

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	第1章 製図の基礎 1. 機械製図と規格 工業における図面や製図の意義・役割 等を理解し、機械製図に関するJIS規格 の概要を知り、それらが実際に活用で きるように学習する。	・教科書、補助教材	【知識・技能】 図面の役割やJIS規格の必要性を理解している 【思考・判断・表現】 誤りのない図面をかくことができる。 【主体的に学習に取り組む態度】 機械製図のJIS規格に興味・関心をもち、誤りのない図面 をかくことに意欲的に取り組んでいる。			○	8
	2. 製図用具とその使い方 ・製図用具の種類と用途を知り、正しい 使い方等を理解する。 ・JIS規格に規定された文字や線の種類 と用途について学習する。 図面に用いる文字や線が正しく、きれ いに、迅速にかけよう練習する。 3. 図面に用いる文字と線	・教科書、補助教材	【知識・技能】 製図用具の種類や基本的な使い方を理解している。 【思考・判断・表現】 創意工夫（思考・判断）し、用具の特質を生かした正しい 使い方ができる。 【主体的に学習に取り組む態度】 意欲的に取り組んでいる。	○		○	8
	4. 基礎的な図形のかき方 コンパスや定規などを用いて、作図法 について理解する。 特殊な図形のかき方について、実技（演 習課題等）を通して学習する。	・教科書、補助教材	【知識・技能】 基礎的な図形のかき方について理解している。 【思考・判断・表現】 創意工夫（思考・判断）し、正確な図形をかくこと（表 現）ができる。 【主体的に学習に取り組む態度】 意欲的に取り組んでいる。	○		○	8
	5. 投影図のえがき方 機械製図の基礎である正投影法による 図形の求め方を理解する。 第三角法による投影図のかき方等につ いて、実技（演習課題等）を通して学習 する。	・教科書、補助教材	【知識・技能】 製図の基本である投影法について理解している実践的な 知識を身につけている。 【思考・判断・表現】 創意工夫（思考・判断）し、正確な投影図をえがくこと ができる。 【主体的に学習に取り組む態度】 意欲的に取り組んでいる。	○	○	○	8
	2 学期	6. 立体的な図示法 物品を立体的にえがく等角投影法（軸 測投影）について学習する。 等角投影図と等角図との違いを理解 し、斜面部や曲面部をもつ品物の等角 図のえがき方について、実技（演習課 題等）を通して学習する。 キャビネット図やカバリエ図のえがき 方とその特長を理解し、併せて等角図 によるテクニカルイラストレーショ ンのえがき方について実技（演習課題等） を通して学習する。	・教科書、補助教材	【知識・技能】 製図の基本である立体図法について理解している実践的 な知識を身につけている。 【思考・判断・表現】 創意工夫（思考・判断）し、正確な投影図をえがくこと ができる。 【主体的に学習に取り組む態度】 意欲的に取り組んでいる。	○	○	○
7 展開図 板金溶接などで使われる角柱や角すい 台、円柱などの展開図のかき方を理解 する。 相貫線や相貫図のかき方を理解し、さら に展開図のかき方について実技（演習 課題等）を通して学習する。		・教科書、補助教材	【知識・技能】 製図の基本である展開図について理解している実践的な 知識を身につけている。 【思考・判断・表現】 創意工夫（思考・判断）し、正確な投影図をえがくこと ができる。 【主体的に学習に取り組む態度】 意欲的に取り組んでいる。	○	○	○	18
3 学期	2章 製作図 製作に必要な情報が含まれた図面（部品 図・組立図）の作成に欠かせない基本 的な考え方や手法について学習する。 製作図の種類や用途等を理解し、製作 図（原図）のかき方や検図の仕方につ いて、実技（演習課題等）を通して学習 する。 ・図面管理の重要性を理解し、最近の 電子情報化に向けた取り組みについて 学習する。	・教科書、補助教材	【知識・技能】 製図の基本である製作図について理解している実践的な 知識を身につけている。 【思考・判断・表現】 創意工夫（思考・判断）し、正確な投影図をえがくこと ができる。 【主体的に学習に取り組む態度】 意欲的に取り組んでいる。	○	○	○	10
							合計
							78

令和5(2023)年度年間授業計画 東京都立中野工科高等学校 定時制課程

3 学年 1 組

担当者名 _____ 印

科目名 機械実習 _____ 単位 3 _____ 担当者名 _____ 印

教科書名 _____ 担当者名 _____ 印

副教材等 _____ 担当者名 _____ 印

目 標	1. 安全に十分配慮した実習態度を身につけさせる。 2. 各種工作機械の基礎・基本の作業および操作を習得させる。 3. 実習に関する使用工具・機器の名称を覚え、使用方法を理解させる。
--------	---

