学校番号	３０１３

令和５年度　工業科（電気系・電気技術科（専科））

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）

・授業では、座学だけではイメージしにくいのでプリント・映像・画像を使用し理解を深める。また、電気主任技術者として活躍するには電気基礎や電気機器の知識と計算力が必要となるので、課題に対して自ら考え、周りの人と協議し繰り返し取り組む。
・毎時間の座学で学んだ公式や知識を確認するために課題を与え振り返りを行う。
・必ず教科書とノートを用意すること。
・ノートやプリントなど提出物は必ず提出すること。

2　学習の到達目標

２年生で学んだ「電気基礎」や「電気機器」の基礎知識を生かし、交流機を主に学ぶ。直流機・変圧器・誘導機の原理や構造、特性などを理解し実際に配線や活用することができる能力と態度を育てる。生徒がイメージしやすいように実習と関連付けながら学習を進めていきたい。

3　学習評価(評価規準と評価方法)

観点	a:関心・意欲・態度	b:思考・判断・表現	c:技能	d:知識・理解
観点の趣旨	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。	電気基礎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。
評価方法	観察等 発問・発表 授業プリント ノート記述	観察等 発問・発表 授業プリント	定期テスト	定期テスト

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

<table>
<tr><th rowspan="2">学期</th><th rowspan="2">単元名</th><th rowspan="2">学習内容</th><th colspan="4">主な評価の観点</th><th rowspan="2">単元(題材)の評価規準</th><th rowspan="2">評価方法</th></tr>
<tr><th>a</th><th>b</th><th>c</th><th>d</th></tr>
<tr><td rowspan="2">1学期</td><td rowspan="3">誘導機</td><td>三相誘導電動機
・原理
・構造
・理論
・等価回路
・特性
・運転</td><td>○</td><td></td><td>○</td><td>○</td><td rowspan="3">a: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。
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。
d: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。</td><td>観察等
発問・発表
授業レポート
ノート記述
確認プリント
定期テスト</td></tr>
<tr><td rowspan="3">2学期</td><td>三相誘導発電機
各種誘導機
まとめ</td><td>○</td><td>○</td><td>○</td><td></td><td rowspan="5">観察等
発問・発表
授業レポート
ノート記述
確認プリント
定期テスト</td></tr>
<tr><td rowspan="2">同期機</td><td>三相同期発電機</td><td>○</td><td></td><td>○</td><td>○</td><td rowspan="2">a：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。
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。
d: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。</td></tr>
<tr><td>三相同期電動機</td><td>○</td><td>○</td><td>○</td><td></td></tr>
<tr><td>3学期</td><td>パワーエレクトロニクス</td><td>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</td><td>○</td><td>○</td><td></td><td>○</td><td>a: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。
b:電気基礎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。
d: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。</td><td>観察等
発問・発表
授業レポート
ノート記述
確認プリント
定期テスト</td></tr>
</table>

※　表中の観点について　a:関心・意欲・態度　　b:思考・判断・表現
c:技能　　d:知識・理解