年間授業計画

六郷工科　高等学校　　令和７年度（２学年用）　教科　　工業　　科目　　機械設計

教　科：　工業　　科　目：　機械設計　　単位数：　2　単位

対象学年組：第　2　学年　1　組～　　組

教科担当者：　（１組：石川　）　（　組：　　）　（　組：　　）　（　組：　　）　（　組：　　）

使用教科書：　（　実教出版　機械設計１・２　）

教科　工業　の目標：

【知　識　及　び　技　能】　工業の各分野について体系的・系統的に理解するとともに，関連する技術を身に付けるようにする。

【思考力、判断力、表現力等】　工業に関する課題を発見し，職業人に求められる倫理観を踏まえ合理的かつ創造的に解決する力を養う。

【学びに向かう力、人間性等】　職業人として必要な豊かな人間性を育み，よりよい社会の構築を目指して自ら学び，工業の発展に主体的かつ協働的に取り組む態度を養う。

科目　機械設計　の目標：

【知識及び技能】	【思考力、判断力、表現力等】	【学びに向かう力、人間性等】
「機械」を設計するための基礎となる力学・材料力学・機構学の基礎的な事項を理解するとともに、関連する技術を身に付けるようにする。	簡単な設計・計算の方法を学習し、安全で安心な器具、機械などを創造的、合理的に設計する能力と協働的に取り組む態度を養う。	実践的・体験的な学習活動を通して、機械設計に関する課題の発見と解決や工業技術の進展に対応する力を養う。

