学校番号	3009

令和８年度　工業科（工学系）

教科	工業科（工学系）	科目	工業技術基礎	単位数	３単位	年次	１年次
使用教科書	『工業技術基礎』（実教出版）						
副教材等	プリント						

1　担当者からのメッセージ（学習方法等）

工業技術基礎は、工業の専門分野の学習に先立って、工業の各分野で共通に必要とされる基礎的・基本的な知識、技術、態度などを体験的に学習する科目です。
ここでは、機械・電気・建築・デザインの分野をローテーションしながら、専門ごとの基礎学習を通して、幅広い知識や技術、安全衛生に対する考え方などを学んでいきます。
また、幅広い学びを進めていく過程で「コース選択」と関連付けながら、自分の適性や興味・関心を踏まえ、今後の進路選択にも役立ててください。

2　学習の到達目標

工業に関する基礎的な技術を実験や実習によって体験し、各分野における工業技術への興味・関心を高め、工業の意義や役割を理解し、広い視野と倫理観を養い、工業の発展をはかる意欲的な態度を身に付けることをめざす。
(1) 工業技術に関する基礎的・基本的な知識・技術を身に付けるようにする。また、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できるようにする。
(2) 工業技術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養う。
(3) 工業技術に関する課題について関心をもち、その改善・向上をめざして主体的に取り組む実践的な態度を身に付けるようにする。
また、４つの専門分野に関する基礎学習を通して、今後の進路選択に役立てる。

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	工業技術に関する基礎的・基本的な知識・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。	工業技術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。	工業技術に関する課題について関心をもち、その改善・向上をめざ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。

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)
前期・後期	機械分野	1 計測(ノギス、マイクロメータ) (1) ノギスの基礎 (2) 測定方法 (3) マイクロメータの基礎 (4) 測定方法 2 手仕上げ(文鎮の製作) (1) けがき作業 (2) ポンチによるセンタリング作業 (3) ボール盤による穴加工 (4) やすりがけ作業 3 旋盤加工(鈴・段付き丸棒の制作) (1) 創形バイトによる加工 (2) センタドリル加工 (3) φ2.5ドリル加工 (4) 突っ切り加工 (5) φ15.6ドリル加工 (6) チェーンの取り付け (7) 自動送りによる段付け加工 (8)面取り加工	a: 切削工具に関する知識、操作方法を身に付け、適切な加工ができる。金属材料に関する知識を身に付け、金属材料の特性に応じた加工方法を身に付ける。計測機器に関する知識を身に付け、加工物の測定ができる技術を身に付ける。 b: 機械加工に関する知識、操作方法を身に付け、適切な加工法を判断するスキルを身に付ける。 作業内容を図などで表現することができる。 c: 工作機械、工具等の扱いを身に付け、仲間と協力して作業に取り組む姿勢を養う。	製作品 レポート	製作品 レポート	観察 レポート
	電気分野	電気計測 1)電圧計、電流計の取扱い 2)オームの法則の測定 3)測定結果をグラフで表す 電気基礎 1)目盛りの読み方 2)オームの法則の計算 3)単位換算、抵抗の直並列	a:オームの法則や電流・電圧・抵抗の単位の知識を身に付ける。測定器のメモリの見方や単位換算の方法を身に付ける。 b:測定したデータをグラフに正確にかけるか。 c: 測定器を使って正確かつ安全に実験できるか。	レポート 授業観察 課題作品	レポート 授業観察 課題作品	レポート 授業観察

