

科目名	電気電子理論	科目コード 21140
------------	---------------	----------------

学科名・学年	電気電子システム工学科 2年	担当教官	小林 和久 (電気)		
単位数	2 単位・必修	開講期間	前期	時間数	60 時間
			後期	内訳(時間)	講義(52), 演習(8) 実験(0), その他(0)
教科書	電気学会編：基礎からの交流理論、オーム社				
補助教材	プリント問題集				
参考書	電気回路の基礎 (森北出版)				

A 科目の概要	
直流回路、基本交流回路 (RLC の直列、並列、直並列)、交流回路の複素数、極座標、三角関数指数関数表示法とフェーザ図、単相電力等の交流回路の基礎を修得する。	
B 到達目標	
<ul style="list-style-type: none"> ・ 電気基本法則 (オームの法則、キルヒホッフの法則) について理解する。 ・ 正弦波交流の取り扱い、回路素子の性質と働き、基本的直列 / 並列 / 直並列回路の解析を修得する。 ・ 回路における複素数、極座標、三角関数等の表示法を理解する ・ 単相電力、エネルギーについて、その考え方、求め方を理解する。 	
C 長岡高専の学習・教育目標との対応	(D)
D 履修上の注意	
数学の基礎知識が必要である。特に三角関数、複素数、連立方程式及び簡単な微積分を取り扱う。授業内でこれら数学に関する補充はするが、自らも修得する努力が必要である。	
E 評価方法	
定期試験【80%】(前期中間(15%)、前期末(25%)、後期中間(15%)、後期末(25%)) その他【20%】(内容：課題提出、授業内演習等)	

F 授業計画・内容

週	内 容	備 考
1	直流回路（オームの法則、電流・電圧源、抵抗の直並列）	
2	直流回路（オームの法則、電流・電圧源、抵抗の直並列）	
3	キルヒホッフの法則と回路	
4	電力とエネルギー	
5	電気数学（微積分の基礎）	プリント配布
6	電気数学（微積分の基礎）	プリント配布
7	到達度チェック	
8	電気数学（微積分の基礎）	プリント配布
9	電気数学（三角関数の基礎）	プリント配布
1 0	正弦波交流（発生、用語、大きさと波形）	
1 1	正弦波交流（発生、用語、大きさと波形）	
1 2	回路素子とRL, RC 及びRLC 直並列回路	
1 3	回路素子とRL, RC 及びRLC 直並列回路	
1 4	回路素子とRL, RC 及びRLC 直並列回路	
1 5	到達度試験	
1 6	答案返却と解説、共振回路	
1 7	複素数、極座標、三角関数等による回路表示	プリント併用
1 8	複素数、極座標、三角関数等による回路表示	プリント併用
1 9	フェーザ図	プリント併用
2 0	複素インピーダンスによる直並列回路解析	プリント併用
2 1	複素インピーダンスによる直並列回路解析	プリント併用
2 2	到達度チェック	
2 3	複素インピーダンスによる直並列回路解析	プリント併用
2 4	アドミタンスによる回路解析	プリント併用
2 5	アドミタンスによる回路解析、並列共振	プリント併用
2 6	有効、無効、皮相電力	
2 7	複素電力	
2 8	交流電力の測定	
2 9	到達度試験	
3 0	答案返却と解説	