	単元の具体的な指導目標	指導項目・内容	評価規準	知	思	態	配当時数
1学期	(1)単元：機械のしくみ 【知識及び技能】 ・機械の定義を理解させ，機械，器具，構造物の違いや機械のなりたちを考えることができる。 【思考力、判断力、表現力等】 ・機械のなりたちやしくみを構成部品・機構・制御方法、機械要素の面から理解する。 【主体的に学習に取り組む態度】 ・自ら社会における機械の重要性に気づき、認識する。	・指導事項 機械の定義・機械が機構と機械要素から成り立っていることを理解できるように留意する。 ・教材 関数電卓 ・一人１台端末の活用　等	【知識・技能】 機械の定義を理解し，機械がさまざまな機構や要素を組み合わせてできていることを理解している。 【思考力、判断力、表現力】 機械とはどのようなものか，機械の定義・なりたち・動きなどを考察し，機械か否かを総合的に判断している。 【主体的に学習に取り組む態度】 機械に関心をもち，機械の定義,機械のしくみ,機械の機構，機械要素を探究しようとしている。	○	○	○	2
	(2)単元：機械設計 【知識及び技能】 製品ができるまでの流れを理解させ，設計が仕様→総合→解析→評価→(最適化)→設計解の流れで行われることを理解する。 【思考力、判断力、表現力等】 よい機械は設計者の創造性と経験によることを理解し、良い機械の条件を考えることができる。 【主体的に学習に取り組む態度】 製品ができるまでの工程を理解し、どうすれば作業効率が上げられるか考えようとする。	・指導事項 設計の流れ留意点を理解させ、効率を上げるための方法を考えさせる。 ・教材 関数電卓 ・一人１台端末の活用　等	【知識・技能】 設計の進めかたを理解し，新技術の活用やよい機械について理解している。 【思考・判断・表現】 生産における設計の役割や設計の各段階の内容について考えている。 設計の要点を理解し，これからの学習にいかすことについて考えている。 【主体的に学習に取り組む態度】 機械設計に関心をもち，設計の進めかたやよい機械の条件を探究し，設計の基本を理解し，意欲的に取り組もうとしている。	○	○	○	2
	定期考査			○	○		1
	(3)単元：機械に働く力 【知識・技能】 ・力の大きさや向き、力の合成・分解，力のつり合いなどについて解析の手法を身に付ける。 ・力のモーメントと偶力、重心の意味とその計算法について理解できる。 【思考・判断・表現】 機械部品には常に何らかの力が働いていることを理解し機械設計で，力や運動・仕事や動力を適切に表現することができる。 【主体的に学習に取り組む態度】 自ら進んで求められている課題に対して適切に処理することができる。	・指導事項 力の大きさや向きに配慮することを理解させる。 「物理基礎」「物理」で扱われる内容との関連に留意する。 ・教材 関数電卓 ・一人１台端末の活用　等	【知識・技能】 作図や計算で力を合成・分解する方法，計算によって力のモーメント・偶力・重心を求める方法を理解し，それぞれの方法で結果を導き出すことができる。 【思考・判断・表現】 力を合成・分解する方法，力の働きやつり合い，重心の求めかたの流れを考えることができ，力を数学的にとらえ数式で適切に表現する力を身に付けている。 【主体的に学習に取り組む態度】 機械に働く力の工学的意義や物体に動きを与える力について関心をもち，どのように設計に役立てるか意欲的に学習している。	○	○	○	6
