

情報工学科			情報数学II				
学年	第2学年	担当教員名	柳川和徳				
単位数・期間		2単位	通年	週当りの開講回数	1回	必修	履修単位
授業の目標と概要		第3学年以降で履修予定の高度な専門科目に備えるため、幅広い分野(論理, 電気回路, 確率統計・情報理論, システム工学)に関連した基本的・数学的な問題に取り組み, 論理的な思考力・計算力の基礎を身に着ける。					
		釧路高専目標	C:100%		JABEE目標		
履修上の注意 (準備する用具・前提となる知識等)		・第1学年で履修した情報数学の知識を必要とする。 ・代数式の計算能力を必要とする。 ・関数機能付き電卓を持参すること。					
到達目標		・命題を記述・証明できる。論理回路を設計・簡単化できる。 ・確率統計の諸量(順列, 確率, 標準偏差, 情報量, 等)を計算できる。 ・直流電気回路の結量(電流, 電圧, 合成抵抗, 等)を計算できる。 ・経営や作業の計画を分析・最適化できる。					
成績評価方法		最終評価:定期試験の平均(または, 再試験の素点) 合否判定:最終評価 60%					
テキスト・参考書		教科書:使用しない。スライドおよびプリントを使用する。 参考書:特に指定しない。 単元毎に, 必要に応じて図書館で自分好みの入門書を選べばよい。					
メッセージ		数学的な問題の勉強の仕方について... 「答を暗記」するのではなく, 「考え方を理解」すること。 「暗記」だと, その問題だけしか解けない。 「理解」すれば, 同種の他の問題も解けるようになる。					
授 業 内 容							
授業項目				授業項目ごとの達成目標			
論理 ・命題論理(3回) ・論理代数(3回) ・まとめの演習(1回)				・命題を数学的に記述し, 真理値表を作成できる。 ・命題を三段論法・背理法・帰納法によって証明できる。 ・論理式を基本法則によって変形できる。 ・論理関数を標準展開・簡単化できる。 ・論理回路を設計できる。			
前期中間試験				実施する			
確率統計・情報理論 ・確率(4回) ・統計(2回) ・情報理論(1回) ・まとめの演習(1回)				・場合の数・順列・組み合わせを計算できる。 ・確率を計算できる。 ・平均・標準偏差を計算できる。 ・正規分布表を利用できる。 ・情報量・エントロピーを計算できる。			
前期期末試験				実施する			
電気回路 ・電気回路の基本法則(2回) ・直流電気回路の解析(5回) ・まとめの演習(1回)				・電流・電圧をオームの法則とキルヒホッフの法則によって計算できる。 ・合成抵抗・ $-Y$ 変換を計算できる。 ・複雑な回路を単純な等価回路へ変換し, 電流・電圧を能率良く計算できる。			
後期中間試験				実施する			
システム工学 ・順序計画法(2回) ・日程計画法(2回) ・線形計画法(2回) ・まとめの演習(1回)				・ジョンソン法によって加工順序を最適化し, ガントチャートによって終了時刻を計算できる。 ・アローダイアグラム・PERT 計算表・三点見積りによってプロジェクト完成期日を分析できる。 ・シンプレックス法によって線形最大化問題の最適解を計算できる。			
後期期末試験				実施する			