

平成26年度授業シラバスの詳細内容

科目名(英)	航空宇宙情報基礎 (Basic Computer Systems of Aerospace Engineering)		授業コード	C192151
担当教員名	菊池 康文		科目ナンバリングコード	
配当学年	1	開講期	後期	
必修・選択区分	選択	単位数	2	
履修上の注意または履修条件	2011入学生のみ対象			
受講心得				
教科書				
参考文献及び指定図書	「情報科学の基礎」(実教出版)			
関連科目	航空宇宙情報処理, 航空宇宙プログラミング			

授業の目的	現在の高度情報化社会において、パソコンを文房具のように使いこなすことは、必要不可欠の技術です。本講義では、コンピュータを利用する観点から、基本操作を身につけ、情報技術者としての基礎知識を理解することを目的とします。
授業の概要	コンピュータのハードウェアやソフトウェアを理解する上で、コンピュータ内部でデータがどのように表現され、扱われているかを説明します。次にコンピュータ内部で用いられる2進データに関する理解を深めた上で、コンピュータで用いられる数値や文字のデータ表現の基礎を学びます。

○授業計画	
学修内容	学修課題(予習・復習)
第1週： 授業計画と基本情報技術者試験, ITパスポート試験について説明します。	
第2週： コンピュータの歴史について、誕生と発展過程、利用形態の変化などを解説します。次に、コンピュータの構成と機能について、ハードウェアとソフトウェアの関連と発展について解説します。	配布資料 演習 30分
第3週： コンピュータの種類について、スーパーコンピュータからパソコンまでの区分や処理速度について解説します。次に、利用法として、プログラム言語、OS、アプリケーションソフトとの関連を説明し、通信ネットワークでの利用法について解説します。	配布資料 演習 30分
第4週： コンピュータの基本ハードウェアであるプロセッサ(CPU)と記憶装置(メモリー)について解説します。前者については、演算と加工の命令の種類と形式について解説します。後者は容量の大きさ、記憶場所の特定、読み書きの高速性について解説します。	配布資料 演習 30分
第5週： コンピュータを構成する入力機器と出力機器について解説します。前者については、キーボード、マウス、スキャナーなどを説明します。後者については、ディスプレイ、プリンター、プロッターについて説明します。	配布資料 演習 30分
第6週： コンピュータソフトウェアの概念と位置付けを示し、基本となるオペレーティングシステム(OS)を解説します。OSの構成、役割、ジョブ処理、プロセス処理と、入出力、主記憶管理、ファイル管理、実際のOSについて解説します。	配布資料 演習 30分
第7週： コンピュータを使用するためのアプリケーションソフトについて解説します。このソフトウェアの役割と使用例を解説します。具体的な使用例として、文書作成、表計算、データベース、グラフィックスについて使用例を示し、解説します。	配布資料 演習 30分
第8週： LANなどの通信ネットワークの構成要素や情報の符号化を解説します。データの伝送方式や制御、通信規約と通信手順を解説します。また、LANの種類や要素技術、TCP/IPとLAN接続、IPアドレス、情報倫理、およびPC使用上の注意事項を解説します。	配布資料 演習 30分

第9週： インターネットの歴史、仕組み、接続法、サーバの種類と役割について解説します。	配布資料 演習 30分
第10週： コンピュータのデータ表現である2進法、ビットとバイトの関連、情報システムで扱う情報量の単位について説明します。	配布資料 演習 30分
第11週： データ表現として2進法や16進法への基数変換について解説します。	配布資料 演習 30分
第12週： データは数値データ(整数や実数)と非数値データ(文字、論理、制御コード)に大別され、数値処理から文字の処理までについて解説します。	配布資料 演習 30分
第13週： 負数を補数で表現し加算減算を行うことを解説します。また、シフト演算についても解説します。	配布資料 演習 30分
第14週： データの計算、判断、記憶は2値論理に基づく論理回路で行われることを解説します。また、論理回路を理解するため、ブール代数の基本演算を実現する基本回路の設計の考え方を解説します。	配布資料 演習 30分
第15週： これまでの授業で扱えなかった情報システムの用語について、パソコンのカタログに出てくる用語を中心に解説します。	配布資料 演習 30分
第16週：期末試験 期末試験を行います。	
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
備考	課題は評価の対象とするので必ず提出して下さい。

○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】	
【知識・理解】	①情報技術の基礎を理解する。 ②コンピュータのハード、ソフトの仕組みを理解する。 ③情報の基礎理論(2進法、データ形式)を理解する。
【技能・表現・コミュニケーション】	
【思考・判断・創造】	

○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。			20点	
【知識・理解】 ※「専門能力(知識の獲得)」を含む。	80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) ※以上の観点に、「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)	[S] 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] 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] 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] 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)	