	(4)単元：運　動 【知識・技能】 直線運動や回転運動の速度・加速度の計算法を理解する。 【思考・判断・表現】 具体例を踏まえ、事象について考察し，試行し判断・表現する力を身に付ける。 【主体的に学習に取り組む態度】 運動によってどのような力が作用するか，力によって起きる運動を探究し，理解する。	・指導事項 物体の落下や回転機械の取り扱いなど身近な事象を話題にし、生徒に興味・関心を喚起させることに留意する。 「物理基礎」「物理」で扱われる内容との関連に留意する。 ・教材 関数電卓 ・一人１台端末の活用　等	【知識・技能】 直線運動や回転運動の速度・加速度の計算法を理解している。 【思考・判断・表現】 直線運動や回転運動の速度・加速度の計算をモータなどの具体例をふまえて踏まえて考察し，運動によって起きる現象を考え，判断・表現する力を身に付けている。 【主体的に学習に取り組む態度】 運動によってどのような力が作用するか，力によって起きる運動を探究し，理解しようとしている。	○	○	○	3
	(5)単元：力と運動の法則 【知識・技能】 運動の法則や運動量に関する基礎知識を習得し，運動する物体と力の関係を計算で示す能力を身に付ける。 【思考・判断・表現】 運動と力の関係を運動の法則を使って探究し，計算過程を説明する力を身に付ける。 【主体的に学習に取り組む態度】 運動の種類や法則に関心をもち，物理との関連に留意しながら運動の三法則を理解する。	・指導事項 運動の法則や運動量に関する基礎知識に留意する。 ・教材 関数電卓 ・一人１台端末の活用　等	【知識・技能】 運動の法則や運動量に関する基礎知識を理解し，運動する物体と力の関係を計算で示す能力を身に付けている。 【思考・判断・表現】 運動と力の関係を運動の法則を使って探究し，計算過程を説明する力を身に付けている。 【主体的に学習に取り組む態度】 運動の種類や法則に関心をもち，物理との関連に留意しながら運動の三法則を理解しようとしている。	○	○	○	3
	(6)単元：仕事と動力 【知識・技能】 仕事の定義，道具や機械の仕事の原理，仕事のもとになるエネルギー，仕事の時間に対する割合である動力について理解する。 【思考・判断・表現】 エネルギーと仕事，動力の表しかた・計算法を理解し，それらの関係を理解する。 【主体的に学習に取り組む態度】 てこ・輪軸・滑車・斜面の具体例を踏まえて，仕事の原理を理解する。	・指導事項 エネルギーと仕事・動力を関連付けて扱う。 ・教材 関数電卓 ・一人１台端末の活用　等	【知識・技能】 運動の法則や運動量に関する基礎知識を理解し，運動する物体と力の関係を計算で示す能力を身に付けている。 【思考・判断・表現】 運動と力の関係を運動の法則を使って探究し，計算過程を説明する力を身に付けている。 【主体的に学習に取り組む態度】 運動の種類や法則に関心をもち，物理との関連に留意しながら運動の三法則を理解しようとしている。	○	○	○	3
	(7)単元：摩擦と機械の効率 【知識・技能】 摩擦の性質や滑り摩擦と転がり摩擦を理解し，摩擦の計算法を身に付けている。機械の効率の概念と現状を理解する。 【思考・判断・表現】 摩擦が機械に及ぼす影響について探求し，機械の効率が摩擦に左右されることを表現する力を身に付ける。 【主体的に学習に取り組む態度】 摩擦と機械の効率の関係に関心をもち，摩擦を小さくする工夫や摩擦の利用について探究し，理解する。	・指導事項 摩擦の性質や滑り摩擦と転がり摩擦に留意する。 ・教材 関数電卓 ・一人１台端末の活用　等	【知識・技能】 摩擦の性質や滑り摩擦と転がり摩擦を理解し，摩擦の計算法を身に付けている。 機械の効率の概念と現状を理解している。 【思考・判断・表現】 摩擦が機械に及ぼす影響について探求し，機械の効率が摩擦に左右されることを表現する力を身に付けている。 【主体的に学習に取り組む態度】 摩擦と機械の効率の関係に関心をもち，摩擦を小さくするくふうや摩擦の利用について探究し，理解しようとしている。	○	○	○	2
