

情報工学科 平成27年度 1学年	科 目	情報工学概論 A コード: 31121 履修単位	1単位 前学期	担 当	平野学
本校教育目標: ①		JABEE 学習・教育到達目標: プログラム学習・教育到達目標:			
科目概要: 情報工学の生い立ちから始めて、現代の世の中で「情報」と「コンピュータ」がどのように関わっているかを理解し、コンピュータの本質と正しい用法を学ぶための入門講義である。まず、本講義では「情報」の本質とは何かを考え、コンピュータが無かった時代に「情報」をどのように扱っていたかを考える。続いて、現代のコンピュータが「情報」を「0」と「1」の2値で扱うにいたった理由を、コンピュータの歴史をひもときながら説明する。本講義では、主として、アナログとデジタルの違い、ハードウェアとソフトウェアの違い、コンピュータの4大要素(基本構成)、コンピュータでの数値の表現方法(2進数)、2進数や16進数など様々な基数で表現した数値の加減算の方法、コンピュータでの英語や日本語の「文字」の表現方法(文字コード体系)を学ぶ。					
教科書:「基礎からわかる論理回路」松下俊介(森北出版) ISBN:978-4627828414、「日経パソコン デジタル・IT 用語事典」日経BP 社 ISBN:978-4822269562 その他:「コンピュータ理解のための論理回路入門」村上国男 他(共立出版) ISBN:978-4320085404、「痛快! コンピュータ学」坂村健(集英社文庫) ISBN:978-4087474282					
評価方法: 中間試験(30%) 定期試験(50%) / 課題(20%)					
授 業 内 容					授業 時間
(1) シラバスを用いた授業の説明:「情報」とはなにか、身の回りのコンピュータとコンピュータシステム。					2
(2) アナログとデジタル。					2
(3) ハードウェアとソフトウェア: コンピュータの内部の仕組み、4大装置、オペレーティングシステム。					4
(4) 「0」と「1」の世界、2進数: 数体系、10進法と2進法の関係。					1
(5) 2進数、4進数、8進数、16進数: MSB、LSB、ビット、バイト、2進数から10進数への変換。					1
(6) 10進数から2進数への変換。					2
(7) 2進数の加減算と4進、8進、16進数の加減算。桁上げ、桁借り、オーバーフロー。					2
(8) 2進数の小数点数。4進数、8進数、16進数の小数点数。					2
(9) 2進小数点数の10進数への変換。					2
(10) 10進小数点数の2進数への変換。					2
(11) 負数の表現:2の補数、1の補数。					2
(12) 補数を用いた整数の加減算、小数点数の加減算。					2
(13) 英数字の文字コード体系(ASCII)と日本語の文字コード体系(ユニコード、JIS コード、Shift-JIS コード)					2
(14) 情報工学に必要な数学的基礎					2
(15) 総まとめ					2
達 成 度 目 標					
(ア) コンピュータシステムの構成、アナログとデジタルの違い、ハードウェアとソフトウェアの違いを説明できる。					
(イ) コンピュータの4大要素と具体例を説明できる。					
(ウ) 2進数・4進数・8進数・16進数から10進数へ変換できる。またその逆の10進数から2進数へ変換できる。					
(エ) 補数を含む2進数の加減算や4進数・8進数・16進数の加減算を計算できる。					
(オ) 2進小数点数を10進小数点数に変換できる。またその逆の10進小数点数を2進小数点数へ変換できる。					
(カ) 整数・小数をコンピュータのメモリー上でデジタル表現する方法を理解している。					
(キ) 補数を含む2進の小数点数の加減算ができる。					
(ク) 英数字と日本語の基本的な文字コードの仕組みを理解できる。					
特記事項:					