

平成28年度 授業シラバスの詳細内容

科目名(英)	コンピュータ基礎 (Basic Computer Science)		授業コード	P010101
担当教員名	星芝 貴行、吉森 聖貴		科目ナンバリングコード	P10101
配当学年	1	開講期	前期	
必修・選択区分	選択	単位数	1	
履修上の注意または履修条件	この科目で学習する内容は、ITパスポート試験の「ハードウェア」と「ソフトウェアとマルチメディア」および「アルゴリズムとプログラミング」の分野です。関連科目である「IT基礎」と「eビジネス基礎」を履修することで、ITパスポート試験の全ての出題範囲を勉強することができます。ITパスポートに関連する学習内容は、情報メディア学科で学習するの様々な内容の、基本となる知識です。今後、専攻するコースに寄らず、大変重要な知識となります。			
受講心得	教科書と毎回配布する資料を持参して下さい。ITパスポート試験の受験を目指して学習しましょう。			
教科書	イメージ&クレバー方式でよくわかる 栢木先生のITパスポート教室 CBT対応 (情報処理技術者試験) 技術評論社 栢木厚(著)			
参考文献及び指定図書	イメージ&クレバー方式でよくわかる 栢木先生の基本情報技術者教室(情報処理技術者試験) 技術評論社 栢木厚(著)			
関連科目	IT基礎、eビジネス基礎			

授業の目的	この科目の目的は、コンピュータを構成する各部の仕組みや動作を理解することにあります。まず、コンピュータ内部での、数値データについて、2・8・16進数表現や、正・負の表現、小数表現などを学び、コンピュータのハードウェアについて、演算装置・制御装置・記憶装置・入力装置・出力装置の5つに分類し理解していきます。次に、オペレーティングシステム(OS)を中心とした「ソフトウェアとマルチメディア」分野について学びます。さらにソフトウェアを作成する上で必要となる「アルゴリズムとプログラミング」に関する基礎的な知識も学習します。
授業の概要	ITパスポート試験で出題された問題を実際に解きながら、授業内容について理解を深めます。

○授業計画	
学修内容	学修課題(予習・復習)
第1週：スタートアップセミナー・オリエンテーション この科目の目的、到達目標、学習内容、学習方法(受講心得)について説明します。	教科書を参照し予習課題の時間 30分
第2週：情報の表現・5大装置とCPU① コンピュータ内部での情報の表現について学びます。普段扱っている10進数による数値表現から、コンピュータ内部での数値表現である2・8・16進数など学びます。更に、情報の単位であるビットとバイト、それを補う補助単位、文字情報を扱う文字コードについても学びます。コンピュータのハードウェアの基本構成を学びます。特に、コンピュータの心臓部であり5大装置の「制御装置」と「演算装置」の役割を持つCPU(Central Processing Unit:中央処理装置)の動作原理について学びます。	スライド・配布資料・演習問題 課題の時間 60分
第3週：5大装置とCPU②・第1回テスト 前日に引き続き、CPUの動作原理についてその詳細を学びます。第1回の確認テストを行い、模範解答を行い解説します。	スライド・配布資料・演習問題 課題の時間 60分
第4週：メモリとキャッシュメモリ①・② コンピュータの5大装置の1つ「記憶装置」となる「メモリ」について、その種類や動作について学びます。また、CPUからメインメモリへのアクセスを高速化する技術である「キャッシュメモリ」について学びます。	スライド・配布資料・演習問題 課題の時間 60分
第5週：補助記憶装置①・②	

