弓削商船高等専門学校	開講年度	令和03年度 (2021年度)	授業科目	システム工学

科目基礎情報

科目番号	0042	科目区分	専門 / 必修
授業形態	授業	単位の種別と単位数	履修単位: 2
開設学科	情報工学科	対象学年	3
開設期	通年	週時間数	2
教科書/教材	システム工学：須賀雅夫（コロナ社）		
担当教員	塚本 秀史		

到達目標

システム工学の役割を理解し，システム構築の手順を覚える．またシステムの計画，設計，開発段階での代表的な手法を学び理解する。

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
システム化とは何かを理解する。	システムを構成することができる。	システムとは何かが説明できる	システムを説明できない。
計画・設計・開発段階での各手法を理解し作成できる。	各手法の定式化（図化）ができる。	各手法が理解でき、解くことができる。	各手法を使うことができない。
運用段階でシステム管理者の行動を理解する。	システム管理者の業務を理解している。	システム管理を理解している。	システム管理を理解できない。

学科の到達目標項目との関係

専門 A1 専門 E2 専門 E3

教育方法等

概要	
授業の進め方・方法	
注意点	主体的学習成果として別途指定する資格等を達成度評価に加える。

実務経験のある教員による授業科目

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	
		2週	システム工学とは	システム工学の意味を理解する
		3週	システム工学とは	システム工学の意味を理解する
		4週	品質管理（Quality Control）	7つ道具の意味が理解でき，作成ができる。
		5週	QCの7つ道具	7つ道具の意味が理解でき，作成ができる。
		6週	QCの7つ道具	7つ道具の意味が理解でき，作成ができる。
		7週	中間試験	
		8週	システムの設計	設計手法を理解する。
	2ndQ	9週	システムの設計	設計手法を理解する。
		10週	信頼性設計	システムの信頼性とは何かを理解する
		11週	直列システム 並列システム	部品を使ってシステム構築し全体の信頼性を求めることができる。
		12週	直列システム 並列システム	部品を使ってシステム構築し全体の信頼性を求めることができる。
		13週	最適化設計（線形計画法・動的計画法・Game理論）	設計手法を用いて、与えられた問題の定式化ができ，解くことができる。
		14週	最適化設計（線形計画法・動的計画法・Game理論）	設計手法を用いて、与えられた問題の定式化ができ，解くことができる。
		15週	最適化設計（線形計画法・動的計画法・Game理論）	設計手法を用いて、与えられた問題の定式化ができ，解くことができる。
		16週	期末試験	
後期	3rdQ	1週	システムの開発	
		2週	Waterfall Model, Spiral Model, Prototype Model	ユーザーの要求に従ってシステム設計のプロセスの説明ができ、開発モデル分類とその使い分けができる。
		3週	Waterfall Model, Spiral Model, Prototype Model	ユーザーの要求に従ってシステム設計のプロセスの説明ができ、開発モデル分類とその使い分けができる。
		4週	Waterfall Model, Spiral Model, Prototype Model	ユーザーの要求に従ってシステム設計のプロセスの説明ができ、開発モデル分類とその使い分けができる。
		5週	スケジューリング アローダイアグラム ジョンソン法	与えられた問題の定式化（図化）ができ、解くことができる。
		6週	スケジューリング アローダイアグラム ジョンソン法	プロジェクト管理の必要性を説明ができる。
		7週	中間試験	
		8週	システムの運用	運用管理の内容を理解、分類できる。
	4thQ	9週	資源管理・ソフトウエア管理・データ管理・ネットワーク管理・障害管理	運用管理の内容を理解、分類できる。

		10週	資源管理・ソフトウエア管理・データ管理・ネットワーク管理・障害管理	運用管理の内容を理解、分類できる。
		11週	資源管理・ソフトウエア管理・データ管理・ネットワーク管理・障害管理	運用管理の内容を理解、分類できる。
		12週	資源管理・ソフトウエア管理・データ管理・ネットワーク管理・障害管理	運用管理の内容を理解、分類できる。
		13週	資源管理・ソフトウエア管理・データ管理・ネットワーク管理・障害管理	運用管理の内容を理解、分類できる。
		14週	資源管理・ソフトウエア管理・データ管理・ネットワーク管理・障害管理	運用管理の内容を理解、分類できる。
		15週	資源管理・ソフトウエア管理・データ管理・ネットワーク管理・障害管理	運用管理の内容を理解、分類できる。
		16週	期末試験	

評価割合

	定期試験	小テスト	レポート	口頭発表	成果物実技	ポートフォリオ	その他	合計
総合評価割合	80	0	0	0	15	5	0	100
知識の基本的な理解	80	0	0	0	15	0	0	95
思考・推論・創造への適応力	0	0	0	0	0	0	0	0
主体的・継続的な学習意欲	0	0	0	0	0	5	0	5