

# 東京電子専門学校

開講課程		開講学科	開講年度	時間割	履修対象	
工業専門課程		電気工学科	2023年		1年 前期	
講義区分	授業形態	授業科目名	担当教員	実務経験	単位・時間数	
基礎 必修	講義	数学 I	小林 (宏)	有	2単位 30時間	
<b>【授業の到達目標及びテーマ】</b>						
電気技術者を目指して電気の勉強をしようとする人のために、その基礎となる数学を習得することを目的とする。						
<b>【講義概要】</b>						
電気技術者として必要な数学を解りやすく解説するものである。特に電気工事士国家試験に必要な個所を重点的に行う。						
回	授業計画及び学習の内容					
1	数とその計算 いろいろな数の取扱い方、正の数・負の数の計算、分数の計算					
2	文字式とその計算 文字式表現のルール、式の値とは、整式の計算、因数分解の取扱い					
3	分数式の計算、無理式の計算					
4	比例式の計算、指数式の計算					
5	方程式と不等式 方程式に関する基礎知識					
6	一次方程式、連立方程式					
7	二次方程式、分数方程式					
8	無理方程式、不等式					
9	関数とグラフ 関数とその表し方、比例のグラフ、反比例のグラフ					
10	一次関数とそのグラフ、二次関数とそのグラフ					
11	三角関数 角度、三角比					
12	三角関数、電気への応用					
13	ベクトル ベクトルとは、ベクトルの表し方					
14	ベクトルの平行移動、ベクトルの計算					
15	偏角の求め方、電気への応用					
<b>【成績評価方法】</b>						
評価項目	試験・課題	小テスト	レポート	平常点	その他 ( )	合計
割合 (補足)	80%			20%		100%
<b>【教員紹介】</b>						
電力会社で発電所に勤務、のち高校、職業訓練校にて電気工事、電気施設管理等の指導を行う。 第3種電気主任技術者、技術士（電気電子部門）						
<b>【教科書・参考文献】</b>						
電気工事士のためのかんたん数学入門 松原洋平著 オーム社						

# 東京電子専門学校

開講課程		開講学科	開講年度	時間割	履修対象
工業専門課程		電気工学科	2023年		1年 前期
講義区分	授業形態	授業科目名	担当教員	実務経験	単位・時間数
基礎 必修	講義	数学Ⅱ	氏原	無	2単位 30時間

## 【授業の到達目標及びテーマ】

電気技術者を目指して電気の勉強をしようとする人のために、その基礎となる数学を習得することを目的とする。

## 【講義概要】

電気技術者として必要な数学を解りやすく解説するものである。三角関数、ベクトル、複素数を扱う。

回	授業計画及び学習の内容
1	三角関数とグラフ、図形の性質
2	三角比、直角三角形の辺の比
3	三角関数表とその利用、三角比の間関係、逆三角関数
4	余角の関係、 $\sin$ , $\cos$ , $\tan$ の関係、平方の関係
5	一般角の三角関数、一般角とは、弧度法、単位円、三角関数の性質
6	公式、三角形の性質、正弦定理、余弦定理、三角形の面積
7	三角関数のグラフ、グラフの基本形、色々なグラフ
8	加法定理、倍角の三角関数、三角関数の和と積、逆三角関数
9	ベクトル、ベクトルの演算、和、差、実数倍
10	ベクトルの成分表示、座標表示とベクトル、ベクトルの演算、ベクトルの演算
11	複素数ベクトル、複素平面、複素数の絶対値と偏角
12	共役複素数、複素数の加減算とベクトル、複素数の乗算とベクトル、
13	複素数の絶対値、偏角
14	複素数の極形式、ド・モアブルの定理、オイラーの定理
15	まとめ

## 【成績評価方法】

評価項目	試験・課題	小テスト	レポート	平常点	その他 ( )	合計
割合 (補足)	80%			20%		100%

## 【教員紹介】

## 【教科書・参考文献】

わかりやすい電気数学 日本電気協会

# 東京電子専門学校

開講課程		開講学科	開講年度	時間割	履修対象
工業専門課程		電気工学科	2023年		1年 前期
講義区分	授業形態	授業科目名	担当教員	実務経験	単位・時間数
基礎 必修	講義	数学Ⅲ	斉藤	無	2単位 30時間