	(8)単元：材料に加わる荷重 【知識・技能】 材料に加わる荷重を正しく分類することができ，関連する用語を正しく理解している。 【思考・判断・表現】 荷重を作用のしかたや加わる速さによって分類する力を身に付けている。 【主体的に学習に取り組む態度】 材料に加わる荷重の種類を知り，身近な実例とその現象を探究しようとする態度を身に付けている。	・指導事項 荷重を作用のしかたや加わる速さに留意する。 ・教材 関数電卓 ・一人１台端末の活用　等	【知識・技能】 材料に加わる荷重を正しく分類することができ，関連する用語を正しく理解している。 【思考・判断・表現】 荷重を作用のしかたや加わる速さによって分類する力を身に付けている。 【主体的に学習に取り組む態度】 材料に加わる荷重の種類を知り，身近な実例とその現象を探究しようとする態度を身に付けている。	○	○	○	1
	(9)単元：引張・圧縮荷重 【知識・技能】 応力を適切な単位で表現でき，応力，ひずみ，縦弾性係数の関係，応力-ひずみ線図を理解する。 【思考・判断・表現】 応力ーひずみ線図，荷重ー変形線図，弾性限度・比例限度・降伏点・耐力・引張強さなどの説明ができ，応力とひずみの関係を計算により表現する力を身に付ける。 【主体的に学習に取り組む態度】 荷重と応力の違い，変形量とひずみの違いを理解し，応力とひずみの関係を知ろうとする意欲があり，縦弾性係数を理解する。	・指導事項 応力，ひずみ，縦弾性係数の関係に留意する。 ・教材 関数電卓 ・一人１台端末の活用　等	【知識・技能】 応力を適切な単位で表現でき，応力，ひずみ，縦弾性係数の関係，応力-ひずみ線図を理解している。 【思考・判断・表現】 応力ーひずみ線図，荷重ー変形線図，弾性限度・比例限度・降伏点・耐力・引張強さなどの説明ができ，応力とひずみの関係を計算により表現する力を身に付けている。 【主体的に学習に取り組む態度】 荷重と応力の違い，変形量とひずみの違いを理解し，応力とひずみの関係を知ろうとする意欲があり，縦弾性係数を理解しようとしている。	○	○	○	4
	(10)単元：せん断荷重 【知識・技能】 せん断応力，せん断ひずみ，横弾性係数の関係を理解し，横弾性係数と縦弾性係数の違いを理解する。 【思考・判断・表現】 横弾性係数をせん断応力とせん断ひずみを使って説明する力を身に付ける。 【主体的に学習に取り組む態度】 せん断荷重の特質を考察し，せん断応力とせん断ひずみ，横弾	・指導事項 せん断応力，せん断ひずみ，横弾性係数の関係に留意する。 ・教材 関数電卓 ・一人１台端末の活用　等	【知識・技能】 せん断応力，せん断ひずみ，横弾性係数の関係を理解し，横弾性係数と縦弾性係数の違いを理解している。 【思考・判断・表現】 横弾性係数をせん断応力とせん断ひずみを使って説明する力を身に付けている。 【主体的に学習に取り組む態度】 せん断荷重の特質を考察し，せん断応力とせん断ひずみ，横弾性係数について理解しようとしている。	○	○	○	2

