

科目名		電気回路ⅡB(Electric Circuit Theory IIB)								
学 年	学 科(コース)	単 位 数		必修 / 選択	授業形態	開講時期	総時間数			
第3学年	電気工学科	履修	1 単位	—	講義	後期	30 時間			
担 当 教 員		【常勤】 准教授 成島和男								
学 習 到 達 目 標										
科目の到達目標レベル		本講義の到達目標は以下のとおりである。 ①三相交流における電圧・電流(相電圧、線間電圧、線電流)を説明できる。 ②対称三相回路の電圧・電流・電力の計算ができる。 ③電気回路におけるループ解析、ノード解析が理解でき、併せて、キルヒホッフの法則が完全に理解で切る。 ④相互誘導回路について説明でき、本項目についての計算ができる。								
到達目標(評価項目)		優れた到達レベルの目安		良好な到達レベルの目安		最低限の到達レベルの目安		未到達レベルの目安		
到達目標①		三相交流における電圧・電流(相電圧、線間電圧、線電流)を明確に理解し、的確に説明できる。		三相交流における電圧・電流(相電圧、線間電圧、線電流)を理解し、説明できる。		三相交流における電圧・電流(相電圧、線間電圧、線電流)を記憶し、説明できる。		三相交流における電圧・電流(相電圧、線間電圧、線電流)の概念が理解や記憶ができず、従って説明できる。		
到達目標②		三相交流における電圧・電流(相電圧、線間電圧、線電流)について、応用レベルの問題も解ける。		三相交流における電圧・電流(相電圧、線間電圧、線電流)について、教科書の例題レベルが理解でき、どのような問題を解いているかを明確にイメージできる。		三相回路の電圧・電流・電力について、教科書の例題がかろうじて解ける。		三相回路の電圧・電流・電力の計算ができない。		
到達目標③		ループ解析、ノード解析について、教科書の例題レベルが理解でき、どのような問題を解いているかを明確にイメージできる。		ループ解析、ノード解析について、教科書の例題がかろうじて解ける。		ループ解析、ノード解析にふれることにより、キルヒホッフの法則が完全に理解できる。		ループ解析、ノード解析、さらにそれらの基本となるキルヒホッフの法則が理解できない。		
到達目標④		相互誘導回路について、応用レベルの問題も解ける。		相互誘導回路について理解し、教科書の例題レベルが理解でき、どのような問題を解いているかを明確にイメージできる。		相互誘導回路について記憶し、教科書の例題がかろうじて解ける。		相互誘導回路について理解できない。		
学習・教育到達目標		(C)		JABEE基準1(2)						
達 成 度 評 価 (%)										
評価方法		中間試験	期末・学年末試験	小テスト	レポート	口頭発表	成果品	ポートフォリオ	その他	合計
指標と評価割合										
総合評価割合		40	40	5	15					100
知識の基本的な理解【知識・記憶、理解レベル】		◎	◎	◎	○					
思考・推論・創造への適用力【適用、分析レベル】		○	○	○	◎					
汎用的技能【 】										
態度・志向性(人間力)【 】										
総合的な学習経験と創造的思考力【 】										

関 連 科 目 , 教 科 書 お よ び 補 助 教 材	
関連科目	電気工学序論、電気計測、電気回路IIA
教科書	「電気回路」 高田 進 他 著 [実教出版]
補助教材等	プリント
学 習 上 の 留 意 点	
電気回路ⅡBは、三相の交流と変圧器の基礎となる相互誘導回路を扱う。この分野は、電気機器や発変電工学などいわゆる強電分野の基礎となる。しっかり、授業を理解し、演習問題が解けるようにしてほしい。	
担 当 教 員 か ら の メ ッ セ ー ジ	
電気工学の基礎となる科目であるので、必ず復習を行い、完全に授業内容を理解すること。 プリントは、あくまで補助教材である。補助教材のみ頼らず、教科書も持参のこと。	

授 業 の 明 細			
回	授業内容	到達目標	自学自習の内容 (予習・復習)
1	三相平衡回路①	対称三相交流の性質について理解できる。	授業内容を復習することにより理解を深める。
2	三相平衡回路②	対称三相交流のY-Y結線について理解できる。	同上
3	三相平衡回路③	対称三相交流の Δ - Δ 結線について理解できる。	同上
4	三相平衡回路④	対称三相交流のY- Δ について理解できる。	同上
5	演習①	これまでの学習項目について、総合的な演習を行うことにより、三相交流における計算方法を習得できる。。	演習で間違った箇所を再度見直し、問題を解きなおす。
6	三相平衡回路における電力演習②	三相平衡回路における電力について理解でき、当該分野における計算方法を習得できる。	授業内容を復習することにより理解を深めるとともに、演習で間違った箇所を再度見直し、問題を解きなおす。
7	中間試験		
8	試験返却・解答解説 回路解析①	試験問題の解説を通じて間違った箇所を理解できる。回路解析の基礎となる、電気回路におけるグラフ理論が理解できる。	授業内容を復習することにより理解を深める。
9	回路解析②	キルヒホッフの法則の発展である、ループ解析が理解できる。	同上
10	回路解析③	キルヒホッフの法則の発展である、ノード解析が理解できる。	同上
11	自己インダクタンス&相互インダクタンス	自己インダクタンス&相互インダクタンスの概念について理解できる。	同上
12	相互誘導回路	相互誘導を用いた各種回路について理解できる。	同上
13	等価回路と変成器	交流ブリッジ回路の計算方法について理解できる。	同上
14	演習③	第8回から第13回まで説明した内容について、総合的な演習を行うことにより、計算方法を習得できる。	演習で間違った箇所を再度見直し、問題を解きなおす。
	期末試験		
15	まとめ	試験問題の解説を通じて間違った箇所を理解できる。	春休みに間違った箇所、理解があやふやな箇所を完全に理解できる。
総 授 業 時 間 数			30 時間