		電気工事体験 1)輪作り 2)スイッチのランプの接続 3)電線の圧着 デジタル時計 1)各部品理解 2)デジタル時計の基盤部の制作	a:工具の使い方を身に付ける。電気工作に必要な部品の名称・特性を理解する。 b:工具を使って正確に効率よく作業ができるか。 c:作業後の整理整頓が積極的に取り組んでできるか。	レポート 授業観察 課題作品	レポート 授業観察 課題作品	レポート 授業観察
		ラズベリーパイを使ったプログラム 1)スクラッチで簡単なゲームを制作	a:プログラムに必要な考え方やソフトの使い方を理解する。 b:プログラムを工夫して自分なりの設計になっているか。 c:工夫した点を班のみんなに発表し説明できるか。	レポート 授業観察 課題作品	レポート 授業観察 課題作品	レポート 授業観察
	建築分野	面模型 （厚紙等を用いた建築模型の制作）	a:基本材料（スチレンボードなど）の加工・接着技術を習得し、現実感のある表現手法を考え、空間のスケール間を身に付ける。 b:作品を正確に早く美しく仕上げるために、慎重かつ丁寧に作業を進めようとする姿勢を崩さず、合理的な作業工程になるよう創意工夫している。 c:面模型をより良い作品にするというこだわりを持ち、正確に仕上げていこうとする姿勢がある。安全作業の共通認識と慎重な取組みができる。	創意工夫やアイディア 課題作品	課題作品 レポート 授業観察	レポート 授業観察

		線材立体 （線材を用いた立体の構成）	a:基本材料(ヒノキ棒など)の加工･接着技術を習得し、創造的な空間の構成感覚を身に付ける。 b:作品を正確に早く美しく仕上げるために、慎重かつ丁寧に作業を進めようとする姿勢を崩さず、合理的な作業工程になるよう創意工夫している。 c:線材立体をより良い作品にするというこだわりを持ち、正確に仕上げていこうとする姿勢がある。安全作業の共通認識と慎重な取組みができる。	創意工夫やアイディア 課題作品	課題作品 レポート 授業観察	 レポート 授業観察
		橋梁模型 （線材を用い､グループでの橋梁模型の制作）	a:基本材料(ヒノキ棒など)の加工・接着技術を習得するとともに、建築の構造様式についての知識を身に付ける。 b:作品を正確に早く美しく仕上げるために、慎重かつ丁寧に作業を進めようとする姿勢を崩さず、合理的な作業工程になるよう創意工夫している。また、構造的な弱点となる部分に対しての対策がされている。 c:より良い作品にするというこだわりを持ち、正確に仕上げていこうとする姿勢がある。安全作業の共通認識と慎重な取組みができる。また、グループで協力し主体的に行動できている。	創意工夫やアイディア 課題作品	課題作品 レポート 授業観察	 レポート 授業観察

		パーステック （透視図法を用い、建築物のスケッチを行う）	a:消失点、パースラインについて理解し、線の強弱を使い分けパーステックの技術を身に付ける。 b:作品を正確に早く美しく仕上げるために、慎重かつ丁寧に作業を進めようとする姿勢を崩さず、合理的な作業工程になるよう創意工夫している。対象物を正確に観察し、表現できる。 c:より良い作品にするというこだわりを持ち、正確に仕上げていこうとする姿勢がある。安全作業の共通認識と慎重な取組みができる。対象物を正確に観察している。	創意工夫やアイディア 課題作品	課題作品 レポート 授業観察	レポート 授業観察
		色彩 （色鉛筆による着色）	a:建築を構成する素材の必要かつ重要な色についての知識を習得し、色彩に対する感性を養うことで、様々な感情効果をコントロールし、正しく効果的に見せるための配色力を身に付ける。 b:作品を正確に早く美しく仕上げるために、慎重かつ丁寧に作業を進めようとする姿勢を崩さず、合理的な作業工程になるよう創意工夫している。 c:色彩の表現、色の基本と仕組みについて、感性や想像力を働かせて、表現意図に合う新たな表現方法を創造していこうとする姿勢がある。	表現技術 着彩技術 課題作品	振り返りシート 授業観察 課題作品	授業観察

