

小山工業高等専門学校		開講年度	令和03年度 (2021年度)	授業科目	計算機工学	
科目基礎情報						
科目番号	0081		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: 2		
開設学科	電気電子創造工学科		対象学年	4		
開設期	後期		週時間数	2		
教科書/教材	計算機システム (第2版), 春日 健, 館泉雄治, コロナ社 および K-SEC教材					
担当教員	石原 学					
到達目標						
1. コンピュータの基本概念や、デジタル回路や論理回路の説明ができること。 2. コンピュータの中核をなすCPUとメモリからなる内部構造について、その構成法および制御方法を説明できること。 3. 外部メモリや入出力機器を含めたコンピュータシステムについて説明できること。 4. コンピュータとネットワーク等について説明できること。 それぞれの到達目標について到達できたことを確認する。						
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			
コンピュータの基本概念や、デジタル回路や論理回路について	自発的に各種調査し、説明することが出来る。	資料を用いずに、説明することが出来る。	教科書等を使っても説明できない。			
コンピュータの中核をなすCPUとメモリからなる内部構造について	自発的に各種調査し、説明することが出来る。	資料を用いずに、説明することが出来る。	教科書等を使っても説明できない。			
外部メモリや入出力機器を含めたコンピュータシステムについて	自発的に各種調査し、説明することが出来る。	資料を用いずに、説明することが出来る。	教科書等を使っても説明できない。			
コンピュータとネットワーク等について	自発的に各種調査し、説明することが出来る。	資料を用いずに、説明することが出来る。	教科書等を使っても説明できない。			
学科の到達目標項目との関係						
学習・教育到達度目標 ④ JABEE (A)						
教育方法等						
概要	計算機システムについて講義する。					
授業の進め方・方法	計算機システムについて講義する。演習問題等を自分で解き、内容を理解すること。 達成目標 1 - 4 : 中間試験および定期試験での関連問題および自学自習レポートにおいて60%以上の得点により達成とする。 この科目は学修単位科目のため、事前・事後学習としてレポートを実施します。					
注意点	1. 中間試験 (40%)、定期試験 (40%) および自学自習レポートその他について20%で評価する。 2. 2/3以上の自学自習レポート (事前・事後学習成果) の提出を必須とする。自学自習レポートのテーマについては、授業内容・方法に記述している。					
授業の属性・履修上の区分						
<input type="checkbox"/> アクティブラーニング		<input type="checkbox"/> ICT 利用		<input type="checkbox"/> 遠隔授業対応		
<input type="checkbox"/> 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			
後期	3rdQ	1週	コンピュータの概要 (教科書1章の演習問題を解く。この章・節で興味のある事項について3項目以上を調査しまとめる)	コンピュータの基本概念や、デジタル回路や論理回路の説明ができること。事前・事後学習としてレポートを実施します。(教科書1章の演習問題を解く。この章・節で興味のある事項について3項目以上を調査しまとめる)		
		2週	コンピュータでのデータ表現 (教科書2章の演習問題を解く。この章・節で興味のある事項について3項目以上を調査しまとめる。)	コンピュータの基本概念や、デジタル回路や論理回路の説明ができること。事前・事後学習としてレポートを実施します。(教科書2章の演習問題を解く。この章・節で興味のある事項について3項目以上を調査しまとめる。)		
		3週	ブール代数とデジタル回路 (教科書3章「1-6」までの演習問題を解く。この章・節で興味のある事項について3項目以上を調査しまとめる。)	コンピュータの基本概念や、デジタル回路や論理回路の説明ができること。事前・事後学習としてレポートを実施します。(教科書3章「1-6」までの演習問題を解く。この章・節で興味のある事項について3項目以上を調査しまとめる。)		
		4週	順序回路 (教科書3章「7-12」までの演習問題を解く。この章・節で興味のある事項について3項目以上を調査しまとめる。)	コンピュータの基本概念や、デジタル回路や論理回路の説明ができること。事前・事後学習としてレポートを実施します。(教科書3章「7-12」までの演習問題を解く。この章・節で興味のある事項について3項目以上を調査しまとめる。)		
		5週	2進演算と算術回路 (教科書4章の演習問題を解く。この章・節で興味のある事項について3項目以上を調査しまとめる。)	コンピュータの基本概念や、デジタル回路や論理回路の説明ができること。事前・事後学習としてレポートを実施します。(教科書4章の演習問題を解く。この章・節で興味のある事項について3項目以上を調査しまとめる。)		
		6週	アーキテクチャ (教科書5章「1-3」までの演習問題を解く。この章・節で興味のある事項について3項目以上を調査しまとめる。)	コンピュータの中核をなすCPUとメモリからなる内部構造について、その構成法および制御方法を説明できること。事前・事後学習としてレポートを実施します。(教科書5章「1-3」までの演習問題を解く。この章・節で興味のある事項について3項目以上を調査しまとめる。)		