	性係数について理解する。						
	定期考査			○	○		1

2学期	(11)単元：温度変化による影響 【知識・技能】 熱応力と縦弾性係数・線膨張係数・温度差の関係を理解し，熱応力が材料の長さや太さには無関係であることなどを理解している。材料の熱による伸び・縮みを計算し，熱応力を求められるようになる。 【思考・判断・表現】 熱応力の原理を理解し，線膨張係数と関連付けて熱応力を考える力を身に付ける。 【主体的に学習に取り組む態度】 熱応力に関心をもち，熱応力の発生するしくみを考察する。	・指導事項 熱応力の原理に留意し、線膨張係数と関連付けて熱応力を考えられるように指導する。 ・教材 関数電卓 ・一人１台端末の活用　等	(10)単元：温度変化による影響 【知識・技能】 熱応力と縦弾性係数・線膨張係数・温度差の関係を理解し，熱応力が材料の長さや太さには無関係であることなどを理解している。材料の熱による伸び・縮みを計算し，熱応力を求めることができる。 【思考・判断・表現】 熱応力の原理を理解し，線膨張係数と関連付けて熱応力を考える力を身に付けている。 【主体的に学習に取り組む態度】 熱応力に関心をもち，熱応力の発生するしくみを考察しようとしている。	○	○	○	1
	(12)単元：材料の破壊 【知識・技能】 材料の破壊について基礎的な内容を理解し，材料の機械的性質と関連させて，許容応力や安全率を計算することができるようになる。 【思考・判断・表現】 破壊の原因を理解し，破壊が発生しない方策を考え，許容応力と安全率の関係から部材の寸法を求める力を身に付ける。 【主体的に学習に取り組む態度】 機械や構造物を構成する部材の変形や破壊に関心をもち，破壊の原因や対策について探究し，理解する。	・指導事項 材料の破壊について基礎的な内容に留意し、材料の機械的性質と関連を持たせる。 ・教材 関数電卓 ・一人１台端末の活用　等	(11)単元：材料の破壊 【知識・技能】 材料の破壊について基礎的な内容を理解し，材料の機械的性質と関連させて，許容応力や安全率を計算することができる。 【思考・判断・表現】 破壊の原因を理解し，破壊が発生しない方策を考え，許容応力と安全率の関係から部材の寸法を求める力を身に付けている。 【主体的に学習に取り組む態度】 機械や構造物を構成する部材の変形や破壊に関心をもち，破壊の原因や対策について探究し，理解しようとしている。	○	○	○	4
	(13)単元：はりの曲げ 【知識・技能】 材料の破壊について基礎的な内容を理解し，材料の機械的性質と関連させて，許容応力や安全率を計算することができるようになる。 【思考・判断・表現】 破壊の原因を理解し，破壊が発生しない方策を考え，許容応力と安全率の関係から部材の寸法を求める力を身に付けている。 【主体的に学習に取り組む態度】 機械や構造物を構成する部材の変形や破壊に関心をもち，破壊の原因や対策について探究し，理解することができる。	・指導事項 材料の破壊について基礎的な内容に留意する。 ・教材 関数電卓 ・一人１台端末の活用　等	(12)単元：はりの曲げ 【知識・技能】 材料の破壊について基礎的な内容を理解し，材料の機械的性質と関連させて，許容応力や安全率を計算することができる。 【思考・判断・表現】 破壊の原因を理解し，破壊が発生しない方策を考え，許容応力と安全率の関係から部材の寸法を求める力を身に付けている。 【主体的に学習に取り組む態度】 機械や構造物を構成する部材の変形や破壊に関心をもち，破壊の原因や対策について探究し，理解しようとしている。	○	○	○	8
	(14)単元：ねじり 【知識・技能】 断面二次極モーメントと極断面係数の概念を理解し，ねじりを受ける軸のせん断応力やねじり応力，ねじれ角の計算ができるようになる。 【思考・判断・表現】 ねじりがせん断作用であることを理解し，曲げの場合と同様に考える力を身に付ける。 【主体的に学習に取り組む態度】 軸が回転動力を伝達するとき，どんな力が働くかを推測したり，軸に生じる応力や変形について探究し，理解する。	・指導事項 断面二次極モーメントと極断面係数の概念に留意する。 ・教材 関数電卓 ・一人１台端末の活用　等	【知識・技能】 断面二次極モーメントと極断面係数の概念を理解し，ねじりを受ける軸のせん断応力やねじり応力，ねじれ角の計算ができる。 【思考・判断・表現】 ねじりがせん断作用であることを理解し，曲げの場合と同様に考える力を身に付けている。 【主体的に学習に取り組む態度】 軸が回転動力を伝達するとき，どんな力が働くかを推測したり，軸に生じる応力や変形について探究し，理解しようとしている。	○	○	○	2