## 【授業の到達目標及びテーマ】

電気技術者を目指して電気の勉強をしようとする人のために、その基礎となる数学を習得することを目的とする。

## 【講義概要】

電気技術者として必要な数学を解りやすく解説するものである。微分、積分を扱う。

回	授業計画及び学習の内容
1	微分の意味、速度と導関数
2	平均速度、自由落下の速度
3	いろいろな事象と導関数、導関数の定義
4	円の半径と面積、球の半径と体積、電流と電力
5	微分の計算法、微分の基本公式
6	定数の微分、代数関数の微分
7	三角関数の微分、対数関数の微分、指数関数の微分
8	微分計算の手法、極大、極小、極大極小の求め方
9	微分の応用、接線の方程式、導関数の例、円の面積と円周
10	速度、加速度、レンツの法則
11	関数の展開、マクローリンの展開式、オイラーの定理
12	不定積分、不定積分の計算法、一次式の置換積分法、分数式の積分
13	三角関数の積分、無理式の積分
14	部分積分法、定積分
15	まとめ

## 【成績評価方法】

評価項目	試験・課題	小テスト	レポート	平常点	その他 ( )	合計
割合 (補足)	80%			20%		100%

## 【教員紹介】

## 【教科書・参考文献】

わかりやすい電気数学 日本電気協会

# 東京電子専門学校

開講課程		開講学科	開講年度	時間割	履修対象
工業専門課程		電気工学科	2023年		1年 前期
講義区分	授業形態	授業科目名	担当教員	実務経験	単位・時間数
基礎 必修	講義	基礎工学	山浦	有	2単位 30時間

## 【授業の到達目標及びテーマ】

電気技術者を目指す学生のために、その基礎となる物理学及び近代に確立された量子の世界とその応用を理解する。

## 【講義概要】

物理学の基礎および、量子の世界とその応用をわかりやすく解説する。

回	授業計画及び学習の内容
1	単位の役割、速さ
2	力と運動、質量と速度
3	重力と加速度、ニュートンの法則
4	円運動、運動量と力積
5	エネルギーと仕事、位置のエネルギー
6	運動のエネルギー、回転体のエネルギー
7	ベルヌーイの定理、水のエネルギーと水力発電
8	熱エネルギー、電気エネルギー、核分裂エネルギー
9	超伝導とその応用
10	光電効果、ボーアの原子モデル、ドブロイの考察
11	電子の運動、導体中の電子
12	電界中の電子、磁界中の電子
13	導体と半導体
14	電気化学の基礎、ファラデーの法則
15	電気分解と蓄電池

## 【成績評価方法】

評価項目	試験・課題	小テスト	レポート	平常点	その他 ( )	合計
割合 (補足)	80%			20%		100%

## 【教員紹介】

エンジニアリング企業に勤務し後に独立し会社を設立。継続して主に海外向けプラントの計装基本設計に従事した。  
1級電気工事施工管理技士、第3種電気主任技術者

## 【教科書・参考文献】

プリント使用

# 東京電子専門学校

開講課程		開講学科	開講年度	時間割	履修対象	
工業専門課程		電気工学科	2023年		1年 前期	
講義区分	授業形態	授業科目名	担当教員	実務経験	単位・時間数	
専門 必修	講義	基礎電気	小林(宏)	有	2単位 30時間	
<b>【授業の到達目標及びテーマ】</b>						
電気技術者を目指す学生のために、電気の基礎を全体から把握できることを目標とする。						
<b>【講義概要】</b>						
オームの法則、直流回路、交流回路、三相回路の基礎について講義する。						
回	授業計画及び学習の内容					
1	電気で用いる単位について SI単位の説明、組み立て単位、関係式					
2	電気回路とオームの法則、関係式					
3	起電力と電圧、電源、電源の内部抵抗の考え方					
4	抵抗の直列接続、電圧降下、抵抗の並列接続					
5	ブリッジ回路、平衡条件					
6	倍率器、分流器、問題					
7	導体の電気抵抗、抵抗率、導電率、パーセント導電率					
8	温度変化による抵抗の変化、温度係数、問題					
9	キルヒホッフの法則、第一法則、第二法則の考え方と方程式の立て方					
10	重ね合わせの理、方程式の考え方、解法、問題					
11	鳳・テブナンの定理、考え方、解法、問題					
12	電流の発熱作用と電力、ジュールの法則、ジュールとカロリー、電気エネルギーと電力					
13	電力量、単位電流法、対象電気回路の抵抗の求め方、抵抗の $\Delta$ -Y変換					
14	交流回路の基礎、正弦波交流の性質、瞬時値、周期、周波数、角速度と角周波数、位相差と位相					
15	正弦波交流の実効値、平均値、ベクトル図で表す方法、R, L, Cの作用					
<b>【成績評価方法】</b>						
評価項目	試験・課題	小テスト	レポート	平常点	その他( )	合計
割合 (補足)	80%			20%		100%
<b>【教員紹介】</b>						
電力会社で発電所に勤務、のち高校、職業訓練校にて電気工事、電気施設管理等の指導を行う。 第3種電気主任技術者、技術士(電気電子部門)						
<b>【教科書・参考文献】</b>						
電気回路(1) 早川・松下・茂木著 コロナ社						

