

教科(科目)	工業 (電気機器)	単位数	2単位
科・コース	電気電子工学科 電気エネルギーコース	学年	2年
使用教科書	実教出版(株) 『 電気機器 』		
副教材等			

1. グラデュエーション・ポリシー及びカリキュラム・ポリシー

○グラデュエーション・ポリシー (育成を目指す資質・能力に関する方針)
<p>～卒業までにこのような資質・能力を育みます～</p> <p>①主体的に課題を見つける感覚を養い、自ら学び、解決策を創造する資質・能力と産業社会で求められる倫理観と規範意識を育成します。</p> <p>②生涯にわたって学び続ける意欲を養い、新たな産業に柔軟に対応する自己指導力を育成します。</p> <p>③国際的視野に立って考える姿勢を養い、地域の発展と豊かな暮らしに貢献するために必要な思考力、発想力を育成します。</p>
○カリキュラム・ポリシー (教育課程の編成及び実施に関する方針)
<p>～上記の資質・能力を育成するため、このような教育活動を行います～</p> <p>①共通教科の学びを強化して、基礎学力の定着を図ります。</p> <p>②工業高校で学ぶ基本的な知識や技術を習得し、課題研究や新しい IT 技術について、主体的な学び方と実践する場を設定します。</p> <p>③将来、国内・国際社会で活躍するために必要なコミュニケーション能力や英語力の向上を図り、多様な価値観を持つ仲間との協働的学習を行います。</p>

2 学習目標

<p>電気の基礎的な知識・技能を活かし、電気機器の原理、構造及び特性などの理解に必要な資質・能力を次の通り育成することを旨とする。</p> <p>(1) 直流機器、交流機器およびこれらの機器に使用される電気材料に関する基礎的知識と技術を習得させる。</p> <p>(2) 電気機器の実験・実習の併習により、電気機器を活用できる能力を身につける。</p> <p>(3) 電気機器を工業技術に活用する力の向上を目指して自ら学び、工業の発展に主体的かつ協働的に取り組む態度を養う。</p>

3 指導の重点

<ul style="list-style-type: none"> ・ 直流機器、交流機器の原理、構造及び特性について学習させ、電気機器に関する知識・技能を習得させる。 ・ パワーエレクトロニクス素子の原理、構造及び特性や電気材料の特性及び取扱い方法、新素材について学習させ、電気機器に関する知識・技能を習得させる。

4 評価の観点の趣旨

知識・技能	思考・判断・表現	主体的に学習に取り組む態度
<ul style="list-style-type: none"> ・ 各種電気機器の原理・特徴を理解し、その取り扱いを身につけ、正しく理解しようとしている。 ・ 起電力やトルクなどの諸計算に取り組み、理解しようとしている。 ・ 各種電気機器の利用技術について正しく理解し、これらを工業技術として実際に活用しようとする能力を身につけようとしている。 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 電気基礎および電気実習の学習で習得した関連知識を生かし、電気機器について発展的に思考・考察し、導き出した考えを的確に表現しようとしている。 ・ 起電力やトルクなどの諸計算を行い、具体的な事象に対して適切に判断して用いようとしている。 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 発電機、電動機、変圧器およびこれらに付属する機器について、原理・構造・特性・用途などに興味をもち、積極的に学習に取り組むとともに、技術者としての態度を身につけようとしている。

5 評価方法

評価方法	各観点における評価方法は次のとおりです。		
	知識・技能	思考・判断・表現	主体的に学習に取り組む態度
	以上の観点を踏まえ、 ・ 考査の分析 ・ 各種課題の内容確認 などから、評価します。	以上の観点を踏まえ、 ・ 考査の分析 ・ 各種課題の内容確認 などから、評価します。	以上の観点を踏まえ、 ・ 授業中の取り組みの様子 ・ ノート、課題など成果物の内容確認 などから、評価します。
	内容のまとまりごとに、各観点は「A：十分満足できる」、「B：おおむね満足できる」、「C：努力を要する」で評価します。 内容のまとまりごとの評価規準は授業で説明します。		

6 学習計画

月	単元名	授業時数 と領域	教材名	学習活動(指導内容)	時間	評価方法
4 5 6 7	第1章 直流機 第2章 電気材料	20 6	直流機 発電機 電動機 定格 各種材料	・ 直流機の原理や構造などの基礎的知識 や技術を習得し、実験も含め取り扱いが できる。 ・ 直流機の定格、発電機の電圧変動率や効 率、および電動機の変動率などにつ いて理解し、活用する能力を身につける。 ・ 電気材料として導電材料、磁性材料、絶 縁材料などの種類や特徴および用途につ いての基礎的知識について習得し、活用 できる能力を身につけることができる。	26	・ 定期考査 ・ ノート提出 ・ 課題提出 ・ 授業態度
8 9 10 11	第3章 変圧器 第4章 誘導機 第5章 同期機	10 10 10	構造と理論 特性 結線他 三相誘導電動機 各種誘導機 三相同期発電機 三相同期電動機	・ 単相変圧器の原理、構造、特性および等 価回路について理解し、活用することが できる。 ・ 変圧器の極性について理解し、並行運転 および三相結線の特徴などに関する知識 を習得し、活用することができる。 ・ 三相誘導電動機の原理、構造、等価回路、 特性、各種の始動法などに関する知識と 技術を習得し、活用することができる。 ・ 三相同期発電機の原理、構造、特性につ いて理解し、活用することができる。 ・ 三相同期電動機の原理、特性および始動 法に関する知識と技術を習得し、活用す ることができる。	30	・ 定期考査 ・ ノート提出 ・ 課題提出 ・ 授業態度
12 1 2	第6章 小型モータ と電動機の 活用 第7章 パワーエレ クトロニク ス	7 7	直流モータ ステッピングモータ 他 パワーエレクトロ ニクス 電力の変換方式	・ 負荷に最適な電動機の種類を選定条件、 所要動力の計算および保守のポイントな どについて理解することができる。 ・ 半導体バルブデバイスの原理、構造、特 性の基本的な知識について習得するこ とができる。 ・ インバータの原理、基本回路の動作に関 する基本的な知識を理解し、利用例につ いて把握することができる。	14	・ 定期考査 ・ ノート提出 ・ 課題提出 ・ 授業態度

計 70 時間 (50 分授業)

7 課題・提出物等

・ 提出物：課題プリント、調べ学習レポート、ノート、Google クラウドによる課題提出など
--

8 担当者からの一言

・ 積極的に授業に参加し、提出物などの期限を厳守すること。 ・ 関数電卓・iPadを使用できるよう、準備すること。
--