゼンテーション)できる。	3	
				適切な範囲やレベルで解決策を提案できる。	3	
	態度・志向性(人間力)	態度・志向性	態度・志向性	チームで協調・共同することの意義・効果を認識している。	3	
				チームで協調・共同するために自身の感情をコントロールし、他者の意見を尊重するためのコミュニケーションをとることができる。	3	
				当事者意識をもってチームでの作業・研究を進めることができる。	3	
				チームのメンバーとしての役割を把握した行動ができる。	3	
				リーダーがとるべき行動や役割をあげることができる。	3	
				適切な方向性に沿った協調行動を促すことができる。	3	
				リーダーシップを発揮する(させる)ためには情報収集やチーム内での相談が必要であることを知っている	3	
	総合的な学習経験と創造的思考力	総合的な学習経験と創造的思考力	総合的な学習経験と創造的思考力	要求に適合したシステム、構成要素、工程等の設計に取り組むことができる。	3	
				課題や要求に対する設計解を提示するための一連のプロセス(課題認識・構想・設計・製作・評価など)を実践できる。	3	
				提案する設計解が要求を満たすものであるか評価しなければならないことを把握している。	3	

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	40	15	10	0	25	10	100
基礎的能力	20	5	0	0	10	0	35
専門的能力	20	5	5	0	10	5	45
分野横断的能力	0	5	5	0	5	5	20