<p>コンピュータの5大装置の1つ「記憶装置」である「メモリ」を補助する「補助記憶装置」について学びます。特に、ハードディスクについてその構造と、RAIDの構成による使用方法について学びます。また、特に、ハードディスクのアクセス時間、光学ドライブや半導体メモリについて学びます。</p>		<p>スライド・配布資料・演習問題 課題の時間 60分</p>
<p>第6週：第2回テスト・入力装置と出力装置</p> <p>第2回の確認テストを行い、模範解答を行い解説します。コンピュータの5大装置の「入力装置」と「出力装置」について学びます。「入力装置」については以前から存在するキーボードやマウスのほか、「出力装置」の機能をもつタッチパネルについて学び、「出力装置」についてはディスプレイとプリンターについて、その種類と構造について学びます。</p>		<p>スライド・配布資料・演習問題 課題の時間 60分</p>
<p>第7週：入出力インターフェース・基数変換と補数①</p> <p>コンピュータの5大装置の「入力装置」と「出力装置」である周辺機器を、コンピュータ本体とつなぐインターフェースについて、その方式や様々な規格について学びます。また、コンピュータ内部での数値データの表現について学びます。普段扱っている10進数による数値表現から、コンピュータ内部での数値表現である2・8・16進数などへの相互の変換方法を習得します。</p>		<p>スライド・配布資料・演習問題 課題の時間 60分</p>
<p>第8週：基数変換と補数②・第3回テスト</p> <p>引き続き、コンピュータ内部での数値データの表現について学びます。特に、負(マイナス)の表現方法である「補数」について詳しく学びます。第2回の確認テストを行い、模範解答を行い解説します。</p>		<p>スライド・配布資料・演習問題 課題の時間 60分</p>
<p>第9週：ソフトウェアとマルチメディア</p> <p>コンピュータを動かす上で必要不可欠なソフトウェアについてオペレーティングシステム(OS)とオープンソースソフトウェア(OSS)を中心に学習します。</p>		<p>講義資料・演習課題・解答例 小テスト</p>
<p>第10週：ファイル管理とバックアップ</p> <p>オペレーティングシステム(OS)の構成と機能のうち、「ファイル管理」についてその原理と特徴を学習します。さらにコンピュータでデータを扱う上で知っておくべきバックアップの原理と特徴について学習します。</p>		<p>講義資料・演習課題・解答例 小テスト</p>
<p>第11週：表計算</p> <p>コンピュータでデータを管理する際に利用される表計算について演習を交えながら学習します。</p>		<p>講義資料・演習課題・解答例 小テスト</p>
<p>第12週：データ形式とマルチメディア</p> <p>コンピュータで取り扱うデータにはそれぞれのデータに適した保存形式が定義されている。本講義ではマルチメディアデータを中心にデータの保存形式について学習します。</p>		<p>講義資料・演習課題・解答例 小テスト</p>
<p>第13週：中間試験</p> <p>第9週～第12週までに学習したソフトウェアとマルチメディア分野の内容について理解度を確認するための試験を行います。また、試験後に模範解答を示しながら解説も行います。</p>		<p>試験問題・解答例</p>
<p>第14週：データ構造とアルゴリズム(1)</p> <p>コンピュータでデータを扱う際に利用される基本的なデータ構造についてその原理と特徴を学習します。</p>		<p>講義資料・演習課題・解答例 小テスト</p>
<p>第15週：データ構造とアルゴリズム(2)</p> <p>コンピュータでデータを扱う際に利用される基本的なアルゴリズムについてその原理と特徴を学習します。</p>		<p>講義資料・演習課題・解答例 小テスト</p>
<p>第16週：期末試験</p> <p>第14週と第15週の授業内容についてテストを行います。</p>		<p>試験問題・解答例</p>
授業の運営方法	(1)授業の形式	「講義形式」
	(2)複数担当の場合の方式	
	(3)アクティブ・ラーニング	
地域志向科目	該当しない	
備考	使用する教科書は、IT基礎・eビジネス基礎でも使用します。	

○単位を修得するために達成すべき到達目標	
【関心・意欲・態度】	理由のない遅刻や欠席がなく、毎回の授業の演習問題に取り組む。
【知識・理解】	①コンピュータを構成する各部の基本的な仕組みや動作を理解する。 ②コンピュータ内部での数値データ表現(n進数、正負の表現、小数表現)を理解する。 ③コンピュータの基本動作と各部分の構造を理解する。 ④ ソフトウェアとマルチメディアに関する基礎知識を理解する。 ⑤ アルゴリズムとプログラム言語に関する基礎知識を理解する。
【技能・表現・コミュニケーション】	
【思考・判断・創造】	⑥ITパスポート試験(ソフトウェアとマルチメディア分野)の問題を自力で解答できる ⑦ ITパスポート試験(アルゴリズムとプログラム言語分野)の問題を自力で解答できる

○成績評価基準(合計100点)			合計欄	100点
到達目標の各観点と成績評価方法の関係および配点	期末試験・中間確認等(テスト)	レポート・作品等(提出物)	発表・その他(無形成果)	
【関心・意欲・態度】 ※「学修に取り組む姿勢・意欲」を含む。		40点		
【知識・理解】 ※「専門能力(知識の獲得)」を含む。	60点			
【技能・表現・コミュニケーション】 ※「専門能力(知識の活用)」「チームで働く力」「前に踏み出す力」を含む。				
【思考・判断・創造】 ※「考え抜く力」を含む。				

(「人間力」について)

※以上の観点到、「こころの力」(自己の能力を最大限に発揮するとともに、「自分自身」「他者」「自然」「文化」等との望ましい関係を築き、人格の向上を目指す能力)と「職業能力」(職業観、読解力、論理的思考、表現能力など、産業界の一員となり地域・社会に貢献するために必要な能力)を加えた能力が「人間力」です。

○配点の明確でない成績評価方法における評価の実施方法と達成水準の目安	
成績評価方法	評価の実施方法と達成水準の目安
レポート・作品等(提出物)	毎回、講義の最後に授業内容について課題を出します。提出をもって出席に代えますので、課題が課されたら、かならず提出してください。達成水準の目安は以下の通りです。 [Sレベル]単位を修得するために達成すべき到達目標を満たしている。 [Aレベル]単位を修得するために達成すべき到達目標をほぼ満たしている。 [Bレベル]単位を修得するために達成すべき到達目標をかなり満たしている。 [Cレベル]単位を修得するために達成すべき到達目標を一部分満たしている。
発表・その他(無形成果)	授業の中で、適宜質問をします。優れた解答をした者は、記録して加点することがあります。