

# 令和5年度 年間授業計画

都立多摩工科高等学校

教科	工業	科目	課題研究(電気系2)	単位数	3
対象学年・組	3学年F組(デュアル科)				
教科担任	ホームページの作成				
教科書・副教材	無し				
1. 目標					
1. ホームページの作成について学ぶ。入力時において、閲覧者の事、インターネット上のルールをよく考える。 2. 実際に作成したホームページを教室内で閲覧し、工夫する点等を学ぶ。 3. 周りの生徒や校外、一般的なホームページを閲覧し現在のインターネット上の内容を学ぶ。					
2. 学習内容と学習上の留意点					
学期	月	学習の内容・留意点		予定時数	
1 学期	4	オリエンテーション 趣旨説明	1)各講座説明・班分け 2)個々の方向性(作品の詳細について)の検討	3	
	5	1)使用言語の説明	・使用する言語(HTML)を選定し、入力作業を行う。	3	
	6	2)基本操作	・使用言語の操作基礎方法・習得	6	
	7	3)基本操作	・使用言語の操作基礎方法・習得	3	
	1学期予定授業時数				15
2 学期	9	作品製作	入力作業	9	
	10	作品製作	入力作業	9	
	11	作品製作	入力作業	9	
	12	発表会資料作成	1)PowerPoint資料作成 2)発表会シミュレーション	6	
	2学期予定授業時数				33
3 学期	1	課題研究まとめ	1)発表会資料まとめ 2)発表会	9	
	2				
	3				
	3学期予定授業時数				9
年間授業時数合計				57	
3. 評価の観点及び方法					
(1)授業態度 ①授業に対して関心や意欲があるか。 ②使用言語を理解し、自主性が高いホームページを作成できるか。 ③②を踏まえてインターネット上でどのような作品を製作できるか。 ④出席状況。					
(2)作品評価					
(3)発表会状況					

# 令和5年度 年間授業計画

都立多摩工科高等学校

教科	工業	科目	課題研究(電気系)	単位数	3
対象学年・組	3学年F組(デュアル科)				
教科担任	金井 幸一				
教科書 ・ 副教材	無し				
1. 目標					
1 年間を通してCAD製図を通して製図の基礎知識・技能の習得を目指す。					
2 建築製図において平面図を書けるようにする。					
3 屋内配線において一般家屋の電気配線図を書けるようにする。					
4 2、3を組み合わせ、オリジナルの平面図・電気配線図を完成させる。					
wo					
学期	月	単元	学習の内容・留意点	予定時数	
1 学期	4	オリエンテーション 趣旨説明	1)各講座説明 2)グループ分け	3	
	5	基本操作	1)Jw_CADの操作基礎方法・習得	3	
	6	基本操作	1)Jw_CADの操作基礎方法・習得	6	
	7	基本操作	1)Jw_CADの操作基礎方法・習得	3	
	1学期予定授業時数				15
2 学期	9	作品製作	製図作業	9	
	10	作品製作	製図作業	9	
	11	作品製作	製図作業	9	
	12	発表会資料作成	1)PowerPoint資料作成 2)発表会シミュレーション	6	
	2学期予定授業時数				33
3 学期	1	課題研究まとめ	1)発表会資料まとめ 2)発表会	9	
	2				
	3				
	3学期予定授業時数				9
年間授業時数合計				57	
3. 評価の観点及び方法					
(1)授業態度 ①授業に対して関心や意欲があるか。					
②資料を理解し、合理的な配線設計ができるか。					
③②を踏まえてCADソフトを使用し作品を製作できるか。					
④出席状況。					
(2)作品評価					
(3)発表会状況					

# 令和5年度 年間授業計画

都立多摩工科高等学校

教科	工業	科目	課題研究(環境化学系)	単位数	3
対象学年・組	3学年F組(デュアル科)				
教科担任	菊池				
教科書・副教材	無し				
1. 目標					
1. 植物の栽培について学ぶ。栽培時において、効率よく工夫できるかを考える。					
2. 実際に栽培したものを収穫し、加工できることを学ぶ。					
3. 生物(植物)を利用した加工品が、工業製品にどのように応用できるかを学ぶ。					
2. 学習内容と学習上の留意点					
学期	月	単元	学習の内容・留意点	予定時数	
1 学期	4	オリエンテーション 趣旨説明	1)各講座説明・班分け 2)班の方向性(作品の詳細について)の検討	3	
	5	1)使用材料の準備	1)使用する植物を選定し、栽培準備を行う。	3	
	6	2)植物の栽培管理	2)種まきを行い、その後の管理作業を行う。	6	
	7	3)栽培管理・データ収集	3)栽培上での生育データを収集する。よりよい栽培方法を工夫する。	3	
	1学期予定授業時数				15
2 学期	9	4)栽培管理・収穫 5)収穫した材料の加工準備	4)栽培してできた植物を収穫する。 5)収穫したものを加工するための準備を行う。	9	
	10	6)植物材料の加工	6)各種収穫物の加工	9	
	11	7)植物材料の加工	7)加工から作品制作	9	
	12	8)PowerPointを使用し、発表原稿作成	8)作品・資料まとめ	6	
	2学期予定授業時数				33
3 学期	1	9)課題研究まとめ	9)資料まとめ・発表	9	
	2				
	3				
	3学期予定授業時数				9
年間授業時数合計				57	
3. 評価の観点及び方法					
(1)授業態度①授業に対して関心・意欲があるか。					
②自ら積極的に学んでいるか。					
③作品結果を踏まえて考察できているか。					
(2)作品準備と作品作成状況					
(3)資料作り					