	指導内容	科目の具体的な指導目標	評価の観点・方法	予定時数
4 月	安全作業について ①昨年度の実習を考察する。 ランタンの製作 ①部品の加工	機械工場内の安全について ①昨年度の実習を振り返り、今年度の目標を考えることができる ①安全に配慮して作業することができる	○主体的に学習に取り組む態度 授業態度 ○思考力・判断力・表現力 報告書 ○知識及び技能 報告書、作品	9
5 月	②3DCADの基本操作・モデリング ③NCプログラムの基礎 CAD/CAM ④レーザー加工の基本 操作 ⑤組立	②決められた寸法に加工することができる(機械操作の習得、測定技術の向上). ③CAD/CAMについて、理解して操作することができる. ④加工の原理を理解して、安全に配慮して操作することができる		12
6 月	バーベキューコンロの 製作	①安全に配慮して作業することができる	○主体的に学習に取り組む態度 授業態度	12
7 月	①TIG溶接の基本操作 ②各部品の加工	②決められた寸法に加工することができる(機械操作の習得、測定技術の向上)	○思考力・判断力・表現力 報告書	9
9 月	③部品のTIG溶接 ④組立	③適切な寸法で、正確な位置で溶接することができる.	○知識及び技能 報告書、作品	12
10 月				12
11 月	ホットサンドメーカー の製作	①MCの加工手順を理解することができる	○主体的に学習に取り組む態度 授業態度	12
12 月	①MCの基本 ②3DCADのモデル作成 ③MCによる各部品の製	②決められた寸法にCADを作成することができる(機械操作の習得、測定技術の向上)	○思考力・判断力・表現力 報告書 ○知識及び技能 報告書、工作物	9
1 月	作 ④組立	③加工の原理を理解して、安全に配慮して操作することができる	108	9
2 月				12
3 月	まとめ	1年間の成果について振り返ることができる		9

令和 5(2023)年度 年 間 授 業 計 画 東京都立中野工科高等学校 定時制課程

3 学年 1 組

科目名	機械製図	単位	2 単位	担当者名	印
教科書名	機械製図			担当者名	印
副教材等	基礎製図検定問題集・基礎製図練習ノート			担当者名	印

目 標	機械製図の基礎・基本を身に着ける。 平面図形を立体的に認識する能力を身に着ける。 基礎製図検定試験合格を目指す。
--------	--

	指導内容	科目の具体的な指導目標	評価の観点・方法	予定時数
4 月	基礎製図検定内容練習	等角図から投影図 寸法記入・寸法線と寸法補助線	図面の正確な作図、図形の空間把握の読み取りについて、演習課題や授業への参加姿勢により評価する。	6
5 月	基礎製図検定内容練習	投影図から等角図・不足線の追記 ・補助投影図		8
6 月	基礎製図検定内容練習	断面図（片側断面図）・展開図 基礎製図検定模擬試験（過去問題）		8
7 月	基礎製図検定内容練習	基礎製図検定模擬試験（過去問題）		6
9 月	基礎製図検定	基礎製図検定受験と振り返り	図面の正確な作図、図形の空間把握の読み取りについて、演習課題や授業への参加姿勢により評価する。	8
10 月	機械要素の製図	ボルト・ナットの描き方		8
11 月	二次元CADの製図	図形を作成する機能・図形を編集する機能 寸法を記入する機能・基本操作		8
12 月	二次元CADの製図	簡単な図形		6
1 月	二次元CADの製図	簡単な図形	図面の正確な作図、図形の空間把握の読み取りについて、演習課題や授業への参加姿勢により評価する。	8
2 月	二次元CADの製図	構造が単純な工業製品		8
3 月	二次元CADの製図	まとめ		4

校 長	副 校 長		教務主任

令和 5(2023)年度 年 間 授 業 計 画 東京都立中野工科高等学校 定時制課程

3 学年 1 組

科目名	機械設計	単位	2	担当者名	岡村 弘基	印
教科書名	機械設計 I・II			担当者名		印
副教材等				担当者名		印

目 標	1. 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させる。 2. 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解決する力を養う。 3. 安全で安心な機械を設計する力の向上を目指し、主体的・対話的に取り組む態度を養う。
-----	---

