

令和5年度 年間授業計画

都立多摩工科高等学校

教科	電気	科目	課題研究	単位数	3
対象学年・組	第3学年必修 E組				
教科担任	田中・秋田・斎藤(欣)・小幡・久保・須崎				
教科書 ・ 副教材	自作プリント等				
1. 目標					
<ul style="list-style-type: none"> ・1年間研究するテーマを探し、研究するプロセスが立てられるようにする。 ・研究のために必要な知識や製作技術を積極的に身に付け、一年間研究が続くようにする。 ・問題点を発見し解決する能力を身に付けるようにする。 ・研究成果のまとめと発表技術を学び、多数の前でプレゼンテーションができるようにする。 					
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	・研究テーマの決定	・前年の研究成果を参考に研究テーマを決定する。	9	
	5	・研究	・各班ごとに分かれての研究	12	
	6	・研究	・各班ごとに分かれての研究	12	
	7	・研究	・各班ごとに分かれての研究	9	
	1学期予定授業時数				42
2 学期	9	・研究	・各班ごとに分かれての研究	12	
	10	・研究	・各班ごとに分かれての研究	12	
	11	・研究	・各班ごとに分かれての研究	12	
	12	・発表の準備	・各班ごとに分かれてプレゼンテーションの準備	12	
	2学期予定授業時数				48
3 学期	1	・課題研究発表会	・プレゼンテーションの準備 ・プレゼンテーション本番	9	
	2				
	3				
	3学期予定授業時数				9
年間授業時数合計				99	
3. 評価の観点及び方法					
出席状況、授業への取り組み(意欲、関心、態度)、研究内容、プレゼン技術を総合的に判断する。課題研究発表会を設け、発表させる。					

令和5年度 年間授業計画

都立多摩工業高等学校

教科	電気	科目	電気実習	単位数	4
対象学年・組	第3学年 E組				
教科担任	田中・斎藤・小幡・秋田・久保・須崎				
教科書 ・ 副教材	実習プリント、実習機器、製図機器、電卓				
1. 目標					
電気主任技術者に対応した授業を展開し、将来の工業技術を支える技術と態度を持った生徒を育成する。電気機器、電気工事、高圧の取り扱い、発電、新エネルギー、シーケンス制御、自動制御、通信技術、情報技術等の分野において、専門的な技術、知識を実験、実習を通じて習得させる。					
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	オリエンテーション	実習の意義、心得、態度、約束事を確認する。評価等について理解する。	8	
	5	①総合工事1 ②衝撃波電圧の測定 ③プログラマブルコントローラ1 ④電子計測1 ⑤総合工事2 ⑥高電圧 ⑦プログラマブルコントローラ2 ⑧電子計測2	単元ごとのショップをローテーションし、専門的な分野について実験・実習を行い、取り扱い方法や知識を習得する。	8	
	6			16	
	7			8	
	1学期予定授業時数			40	
2 学期	9	ガイダンス ①誘導電動機の特徴 ②レーダー・パソリンク ③プログラマブルコントローラ3 ④ロボット実習1 ⑤同期機の特徴 ⑥ビジュアルベイシック ⑦新エネルギー実習 ⑧ロボット実習2	実習の意義、心得、態度、約束事を確認する。評価等について理解する。単元ごとのショップをローテーションし、専門的な分野について実験・実習を行い、取り扱い方法や知識を習得する。	12	
	10			12	
	11			16	
	12			プレゼンテーション実習	研究発表の仕方や、資料のまとめ方を取得する。
	2学期予定授業時数			48	
3 学期	1	プレゼンテーション実習	研究発表の仕方や、資料のまとめ方を取得する。	12	
	2			0	
	3			0	
	3学期予定授業時数			12	
年間授業時数合計				100	
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じた評価とする					

