| 学校番号 | ３００４ |
|---|---|

令和　2　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 | 2 年次 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 使用教科書 | 「電気機器　新訂版」　（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）

直流機器、交流機器は、産業界のあらゆる場面において必要不可欠なものです。これらの機器のしくみを学んで、実際の機器を活用する力をつけてください。

2　学習の到達目標

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し、電気機器の実験・実習の併習により、活用できる能力を身につける。

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 | ・直流機変圧器、誘導機など電気機器に興味をもち、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る。 | ・電気基礎や電気実習で習得した関連知識や技能を生かし、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することができる。 | ・実験機械・器具・計測器の機能を正確に理解し、取り扱うことができる。<br>・測定データの処理が正しくでき、結果を的確に書き表すことができる。<br>・電気機器に関する計算などの技能が習得できている。 | ・電気機器に関する事象について、技術の関連性があることを理解できる。<br>・種々の電気事象に対して適切な考えをすることができる。<br>・各種の公式の意味を理解し、正しい計算ができる。 |
| 評価方法 | 学習状況の観察<br>（興味、取組み）<br>復習テスト<br>ノート、演習<br>発表<br>自己評価・相互評価<br>等 | 学習状況の観察<br>（興味、取組み）<br>復習テスト<br>ノート、演習<br>発表<br>自己評価・相互評価<br>等 | 学習状況の観察<br>（興味、取組み）<br>復習テスト<br>ノート、演習<br>発表<br>自己評価・相互評価<br>等 | 学習状況の観察<br>（興味、取組み）<br>復習テスト<br>ノート、演習<br>発表<br>自己評価・相互評価<br>等 |

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 | 主な評価の観点 | | | | 単元（題材）の評価規準 | 評価方法 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | a | b | c | d | | |
| 1 | 直流機 | 直流機<br>直流発電機<br>直流電動機<br>直流機の定格<br>電気材料 | ○<br><br><br><br> | <br>○<br>○<br><br> | <br>○<br>○<br>○<br> | <br>○<br>○<br>○<br>○ | a：直流機に興味をもち、学ぶ態度は真剣である。<br>b：直流機の原理や構造、発電機の原理、構造、特性などについて考え、説明できる。<br>c：電動機の原理、理論、特性および始動と速度制御に関する知識と技術を習得し、取り扱いができるようにする。<br>d：直流機の定格、発電機の電圧変動率や効率、および電動機の速度変動率などについての知識をもつ。<br>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の知識をもつ。 | 学習状況の観察（興味、取組み）<br>復習テスト<br>ノート、演習<br>発表<br>自己評価・相互評価等 |
| 2 | 電気材料 | 導電材料<br>磁性材料<br>絶縁材料 | ○<br>○<br>○ | ○<br>○<br>○ | ○<br>○<br>○ | ○<br>○<br>○ | a：電気材料の特性に関心をもち、学ぶ態度は真剣である。<br>b：電気材料の特性について考え、説明できる。<br>c：電気材料の特性などの測定器などの取り扱いができ、測定結果を分析できる。<br>d：導電材料の具備すべき条件が正しく理解できる。<br>電磁鋼板を積層にして用いている理由が理解できる。<br>各耐熱クラスの絶縁材料の用途(使用機器)について理解できる。<br>気体絶縁材料である六ふっ化硫黄の化学的性質について理解できる。 | 学習状況の観察（興味、取組み）<br>復習テスト<br>ノート、演習<br>発表<br>自己評価・相互評価等 |
| | 変圧器 | 変圧器の構造と理論<br>変圧器の特性<br>変圧器の結線<br>各種変圧器 | <br>○<br>○<br>○ | <br>○<br>○<br>○ | <br><br>○<br> | ○<br>○<br>○<br>○ | a：単相変圧器に興味をもち、学ぶ態度は真剣である。<br>b：単相変圧器の原理、構造、特性および等価回路について考え、説明できる。<br>c：変圧器の電圧変動率や効率について理解し、取り扱いができる。<br>d：変圧器の冷却の必要性とその方法、変圧器の極性、並行運転の必要性および三相結線の種類と特徴などに関する知識をもつ。<br>三相変圧器、特殊変圧器および計量用変成器の原理、構 | 学習状況の観察（興味、取組み）<br>復習テスト<br>ノート、演習<br>発表<br>自己評価・相互評価等 |

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | 造、取り扱いに関する知識をもつ。 | |
| 3 | 誘導機 | 三相誘導電動機<br>各種誘導機 | ○ | ○<br>○ | ○ | ○ | a: 三相誘導電動機に興味をもち、学ぶ態度は真剣である。<br>b: 三相誘導電動機の原理、構造、等価回路、特性、各種の始動法、速度制御に関して思考し、説明できる。<br>c: 実際に三相誘導電動機を運転できる技能をもつ。<br>d: 特殊かご形誘導電動機や単相誘導電動機の原理、構造に関する知識をもつ。 | 学習状況の観察（興味、取組み）<br>復習テスト<br>ノート、演習<br>発表<br>自己評価・相互評価等 |

※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

※年間指導計画（例）作成上の留意点

・原則として一つの単元（題材）で全ての観点について評価することとなるが、学習内容（小単元）の各項目において特に重点的に評価を行う観点（もしくは重み付けを行う観点）について○を付けている。◎は、その中でも特に重点的に評価を行う観点である。