# 東京電子専門学校

開講課程		開講学科	開講年度	時間割	履修対象
工業専門課程		電気工学科	2023年		1年 前期
講義区分	授業形態	授業科目名	担当教員	実務経験	単位・時間数
専門 必修	講義	電気磁気学 I	斉藤	無	4単位 60時間

## 【授業の到達目標及びテーマ】

電気・磁気の現象について学習し、応用科目を理解する基礎を習得する。

## 【講義概要】

物理、数学の不得意な学生も理解できるように基礎的な事項から講義する。適宜演習を行い理解を深める。

回	授業計画及び学習の内容
1	学習目的、学習内容の説明
2	直流回路 電子、電圧、電流、抵抗
3	導体、不導体、電圧と電流、オームの法則
4	抵抗の接続、簡単な回路の計算
5	キルヒホッフの法則
6	電池の接続、電流の熱作用と化学作用
7	電力と電力量、抵抗の性質、熱電気
8	電流の化学作用、電解液と電極電位、電気分解、電池
9	一次電池、二次電池、静電気 静電誘導と誘電体
10	クーロンの法則、電界の強さ、電気力線と電束
11	電界の強さ、ガウスの定理、電気的な位置のエネルギーと電位
12	電界内の電位、電位の傾き、等電位面
13	コンデンサ、容量、接続、静電エネルギー
14	放電現象、絶縁破壊と放電、気体中の放電
15	まとめ

## 【成績評価方法】

評価項目	試験・課題	小テスト	レポート	平常点	その他 ( )	合計
割合 (補足)	80%			20%		100%

## 【教員紹介】

## 【教科書・参考文献】

新編電気工学講座 電気工学基礎 岡田文平・谷中勝著 コロナ社

# 東京電子専門学校

開講課程		開講学科	開講年度	時間割	履修対象
工業専門課程		電気工学科	2023年		1年 前期
講義区分	授業形態	授業科目名	担当教員	実務経験	単位・時間数
専門 必修	講義	電気磁気学Ⅱ	斉藤	無	4単位 60時間

## 【授業の到達目標及びテーマ】

電気・磁気の現象について学習し、応用科目を理解する基礎を習得する。

## 【講義概要】

物理、数学の不得意な学生も理解できるように基礎的な事項から講義する。適宜演習を行い理解を深める。

## 回 授業計画及び学習の内容

1	静磁気、磁石、クローンの法則、磁石相互に働く磁気力
2	磁界、磁界の強さ、磁石による磁界の強さ
3	磁力線と磁束、磁位
4	電流と磁界、電流による磁界、ビオサバールの法則
5	磁気回路、磁気回路の計算
6	強磁性体の磁化、電磁力、電磁力の大きさ向き
7	磁界中のコイルに働く力、導体間に働く電磁力
8	電磁誘導現象、誘導起電力
9	誘導起電力の大きさ向き
10	発電機の原理、うず電流、自己インダクタンス
11	自己誘導現象、自己インダクタンスの計算
12	電磁エネルギー
13	相互インダクタンスと自己インダクタンスの関係
14	相互インダクタンスの計算、自己インダクタンスの接続
15	電磁結合しているコイルの接続

