学校番号	３０１３

令和８年度　工業科（電気系）

教科	工業	科目	電気機器	単位数	２単位	年次	３年次
使用教科書	電気機器　（実教出版）						
副教材等							

1　担当者からのメッセージ（学習方法等）

授業においては、座学のみでは理解しにくい内容について、プリント、映像および画像等を活用し、理解の深化を図る。また、電気主任技術者として活躍するためには、電気回路および電気機器に関する知識ならびに計算力が不可欠であることから、課題に対して主体的に思考し、周囲と協議しながら、繰り返し取り組む姿勢を重視する。

さらに、毎時間の座学で学習した公式および知識の定着を確認するため、課題を課し、振り返りを行う。

受講にあたっては、教科書およびノートを必ず用意すること。また、ノートやプリント等の提出物については、期限を厳守し、必ず提出すること。

2　学習の到達目標

【知識及び技能】
2 年生で学んだ「電気回路」や「電気機器」の基礎知識を活用し、交流機を中心に学習する。
直流機・変圧器・誘導機の原理、構造、特性について理解を深める。
実際の配線作業や機器の活用を通じて、電気機器の取り扱い技術を習得する。

【思考力、判断力、表現力等】
各種電気機器の特性を分析し、適切な活用方法を考察する力を養う。
配線や機器運用において、安全性や効率性を踏まえた判断を行う力を育成する。
学んだ知識や作業結果を整理し、他者に分かりやすく説明・表現できる力を培う。

【学びに向かう力、人間性等】
電気機器や交流機の学習に主体的に取り組む態度を育てる。
技術革新や新しい機器の導入に積極的に対応しようとする意欲を養う。
実習や共同作業を通じて協調性や責任感を培い、産業社会に貢献する姿勢を形成する。

3　評価の観点及びその趣旨

観点	a:知識・技術	b:思考・判断・表現	c:主体的に学習に取り組む態度
観点の趣旨	電気機器に関する回路図や等価回路における諸量を計算し正しく記入しているか。産業における技能を身に付け応用することができる。電気機器で学んだ原理・特徴・知識を正しく理解している。課題の中で、解法を選択し諸量を正しく計算することのできる能力を身につける。	電気回路や実習などで学んだ関連知識を生かし、複数の公式や解法を導き出し考え方を表現する。	電気機器で学んだ基礎を活用し、交流機の電動機・発電機・同期機について興味を持ち積極的に学習に取り組む。課題等の提出物を期限内に提出する。
上に示す観点に基づいて、学習のまとまりごとに評価し、学年末に５段階の評定にまとめます。学習内容に応じて、それぞれの観点を適切に配分し、評価します。			

4　学習の活動

学期	単元名	学習内容	単元(題材)の評価規準	評価方法		
				知(a)	思(b)	主(c)
1学期	誘導機	三相誘導電動機 ・原理 ・構造 ・理論 ・等価回路 ・特性 ・運転 三相誘導発電機 各種誘導機 まとめ	a:誘導機の結線方法や等価回路を作図し、的確に式を導き出し正確な計算と適当な設計ができる。誘導機について変圧器と対比して考えることができメカニズムについて理解している。滑りや回転速度をはじめ諸量の算出が出来る。 b:誘導機の回転原理や各法則を交え自ら考え発問したり、発表したりすることができる。 c:誘導機及び発電機の原理や構造を理解している。身の回りの具体的例を挙げイメージすることができる。	定期考査 確認テスト	定期考査 ﾊﾟﾌｫｰﾏﾝｽ課題 プリント提出	ノート提出 振り返りシート 行動観察
2学期	同期機	三相同期発電機 三相同期電動機	a:同期発電機の特性実験により得たデータをグラフで曲線を正確に描くことが出来る。同期インピーダンス、短絡比、電動機の出力、トルクなど諸量の算出ができる。 b:同期機の同期速度や滑りなどの関係を考え的確に表現することができる。また考えまとめ発表したりノートのまとめることができる。 c:同期発電機及び電動機の原理や構造を理解している。身の回りの具体的例を挙げイメージすることができる。			
3学期	パワーエレクトロニクス	パワーエレクトロニクス ・半導体デバイス ・整流回路 ・交流電力調整回路 ・直流チョッパ ・インバータ	a:ﾊﾟﾜｰｴﾚｸﾄﾛﾆｸｽの利用技術について正しく理解できる。 b:電気回路及び電気実習で習得した関連知識を生かし、自ら考え的確に表現することが出来る。 c:ﾊﾟﾜｰｴﾚｸﾄﾛﾆｸｽの原理や特徴を再確認しその取扱いについて興味をもち積極的に学習する。			

※　表中の観点について　a:知識・技術　b:思考・判断・表現　c:主体的に学習に取り組む態度