

平成 25 年度 岐阜工業高等専門学校シラバス						
教科目名	情報工学		担当教員	山田博文		
学年学科	2 年次 全専攻		前期	必修	2 単位	
学習・教育目標	(D－2 情報・論理系) 6 7 %, (E) 3 3 %		JABEE 基準 1 (1) : (c), (d)			
授業の目標と期待される効果： 情報化社会を支える基盤技術としての情報工学について，基礎理論について学ぶ。以下の項目を目標とする。 ① 論理回路とブール代数について理解する。 ② 基本的アルゴリズムとデータ構造について理解する。 ③ 数値計算法について理解する。 ④ 情報理論について理解する。 ⑤ デジタル信号処理について理解する。 ⑥ クラス分類について理解する。			成績評価の方法： 期末試験 100 点＋課題 30 点とし，総得点率 (%) によって成績を評価する。 達成度評価の基準： 演習問題と同レベルの問題を試験で出題し，6 割以上の正答レベルまで達していること。 ① 論理回路から真理値表を作成でき，ブール演算ができる。 ② 授業で取り扱ったアルゴリズムとデータ構造について説明できる。 ③ 数値計算による方程式の解法や，微積分の近似解の求め方について説明できる。 ④ 情報量やエントロピーについて説明でき，通信路容量を求めることができる。 ⑤ サンプリング定理や離散フーリエ変換について説明できる。 ⑥ 線形識別関数やニューラルネットワークについて説明できる。			
授業の進め方とアドバイス： ・ 授業は板書を中心に行なうので，各自学習ノートを充実させること。						
教科書および参考書： 教科書：情報工学概論（第 2 版）（三井田惇郎ほか，森北出版，ISBN: 978-4627801127） 参考書：アルゴリズムとデータ構造（石畑清，岩波書店），わかりやすいパターン認識（石井健一郎ほか，オーム社） 必要に応じて資料を配布する。						
授業の概要と予定：前期				教室外学修		
第 1 回：2進数による表現				2 進数による表現に関する演習問題を解く。		
第 2 回：論理回路とブール代数①（真理値表と論理回路）				真理値表と論理回路に関する演習問題を解く。		
第 3 回：論理回路とブール代数②（ブール代数とその演算）				ブール代数の演算に関する演習問題を解く。		
第 4 回：アルゴリズム①（サーチ）				サーチアルゴリズムに関する演習問題を解く。		
第 5 回：アルゴリズム②（ソート）				ソートアルゴリズムに関する演習問題を解く。		
第 6 回：基本的データ構造①（スタック，キュー）				スタック，キューに関する演習問題を解く。		
第 7 回：基本的データ構造②（連結リスト，ハッシュテーブル）				連結リスト，ハッシュテーブルに関する演習問題を解く。		
第 8 回：数値計算①（方程式の解法）				数値計算（方程式の解法）に関する演習問題を解く。		
第 9 回：数値計算②（微積分）				数値計算（微積分）に関する演習問題を解く。		
第 10 回：情報理論①（情報量とエントロピー）				情報量とエントロピーに関する演習問題を解く。		
第 11 回：情報理論②（通信路容量と符号化）				通信路容量に関する問題を解く。		
第 12 回：信号処理①（連続信号の処理）				複素正弦波に関する演習問題を解く。		
第 13 回：信号処理②（デジタル信号への変換）				離散フーリエ変換に関する演習問題を解く		
第 14 回：クラス分類①（最近傍決定則と線形識別関数）				最近傍決定則と線形識別関数に関する演習問題を解く。		
第 15 回：クラス分類②（ニューラルネットワーク）				ニューラルネットワークに関する演習問題を解く。		
期末試験				－		
第 16 回：フォローアップ（期末試験の解答の解説など）				－		