## 【成績評価方法】

評価項目	試験・課題	小テスト	レポート	平常点	その他 ( )	合計
割合 (補足)	80%			20%		100%

## 【教員紹介】

## 【教科書・参考文献】

新編電気工学講座 電気工学基礎 岡田文平・谷中勝著 コロナ社

# 東京電子専門学校

開講課程		開講学科	開講年度	時間割	履修対象	
工業専門課程		電気工学科	2023年		1年 前期	
講義区分	授業形態	授業科目名	担当教員	実務経験	単位・時間数	
専門 必修	講義	電気回路Ⅰ	市川	有	4単位 60時間	
<b>【授業の到達目標及びテーマ】</b>						
交流回路の考え方を理解し、各種計算法を習得する。						
<b>【講義概要】</b>						
直流回路、交流回路の基礎をわかりやすく解説する。また、適宜演習を行い理解を深める。						
回	授業計画及び学習の内容					
1	直流回路 (オームの法則)					
2	直流回路 (抵抗、電池の直列回路および並列回路)					
3	直流回路 (抵抗、電池の直並列回路)					
4	交流回路の基礎 (正弦波交流の最大値と実効値)					
5	交流回路の基礎 (周波数、周期、位相)					
6	交流回路の基礎 (正弦波とベクトル1)					
7	交流回路の基礎 (正弦波とベクトル2)					
8	基本交流回路 (抵抗回路)					
9	基本交流回路 (コイルとコンデンサの性質)					
10	基本交流回路 (誘導リアクタンス、容量リアクタンス)					
11	基本交流回路 (RL直列回路)					
12	基本交流回路 (RC直列回路、RLC直列回路)					
13	基本交流回路 (RLC並列回路、共振)					
14	基本交流回路 (RLC直並列回路のベクトル1)					
15	基本交流回路 (RLC直並列回路のベクトル2)					
<b>【成績評価方法】</b>						
評価項目	試験・課題	小テスト	レポート	平常点	その他 ( )	合計
割合 (補足)	80%			20%		100%
<b>【教員紹介】</b>						
電力会社で水力発電所の運転・保守業務を行う。後専門学校にて電気分野の指導を行う。 第2種電気主任技術者						
<b>【教科書・参考文献】</b>						
入門「回路理論」 東京電機大学編 東京電機大学出版局						



# 東京電子専門学校

開講課程		開講学科	開講年度	時間割	履修対象
工業専門課程		電気工学科	2023年		1年 後期
講義区分	授業形態	授業科目名	担当教員	実務経験	単位・時間数
専門 必修	講義	電気回路Ⅱ	市川	有	4単位 60時間

## 【授業の到達目標及びテーマ】

電気回路Iの学習を基礎として、三相交流などのより高度な回路の計算法を習得する。

## 【講義概要】

単相交流の複素数による計算、三相交流のより高度な回路の計算法、回路網の扱い、非正弦波交流について講義する。

回	授業計画及び学習の内容
1	単相交流回路 (複素数の導入)
2	単相交流回路 (RLC回路の複素数による計算1)
3	単相交流回路 (RLC回路の複素数による計算2)
4	単相交流回路の基礎 (最大値と実効値、周波数、周期、位相)
5	三相交流回路 (三相交流の発生、電流の流れ方)
6	三相交流回路 (Y結線のベクトル図)
7	三相交流回路 ( $\Delta$ 結線のベクトル図)
8	三相交流回路 (平衡三相回路の計算)
9	三相交流回路 (三相交流電力の計算)
10	回路網の扱い (重ね合わせの理)
11	回路網の扱い (テブナンの定理)
12	回路網の扱い (四端子回路網の扱い)
13	回路網の扱い (ブリッジ回路網の扱い)
14	非正弦波交流 (各種波形の高調波、フーリエ級数)
15	非正弦波交流 (非正弦波交流の実効値、電力)

## 【成績評価方法】

評価項目	試験・課題	小テスト	レポート	平常点	その他 ( )	合計
割合 (補足)	80%			20%		100%

## 【教員紹介】

電力会社で水力発電所の運転・保守業務を行う。後専門学校にて電気分野の指導を行う。  
第2種電気主任技術者

## 【教科書・参考文献】

入門「回路理論」 東京電機大学編 東京電機大学出版局

# 東京電子専門学校

開講課程		開講学科	開講年度	時間割	履修対象
工業専門課程		電気工学科	2023年		1年 後期
講義区分	授業形態	授業科目名	担当教員	実務経験	単位・時間数
専門 必修	講義	過渡現象	斉藤	無	2単位 30時間

