

木更津工業高等専門学校		開講年度	平成29年度 (2017年度)		授業科目	電子回路Ⅰ（後期）	
科目基礎情報							
科目番号	0048		科目区分		専門 / 必修選択		
授業形態	授業		単位の種別と単位数		学修単位: 2		
開設学科	電気電子工学科		対象学年		4		
開設期	後期		週時間数		2		
教科書/教材	藤井信生著,「アナログ電子回路」,オーム社						
担当教員	石川 雅之						
到達目標							
1. 基本増幅回路の周波数特性の簡易計算ができる。 2. 負帰還回路や差動増幅回路の動作原理や特徴を説明できる。 3. 演算増幅器の特徴を理解し、演算増幅器を用いた基本増幅回路を解析できる。 4. 発振回路の原理や特徴を説明できる。							
ルーブリック							
	理想的な到達レベルの目安		標準的な到達レベルの目安		未到達レベルの目安		
周波数特性	基本増幅回路の等価回路を書いて、周波数特性の計算ができる		周波数特性を考慮した等価回路が書ける		周波数特性を考慮した等価回路が書けない		
負帰還回路や差動増幅回路	動作原理や特徴を説明することができる		動作原理を説明することができる		特徴を説明できない		
演算増幅器	演算増幅器を用いた基本増幅回路を解析できる		演算増幅器を用いた基本増幅回路の動作を説明できる		演算増幅器の概要を説明できる		
発振回路	原理や特徴を説明できる		動作原理を説明できる		特徴を説明できる		
学科の到達目標項目との関係							
教育方法等							
概要	現代社会に欠かせない電子機器において、電子回路は基本技術として重要な位置にある。トランジスタやICの基本特性や、これらを用いた増幅回路やその他応用回路について、学習する。動作を理解するだけでなく、基本的な電子回路の解析ができる基礎能力を養うことを目標にしている。						
授業の進め方・方法	・ 授業方法は講義を中心とし、随時演習を取り入れる。 ・ これ迄に学んだ電気回路や電子工学の知識をベースに、等価回路を書いて解析する						
注意点	・ 授業90分に対して90分以上の予習復習を行うこと ・ 2回以上のレポートを課すので復習に役立てること。 ・ 修得の為には、自ら能動的に問題を解くことが必要である。教科書の章末演習問題などを十分に解くこと。						
授業計画							
		週	授業内容		週ごとの到達目標		
後期	3rdQ	1週	トランジスタの高周波モデル		トランジスタの高周波モデルについて説明できる		
		2週	トランジスタ増幅回路の周波数特性(1)		交流等価回路を書いて、遮断周波数を計算できる 周波数特性の概略図を書くことができる		
		3週	トランジスタ増幅回路の周波数特性(2)		交流等価回路を書いて、遮断周波数を計算できる 周波数特性の概略図を書くことができる		
		4週	負帰還増幅回路(1)		負帰還の原理について説明できる 負帰還の効果について説明できる		
		5週	負帰還増幅回路(2)		負帰還の実際について理解し、回路の計算ができる		
		6週	差動増幅回路(1)		電子回路の集積化による特徴を説明できる 理想的な差動増幅回路の差動利得、同相利得を計算できる		
		7週	差動増幅回路(2)		実際の差動増幅回路の差動利得、同相利得を計算できる		
		8週	中間試験				
	4thQ	9週	差動増幅回路(3)		トランジスタを用いた電流源について動作説明ができ、回路の計算ができる		
		10週	演算増幅器(1)		演算増幅器の概要を説明できる 理想的な演算増幅器の特性と等価回路を説明できる 理想的な演算増幅器を用いた基本増幅回路の動作量を計算できる		
		11週	演算増幅器(2)		実際の演算増幅器の特性を説明でき、その影響を説明できる		
		12週	演算増幅器(3)		基本増幅回路の解析ができる 応用回路について動作を説明できる		
		13週	発振回路(1)		発振の原理を説明できる RC発振回路の動作原理を説明できる		
		14週	発振回路(2)		LC発振回路の動作原理を説明できる 水晶発振回路の動作原理を説明できる 各発振回路の特徴を説明できる		
		15週	定期試験				
		16週	回路シミュレータ		回路シミュレータの概要を説明できる		
評価割合							
	試験	レポート	相互評価	態度	ポートフォリオ	その他	合計
総合評価割合	0	0	0	0	0	0	0
基礎的能力	90%	10%	0	0	0	0	0
専門的能力	0	0	0	0	0	0	0
分野横断的能力	0	0	0	0	0	0	0