年間授業計画 新様式

高等学校 令和７年度（３学年用） 教科 機械科 科目 機械設計

教 科： 機械科　　科 目： 機械設計　　単位数： 2 単位

対象学年組：第 3 学年 A 組

教科担当者：（ A組： 坂下 達治 ）

使用教科書：（ 機械設計１、機械設計２（実教出版） ）

教科 機械科 の目標：

【 知 識 及 び 技 術 】工業の各分野に関する基礎的な知識と技術を身につけ，実際の仕事を適切に処理する技術を身につける。

【思考力、判断力、表現力等】基礎的な知識と技術を活用して適切に判断し，その結果を的確に考え表現し伝える能力を身につける。

【学びに向かう力、人間性等】改善向上をめざして意欲的に取り組むとともに，社会の発展に役立つ技術開発を積極的に学ぶ態度を身につける。

科目 機械設計 の目標：

【知識及び技術】	【思考力、判断力、表現力等】	【学びに向かう力、人間性等】
機械設計について機械に働く力，材料及び機械装置の要素を踏まえて理解するとともに，関連する技術を身に付ける。	機械設計に関する課題を発見し，技術者として科学的な根拠に基づき工業技術の進展に対応し解決する力を養う。	安全で安心な機械を設計する力の向上を目指して自ら学び，情報技術や環境技術を活用した製造に主体的かつ協働的に取り組む態度を養う。

	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	単元１ 生産における設計の役割 【知識及び技術】 ・生産における設計の役割について機械の仕組みを踏まえて理解するとともに，関連する技術を身に付ける。 【思考力、判断力、表現力等】 ・製品などに要求される機能を満たす機構と機械要素に着目して，生産における設計の役割に関する課題を見いだすとともに解決策を考え，科学的な根拠に基づき結果を検証し改善する。 【学びに向かう力、人間性等】 生産における設計の役割について自ら学び，工業製品の設計に主体的かつ協働的に取り組む。 単元２ 機械に働く力と運動 【知識及び技術】 ・機械に働く力について理論や法則を踏まえて理解するとともに，関連する技術を身に付ける。 【思考力、判断力、表現力等】 ・力と運動，エネルギーと仕事及び動力に着目して，機械に働く力に関する課題を見いだすとともに解決策を考え，科学的な根拠に基づき結果を検証し改善する。 【学びに向かう力、人間性等】 ・機械に働く力について自ら学び，工業製品の設計に主体的かつ協働的に取り組む。	指導項目 単元１ ・機械のしくみ ・機械のなりたち ・設計製図と生産 ・コンピュータの活用 教材 ・教科書、ノート ・ICT機器 ・定規 指導項目 単元２ ・力の合成と分解 ・力の表し方 ・力の合成と分解 ・偶力について ・重心について ・単位換算 ・運動について ・円運動について ・仕事について 教材 ・教科書、ノート ・ICT機器 ・定規、三角定規	単元１ 【知識・技術】 ・生産における設計の役割について機械の仕組みを踏まえて理解できる。 【思考・判断・表現】 ・生産における設計の役割について機械の仕組みを踏まえて理解するとともに，関連する技術を考えることができる。 【主体的に学習に取り組む態度】 ・生産における設計の役割について機械の仕組みを踏まえて理解するとともに，関連する技術に関心がある。 ・私語をせず、前を向いて授業に取り組んでいる。 ・積極的に授業に参加し、設問等に対する反応、発言も良い。 ・ノートを見やすくまとめている。 単元2 【知識・技術】 機械に働く力について理論や法則を踏まえて理解できる。 【思考・判断・表現】 機械に働く力について理論や法則を踏まえて理解するとともに，関連する技術について考えることができる。 【主体的に学習に取り組む態度】 ・機械に働く力について理論や法則を踏まえて理解するとともに，関連する技術を身に関心がある。 ・私語をせず、前を向いて授業に取り組んでいる。 ・積極的に授業に参加し、設問等に対する反応、発言も良い。 ・ノートを見やすくまとめている。	○	○	○	21
	定期考査			○	○		1
2学期	単元３ 材料の強さ 【知識及び技術】 ・材料の強さについて機械部分に発生する力の大きさを踏まえて理解するとともに，関連する技術を身に付ける。 【思考力、判断力、表現力等】 ・機械部分の形状の変化が応力とひずみに与える影響に着目して，材料の強さに関する課題を見いだすとともに解決策を考え，科学的な根拠に基づき結果を検証し改善する。 【学びに向かう力、人間性等】 ・材料の強さについて自ら学び，工業製品の設計に主体的かつ協働的に取り組む。	指導項目 単元３ ・応力とひずみ ・応力－ひずみ線図 ・せん断応力 ・材料に加わる荷重 ・許容応力と安全率 ・曲げ ・はり ・曲げ応力と弾性係数 教材 ・教科書、ノート ・ICT機器 ・定規	単元３ 【知識・技術】 ・機械に働く力について理論や法則を踏まえて理解する。 【思考・判断・表現】 機械に働く力について理論や法則を踏まえて理解するとともに，関連する技術について考えることができる。 【主体的に学習に取り組む態度】 機械に働く力について理論や法則を踏まえて理解するとともに，関連する技術を身に関心がある。 ・私語をせず、前を向いて授業に取り組んでいる。 ・積極的に授業に参加し、設問等に対する反応、発言も良い。 ・ノートを見やすくまとめている。	○	○	○	29

