

■科目基本情報

科 目 名	情報基礎理論					科 目 区 分	専門
学科・コース	情報システム工学科			学 年	1 年	学 期	通年
方 式	講義	必 ・ 選	必修	単 位	2	総 時 数	30
実務経験のある 教 員 科 目	☐ 対象 ☒ 対象外	略歴					

■授業詳細情報

授 業 概 要		情報システムの技術要素に関する知識を習得する。主に、情報基礎理論、プログラミング（言語、アルゴリズム）、コンピュータアーキテクチャ（CPU、メモリ、補助記憶装置）、ソフトウェア、OS の動作等を学習する	
達 成 目 標		日常利用しているコンピュータがどのような構造をしており、どのように動作しているか、おおよそ IT エンジニアとして身につけておくべき基礎技術を理解する。	
使 用 教 材		教 科 書	FOM 出版　よくわかるマスター基本情報技術者試験対策テキスト
		参 考 書	
		副 教 材	
授 業 外 学 習		本科目は概ね 90 時間の学修を必要とする内容で構成されている。授業は時間内の演習を含め 30 時間分（30 回）が実施される。この他に予習、復習、課題等、概ね 60 時間の時間外学習が必要になる。	
授業計画			
回	項 目		概 要
1	基礎理論（基数変換）		整数表現の概要、10 進数、2 進数、16 進数の相互変換方法
2	基礎理論（浮動小数点・誤差）		小数表現の概要、誤差の種類と起こる原因
3	基礎理論（シフト演算・論理演算）		コンピュータによる各種演算方法の概要
4	基礎理論（回路、半加算器、全加算器）		基本回路図、演算回路図について
5	基礎理論（応用数学Ⅰ）		確率・統計
6	基礎理論（応用数学Ⅱ）		数値解析
7	基礎理論（情報に関する理論）		アナログをデジタルに変換する方法（A/D 変換、形式言語、オートマトン、AI 理論）
8	基礎理論（通信に関する理論）		伝送路、多重通信、変調／復調
9	基礎理論（制御に関する理論）		各種センサーと役割、組込み制御概念
10	プログラミング言語		代表的なプログラミング言語、マークアップ言語
11	構成要素（CPUⅠ）		コンピュータの種類と構造、CPU の構成部品、CPU の動作の仕組み
12	構成要素（CPUⅡ）		CPU 性能評価（クロック周波数／CPI／MIPS）、高速化技術（パイプライン）
13	構成要素（メモリⅠ）		メモリの種類と性能、キャッシュメモリ
14	構成要素（メモリⅡ）		アクセス時間、メモリの高速化技術
15	構成要素（補助記憶装置）		各種補助記憶装置の概要（磁気ディスク、光ディスク、フラッシュメモリ）
16	構成要素（インターフェース）		各種入出力インターフェースの概要、デバイスドライバ
17	構成要素（入出力装置）		入出力装置（ポインティングデバイス、キーボード、ディスプレイ、プリンタ）
18	システム構成要素（構成）		各種処理形態概要（デュアル、デュプレック、クライアント・サーバ、RAID）
19	システム構成要素（評価Ⅰ）		信頼性設計、評価指標概要（ターンアラウンド、レスポンス、ベンチマーク）
20	システム構成要素（評価Ⅱ）		システム信頼性評価方法（稼働率：MTBF、MTTR）、直列システム、並列システム
21	ソフトウェア（概要）		ソフトウェアとは、各分類の概要（OS、ミドル、アプリ）
22	ソフトウェア（OSⅠ）		OS とは目的と構成、OS の機能（ジョブ管理、タスク管理）
23	ソフトウェア（OSⅡ）		OS の機能（記憶管理）
24	ソフトウェア（OSⅢ）		OS の機能（ユーザ管理、ネットワーク管理、言語プロセッサ）
25	ソフトウェア（ミドル・開発ツール）		ミドルウェアの種類と役割、開発ツールの種類と役割
26	ソフトウェア（ファイル管理Ⅰ）		ファイル管理の概要、ファイルシステム
27	ソフトウェア（ファイル管理Ⅱ）		ディレクトリ管理、バックアップ

28	ソフトウェア（OSS）	OSS の概要、種類、ライセンス
29	科目 A 免除試験問題演習①	関連項目問題演習
30	科目 A 免除試験問題演習②	関連項目問題演習
評 価 方 法		①期末試験（又は各検定試験への合格による評価）：60%、②出席率：20%、③課題提出：20% ①～③の合計得点を評価（優、良、可、不可）に置き換える
関 連 科 目		
備 考		