学校番号	1208

平成 31 年度　　指導と評価の年間計画

教科	科目（講座名）	単位数	指導学年	履修の条件
工　業	電気機器	2	3	なし

使用教科書	副読本等
オーム社　「電気機器」	なし

準備物・費用等	必修／選択	全員履修	セット	自由選択	授業形態	講義	実技	実習
必要があれば、その都度連絡			○			○		

1．担当者からのメッセージ（学習方法等）

・発電機、電動機、変圧器、整流器などを総称したものが電気機器です。
・「電気基礎」で学習した内容のうち「電気機器」と結びつきの強い事項の復習をしながら、各種電気機器の原理や構造、特性、取扱い等に関する基礎的な知識と技術について学びます。
・電気機器の授業専用のノートを用意してください。

2．学習の到達目標

電気機器及び電気材料に関する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。

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	電気機器及び電気材料に関する諸課題について関心をもち、その改善・向上を目指して主体的に取り組もうとするとともに、実践的な態度を身に付けている。	電気機器及び電気材料に関する諸課題の解決を目指して思考を深め、基礎的・基本的な知識と技術を基に、技術者として適切に判断し、表現する創造的な能力を身に付けている。	電気機器及び電気材料に関する基礎的・基本的な技術を身に付け、環境に配慮し、ものづくりを合理的に計画し、その技術を適切に活用している。	電気機器及び電気材料に関する基礎的・基本的な知識を身に付け、現代社会における工業の意義や役割を理解している。
評価方法	学習状況の観察 授業ノートの記述	学習状況の観察 授業ノートの記述 定期考査	学習状況の観察 授業ノートの記述 定期考査	学習状況の観察 授業ノートの記述 定期考査

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

月	単元（題材）	学習内容	主な評価の観点 a	b	c	d	単元（題材）の評価規準	評価方法
4月 ～ 5月 中旬	１章　直流機 1．直流機の原理と構造 2．直流発電機の誘導起電力 3．電機子反作用とその防止 4～5．直流発電機 種類・特性 6～8．直流電動機 回転速度・トルク・出力・特性・始動と速度制御 9．直流機の効率	・直流機の原理と構造 ・発電機の原理、構造、特性、特徴 ・電動機の原理、理論、特性 ＜5月考査＞	○ ○ ○ 	○ ○ ○ ○	 ○	○ ○ ○ ○	a．直流機、発電機、電動機に関心を持ち、意欲的に取り組んでいる。 b．各種機器の状態を的確に把握し、目的に応じた対処を判断できる。 c．法則や公式を用い、目的に応じて適切な値を求めることができる。 d．各種機器の原理や構造・特性、取扱い方法を理解している。	学習状況の観察 授業ノートの記述 定期考査
5月 下旬 ～ 7月	２章　変圧器 1．変圧器の種類と構造 2．変圧器の原理とベクトル図 3．電圧変動率 4．損失と効率 5．冷却方式と絶縁油 6．変圧器の結線 7．単巻変圧器 8．計器用変成器 9．変圧器の試験 10．変圧器の平行運転 11．電圧の調整	・単相変圧器の原理構造、特性 ・電圧変動率、効率 ・三相結線の種類と特徴 ・各種変圧器の原理 ＜7月考査＞	○ ○ ○ ○ 	○ ○ ○ ○	 ○ ○	○ ○ ○ ○ ○	a．変圧器のしくみに関心を持ち、意欲的に取り組んでいる。 b．各種機器の状態を的確に把握し、目的に応じた対処を判断できる。 c．法則や公式を用い、目的に応じて適切な値を求めることができる。 d．各種変圧器の原理や構造・特性、取扱い方法を理解している。	学習状況の観察 授業ノートの記述 定期考査
8月 下旬 ～ 10月 上旬	３章　誘導機 1．誘導機の種類と構造 2．同期速度と滑り 3．等価回路とベクトル図 4．円線図 5．誘導電動機の特性 6．誘導電動機の運転特性 7．トルクの比例推移 8．誘導電動機の始動方法 9．誘導電動機の速度制御 10．特殊かご形誘導電動機 11．単相誘導電動機	・三相誘導電動機の原理、構造、等価回路、特性、始動法、速度制御 ・各種誘導電動機の原理、構造および技術 ＜10月考査＞	○ ○ 	○ ○	 ○ ○	○ ○ ○	a．誘導電動機のしくみに関心を持ち、意欲的に取り組んでいる。 b．各種機器の状態を的確に把握し、目的に応じた対処を判断できる。 c．法則や公式を用い、目的に応じて適切な値を求めることができる。 d．各種誘導電動機の原理や構造・特性、取扱い方法を理解している。	学習状況の観察 授業ノートの記述 定期考査
10月 中旬 ～ 12月	４章　同期機 1．同期機の種類と構造 2．誘導起電力 3．電機子反作用と同期インピーダンス 4．同期発電機の特性 5．電圧変動率と自己励磁 6．同期発電機の並行運転 7．同期電動機の特性 8．同期電動機の始動法 9．その他の同期機の例	・三相同期発電機の原理、構造、特性 ・並行運転の原理および操作技術 ・三相同期電動機の原理、特性、始動法 ＜12月考査＞	○ ○ ○ 	○ ○ ○	 ○ ○	○ ○ ○ ○	a．三相同期発電機のしくみに関心を持ち、意欲的に取り組んでいる。 b．各種機器の状態を的確に把握し、目的に応じた対処を判断できる。 c．法則や公式を用い、目的に応じて適切な値を求めることができる。 d．三相同期発電機の原理や構造・特性、取扱い方法を理解している。	学習状況の観察 授業ノートの記述 定期考査
1月 ～ 2月	６章　電気材料 1．絶縁材料 2．磁性材料 3．導電材料 4．半導体材料	・電気材料の種類、特徴 ・電気材料の種類別用途 ＜2月考査＞	○ ○ 	○ ○ ○	 ○	○ ○ ○	a．各種電気材料の特徴に関心を持ち、意欲的に取り組んでいる。 b．各種電気材料の特徴を把握し、目的に合った材料選択ができる。 c．法則や公式を用い、目的に応じて適切な値を求めることができる。 d．各種電気材料の種類や特徴および種類別の用途を理解している。	学習状況の観察 授業ノートの記述 定期考査