# 令和5年度 年間授業計画

都立多摩工科高等学校

教科	工業	科目	実習Ⅱ	単位数	3(合算4)
対象学年・組	3学年 デュアルシステム科 F組				
教科担任	浦和・下村・石川・千葉				
教科書・副教材	実習プリント、実習機器、電卓				
1. 目標					
工業に関する応用的技術を実験・実習によって体験させ、各専門分野における技術への興味・関心を高め、工業の意義や役割を理解させるとともに、工業に関する広い視野と倫理観をもって工業の発展を図る意欲的な態度を育て、職務遂行に努力するよう育てる。					
2. 学習内容と学習上の留意点					
学期	月	単元	学習の内容・留意点	予定時数	
1 学期	4	<b>&lt;実習項目&gt;</b> 機械系 1レーザー加工 電気系 2電気工事①② 環境化学系3バイオ実習	1レーザー加工の基礎・基本を理解する。 2電気工事について理解する。 3バイオの基礎・応用を理解する。	8	
	5			4	
	6			12	
	7			4	
	1学期予定授業時数				28
2 学期	9	機械系 4旋盤 電気系 5リレーシーシーケ ンス①②、PLC①② 環境化学系6保存食実験	4旋盤で加工する。加工の基礎・応用を理解する。 5リレーシーケンスとPLCについて学ぶ。 6多様な機器を用いて、保存食実験を行う。	12	
	10			12	
	11			16	
	12			8	
	2学期予定授業時数				48
3 学期	1	機械系 4旋盤 電気系 5リレーシーシーケ ンス①②、PLC①② 環境化学系6保存食実験	4旋盤で加工する。加工の基礎・応用を理解する。 5リレーシーケンスとPLCについて学ぶ。 6多様な機器を用いて、保存食実験を行う。	8	
	2			0	
	3			0	
	3学期予定授業時数				8
年間授業時数合計					84
3. 評価の観点及び方法					
①参加状況(欠席時間数、実習参加態度等) ②実習作品・製品(作品完成度・できばえ等) ③実習報告書(報告書の内容・提出状況等) 上記を総合的に判断して各ショップごとに評価し、各学期毎に総合して評価し、学年末には一年間を通した評価とする					

# 令和5年度 年間授業計画

都立多摩工業高等学校

	工業	科目	機械製図	単位数	2
対象学年・組	3学年 F組				
教科担任	風戸 成元 山本 圭志				
教科書 ・ 副教材	機械製図<工業302>(実教出版)				
1. 目標					
1 機械製図の基本の復習から応用部分の学習する。 2 製品を製作するために必要な図面を理解するための知識を深める。 3 CADの操作方法について知識を高める。 3 機械製図に関する基礎知識を、総合的にまとめる能力を身につける。					
2. 学習内容と学習上の留意点					
学期	月	単元	学習の内容・留意点	予定時数	
1 学期	4	機械製図	導入 軸受	4	
	5	WPC期間			
	6	機械製図	練習問題－1・軸受	6	
	7	機械製図	練習問題－2・軸受	2	
	1学期予定授業時数				12
2 学期	9	CAD製図・機械製図	練習問題－3・ボルトナット	8	
	10	CAD製図・機械製図	軸受製図－1・ボルトナット	6	
	11	CAD製図・機械製図	軸受製図－2・ボルトナット	8	
	12	CAD製図・機械製図	ボルトナット－1・軸受ふた	2	
	2学期予定授業時数				24
3 学期	1	CAD製図・機械製図	ボルトナット－2・軸受ふた	6	
	2				
	3			0	
	3学期予定授業時数				6
年間授業時数合計				42	
3. 評価の観点及び方法					
(1)授業態度①授業に対して関心や意欲があるか。 ②説明を理解し知識にする力があるか。 ③修得した知識を新たな分野に活用する力があるか。 ④出席状況。					
(2)提出物(課題など)					
(3)図面					