令和5年度 年間授業計画

都立多摩工業高等学校

教科	工業	科目	電気機器	単位数	3
対象学年・組	3学年 電気科 E組				
教科担任	秋田				
教科書 ・ 副教材	電気機器(実教出版)				
1. 目標					
1、直流機を安全に使用するために重要な定格について理解させる。 2、変圧器の構造・原理・特性を理解させる。 3、誘導機・同期機・小型モータの構造・原理・理論・特性を理解させる。 4、パワーエレクトロニクスの取り扱いについて実際に活用できるようにする。					
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	○電流と磁界	○磁界の復習	6	
	5	○磁界中の電流に働く力	○電磁力の復習	6	
	6	○磁気回路、電磁誘導 ○変圧器	○磁気回路、インダクタンスの復習 ○変圧器の種類・特性・構造	14	
	7	○直流機	○直流機の種類 ○直流直巻電動機の構造と特性	5	
	1学期予定授業時数				31
2 学期	9	○直流機 ○誘導機	○直流直巻電動機の構造と特性 ○三相誘導電動機の構造と動作原理	10	
	10	○誘導機	○単相誘導電動機の構造と動作原理	8	
	11	○同期機	○三相同期発電機の原理と構造 ○三相同期発電機の特性	11	
	12	○小型モータと電動機の活用	○小型モータ、電動機の活用	7	
	2学期予定授業時数				36
3 学期	1	○パワーエレクトロニクス	○パワーエレクトロニクスとパワー半導体デバイス ○整流回路と交流電力調整、直流チョッパ、インバータ	7	
	2				
	3				
	3学期予定授業時数				7
年間授業時数合計				74	
3. 評価の観点及び方法					
(1) 定期考査					
(2) 提出物(プリント・ノート)					
(3) 授業態度 ①問いかけに対して積極的に適切な発言をしたか。②疑問点に対して適切な質問をしたか。					

令和5年度 年間授業計画

都立多摩工業高等学校

教科	電気	科目	電力技術1	単位数	3
対象学年・組	第3学年必修 3年E組				
教科担任	田中				
教科書 ・ 副教材	電力技術1・2(実教出版)				
1. 目標					
<ul style="list-style-type: none"> ・日本のエネルギー資源、自給率、環境問題などを理解できる。 ・水力発電、火力発電、原子力発電、新しい発電方式の概要を理解できる。 ・送電のしくみを理解できる。 					
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 発電 (1)エネルギー資源と環境問題	日本のエネルギー自給率、エネルギー資源と環境問題、可採年数を比較検討できる。	4	
	5	(2)水力発電	水力発電の概要を理解できる。 理論水力の計算ができる。	9	
	6	(3)火力発電	火力発電の概要を理解できる。 熱サイクルと熱効率を理解できる。	12	
	7	(4)原子力発電	原子力発電におけるエネルギー発生 of しくみを理解できる。	3	
	1学期予定授業時数				28
2 学期	9	(4)原子力発電 (5)新しい発電方式	太陽光発電、風力発電、燃料電池発電について理解できる。	12	
	10	・照明	・光と放射エネルギー ・光の基本測定法	9	
	11	・照明 ・電気鉄道	・光源、照度設計 ・電気鉄道の特徴と方式、鉄道線路	12	
	12	・電気鉄道	・電気車、信号と保安 ・特殊鉄道	5	
	2学期予定授業時数				38
3 学期	1	・コンピュータによる制御	・コンピュータと制御 ・制御用コンピュータ	8	
	2				
	3				
	3学期予定授業時数				8
年間授業時数合計				74	
3. 評価の観点及び方法					
出席状況、授業への取り組み(意欲、関心、態度)、定期考査、課題等の提出状況を総合的に判断する					

令和5年度 年間授業計画

都立多摩工科高等学校

教科	電気	科目	電子技術	単位数	2
対象学年・組	第3学年 E組				
教科担任	小幡				
教科書 ・ 副教材	使用教科書: 実教出版「電子技術」				
1. 目標 電子に関する知識と技術を習得し、実際に活用できるようにする。					
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	半導体素子	原子と電子・半導体・ダイオード	6	
	5	半導体素子	トランジスタ・電界効果トランジスタ(FET)	8	
	6	半導体素子	集積回路(IC)・その他の半導体素子	8	
	7	アナログ回路	増幅回路の基礎	4	
	1学期予定授業時数				26
2 学期	9	アナログ回路	いろいろな増幅回路	8	
	10	アナログ回路	発信回路	8	
	11	アナログ回路	変調回路と復調回路	8	
	12	アナログ回路	直流電源回路	4	
	2学期予定授業時数				28
3 学期	1	デジタル回路とパルス回路	デジタル回路	6	
	2	関数、構造体	パルス回路	6	
	3	まとめ	アナログ-デジタル	2	
	3学期予定授業時数				15
年間授業時数合計				68	
3. 評価の観点及び方法 以下の観点、提出物により評価を行う。 ・自主性、主体性の有無 ・成果品・授業内で教わった知識を活用している。 ・授業態度・意欲的に取り組んでいるか。 ・電子技術の特性や使用方法を理解できる。 ・使用した技術、工夫点をまとめることができる。					