

前橋工科大学 シラバス

開講学科	システム生体工学科			
科目名	電気回路	標準対象年次	選択／必修	科目コード
		1年次	必修	16000901
担当教員	藤田 佳祐	単位数	学期	曜日
		2単位	前期	火曜日
授業の教育目的・目標	電気回路を構成する基本素子の性質と電気回路の基本法則を学習し、基本的な電気回路の動作を理解する。			
学科の学習・教育目標との関係	電気回路の基本法則を用いて、直流回路と交流回路の定常的な性質に関する問題解決能力を習得する。			
キーワード	オームの法則、キルヒホッフの法則、テブナンの定理、正弦波交流、相互誘導回路、共振回路、対称三相交流			
授業の概要	オームの法則から対称三相交流までの電気回路の基本法則や現象を学習する。また、基本的な電気回路の解法を学習することにより、電気回路の解析法を習得する。さらに、課題を解くことにより、電気回路に関する問題解決能力を習得する。			
授業の計画	第1回：	ガイダンス（講義計画の説明など）・講義（基礎電気量）・確認テスト		
	第2回：	回路要素の基本的性質・直流回路の基本		
	第3回：	直流回路網・直流回路の基本定理		
	第4回：	直流回路網の諸定理		
	第5回：	交流回路の基本		
	第6回：	正弦波交流		
	第7回：	正弦波交流のフェーザ表示と複素数表示		
	第8回：	交流における回路要素の性質と基本関係式		
	第9回：	回路要素の直・並列接続		
	第10回：	2端子回路の直・並列回路		
	第11回：	電磁誘導結合回路・変圧器結合回路		
	第12回：	交流回路の周波数特性		
	第13回：	直列共振		
	第14回：	並列共振		
	第15回：	対称三相交流回路		
受講条件・関連科目	微分・積分、ベクトルおよび複素数の基礎を学習しておくことが望ましい。			
授業方法	講義と演習とで電気回路の基礎を学習する。必要に応じて資料を配布する。			
テキスト・参考書	電気回路の基礎、西牧・森・荒井 共著、森北出版株式会社			
成績評価	・試験（60%） ・レポート（40%） ・その他注意事項（合格基準 60点以上）			
履修上の注意	電気回路は、自然現象や生体の電氣的活動を理解するうえで重要な科目であり、その応用範囲は広いことを踏まえて受講してほしい。また、後期に開講される電子回路の回路解析では、電気回路の知識を用いるので、十分に習得して欲しい。			