	指導内容	科目の具体的な指導目標	評価の観点・方法	予定時数
4月	機械設計のなりたち 機械設計	・機械の定義と機械要素のあらましを理解する。 ・機械設計の基本を理解する。	○主体的に学習に取り組む態度、授業態度	7
5月	力	力の合成・分解・力のつり合い・力のモーメント等についての計算方法を理解する。	○思考力・判断力・表現力、授業ノート	8
6月			○知識及び技能 授業ノート、定期考査	9
7月	・重心	・基本的な形状の重心を求めるのに必要な基礎知識を身に付ける。		5
9月	・運動	速度と速さの違いを理解し、運動量等の計算に必要な基礎知識を身に付ける。 角度の単位として度・分・秒とラジアンを理解する。 運動量、運動量保存の法則を理解し、速度や運動量を計算できる。 単位の換算ができる。	○主体的に学習に取り組む態度、授業態度	7
10月			○思考力・判断力・表現力、授業ノート、定期考査	8
11月			○知識及び技能 授業ノート、定期考査	8
12月				7
1月	・運動の法則	運動の3つの法則を理解し、計算できる。	○主体的に学習に取り組む態度	6
2月			○思考力・判断力・表現力、授業ノート、定期考査	8
3月		今年度の授業を振り返り、まとめることができる	○知識及び技能 授業ノート、定期考査	6

校 長	副 校 長		教務主任

令和 5(2023)年度 年 間 授 業 計 画 東京都立中野工科高等学校 定時制課程

3 学年 1 組

担当者名 岡村 弘基 印

科目名 機械一般

単位 2

担当者名 印

教科書名 機械工作 I・II

担当者名 印

副教材等

担当者名 印

目 標	1. 機械材料や機械要素に関する知識と理解を深める。 2. 学んだことをものづくりに生かせるようにする。
--------	---

	指導内容	科目の具体的な指導目標	評価の観点・方法	予定時数
4 月	機械工業のあゆみ 機械製品の製造	いろいろな製品と機械工業について知識・理解を深める。 機械製品と機械工作法の発達について知識・理解を深める。	機械材料や機械要素の知識理解、ものづくりへの応用について、定期考査、演習課題や授業への参加姿勢により評価する。	6
5 月	機械材料の性質と種類	機械材料に望まれる性質について知識・理解を深める。		8
6 月	機械材料の性質と種類	おもな機械材料、材料の機械的性質について知識・理解を深める。		8
7 月	機械材料の性質と種類	金属・合金の結晶と状態変化について知識・理解を深める。		6
9 月	機械材料の性質と種類	金属材料の変形と結晶、加工性について知識・理解を深める。 炭素鋼について知識・理解を深める。	機械材料や機械要素の知識理解、ものづくりへの応用について、定期考査、演習課題や授業への参加姿勢により評価する。	8
10 月	機械材料の性質と種類	非鉄金属材料と合金の性質と加工性について知識・理解を深める。		8
11 月	機械材料の性質と種類	非鉄金属材料と合金の性質と加工性について知識・理解を深める。		8
12 月	特殊加工	レーザー加工について知識・理解を深める。		6
1 月	工業計測と計測用機器	測定値と誤差、計測器の性質について知識・理解を深める。	機械材料や機械要素の知識理解、ものづくりへの応用について、定期考査、演習課題や授業への参加姿勢により評価する。	8
2 月	産業用ロボット	生産方式と工作機械の専用化・自動化について知識・理解を深める。		8
3 月	産業用ロボット	数値制御工作機械について知識・理解を深める。		4

校 長	副 校 長		教務主任

令和 5(2023)年度 年 間 授 業 計 画 東京都立中野工科高等学校 定時制課程

4 学年 1 組

担当者名 岡村 弘基 印

科 目 名 機械製図 単位 2 単位

担当者名 印

教科書名 機械製図

担当者名 印

副教材等

担当者名 印

目 標	Drawingソフトウェアの操作方法を身に着ける。 CADシステムを用いた機械製図の基礎・基本を身に付ける。
--------	---

	指導内容	科目の具体的な指導目標	評価の観点・方法	予定時数
4 月	二次元CADの製図	CADの概要・基礎について	ソフトウェアの操作やCADシステムについて、演習課題や授業への参加姿勢、出席状況により評価する。	6
5 月	二次元CADの製図	図形を作成する機能・図形を編集する機能 寸法を記入する機能		8
6 月	二次元CADの製図	図形を作成する機能・図形を編集する機能 寸法を記入する機能・基本操作		8
7 月	二次元CADの製図	二次元CAD製図（スパナ）		7
9 月	二次元CADの製図	二次元CAD製図（ボルト・ナット）	ソフトウェアの操作やCADシステムについて、演習課題や授業への参加姿勢、出席状況により評価する。	8
10 月	二次元CADの製図	二次元CAD製図（実際の工業製品）		8
11 月	三次元CADの製図	三次元CADに関する概要・基礎・機能について 三次元CAD製図の基本操作		10
12 月	三次元CADの製図	三次元CAD製図（部品）		7
1 月	三次元CADの製図	三次元CAD製図（実際の工業製品）	ソフトウェアの操作やCADシステムについて、演習課題や授業への参加姿勢、出席状況により評価する。	8
2 月	三次元CADの製図	三次元CAD製図（実際の工業製品）		8
3 月				

