科目区分・分類	専門・講義	対象学科名・学年	電子情報5年	科目コード	59401404
科目名	回路網理論　Electric Network Theory				
担当教員	押田　京一				
単位数（時間数）	必修　前期　1単位　（30時間）	学習・教育目標との対応	(D-1)(D-2)		
授業の目的と概要	高速化したコンピュータを利用する上でも必要な過渡現象論，非正弦波交流の解析について学び，応用可能な実践的回路技術を身に付ける．				
先修科目	電気回路II				
後修科目					
備考	電気回路の基礎(回路素子R，L，Cの性質とベクトル記号法，各種定理)，三角関数，微分，積分，微分方程式の基礎事項の知識が必要である．各現象の物理的意味を理解するように心がける．				

	授業項目	時間	内容
1	交流回路の復習	2	交流回路の基本定理を使い問題が解ける．
2	＜過渡現象＞定常現象と過渡現象	2	過渡状態，時定数の意味を説明できる．
3	微分方程式による初等的解法	2	回路素子の動作を理解し，微分方程式を解き，初期条件を入れた解を求められる．
4	簡易的解法	2	回路の接続から時定数を求め，簡易的解法により問題を解くことができる．
5	過渡現象問題演習	2	基本的な問題を解くことができる．
6	ラプラス変換の基礎と諸定理	2	ラプラス変換し，代数計算により回路を解くことができる．
7	回路素子とラプラス変換	2	時間領域の回路をS領域に変換できる．
8	ラプラス変換による過渡現象の解析	2	ラプラス変換し，代数計算により回路を解くことができる．
	前期中間試験		
9	ラプラス変換問題演習	2	ラプラス変換を用いて，基本的な問題を解くことができる．
10	＜ひずみ波交流とフーリエ級数＞フーリエ係数	2	ひずみ波形およびフーリエ級数の定義を学び，その必要性を理解できる．
11	フーリエ級数展開	2	直流成分，基本波，高調派の意味が理解し，基本的な波形のフーリエ級数展開できる．
12	特定なひずみ波のフーリエ級数展開	2	奇関数波，偶関数波，対称波，均衡波などの特定なひずみ波を，その対称性を利用してフーリエ係数を求めることができる．
13	波形の解析	2	フーリエ係数から波形を解析できる．
14	ひずみ波の電力	2	フーリエ係数から波形を解析できる．
15	ひずみ波交流問題演習	2	フーリエ級数展開に関する基本劇な問題を解くことができる
	前期期末試験		

学習・教育目標を達成するために身に付けるべき内容	基礎的な問題を，問題に適した解法で，あるいは自分の得意とする解法で解答できるようになること，これらの問題演習を通じて，電気回路における過渡状態の物理現象を理解することで，学習・教育目標（D-1）および（D-2）を達成したものとする．
成績評価	定期試験（70%），授業中に課す課題（30%）として学習・教育目標（D-1）および（D-2）を評価する．ただし，各定期試験の重みは同じとする．
教材	教科書：遠藤勲・鈴木靖「電気回路Ⅱ」，コロナ社（3年次に使用したもの） 参考書：西巻・下川「続 電気回路の基礎」，森北出版
オフィスアワー	水曜日16:00～17:00，電子情報工学科棟4F第8教員室．ただし会議，出張等で不在の場合がある．