	(15)単元：座屈 【知識・技能】 柱に発生する座屈の原因を理解し，オイラーの式，ランキンの式による長柱の設計の概要を身に付ける。 【思考・判断・表現】 細長い部材（柱）に圧縮力が加わるとき曲折して破壊する現象や原因を理解し，座屈を防ぐ柱の形状を考えることができる。 【主体的に学習に取り組む態度】 柱に発生する座屈に関心をもち，原因や対策について探究する。	・指導事項 柱に発生する座屈の原因に留意する。 ・教材 関数電卓 ・一人１台端末の活用　等	(14)単元：座屈 【知識・技能】 柱に発生する座屈の原因を理解し，オイラーの式，ランキンの式による長柱の設計の概要を身に付けている。 【思考・判断・表現】 細長い部材（柱）に圧縮力が加わるとき曲折して破壊する現象や原因を理解し，座屈を防ぐ柱の形状を考えている。 【主体的に学習に取り組む態度】 柱に発生する座屈に関心をもち，原因や対策について探究しようとしている。	○	○	○	1
	(16)単元：安全・安心と設計 【知識・技能】 信頼性や安全性を高めるため，の知識や設計法を理解し，それを活用できる基礎的な力を身に付ける。 【思考・判断・表現】 安全な製品の製造をするために考察し、身近な具体例を示して信頼性や安全性を高める方法について考える。 【主体的に学習に取り組む態度】 機械の安全に関心をもち，安全で安心な製品を設計する知識や設計法を理解し，探究しようとしている。また，利用者に配慮した設計の必要性を理解し，その方法を探究する。	・指導事項 高い信頼性・信頼度が重要であることに着目させる。 ・教材 関数電卓 ・一人１台端末の活用　等	(15)単元：安全・安心と設計 【知識・技能】 信頼性や安全性を高めるため，広い視野に立った幅広い知識や設計法を理解し，それを製品設計に活用できる基礎的な力を身に付けている。 【思考・判断・表現】 安全で安心な製品を設計するために，高い信頼性・信頼度が重要であることを考えている。身近な具体例を示して，信頼性や安全性を高める方法について考えている。 【主体的に学習に取り組む態度】 機械の安全に関心をもち，安全で安心な製品を設計する知識や設計法を理解し，探究しようとしている。また，利用者に配慮した設計の必要性を理解し，その方法を探究しようとしている。	○	○	○	2
	(17)単元：倫理観を踏まえた設計 【知識・技能】 設計にたずさわる技術者には，高度な倫理観とすぐれた知識や技術が求められていることを理解して，その考えかたを身に付ける。 【思考・判断・表現】 製品が社会に及ぼす影響について，実際に起きている事例を通して技術者倫理の視点から考える。 【主体的に学習に取り組む態度】 技術者が良心に基づいて設計・製作することが技術者倫理であることを理解する。	・指導事項 高度な倫理観とすぐれた知識や技術が求められていることに留意する。 ・教材 関数電卓 ・一人１台端末の活用　等	(16)単元：倫理観を踏まえた設計 【知識・技能】 設計にたずさわる技術者には，高度な倫理観とすぐれた知識や技術が求められていることを理解して，その考えかたを身に付けている。 【思考・判断・表現】 製品が社会に及ぼす影響について，実際に起きている事例を通して技術者倫理の視点から考えている。 【主体的に学習に取り組む態度】 技術者が良心に基づいて設計・製作することが技術者倫理であることを理解しようとしている。	○	○	○	1
	定期考査			○	○		1
	(18)単元：環境に配慮した設計 【知識・技能】 実際の製品の中に活かされている環境負荷への配慮やライフサイクル設計の考え方を理解する。 【思考・判断・表現】 製品全体のライフサイクルを視野に入れ，循環型社会，エネルギーの有効利用，環境の保全を理解し，廃棄物を少なくする設計について考える。 【主体的に学習に取り組む態度】 資源やエネルギーの有限性を正しく理解し，環境への負荷を最小にする設計上の知識や方法を探究し，理解する。	・指導事項 循環型社会，エネルギーの有効利用，環境の保全に留意する。 ・教材 関数電卓 ・一人１台端末の活用　等	(17)単元：環境に配慮した設計 【知識・技能】 実際の製品の中に活かされている環境負荷への配慮やライフサイクル設計の考えかたを理解している。 【思考・判断・表現】 製品全体のライフサイクルを視野に入れ，循環型社会，エネルギーの有効利用，環境の保全を理解し，廃棄物を少なくする設計について考えている。 【主体的に学習に取り組む態度】 資源やエネルギーの有限性を正しく理解し，環境への負荷を最小にする設計上の知識や方法を探究し，理解しようとしている。	○	○	○	1
