

令和5年度 年間授業計画

東京都立墨田工科高等学校

全日制課程

教員氏名

教科名	科目名	単位数	学年・クラス	○をつける			
工業(電気)	電気機器	2	3学年3組、4組	クラス単位	○	習熟度別	少人数制
教科書名		副教材等の有無及び名称		必履修	学校必履修	○	必履修選択
新しい電気機器(オーム社)		なし					
教科・科目の目標・ねらい	電気機器および電気材料に関する基礎的な知識と技術を習得させ、実際に活用する能力と態度を育てる。			同時展開 教員名			

	指導計画 【年間指導計画】	科目○○の具体的な指導目標 【年間指導計画】	評価の観点	時数				
一 学 期	3・1 誘導電動機の種類と構成 3・2 同期速度とすべり 3・3 等価回路とベクトル図	実習と密接に関連づけして理論的な学習とすべりの意味を理解させ、電源周波数、同変圧器の場合と対比させながら理解させる。	「関心・意欲・態度」、「思考・判断」、「技能・表現」、「知識・理解」の4観点	3 2 1				
	3・4 円線図とは 3・5 誘導電動機の特性とは 3・6 運転特性とは 中間考査 対策と解説	電動機の二次側の諸量を一次側に換算し運転中の電動機の出力、入力および同期電動機の数値特性曲線の意味を理解させ、		1 2 2 2				
	3・7 トルクの比例推移 3・8 始動方法とは 3・9 速度制御とは 3・10 特殊かご形誘導電動機・単相誘導電動機	電動機の数値特性、最大トルクと滑りとの開始動特性を説明し、電動機が負荷を担って使用目的によって、周波数や極数、二次抵抗構造、特性、用途などを三相誘導電動機と		1 2 2 2				
	期末考査 対策と解説 3章まとめ・総合問題			2 2				
	二 学 期	4・1 同期機の種類と構成 4・2 誘導起電力の大きさ 4・3 電機子反作用と同期インピーダンス 4・4 同期発電機の特性		実習と密接に関連づけして理論的な学習と発生される起電力の理論的な計算式の算出磁化作用、交差磁化作用、減磁作用について無負荷飽和曲線、短絡曲線、同期インピー	「関心・意欲・態度」、「思考・判断」、「技能・表現」、「知識・理解」の4観点	2 1 2 2		
		4・5 電圧変動率と自己励磁 4・6 並行運転とは 中間考査 対策と解説 4・7 同期電動機の特性とは		電圧変動率、自己励磁についての基本的な並行運転の条件、負荷の分担の方法、乱調原理と構造と関連させて指導する。		2 2 2 2		
		4・8 同期電動機の始動とは 4・9 その他の同期機の例 5・1 電力変換技術の概要 5・2 電力変換素子 5・3順変換装置 5・4 直流変換装置 期末考査 対策と解説 5・5 逆変換装置		始動法の種類、特徴と用途の基本的な内容同期調相機の構造を理解させる。 電力変換の基本的な方法はスイッチングで半導体材料を復習しながら、整流回路の基回路構成を理解させる。 インバータは出力の周波数や電圧・電流な		1 1 2 2 2 2		
		4章まとめ・総合問題 5章まとめ・総合問題				2 2		
		三 学 期		5・6 パワーエレクトロニクスの応用例 7・1 小型直流モータ 7・2 小型交流モータ 7・3 ブラシレスモータ 7・4 ステッピングモータ 7・5 リニアモータ 学年末考査 対策と解説		サイクロコンバータなど題材を精選し紹介す構造、特徴、について理解させる。 原理と構造の基本的な事項を理解させる。 構造、特性、回転の原理について理解させステッピングモータの意味、動作原理からみリニアの意味、代表的な種類についてその	「関心・意欲・態度」、「思考・判断」、「技能・表現」、「知識・理解」の4観点	1 3 2 3 2 2