※令和４年度以降入学生用

学校番号	3016

令和５年度　工業科

教科	工業	科目	（学）数理演習	単位数	２単位	年次	２年次
使用教科書	本校教材						
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）

①ものづくりのための数宇的・物理的な知識とその応用技術について学習する。
②学習した数学の定理や物理法則をもとに、設計・シミュレーションを行い、知識・技能を活用する力を育てる。

２　学習の到達目標

ものづくりに必要な数学的な定理、物理法則の基本的な知識を身につけ、それらを活用した設計やシミュレーションなどを行い、製品等の提案として具体的に表現を行うことを目指す。また、実習等の実技を伴う科目と関連性を捉えながら、主体的にものづくりのための知識・技術を身につけようとする態度を涵養する。

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	デザインや設計必要な数列の考え方や、寸法の比率などを科学的に理解することができている。また、力の伝達や機構、物体の運動について基本的な物理現象を理解することができている。	学習した数学の定理や物理法則をもとに、製品のデザインや設計を行い、表現することができる。また、単純な計算を行うだけではなく、与えられた条件に基づき、物理現象のシミュレーションを行い、考察・検証を行うことができる。	知識の獲得だけではなく、いかに身に受けたものを実践に役立てるかといった観点を持ち、主体的にものづくりへと活用しようとする姿勢が顕著にみられる。

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。

※令和４年度以降入学生用

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	数学的な定理	1. デザインに関する数学 ①幾何学 ②数列 　等差数列、等比数列 　フィボナッチ数列 ③比率 　黄金比、白銀比 ④素数	a：基礎的な数学の定理についての理解ができている。 b：学習した定理をもとに演習に取り組み、正確な結果を求めることができる。 c：数学的な考え方を実際の製品や生活の中から見つけ出し、実用的な知識の結びつきから関心をもって学習に取り組む。	小テスト 考査	小テスト 考査 ノート プリント 提出物	学習状況の観察 授業態度
2学期	力学と力の変換	2. 力学 ①力 　質量と加速度 ②モーメント 　つりあい、てこの原理 ③圧力 　パスカルの定理 ④伝達機構 　回転数･トルクの変換	a：基礎的な力学についての理解ができている。 b：学習したことをもとに、簡単な力の変換を有する機会・装置の設計ができる。 c：力学の観点から、製品づくりを考えられるよう主体的に知識を身につけ、製品へと応用していこうとする姿勢がみられる。	小テスト 考査	小テスト 考査 ノート プリント 提出物	学習状況の観察 授業態度
3学期	数値解析	3. シミュレーション ①自由落下 ②鉛直投げ上げ ③水平投射、斜方投射 ④その他数値解析	a：シミュレーションを行うための物理現象について基本的な理解がある。 b：学習した物理現象をもとに、表計算を用いて、シミュレーションを行い、視覚的な表現を行うことができる。 c：数値解析を行うことで、見通しをもって物事を考えられる手段を検討し、試行錯誤する態度が養われている。	小テスト 考査	小テスト 考査 ノート プリント 提出物	学習状況の観察 授業態度

※　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