

開講期間	配当年	単位数	科目必選区分
2年後期	2	2	必修
担当教員			
高野 敏明			
添付ファイル			
講義概要			
コンピュータについて、その構成要素であるCPU、メモリ、記憶装置、入出力装置、通信装置などの仕組みと構成、動作の基本について講義する。			
授業計画	1回	開講説明 シラバスの確認と講義の位置づけについて説明する 準備：シラバスを読むこと	
	2回	基本構成と情報表現 コンピュータの基本構成の説明と、数・文字・画像・音の表現について説明する AL2 準備：2進数表現について確認しておくが良い 課題：プログラミング言語を通じて、文字・画像・音の表現を確認すると良い	
	3回	CPUの構成と論理演算 コンピュータの仕組みとして、論理演算や論理式について説明する AL2, AL3 準備：論理素子についてその特性を復習しておくが良い 課題：論理回路や論理演算について例題を通して復習しておくが良い	
	4回	命令セットアーキテクチャ CPUの動作や内部で扱われる命令セットについて説明する。また、論理演算についても説明する AL2, AL3 準備：CPUにおける命令の実行順序やアドレス指定について調べると良い 課題：アドレス指定や順次実行制御について復習しておくが良い	
	5回	演算アーキテクチャ コンピュータでの演算(乗算、除算)の仕組みとアルゴリズムについて説明する AL2, AL3 準備：シフト演算や2進数の計算について復習しておくが良い 課題：ブースアルゴリズムについて理解を例題を通じて理解すると良い レポート課題：進数演算、論理演算、ブースアルゴリズムなどの問題を課す。	
	6回	制御アーキテクチャ CPUでの動作として命令実行の手順と制御の仕組みについて説明する AL2, AL3 準備：コンピュータの構成要素について確認し、命令実行の流れを確認すること 課題：簡単なコンピュータモデルで命令実行の流れを説明してみる	
	7回	記憶装置：構成と役割 記憶装置の役割と仕組み、関連する計算式について説明する AL2, AL3 準備：記憶装置について調べ、関連する数式について調べると良い 課題：記憶装置の仕組みについて復習すると良い	
	8回	記憶装置：メモリアーキテクチャとRAID 記憶装置について、仮想記憶方式やキャッシュ、RAIDについて説明する AL2, AL3 準備：仮想記憶やキャッシュ、RAIDについて調べると良い 課題：仮想記憶方式やキャッシュの例題を解き復習すると良い。RAIDの実現方法や市販機器、各レベルの内容について復習すると良い。	
	9回	入出力アーキテクチャ 入出力装置の構成や仕組みについて説明する AL2, AL3 準備：入出力装置について事前に調べると良い 課題：直接制御/間接制御について理解すること レポート課題：ページ入替や命令実行の説明などの問題を課す。	
	10回	オペレーティングシステム オペレーティングシステムの役割や構成について説明する AL2, AL3 準備：OSの種類や役割について調べると良い。 課題：タスクマネージャを開き、OSが管理している項目を確認すると良い。	
	11回	ネットワーク ネットワーク装置の仕組みやLANの構成について説明する AL2, AL3 準備：ネットワーク装置について調べると良い 課題：LANについて全体像を理解し、仕組みについて復習すると良い	
	12回	ネットワークアーキテクチャ ネットワークにおける通信のプロトコルなどの仕組みについて説明する AL2, AL3 準備：OSI参照モデルやTCP/IPモデルについて調べると良い 課題：ネットワークにおけるアドレスについて復習して理解すると良い	

	13回 情報セキュリティ 情報における不正行為やセキュリティ対策について説明する AL2, AL3 準備：情報における不正行為について調べると良い 課題：情報社会における不正行為やセキュリティ対策について復習すると良い 14回 コンピュータの性能と信頼性 コンピュータの信頼性を図る尺度やシステムの稼働率計算などの説明を行う AL2, AL3 準備：コンピュータの信頼性に関する技術について調べると良い 課題：システムの稼働率計算とその周辺の計算について理解すると良い 15回 総合 これまでの講義をふまえ、総合試験を行う。
授業形態	講義および演習 AL1：0回，AL2：13回，AL3：12回，AL4：0回，AL5：0回，AL6：0回
達成目標	a) 基礎：コンピュータの構成要素と内部表現について理解できる b) 基礎：プロセッサの構成や装置，仕組みについて理解できる c) 基礎：記憶装置の構成や装置，仕組みについて理解できる d) 発展：ネットワークの構成や装置，仕組みについて理解できる e) 発展：システムの信頼性や稼働率について理解できる
評価方法・フィードバック	レポート課題及び演習30%，定期試験70%の合計により成績を評価する。原則として、レポート・小テスト等のフィードバックは次回以降の授業内で実施する。
評価基準	達成目標のa～eの理解度を総合して評価する。 秀：100～90(a～e)，優：89～80(a～e)，良：79～70(a～d)，可：69～60(a～c)，不可：59以下 ただし、()は達成目標の項目を指している。()内を理解していることおよび、与えられた課題を十分にこなしていることが目安である。
教科書・参考書	教科書：浅川毅，稲垣克彦，稲葉毅「基本情報技術入門」コロナ社 参考書：堀勝太郎「図解コンピュータアーキテクチャ入門」森北出版(第3版)
履修条件	特になし
履修上の注意	コンピュータ構成概論の内容について理解しておくこと。
準備学習と課題の内容	事前に対象回について調べること(1.5時間) 復習を行い理解を深め，わからない点を明らかにするよう努めること(1時間) できる限り前回までの内容を自分のものにしてから次回の講義に臨むこと
ディプロマポリシーとの関連割合(必須)	知識・理解：50%，思考・判断：25%，関心・意欲：10%，態度：5%，技能・表現：10% アントレプレナーシップ教育：本講義では取り扱わない。
DP1 知識・理解	
DP2 思考判断	
DP3 関心意欲	
DP4 態度	
DP5 技能・表現	