学校番号	３０１１

令和８年度　工業科（電気系）

教科	工業	科目	通信技術	単位数	２単位	年次	３年次
使用教科書	7 実教　「工業 765　通信技術」　（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）

通信技術は、電子機器、装置の原理やしくみの知識を学ぶだけではなく、その取り扱い方法を知り、技術者として必要な通信技術ついて総合的に理解し、産業界を支える人材となる実務に役立つ知識の習得やコミュニケーション能力を身につけることが目標です。電気基礎や、電子技術、電気機器などの専門に関する座学や、理科、数学などの教科で学んだことを活用し、学習の効果を高めるよう工夫しましょう。

2　学習の到達目標

【知識及び技能】
通信技術に関する基礎的な知識と技術を習得する。
【思考力、判断力、表現力等】
通信技術に関する幅広い見識を持ち、今後の社会の発展を見据えた思考力を育てる。
【学びに向かう力、人間性等】
習得した知識と技術を実際に活用する能力と態度を育てる。

3　評価の観点及びその趣旨

観点	a:知識・技術	b:思考・判断・表現	c:主体的に学習に取り組む態度
観点の趣旨	通信技術に関する基礎的・基本的な知識を身に付け、現代社会におけるコミュニケーションの意味や役割を理解している。また、携帯電話機やその他の通信機器を合理的に利用し、その技術を適切に活用している。	通信機器に関する諸課題の解決をめざして思考を深め、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。	通信技術に関する課題について関心をもち、その知識・理解をめざして主体的に取り組もうとする態度を身に付けている。

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	単元(題材)の評価規準	評価方法		
				知(a)	思(b)	主(c)
1学期	有線通信	1. コンピュータネットワーク 2. 電話機 3. IP電話網と交換 4. コンピュータの通信 5. 光信号の多重化 6. オンラインシステムによるデータ通信 7. 有線通信の伝送路 章末問題	a: ・コンピュータネットワークのしくみと標準化されたプロトコルについて理解させる。 ・LAN の構成や LAN 相互の接続について理解させる。 ・IP パケットの伝送やインターネットによる Web 閲覧のしくみについて理解させる。 ・電話機の構造や機能を理解させる。 ・電話網の基本的な構成について理解させる。 ・A-D 変換と D-A 変換について理解させる。 ・多重化の必要性とその方法について理解させる。 ・拠点間回線の種類とその特徴について理解させる。 b: ・アクセス回線の種類とその用途について理解させる。 ・アクセス回線の種類とその用途について理解させる。 ・ディジタル変調方式のしくみについて理解させる。 ・変調速度やデータ信号速度の計算をすることができる。 ・通信ケーブルの種類について理解させる。 ・電気通信回線における，相対レベルと絶対レベルの伝送量の計算をすることができる。 ・通信ケーブルを接続する技術について理解させる。 c:有線通信に興味を持ち積極的に習得しようとする姿勢を持っている。	提出物 小テスト 考査	提出物 小テスト 考査	提出物 学習状況の観察

2学期	無線通信	1. 無線通信のしくみ 2. アンテナ 3. 無線機器 4. 移動通信 5. 衛星を利用した通信システム 6. 無線通信の応用 章末問題	a: ・無線通信の特徴を理解させる。 ・周波数，波長，電界強度など電波についての基本的知識を習得させる。 ・電離層の働きや電波障害について理解させる。 ・半波長ダイポールアンテナの原理と構造を理解させる。 ・アンテナの種類と利得や指向性などの特性について理解させる。 ・AM 送受信機の基本構成を理解させる。 ・スーパヘテロダイン受信機の構成と回路動作を理解させる。 ・FM 送受信機の基本構成を理解させる。 b: ・SSB 波の発生に利用する平衡変調器の働きを理解させる。 ・携帯電話システムの概要について理解させる。 ・多元接続の技術を理解させる。 ・通信衛星の軌道，衛星通信の通信方式，衛星放送システムなどについて理解させる。 ・レーダなど無線を応用したシステムの概要を理解させる。 ・無線ネットワークの種類やそれぞれの特徴について理解させる。 c: 無線通信に興味を持ち積極的に習得しようとする姿勢を持っている。	提出物 小テスト 考査	提出物 小テスト 考査	提出物 学習状況の観察

3学期	画像通信	1. 画像通信の基礎 2. テレビジョン技術 3. マルチメディアの圧縮技術 4. マルチメディアの セキュリティ技術 章末問題	a: ・マイクロホンやスピーカの構造，動作原理，特性などを理解させる。 ・画像信号や画像データの入出力機器について，その種類や動作原理などを理解させる。 ・情報記録の方式と原理について理解させる。 b: ・情報記録と再生装置の種類と特徴について理解させる。 ・通信法規の意義と体系を理解させる。 ・有線電気通信法とそれに関連した法規の概要を理解させる。 ・電波法とそれに関連した法規の概要を理解させる。 ・電気通信事業法とそれに関連した法規の概要を理解させる。 ・セキュリティに関連する法規の概要を理解させる。 c: 画像通信に興味を持ち積極的に習得しようとする姿勢を持っている。	提出物 小テスト 考査	提出物 小テスト 考査	提出物 学習状況の観察

※　表中の観点について　a:知識・技能　b:思考・判断・表現　c:主体的に学習に取り組む態度