	デザイン分野	コンピュータグラフィックス ・基本的操作の理解 ・ベクター画像の基礎 ・シェイプツールの概念 ・レイヤー構造、レイヤーパネルの利用方法 ・オブジェクトの重なりに関する理解と操作 ・オブジェクトの面と線のプロパティの理解と操作 ・アンカーポイントとセグメントの理解と操作 ・ペンツールによるベジェ曲線の描画技術の基本 ・グループ化によるオブジェクトの管理 ・パスファインダによるシェイプの合成 ・ダイレクト選択ツールでのパスの編集 制作課題 １．缶バッジ制作 ・シンボルマークデザイン ・ラフスケッチ ・色鉛筆による着色 ・デジタルデータ作成 ・出力後、缶バッジ制作 ２．時計文字盤デザイン ・デザイン案検討 ・ラフスケッチ ・デジタルデータ作成 ・出力データ編集 ・レーザー加工機で切断加工 テクニカルスケッチ	a:デザイン計画に関する基礎的･基本的な技術に興味･関心を持つとともに、描画ソフトによる基本的な作画技術を習得している。 与えられた課題を理解し、自ら考え工夫しながら、丁寧に制作しようと努力している。 b:現状をよく観察し、道具の特性について理解する。 自分の作品を客観的に観察し、改善点を見出すことができる。 必要な技術を理解し、各種ツールの使い方を身に付けている。 表現に工夫を凝らし、納得いく作品に仕上げるために、丁寧に作業を進めようとする姿勢を崩さず、合理的な作業工程になるよう創意工夫している。 c:制作技術だけでなく、安全に対する知識を理解し、その意識を持とうとしている。 表現のためのツールの使い方について探求し、習得する意欲が高い。 多角的な視点でデザイン案を複数作成し、完成を予想しながら楽しく作業を進める姿勢がある。	表現技術 操作技術 課題作品	レポート 授業観察 課題作品	レポート 授業観察 課題作品

		（斜眼紙を使用したスケッチ） 継続的にスケッチすることで鉛筆の使い方、線の書き方を自分のツールとして習熟することができる。 ・線の練習 ・レタリングの練習 ・斜眼スケッチの練習 直方体、円筒系、球体 ・基本形スケッチ 机、いす、トイレットペーパーなど ・応用スケッチ 瓶、グラス、スリッパ、時計など	a:鉛筆描画に関する基礎的・基本的な技術に興味・関心をもつとともに、形の成り立ちや陰影表現技術、画材について理解している。 b:スケッチ体験を通して，形と陰影の関係を思考・判断し，効率よく思考を伝達する能力を身に付け、表現することができる。 c:スケッチ作品をより良いものにするというこだわりを持ち、正確に仕上げていこうとする姿勢がある。	表現技術 操作技術 課題作品	課題作品 レポート 授業観察	課題作品 レポート 授業観察
		・撮影（デジタル一眼） カメラの操作と撮影技術 ・一眼レフの構造 ・デジタルカメラの仕組み ・露光量について シャッタースピード 絞り ISO 感度 ・色温度 撮影練習 ・シャッター優先モード ・露光を確認し、適正露光について理解する。	a:一眼レフカメラによる撮影に関する基礎的・基本的な技術に興味・関心をもつとともに、被写体よる設定変更について理解している。 b:撮影体験を通して，被写体と光の関係を思考・判断し，写真表現の可能性を高め、納得いく作品に仕上げるために、創意工夫しようとしている。 c:感性や想像力を働かせて、表現意図に合う新たな表現方法を創造していこうとする姿勢がある。	表現技術 操作技術 課題作品	課題作品 レポート 授業観察	課題作品 レポート 授業観察

		コンピュータグラフィックス ・ラスター画像の基礎 ・基本的操作の理解 ・ピクセルについて 解像度と出力サイズ トリミング 色深度 標本化と量子化 ・色調補正について 範囲選択の方法 ヒストグラムについて レベル補正について ・カラーモードについて ・ファイル形式について	a:画像処理に関する基礎的・基本的な技術に興味・関心を持つとともに、レタッチソフトによる基本的な画像処理技術を習得している。 b:画像処理練習を通し、表現の可能性を高め、納得いく作品に仕上げるために、丁寧に作業を進めようとする姿勢を崩さず、合理的な作業工程になるよう創意工夫している。 自ら考え工夫しながら、丁寧に制作しようと努力している。 c:感性や想像力を働かせて、表現意図に合う新たな表現方法を創造していこうとする姿勢がある。 必要な技術を理解し、より効率的なルールの使い方について探求する姿勢を身に付けている。 制作技術だけでなく、著作権や人権に対する知識を理解し、その意識を持とうとしている。	表現技術 操作技術 課題作品	課題作品 レポート 授業観察	課題作品 レポート 授業観察

※　表中の観点について　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