学校番号	３０１０

令和３年度　工業科（機械系）

教科	工業	科目	生産システム技術	単位数	２単位	年次	２年次
使用教科書	生産システム技術〔7 実教工業 313〕（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）

機械を制御するためには、電気を利用して制御することが多くあります。そのため、機械を学ぶだけでなく電気についても学ぶ必要があります。
生産システム技術では、電気の基礎的な内容としてオームの法則や直流回路・交流回路などを学習し、習得した知識と技能を利用できることを目標とします。

2 学習の到達目標

生産システムを支える技術のうち、とくに電気、磁気ならびに回路についての基礎的知識を学び理解を深め、習得した知識と技術を実際に活用できるようにする。

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	生産システム技術に興味・関心をもち、生産工業と社会とのかかわりについて意欲的に取り組み、実践的で真剣な態度を身につけている。	生産システム技術に関する諸問題の適切な課題解決をめざし、基礎的な知識と技術を活用して判断し、その結果を的確に表現する能力を身につけている。	生産システム技術の各分野に関する基礎的な技術を身につけ、生産者（技術者）としての責任ある取り組み、安全作業や事故防止の手法を実験・実習で体得し、実際の課題を適切に処理する技能を身につけている。	生産システム技術に関する基礎的・基本的な知識と技術を身につけ、コンピュータによる生産の合理化や統括生産の意義や役割を理解している。
評価方法	学習状況の観察 ノート・プリントの記述・提出状況 出席状況 授業発表	学習状況の観察 ノート・プリントの記述・提出状況 出席状況 授業発表 定期考査	学習状況の観察 ノート・プリントの記述・提出状況 出席状況 授業発表	学習状況の観察 ノート・プリントの記述・提出状況 出席状況 授業発表 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

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		
一学期	直流回路	電気回路 ・直流と交流 ・電気回路	○	○			a: 直流と交流とはどのような差異があるのか、オームの法則、電圧降下、電池の内部抵抗、抵抗の直列接続と並列接続などに関心をもち、意欲的に学習に取り組み、学習態度は真剣である。 b: 電位・電位差・電圧・電流を水そうの水位・水位差・水圧・水流と対比させて考察し、的確な表現力を身につけている。 c: オームの法則を確認する測定回路で、抵抗値を一定にし、電圧を変化したとき電流の値を読み取る技能が習得されている。 d: 電流の向きと自由電子の向きの関係、電流と電荷の関係、電源・負荷・起電力などの用語に関する知識が身についている。	・学習状況の観察 ・ノート・プリントの記述 ・提出状況 ・出席状況 ・授業発表 ・定期考査
		オームの法則 ・オームの法則 ・電圧降下 ・電池の接続法と内部抵抗 ・抵抗の接続と簡単な直流回路の計算 ・キルヒホッフの法則	○	○	○	○		
		抵抗の性質 ・導体の抵抗 ・いろいろな抵抗	○	○	○			
		電流の熱作用と電力 ・ジュール熱 ・電力と電力量 ・許容電流とヒューズ ・熱電気現象	○	○		○		
二学期	磁気と静電気	電流と磁気 ・磁石と磁気 ・磁気誘導と磁束密度 ・電流による磁界	○	○	○	○	a:電磁力の大きさや静電容量などに関心をもって、意欲的に学習に取り組み、学習態度は真剣である。 b: 雷の発生は、静電気の放電現象であり、避雷針によって落雷を防止できることについて考察し、説明する能力を身につけている。 c: 「電流による磁界の発生を確認してみよう」を参考にして、回路を組み、実験を行う技能を習得している。 d: 磁気に関するクーロンの法則を理解し、計算によって磁力の強さを求めることができる。	
		磁気作用の応用 ・電磁力と直流電動機 ・電磁誘導と直流発電機	○		○			
		静電気 ・帯電と電荷 ・静電容量 ・コンデンサの接続 ・いろいろなコンデンサ	○	○	○	○		

三学期	交流回路 電子回路	交流回路 ・交流とは ・正弦波交流の取り扱い 半導体 ・半導体とは ・半導体の特性と種類 ダイオード ・ダイオードとは ・ダイオードの動作 ・ダイオードの分類 トランジスタ ・トランジスタ ・増幅動作	○ ○ ○ ○	 ○	 ○	 ○	a: 半導体の特性と種類、ダイオードの原理と種類、トランジスタの動作と増幅作用、電界効果トランジスタの動作と種類などに関心をもち、オペアンプ等の学習に意欲的に取り組む。 b: トランジスタの出力特性はあるコレクタ電圧以上になると飽和することをキャリヤのふるまいから考察し的確な表現力を身につけている。 c: 「ダイオードの特性を調べてみよう」を参考にして、実験回路を組み、ダイオードに加える順電圧対順電流の特性を求める技能を習得している。 d: キャリヤ、n 形半導体、p 形半導体、ダイオード、トランジスタに関する知識が身についている。トランジスタの直流電流増幅率、小信号電流増幅率、増幅器の電圧増幅度、電流増幅度などについて理解できる。	・学習状況の観察 ・ノート・プリントの記述 ・提出状況 ・出席状況 ・授業発表 ・定期考査

※　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（もしくは重みつけを行う観点）について〇をつけている。