

電気工学科		電気機器				
学年	第4学年	担当教員名	高木敏幸			
単位数・期間	2単位	前期	週当りの開講回数	1回	選択	学修単位1
授業の目標と概要	本講義では、電気工学のエネルギー変換工学の分野で、電気磁気エネルギー変換機器を理解する。また、変圧器と誘導機の基本的な原理を動作を講述する。					
	釧路高専目標	D:100%	JABEE目標	d-2-a		
履修上の注意 (準備する用具・前提となる知識等)	3 学年で学習した直流機と同期機器を基にして変圧器と誘導機を理解することが大切である。また、電気磁気学および電気回路の学習事項を平常、復習しておくことが肝要である。					
到達目標	電気工学のエネルギー変換工学の分野で、電気磁気エネルギー変換機器を理解できる。また、変圧器、誘導機について原理、動作を理解し応用できる。					
成績評価方法	合否判定定期試験の平均点の結果が60 点を超過していること 最終評価4回の定期試験の平均(90%)と小テストの結果(10%)の合計					
テキスト・参考書	教科書：電気機器松井信行森北出版(3 学年の電気機器の教科書を引き続き使用するので新たに購入する必要はありません。) 参考書：電気機器学の講義と演習服部、久保田、安東共著森北出版 パワーエレクトロニクス江間、高橋共著、コロナ社					
メッセージ	3 学年の電気機器に関連する講義なので、三相交流の基本原理、動作をしっかりと復習してください。					
授 業 内 容						
授業項目			授業項目ごとの達成目標			
変圧器 (1)コイルとインダクタンス(1 回) (2)漏れインダクタンス(1 回) (3)変圧器の等価回路(1 回) (4)等価回路とベクトル図(1 回) (5)等価回路定数の決定法(1 回) (6)電圧変動率の計算(1 回) (7)変圧器の損失と効率(1 回)			変圧器の基本原理解であるコイルとインダクタンスについて理解できる。 漏れインダクタンスについて理解できる。 変圧器の等価回路とベクトル図を記述できる。 実用的な変圧器の等価回路とベクトル図を記述できる。 等価回路定数を計算できる。 電圧変動率の計算および変圧器の損失と効率を計算できる。			
前期中間試験			実施する			
(1)誘導電動機の原理(1 回) (2)誘導電動機の等価回路(1 回) (3)等価回路定数(1 回) (4)特性計算式(1 回) (5)誘導電機の重要特性(1 回) (6)サイリスタ、電圧制御による速度制御法(1 回) (7)周波数による速度制御原理(1 回)			誘導電動機の基本原理解について説明できる。 誘導電動機の等価回路、等価回路定数を導出できる 誘導電動機の特性計算式を導出できる。 誘導電機の重要特性を説明できる。 電圧制御による速度制御法を理解できる。 サイリスタおよび周波数による電圧制御法について、その違いを説明できる。			
前期期末試験			実施する			
後期中間試験						
後期期末試験						