4thQ	7週	アーキテクチャ2 (教科書5章「4-6」までの演習問題を解く。この章・節で興味のある事項について3項目以上を調査しまとめる。)	コンピュータの中核をなすCPUとメモリからなる内部構造について、その構成法および制御方法を説明できること。事前・事後学習としてレポートを実施します。(教科書5章「4-6」までの演習問題を解く。この章・節で興味のある事項について3項目以上を調査しまとめる。)
	8週	中間試験	中間試験までの範囲を自学する
	9週	メモリ (教科書6章の演習問題を解く。この章・節で興味のある事項について3項目以上を調査しまとめる。)	コンピュータの中核をなすCPUとメモリからなる内部構造について、その構成法および制御方法を説明できること。事前・事後学習としてレポートを実施します。(教科書6章の演習問題を解く。この章・節で興味のある事項について3項目以上を調査しまとめる。)
	10週	インタフェース (教科書7章の演習問題を解く。この章・節で興味のある事項について3項目以上を調査しまとめる。)	外部メモリや入出力機器を含めたコンピュータシステムについて説明できること。事前・事後学習としてレポートを実施します。(教科書7章の演習問題を解く。この章・節で興味のある事項について3項目以上を調査しまとめる。)
	11週	周辺装置 (教科書8章の演習問題を解く。この章・節で興味のある事項について3項目以上を調査しまとめる。)	外部メモリや入出力機器を含めたコンピュータシステムについて説明できること。事前・事後学習としてレポートを実施します。(教科書8章の演習問題を解く。この章・節で興味のある事項について3項目以上を調査しまとめる。)
	12週	ソフトウェア (教科書9章の演習問題を解く。この章・節で興味のある事項について3項目以上を調査しまとめる。)	コンピュータとネットワーク等について説明できること。情報セキュリティ対策について説明できる。事前・事後学習としてレポートを実施します。(教科書9章の演習問題を解く。この章・節で興味のある事項について3項目以上を調査しまとめる。)
	13週	ネットワーク (教科書10章「1-7」までの演習問題を解く。この章・節で興味のある事項について3項目以上を調査しまとめる。)	コンピュータとネットワーク等について説明できること。アクセス制限やパスワード認証について説明できる。事前・事後学習としてレポートを実施します。(教科書10章「1-7」までの演習問題を解く。この章・節で興味のある事項について3項目以上を調査しまとめる。)
	14週	ネットワーク2 (教科書10章「7-18」までの演習問題を解く。この章・節で興味のある事項について3項目以上を調査しまとめる。)	コンピュータとネットワーク等について説明できること。ネットワーク上の攻撃について説明できる。事前・事後学習としてレポートを実施します。(教科書10章「7-18」までの演習問題を解く。この章・節で興味のある事項について3項目以上を調査しまとめる。)
	15週	総合解説 (今までの学習で興味のある項目についてまとめる。)	コンピュータとネットワーク等について説明できること。事前・事後学習としてレポートを実施します。(今までの学習で興味のある項目についてまとめる。)
16週	計算機工学の内容について纏める	計算機工学の内容に再確認をする。事前・事後学習としてレポートを実施します。	

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
----	----	------	-----------	-------	-----

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	0	0	0	0	0	0	0
専門的能力	80	0	0	0	0	20	100
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0