	(19)単元：ねじの用途と種類 【知識・技能】 ねじの基本・種類・用途を理解し，リード，リード角，ピッチ，ねじの条数の関係を理解する。 【思考・判断・表現】 ねじの山の特徴を理解し，用途に応じてどのようなねじを使用したらよいかを判断し，規格からねじを選択する力を身に付ける。 【主体的に学習に取り組む態度】 ねじに関心をもち，ねじの構造や種類・用途について探究し，理解する。	・指導事項 ねじの基本・種類・用途に留意し、リード，リード角，ピッチ，ねじの条数の関係に着目させる。 ・教材 関数電卓 ・一人１台端末の活用　等	(18)単元：ねじの用途と種類 【知識・技能】 ねじの基本・種類・用途を理解し，リード，リード角，ピッチ，ねじの条数の関係を理解している。 【思考・判断・表現】 ねじの山の特徴を理解し，用途に応じてどのようなねじを使用したらよいかを判断し，規格からねじを選択する力を身に付けている。 【主体的に学習に取り組む態度】 ねじに関心をもち，ねじの構造や種類・用途について探究し，理解しようとしている。	○	○	○	2
	(20)単元：ねじに働く力と強さ 【知識・技能】 ねじの原理を理解し，ねじに働く力からボルトの大きさの算出，適切なねじの選択ができ，実際に使用するときの留意点を身に付けている。 【思考・判断・表現】 ねじの使用状況を判断して，ボルトの大きさを決めることができ，はめあい長さや緩み止めについて考える力を身に付けている。 【主体的に学習に取り組む態度】 ねじが受ける荷重や，ねじりを受けるねじの強さに関心をもち，荷重に耐えるボルトの太さについて理解しようとしている。	・指導事項 実際に使用すること関連させ、ねじの原理を理解させる。 ・教材 関数電卓 ・一人１台端末の活用　等	(19)単元：ねじに働く力と強さ 【知識・技能】 ねじの原理を理解し，ねじに働く力からボルトの大きさの算出，適切なねじの選択ができ，実際に使用するときの留意点を身に付けている。 【思考・判断・表現】 ねじの使用状況を判断して，ボルトの大きさを決めることができ，はめあい長さや緩み止めについて考える力を身に付けている。 【主体的に学習に取り組む態度】 ねじが受ける荷重や，ねじりを受けるねじの強さに関心をもち，荷重に耐えるボルトの太さについて理解しようとしている。	○	○	○	3
	(21)単元：軸 【知識・技能】 軸に作用する動力，ねじり，曲げを考察し，適切な方法で軸の直径を求め，規格から軸を選択できる知識を身に付ける。 【思考・判断・表現】 軸設計上の留意事項を踏まえ，軸が受ける荷重や断面形状を考慮して軸径の求めかたを考える力を身に付ける。 【主体的に学習に取り組む態度】 軸の種類と特徴を認識し，軸に働く力，軸の変形，強度・剛性などを理解する。	・指導事項 軸に作用する動力，ねじり，曲げに留意し、軸に働く力，軸の変形，強度・剛性に着目させる。 ・教材 関数電卓 ・一人１台端末の活用　等	(20)単元：軸 【知識・技能】 軸に作用する動力，ねじり，曲げを考察し，適切な方法で軸の直径を求め，規格から軸を選択できる知識を身に付けている。 【思考・判断・表現】 軸設計上の留意事項を踏まえ，軸が受ける荷重や断面形状を考慮して軸径の求めかたを考える力を身に付けている。 【主体的に学習に取り組む態度】 軸の種類と特徴を認識し，軸に働く力，軸の変形，強度・剛性などを理解しようとしている。	○	○	○	2
	(22)キー・スプライン 【知識・技能】 キーやスプラインの種類と用途を理解し，軸の径に応じたキーの寸法をJIS規格から選定することができるようになる。 【思考・判断・表現】 キーに加わる荷重の計算をもとに規格から選択することができる。スプラインなどの使用方法や用途を考える力を身に付ける。 【主体的に学習に取り組む態度】 第3章のせん断荷重との関わりを認識し，軸に対応するキーなどの選定に関心を持ち自分の言葉で表現する。	・指導事項 キーやスプラインの種類と用途に留意する。 ・教材 関数電卓 ・一人１台端末の活用　等	キー・スプライン 【知識・技能】 キーやスプラインの種類と用途を理解し，軸の径に応じたキーの寸法をJIS規格から選定することができる。 【思考・判断・表現】 キーに加わる荷重の計算をもとに規格から選択することができる。スプラインなどの使用方法や用途を考える力を身に付けている。 【主体的に学習に取り組む態度】 第3章のせん断荷重との関わりを認識し，軸に対応するキーなどの選定に関心をもとうとしている。	○	○	○	1
	定期考査			○	○		1

