学校番号	3006

令和２年度　工業科

教科	工業	科目	工業数理基礎	単位数	２単位	年次	１年次
使用教科書	３０８「工業数理基礎」　（実教出版）						
副教材等	学校作成プリント						

１　担当者からのメッセージ（学習方法等）

学校作成プリントを活用して授業をすすめます。
黒板に書かれた事を写すだけでなく、授業中に語られた先生の言葉から必要なことをメモしたり、大事な項目には赤線を引いたりして学習していきましょう。
６月中旬に実施される「計算技術検定４級」を受検し合格を目指しましょう

２　学習の到達目標

基礎的な数学、物理、化学の理論を道具として活用し、工業の各分野の事象の数理処理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身につけさせる。

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	工業の各分野における工業事象の数理処理について関心をもち、基礎的な数式の活用や情報処理機器を意欲的に活用し、合理的に数理処理を行う実践的な態度を身に付けている。	工業の各分野における工業事象の諸問題の解決を目指し、適切な数理処理を通して、自ら思考を深め判断し、その結果を積極的に相手に表現できる能力を身に付けている。	工業の各分野における工業事象を迅速かつ合理的に数理処理する実際的な数理処理能力を身に付け、その成果を的確に活用する。	工業の各分野における工業事象の合理的な数理処理の知識を身に付け、実際に活用して工業技術の諸課題を主体的に解決し、工業の意義や役割について理解している。
評価方法	学習状況の観察 提出物 プリントの記述 定期考査	学習状況の観察 提出物 プリントの記述 定期考査	学習状況の観察 提出物 プリントの記述 定期考査	学習状況の観察 提出物 プリントの記述 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

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学期	計算機の操作方法	計算技術検定の指導 (四則・集計・実務計算)	○	○	◎	○	a: 関数電卓を活用し、合理的に数理処理を行う実践的な態度を身に付けている。 b: 最適な数理処理を構想して活用し，適切な判断に基づいて創意工夫して表現する能力を身に付けている。 c: 関数電卓を活用して迅速かつ合理的に数理処理する技能を身に付けている。 d: 数理処理するための知識を身に付け、実際に活用して身近な具体的な事象の諸課題を主体的に解決し数理処理の意義や役割について理解している。	学習状況の観察 提出物 プリントの記述 定期考査
	基礎的な数理	面積・体積	○		○	○	a:身近な工業事象の理解に、簡単な数理処理が役立つことを知り、関心を深め、意欲的に数式の活用や合理的に数理処理を行う実践的な態度を身に付けている。 b:身近な工業事象の解決に、自ら思考を深め、最適な数理処理を構想して活用し，適切な判断に基づいて創意工夫して表現する能力を身に付けている。 c:身近な工業事象を関数電卓やグラフなどを活用して迅速かつ合理的に数理処理する技能を身に付けている。 d:身近な工業事象を合理的に数理処理するための知識を身に付け、実際に活用して身近な具体的な事象の諸課題を主体的に解決し数理処理の意義や役割について理解している。	
		面積の計算	○		○	○		
		形状の美しさ		○		○		
		体積の計算	○		○	○		

2 学期	単位と数理処理	国際単位系(SI) 量と単位 量記号と単位記号 国際単位系(SI)について 速さ・加速度・重力加速度 密度と質量 力と仕事 セルシウス温度と熱力学温度 物質量	 ○ ○ ○ ○ ○	 ○ ○ ○ 	 ○ ○ ○ ○ ○	 ○ ○ ◎ ○ ○ ○ ○ ○	a:工業の各分野における工業事象の数理処理に活用する国際単位系及びその組み立て単位について関心をもち、関数電卓を意欲的に活用し数理処理を合理的に行う実践的な態度を身に付けている。 b:工業の各分野における工業事象の数理処理に活用する国際単位系及びその組み立て単位について、自ら思考を深め判断して数理処理を行い、創意工夫して表現する能力を身に付けている。 c:工業の各分野における工業事象の数理処理に活用する国際単位系及びその組み立て単位について、合理的に数理処理する技能を身に付けている。 d:工業の各分野における工業事象の数理処理に活用する国際単位系及びその組み立て単位の知識を身に付け、実際に活用して工業技術の諸課題を主体的に解決し、工業の意義や役割について理解している。	学習状況の観察 提出物 プリントの記述 定期考査
	流れの数理	電気の流れ 電気回路 抵抗の直列接続 抵抗の並列接続	 ○ ○	 ◎ 	 ○ ○	 ○ ○ ○	a:流れとして電気について、その数理処理に関心を持ち、意欲的かつ合理的に数理処理を行う実践的な態度を身に付けている。 b:流れとして電気について、その数理処理を自ら思考を深め適切に判断し、創意工夫して表現する能力を身に付けている。 c:流れとして電気について、その数理処理を迅速かつ合理的に行う技能を身に付けている。 d:流れとして電気について、数理処理の知識を身に付け、実際に活用して工業技術の諸課題を主体的に解決し、工業の意義や役割について理解している。	学習状況の観察 提出物 プリントの記述 定期考査

	乗り物の数理	ベクトル 力とトルク	 ○			○ ○	a:身近な乗り物を題材とした工業事象の数理処理について関心をもち、基礎的な数式の活用や関数電卓を意欲的に活用し、合理的に数理処理を行う実践的な態度を身に付けている。 b:身近な乗り物を題材とした工業事象の数理処理について、自ら思考を深め、適切な判断に基づいて数理処理を行い、創意工夫して表現する能力を身に付けている。 c:身近な乗り物を題材とした工業事象について、迅速かつ合理的に数理処理する技能を身に付け、実際的な数理処理能力を身に付けている。 d:身近な乗り物を題材とした工業事象の合理的な数理処理の知識を身に付け、実際に活用して工業技術の諸課題を主体的に解決し、工業の意義や役割について理解している。	
3学期	数理処理とグラフ	測定値の有効数字とその取り扱い方 測定値と誤差 有効数字と数値の読み取り 実験結果のグラフ化 グラフのかき方	 ○	 ○ ○ ○	 ◎	 ○ ○ ○	a:数理処理における有効数字・測定誤差及び実験結果のグラフ化について関心をもって意欲的に取り組み、合理的に数理処理を行う実践的な態度を身に付けている。 b:数理処理における有効数字・測定誤差及び実験結果のグラフ化について、自ら思考を深め、適切な判断に基づいて数理処理を行い、創意工夫して表現する能力を身に付けている。 c:数理処理における有効数字・測定誤差及び実験結果のグラフ化について、迅速かつ合理的に処理する技能を身に付けている。 d:数理処理における有効数字・測定誤差の扱い方及び実験結果のグラフ化についての知識を身に付け、実際に活用して諸課題を主体的に解決し、その意義や役割を理解している。	学習状況の観察 提出物 プリントの記述 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（もしくは重み付けを行う観点）について○を付けている。