	定期考査			○	○		1
3学期	単元４　機械要素と装置 【知識及び技術】 機械要素と装置について特性や用途を踏まえて理解するとともに，関連する技術を身に付ける。 【思考力、判断力、表現力等】 要素と装置が機械としての機能を果たすことに着目して，機械要素と装置に関する課題を見いだすとともに解決策を考え，科学的な根拠に基づき結果を検証し改善する。 【学びに向かう力、人間力等】 機械要素と装置について自ら学び，工業製品の設計に主体的かつ協働的に取り組む。 単元５　機械要素と装置 【知識及び技術】 機械要素と装置について特性や用途を踏まえて理解するとともに，関連する技術を身に付ける。 【思考力、判断力、表現力等】 要素と装置が機械としての機能を果たすことに着目して，機械要素と装置に関する課題を見いだすとともに解決策を考え，科学的な根拠に基づき結果を検証し改善する。 【学びに向かう力、人間力等】 機械要素と装置について自ら学び，工業製品の設計に主体的かつ協働的に取り組む。	指導項目 単元４ ・ねじ ・ねじの種類と要素 ・ねじにはたらく力 ・ボルトとナット ・ねじのはめ合い部の長さ ・ねじの緩み止め 教材 ・教科書、ノート ・ICT機器 ・定規 指導項目 単元５ ・安全・安心と設計 ・倫理観を踏まえた設計 ・環境に配慮した設計 教材 ・教科書、ノート ・ICT機器	単元４ 【知識・技術】 機械要素と装置について特性や用途を踏まえて理解する。 【思考・判断・表現】 機械要素と装置について特性や用途について考えることができる。 【主体的に学習に取り組む態度】 機械要素と装置に関連する技術に関心がある。 ・私語をせず、前を向いて授業に取り組んでいる。 ・積極的に授業に参加し、設問等に対する反応、発言も良い。 ・ノートを見やすくまとめている。 単元５ 【知識・技術】 ・器具と機械の安全・安心・環境を考え設計について仕様の条件を踏まえて理解する。 【思考・判断・表現】 ・器具と機械の安全・安心・環境を考え設計について仕様の条件について考えることができる。 【主体的に学習に取り組む態度】 ・器具と機械の安全・安心・環境を考えた設計について関心がある。 ・私語をせず、前を向いて授業に取り組んでいる。 ・積極的に授業に参加し、設問等に対する反応、発言も良い。 ・ノートを見やすくまとめている。	○	○	○	13
	定期考査			○			1
							合計 66