3学期	(23)軸継手 【知識・技能】 軸継手の役目・種類・特徴を理解し,フランジ形たわみ軸継手の寸法を計算で求め，規格から選択できるようになる。 【思考・判断・表現】 軸継手の必要性と軸を一直線に保つためのくふうを考察できる。軸継手の用途と伝達する力を考え，大きさを規格から選択する力を身に付ける。 【主体的に学習に取り組む態度】 軸継手やクラッチに関心をもち，その役目や種類・特徴を探究し，理解する。	・指導事項 軸継手の役目・種類・特徴に留意する。 ・教材 関数電卓 ・一人１台端末の活用　等	(22)軸継手 【知識・技能】 軸継手の役目・種類・特徴を理解し,フランジ形たわみ軸継手の寸法を計算で求め，規格から選択できる。 【思考・判断・表現】 軸継手の必要性と軸を一直線に保つためのくふうを考察できる。軸継手の用途と伝達する力を考え，大きさを規格から選択する力を身に付けている。 【主体的に学習に取り組む態度】 軸継手やクラッチに関心をもち，その役目や種類・特徴を探究し，理解しようとしている。	○	○	○	1
	(24)単元：軸受の種類 【知識・技能】 軸受の特徴を理解し，分類することができるようになる。 【思考・判断・表現】 用途を考えてどのような軸受を使用したらよいかを判断する力を身に付ける。 【主体的に学習に取り組む態度】 軸受に関心をもち，その分類・特徴について探究し，理解する。	・指導事項 軸受の特徴に留意し、使用用途に着目させる。 ・教材 関数電卓 ・一人１台端末の活用　等	(23)単元：軸受の種類 【知識・技能】 軸受の特徴を理解し，分類することができる。 【思考・判断・表現】 用途を考えてどのような軸受を使用したらよいかを判断する力を身に付けている。 【主体的に学習に取り組む態度】 軸受に関心をもち，その分類・特徴について探究し，理解しようとしている。	○	○	○	2
	(25)単元：滑り軸受 【知識・技能】 滑り軸受の役目・種類・構造・特徴を理解し，軸受の大きさを選択する方法や適切な材質を選ぶための知識を身に付け，ラジアル軸受のジャーナルを計算で求めることができるようになる。 【思考・判断・表現】 滑り軸受の種類・構造・特徴や設計法について考察する力を身に付ける。 【主体的に学習に取り組む態度】 滑り軸受に関心をもち，その役目・種類・構造・特徴や重要性を認識し，設計のしかたについて探究し，理解する。	・指導事項 滑り軸受の役目・種類・構造・特徴に留意する。 ・教材 関数電卓 ・一人１台端末の活用　等	(24)単元：滑り軸受 【知識・技能】 滑り軸受の役目・種類・構造・特徴を理解し，軸受の大きさを選択する方法や適切な材質を選ぶための知識を身に付け，ラジアル軸受のジャーナルを計算で求めることができる。 【思考・判断・表現】 滑り軸受の種類・構造・特徴や設計法について考察する力を身に付けている。 【主体的に学習に取り組む態度】 滑り軸受に関心をもち，その役目・種類・構造・特徴や重要性を認識し，設計のしかたについて探究し，理解しようとしている。	○	○	○	2
	(26)単元：転がり軸受 【知識・技能】 転がり軸受の役目・種類・構造・特徴や設計法を理解し，使用条件に基づいて転がり軸受を計算で求めることができるようになる。 【思考・判断・表現】 転がり軸受の種類・構造・特徴や設計法について考察でき，規格から選択する力を身に付ける。 【主体的に学習に取り組む態度】 転がり軸受に関心をもち，その役目・種類・構造・特徴や重要性を認識し，設計のしかたについて探究し，理解する。	・指導事項 転がり軸受の役目・種類・構造・特徴に留意する。 ・教材 関数電卓 ・一人１台端末の活用　等	(25)単元：転がり軸受 【知識・技能】 転がり軸受の役目・種類・構造・特徴や設計法を理解し，使用条件に基づいて転がり軸受を計算で求めることができる。 【思考・判断・表現】 転がり軸受の種類・構造・特徴や設計法について考察でき，規格から選択する力を身に付けている。 【主体的に学習に取り組む態度】 転がり軸受に関心をもち，その役目・種類・構造・特徴や重要性を認識し，設計のしかたについて探究し，理解しようとしている。	○	○	○	2
	(27)単元：潤滑 【知識・技能】 潤滑のしくみ，潤滑方法，油穴や油溝について理解し，潤滑剤を特質に応じて使い分けができる知識を身に付ける。 【思考・判断・表現】 潤滑の目的によってどのような潤滑法・潤滑剤がよいかを考察する力を身に付ける。 【主体的に学習に取り組む態度】 潤滑の重要性を認識し，いろいろな潤滑法を理解する。	・指導事項 潤滑のしくみ，潤滑方法，油穴や油溝に留意する。 ・教材 関数電卓 ・一人１台端末の活用　等	(26)単元：潤滑 【知識・技能】 潤滑のしくみ，潤滑方法，油穴や油溝について理解し，潤滑剤を特質に応じて使い分けができる知識を身に付けている。 【思考・判断・表現】 潤滑の目的によってどのような潤滑法・潤滑剤がよいかを考察する力を身に付けている。 【主体的に学習に取り組む態度】 潤滑の重要性を認識し，いろいろな潤滑法を理解しようとしている。	○	○	○	1
	(28)単元：密封装置 【知識・技能】 密封装置の役目・種類・構造・特徴や，密封装置の必要性を理解する。 【思考・判断・表現】 軸と軸受の状況や密封の目的を判断して，適切な種類・構造の密封装置を考える。 【主体的に学習に取り組む態度】 密封装置の種類と特徴，重要性を認識し，理解する。	・指導事項 密封装置の役目・種類・構造・特徴に留意する。 ・教材 関数電卓 ・一人１台端末の活用　等	(27)単元：密封装置 【知識・技能】 密封装置の役目・種類・構造・特徴や，密封装置の必要性を理解している。 【思考・判断・表現】 軸と軸受の状況や密封の目的を判断して，適切な種類・構造の密封装置を考えている。 【主体的に学習に取り組む態度】 密封装置の種類と特徴，重要性を認識し，理解しようとしている。	○	○	○	1
	定期考査			○	○		1 合計 70