

電子工学科			電子回路II				
学年	第4学年	担当教員名	中村 隆				
単位数・期間		1単位	前期	週当りの開講回数	1回	必修	履修単位
授業の目標と概要		アナログおよびデジタルによる信号処理の基礎について学習する。フィルタ回路をテーマとして、アナログフィルタ回路を信号伝達系と見たときの伝達関数による考え方について学ぶ。					
		釧路高専目標	C:100%		JABEE目標	d-1-1	
履修上の注意 (準備する用具・前提となる知識等)		3 学年までに学んだ電気回路、電子回路の知識が基礎となる。 隔週程度で課題を課す。また、夏休みには宿題を課す。					
到達目標		回路を入出力系として捉え、説明できる。 極と零点を回路動作の観点から説明できる。 回路の伝達関数、周波数特性の計算が出来る。 与えられた仕様に基づき、アナログフィルタを設計・製作できる。					
成績評価方法		合否判定:2 回の定期試験の結果の平均が60 点以上であること。 最終評価:2 回の定期試験の結果の平均(90%)と提出課題の評価、授業への積極的参加の評価(±10%)					
テキスト・参考書		教科書「フィルタの解析と設計」コロナ社 参考図書「実用アナログフィルタ設計法」CQ 出版、「計測のためのフィルタ回路設計」CQ 出版、「定本OP アンプ回路の設計」CQ 出版					
メッセージ		回路解析の手法とは異なる手法で回路について知ること、また、デジタルの世界の入口に立つことを目的としている。回路解析は既知の事として扱うので、あらかじめ復習しておくこと。					
授 業 内 容							
授業項目				授業項目ごとの達成目標			
交流回路解析の復習と複素周波数の導入(1) 伝達関数と周波数特性(2) パワース、チェビシェフ、ベッセルフィルタ(3) 周波数変換(1)				複素周波数s を用いた交流回路解析ができる 回路の伝達関数を求め、周波数特性図を描ける 各種原形フィルタの理論計算ができる 原形フィルタに対して周波数変換を適用できる			
前期中間試験				実施する			
Op - Amp の基礎(2) 能動フィルタとスケールリング(2) 実際のフィルタ設計(4)				Op - Amp の基礎特性を理解できる 能動フィルタを設計できる 与えられた仕様によりアナログフィルタを設計できる			
前期期末試験				実施する			
後期中間試験							
後期期末試験							