校 長	副 校 長		教務主任

令和5(2023)年度年間授業計画 東京都立中野工科高等学校 定時制課程

4 学年 1 組

担当者名 岡村 弘基 印

科目名 機械設計

単位 2 単位

担当者名 印

教科書名 機械設計Ⅰ・Ⅱ

担当者名 印

副教材等

担当者名 印

目	1. 機械設計についての正しい知識を学び、その活用方法を身に付ける。
	2. 運動や機構の状態を考察・判断し、的確に数値処理及び表現できる技量を身に付ける。
標	3. ものづくりに興味・関心をもち、意欲的に取り組む態度を身に付ける。

	指導内容	科目の具体的な指導目標	評価の観点・方法	予定時数
4月	仕事と動力	仕事の定義、道具や機械の仕事の原理、仕事の時間に対する割合である動力を理解する。	機械設計の意義や理論の理解、数値処理について、定期考査、演習課題や授業への参加姿勢により評価する。	7
5月	材料に加わる荷重	荷重の種類等の用語の理解		7
6月	引張・圧縮荷重を受ける材料の強さ	応力-ひずみ線図とその内容の理解、荷重と変形量の比例関係		10
7月	せん断荷重を受ける材料の強さ	垂直断応力とひずみ、せん断応力とせん断ひずみを対照し理解する。		6
9月	熱応力 材料の破壊と強さ	熱応力、線膨張係数 材料の破壊と疲労、使用応力と許容応力	機械設計の意義や理論の理解、数値処理について、定期考査、演習課題や授業への参加姿勢により評価する。	9
10月	曲げ	はりの種類と荷重、支点反力 SFDとBMD		8
11月	ねじり ねじ	ねじり応力と極断面係数 ねじの種類と用途、ボルト・ナット		7
12月	リンクとカム 歯車	リンク機構とカム機構 平歯車、はすば、かさ、ウオーム		7
1月	巻掛け伝達装置	ベルト、チェーン・スプロケット	機械設計の意義や理論の理解、数値処理について、定期考査、演習課題や授業への参加姿勢により評価する。	7
2月	ブレーキ	ブロック、バンド、摩擦ブレーキ		9
3月	振り返り	1年間の授業を振り返る。		1

校 長	副 校 長		教務主任

令和 5(2023)年度 年 間 授 業 計 画 東京都立中野工科高等学校 定時制課程

4 学年 1 組

担当者名 _____ 印

科目名 課題研究 _____

単位 7 _____

担当者名 _____ 印

教科書名 _____

担当者名 _____ 印

目 標	1. 各教員の指導のもと、課題に取り組むことで技術を身につける。 2. 主体的に課題に取り組むことで、知識を深める。 3. 研究成果発表を通して、発表態度や効果的な発表方法について考える。
-----	--

	指導内容	科目の具体的な指導目標	評価の観点・方法	予定時数
4 月	オリエンテーション	○課題研究テーマ決定 ○課題研究班員決定	○主体的に学習に取り組む態度 評価方法：観察 ○知識・技術 評価方法：設計図 工作物	2 1
5 月	作品製作（1）	○設計・計画 ○作品製作（1）（試作）		2 7
6 月	作品製作（1）	○設計・計画 ○作品製作（1）		2 7
7 月	作品製作（1）	○設計・計画 ○作品製作（1）		2 1
9 月	作品製作（2）	○設計・計画 ○作品製作（2）	○主体的に学習に取り組む態度 評価方法：観察 ○知識・技術 評価方法：工作物 ○思考・判断・表現 評価方法：資料	2 7
10 月	作品製作（2）	○設計・計画 ○作品製作（2）		2 7
11 月	研究発表（1）	○研究成果発表準備 研究資料集の作製		2 7
12 月	研究発表（1）	○研究成果発表準備 発表用パワーポイント作成		2 7
1 月	研究発表（2）	○課題研究発表	○主体的に学習に取り組む態度 評価方法：観察 ○知識・技術 評価方法：工作物 ○思考・判断・表現 評価方法：資料	2 1
2 月				
3 月				

校 長	副 校 長		教務主任