

科目名	コンピュータ工学 Computer Engineering			担当教員	山崎 容次郎		
学 年	4 年	学 期	通 年	履修条件	選択	単位数	2
分 野	専門	授業形式	講義	科目番号	17131025	単位区分	履修単位
学習目標	コンピュータを構成する各装置の仕組み（ハード）を学び、コンピュータを実際的な機器（道具）の一つとして理解するとともに、それらを動作させる基本的な情報の取扱い方法を身につける。						
進め方	講義は主に教科書を用いて進めるが、情報処理技術者試験にも関連していることを考慮し、最新の情報や詳細についてはプリントや実物を用いて解説する。また、本講は即物的科目なので、実物に触れたり演習問題等の具体例を通してコンピュータの仕組みを理解してほしい。						
学習内容	学習項目（時間数）				学習到達目標		
	1. コンピュータ（PC）の概要（2） (1) 授業ガイダンス、および、コンピュータとは？ (2) コンピュータの歴史とそれを支える基盤技術 2. 数と文字の表現法（12） (1) 整数と小数の表現法（2, 8, 10, 16 進数, 補数） (2) 2 進数の加減算（固定小数点, 浮動小数点等） 文字の表現（ASCII, JISコード） ----- [前期中間試験]（2）				・コンピュータ（PC）の歴史、構成が理解でき、基本構成要素（5 大装置）の機能や役割が説明できる。 ・数や文字の表現方法、符号化が理解でき、2, 8, 16 進数の計算ができる。 学習・教育目標との関連（B-2）		
	3. 論理回路（14） (1) ブール代数と真理値表、基本的論理回路 (2) 組合せ論理回路（全加算器, 半加算器） (3) 論理式の簡略化（公式, カルノー図） 順序回路（RS-FF, JK-FF 等） ----- 前期末試験				・ブール代数が理解でき、基本的論理回路について説明ができる。 ・加算器などの簡単な組合せ論理回路や順序回路の解析・設計ができる。 学習・教育目標との関連（B-2）		
	4. 集積回路（IC）と論理演算回路（14） (1) IC とその分類 論理演算回路（レジスタ, カウンタ, デコーダ, コンパレータ等） ----- [後期中間試験]（2）				・集積回路（IC）の特徴が理解できる。 ・基本的な演算回路（レジスタ, カウンタ等）の機能が説明できると同時に、それらの設計ができる。 学習・教育目標との関連（B-2）		
	5. コンピュータの基本構成と CPU（6） (1) バス接続法と中央処理装置（CPU） (2) 高級言語, アセンブリ言語と機械語 6. 記憶システム（4） (1) 記憶システムの分類 (2) 記憶システム（階層記憶） 7. オペレーティングシステムと PC ネットワーク（4） (1) OS の階層構造と PC の利用形態 ネットワークの構成とそれを支える基本技術 ----- 後期末試験 試験返却(1)				・PC 内の各装置の接続法と中央処理装置（CPU）の動作が理解できる ・Z80 に対応したアセンブリ言語を用いて、データを入力し、結果を出力するプログラムを作成できる。 ・PC の記憶システムが説明でき、ディスク装置の記憶容量の計算ができる。 ・オペレーティングシステム（OS）の基本的な役割, PC の利用形態, PC ネットワークの概要が説明できる。 学習・教育目標との関連（B-2）		
評価方法	・評価の内訳は、定期試験を 90%, 課題に対するレポートへの取り組みを 10%として評価する。 ・評価の点数には、学習内容の項目 1・2, 3, 4, 5・6・7 をそれぞれ 25%, 25%, 25%, 25%ずつ評価に入れる。						
履修要件	特になし						
関連科目	電気工学（3 年）→ 電子工学（4 年） ↓ ↑ └───→ コンピュータ工学（4 年）						
教 材	教科書：半谷・見山・長谷川、コンピュータ概論、コロナ社（ISBN: 978-4-339-02428-9），およびプリント						
備 考							