

電気工学科			電気工学実験				
学年	第4学年	担当教員名	高木敏幸、佐川正人				
単位数・期間		3単位	通年	週当りの開講回数	1回	必修	履修単位
授業の目標と概要		交流電力の理論、交流電力の測定器、照明光源、電気材料、高電圧などについて実験を通して学習する					
		釧路高専目標	D:100%		JABEE目標	d-2-b,d-2-c	
履修上の注意 (準備する用具・前提となる知識等)		本実験は、3 学年の電気回路を基礎とする。実験ノートおよび定規、方眼グラフを準備する。					
到達目標		各実験項目の計測原理・方法を理解し、計測器を使用できる。さらに、それらの結果を考察し、報告書を作成することができる。					
成績評価方法		別に定める電気工学科の評価基準による。					
テキスト・参考書		配布テキスト 参考書：新高電圧工学阪本、田頭共著朝倉出版 照明工学、電気学会					
メッセージ		高電圧を扱うので危険のないよう注意する。 実験は3～4 人1 班として、下記の実験テーマをローテーションで行う。					
授 業 内 容							
授業項目			授業項目ごとの達成目標				
ガイダンス(3 回) 1) R-L 回路のベクトル軌跡(2 回) 2) R-C 回路のベクトル軌跡(2 回) レポート指導(1 回)			1) 抵抗およびコイルの直列・並列回路における電圧電流のベクトル図の概念を理解出来る。 2) 抵抗および容量の直列・並列回路の電流、電圧ベクトル図を理解できる。				
前期中間試験			実施しない				
3) 単相電力計の誤差特性(2 回) 4) 積算電力計の誤差試験(2 回) 5) 誘導型過電流継電器の特性試験(2 回) レポート指導(1 回)			3) 単相電力計・無効電力計の接続方法を習得するとともに、電力・無効電力および皮相電力関係を理解できる。 4) 負荷電流、印加電流による誘導型積算電力計の誤差特性を理解できる。				
前期期末試験			実施しない				
6) 白熱電球の光度測定(2 回) 7) 白熱電球および蛍光灯の特性試験(2 回) 8) エプスタイン装置による鉄損測定(2 回) レポート指導(1 回)			6) ルンマプロデュースの光度計の原理、光度測定方法および配光曲線を習得し、光度測定により、その配光曲線を求めることが出来る。 7) 球形光束計の原理、光束測定方法、白熱電球および蛍光灯の特性を習得し、その特性曲線を求めることが出来る。 8) エプスタイン装置によって鉄損を測定し、磁化材料の磁化曲線を求めることが出来る。				
後期中間試験			実施しない				
9) 衝撃電圧実験 硝子のフラッシュオーバー試験(2 回) 10) 針対平板電極の極性効果試験(2 回) 11) 変圧器油の絶縁試験(2 回) レポート指導(2 回)			9) 衝撃電圧発生器の原理を理解し、その操作、波形観測、電圧測定方法を習得する。 10) 針対平板ギャップの放電特性を求め、極性効果を理解する 11) 絶縁油の粘度、引火点および絶縁破壊試験を行い、その試験方法を習得する。				
後期期末試験			実施しない				