# 令和5年度 年間授業計画

都立多摩工業高等学校

教科	工業	科目	機械設計	単位数	2
対象学年・組	3学年F組(デュアル科)				
教科担任	風戸 成元				
教科書・副教材	新機械設計(実教出版)				
1. 目標					
1 より良い機械を設計するための知識を深める。 2 材料の強さと使い方を理解する。					
2. 学習内容と学習上の留意点					
学期	月	単元	学習の内容・留意点	予定時数	
1 学期	4	機械の仕組み	機構・節(リンク)・制御機構について 日本工業規格(JIS)・国際標準化機構(ISO)	4	
	5			WPC	
	6	機械に働く力	力のベクトル 力が体験できる事例をあげ理解させる。 力の合成・分解 作図による力の合成法を理解させるようにする。	4	
	7	機械の運動	身近にある機械を例にとり、授業を進める。重力と質量の関係について理解させる。回転運動をする物体は工場にある旋盤やモータの動きを例にあげ学習する	2	
	1学期予定授業時数				10
2 学期	9	仕事と動力ー1	せん断荷重とせん断変形 垂直応力・せん断応力にかかわらず、応力がどの断面にどのように生じているか考えさせる。	9	
	10	仕事と動力ー2	曲げモーメントと曲げ応力の問題と解答解説をする。	5	
	11	輪軸	滑車について学ぶ。定滑車と動滑車の違いと仕事について理解させる。	6	
	12	第5章ねじ 2. ねじの強さ 3. ねじのはめあい長さ	1) 軸方向に受けるねじ強さ 1) 締め付け用ねじのはめあい長さ 1) ねじに働く力 2) ねじを回すトルク	4	
	2学期予定授業時数				24
3 学期	1	第8章歯車 1. 歯形 2. インポリュート平歯車 4. 歯車伝動装置	1) 歯車の種類 2) 基準ラック 3) 歯の大きさ	4	
	2	学年末考査		1	
	3				
	3学期予定授業時数				5
年間授業時数合計					39
3. 評価の観点及び方法					
(1)授業態度①授業に対して関心や意欲があるか。 ②説明を理解し、知識にする力があるか。 ③修得した知識を新たな分野に活用する力があるか。 ④出席状況。					
(2)提出物(ノート・配布プリント)					
(3)定期考査					

# 令和5年度 年間授業計画

都立多摩工業高等学校

教科	デュアルシステム科	科目	電気基礎2	単位数	2
対象学年・組	第3学年選択F組				
教科担任	石川				
教科書 ・ 副教材	教科書:実教出版「精選電気基礎 新訂版」				
1. 目標					
電気分野における、電気回路の法則・理論や基本的な量の取り扱い方法を習得する。					
2. 学習内容と学習上の留意点					
学期	月	単元	学習の内容・留意点	予定時数	
1 学期	4	交流回路	RLC回路の直列接続。 インピーダンスの取り扱い。	6	
	5	交流回路	RLC回路の並列接続。RLC回路の直列共振と並列共振。中間考査	2	
	6	交流電力	皮相電力、有効電力、無効電力の取り扱い。	6	
	7	交流回路	期末考査。これまでの復習。	3	
	1学期予定授業時数				17
2 学期	9	交流回路	複素数の取り扱い。極座標表示の取り扱い。	6	
	10	交流回路	中間考査 キルヒホッフの法則	5	
	11	三相交流回路	三相交流の発生原理。三相交流の結線方法。	6	
	12	交流電力	期末考査。これまでの復習。	3	
	2学期予定授業時数				20
3 学期	1	三相交流回路	三相交流回路の皮相電力、有効電力、無効電力	4	
	2	学年末考査		1	
	3			0	
	3学期予定授業時数				5
年間授業時数合計				42	
3. 評価の観点及び方法					
プリントの取り組み状況、提出物、定期考査、学習の様子等を総合的に判断し、評価する。					

# 令和5年度 年間授業計画

都立多摩工科高等学校

教科	デュアルシステム	科目	地球環境化学	単位数	2
対象学年・組	3年F組(少人数指導・2展開)年度途中で交代する				
教科担任	山本圭志・千葉春樹				
教科書 ・ 副教材	実教出版 地球環境化学				
1. 目標					
地球規模の環境問題と資源の有効利用等について詳細に学習する。					
2. 学習内容と学習上の留意点					
学期	月	単元	学習の内容・留意点	予定時数	
1 学期	4	1. 人間活動と環境・環境調査	環境に関する基本	4	
	5	1. 人間活動と環境・環境調査	物質資源・調査項目方法	0	
	6	2. 人間活動を支える物質資源・調査の目的と方法	エネルギー資源・環境モニタリング	6	
	7	3. 人間活動を支える物質資源・大気の測定、土壌の調査	効率的なエネルギー活用・大気の測定、土壌の保全	4	
	1学期予定授業時数				14
2 学期	9	4. 資源の利用と環境問題 1. 人間活動と環境・環境調査	研究発表 環境に関する基本	8	
	10	1. 人間活動と環境・環境調査	物質資源・調査項目方法	4	
	11	2. 人間活動を支える物質資源・調査の目的と方法	エネルギー資源・環境モニタリング	6	
	12	3. 人間活動を支える物質資源・大気の測定、土壌の調査	効率的なエネルギー活用・大気の測定、土壌の保全	4	
	2学期予定授業時数				22
3 学期	1	4. 資源の利用と環境問題	研究発表	4	
	2			0	
	3			0	
	3学期予定授業時数				4
年間授業時数合計				40	

### 3. 評価の観点及び方法

- 1) 授業への出席と関心・意欲。
  - 2) 発表の得点。
  - 3) 提出物。
- 以上の観点から総合的に評価する。