## 【授業の到達目標及びテーマ】

電気技術者を目指す学生のために、過渡現象の理解とそれを簡単なラプラス変換を使って解く方法をわかりやすく説明し電気回路についても解析できるようにする。

## 【講義概要】

過渡現象で利用するラプラス変換の基礎から学習し、ラプラス変換を用いて電力システム、フィードバック制御の解析を講義する。

回	授業計画及び学習の内容
1	過渡現象の実例とそれを簡単に解く
2	ラプラス変換の基礎、不定形の極限と無限積分
3	ラプラス変換の定義、原始関数と像関数
4	1次関数と2次関数のラプラス変換、指数関数のラプラス変換
5	n次関数と三角関数のラプラス変換
6	ラプラス変換の基本法則
7	導関数のラプラス変換、不定積分のラプラス変換
8	ラプラス変換を使って簡単な微分方程式を解く
9	電気回路の過渡現象をラプラス変換を使って解く
10	伝達関数とラプラス変換
11	交流回路の過渡現象を解く
12	電力システムの過渡現象を解析（1）電流遮断と過渡回復電圧および端子短絡故障遮断
13	電力システムの過渡現象を解く（2）近距離線路故障遮断および進み小電流遮断
14	フィードバック制御をラプラス変換で解く（1）
15	フィードバック制御をラプラス変換で解く（2）

## 【成績評価方法】

評価項目	試験・課題	小テスト	レポート	平常点	その他（ ）	合計
割合 (補足)	80%			20%		100%

## 【教員紹介】

## 【教科書・参考文献】

わかりやすい電気数学 日本電気協会編 日本電気協会、プリント

# 東京電子専門学校

開講課程		開講学科	開講年度	時間割	履修対象
工業専門課程		電気工学科	2023年		1年 通年
講義区分	授業形態	授業科目名	担当教員	実務経験	単位・時間数
専門 必修	講義	電気磁気計測	斉藤	無	4単位 60時間

## 【授業の到達目標及びテーマ】

各種指示電気計器の動作原理を理解し、測定法を習得する。

## 【講義概要】

指示電気計器の動作原理、測定器の誤差と補正、誤差率、電圧計、電流計を用いた電圧、電流、及び電力の測定方法、各種交流電圧波形の実効値、平均値の計算の仕方等々について講義する。

回	授業計画及び学習の内容
1	可動コイル形計器、可動鉄片形計器の動作原理と使用法
2	整流器形計器、熱電形計器の動作原理と使用法
3	電流力計形計器の動作原理と使用法
4	電圧計の測定範囲の拡大(倍率器、分流器)
5	誤差と補正の概要
6	直流電圧および電流測定において電圧計、電流計の内部抵抗による誤差及び誤差率の計算
7	電圧計と電流計を用いて直流電力の測定を行う場合の誤差と誤差率
8	交流電圧の測定(正弦波形、全波整流・半波整流波形の実効値・平均値・波形率)
9	交流電圧(矩形波の実効値・平均値・波形率について)
10	交流電圧(三角波の実効値・平均値・波形率について)
11	三電圧計法による電力の測定(ベクトル図含む)
12	三電流計法による電力の測定(ベクトル図含む)
13	二電力計法による電力の測定・ベクトル図
14	抵抗測定(ホイートストーンブリッジ・ケルビンのDブリッジ)
15	インピーダンスの測定(交流ブリッジ)

## 【成績評価方法】

評価項目	試験・課題	小テスト	レポート	平常点	その他( )	合計
割合 (補足)	80%			20%		100%

## 【教員紹介】

## 【教科書・参考文献】

電気理論・計測 幅敏明著 オーム社

# 東京電子専門学校

開講課程		開講学科	開講年度	時間割	履修対象	
工業専門課程		電気工学科	2023年		1年 後期	
講義区分	授業形態	授業科目名	担当教員	実務経験	単位・時間数	
専門 必修	講義	発電電工学 I	山浦	有	2単位 30時間	
<b>【授業の到達目標及びテーマ】</b>						
発電技術、水力発電と火力発電について理解し、その概要を説明することができる。						
<b>【講義概要】</b>						
発電全般、水力発電と火力発電について基礎を講義する。						
回	授業計画及び学習の内容					
1	発電のエネルギー源、技術の発達					
2	各種発電方式の基礎、ベストミックス					
3	水力発電の基礎、水力発電所の分類、水力学					
4	降水量と河川流量、水力発電の出力計算					
5	水力設備と各種水車					
6	各種水車と比速度及び回転速度					
7	調整池及び貯水池の運用計算					
8	水車の付属設備、キャビテーションとその防止法					
9	水車発電機と電気設備					
10	揚水発電所とその運用計算、可変速揚水発電					
11	火力発電所の仕組みと種類					
12	熱力学と熱サイクル、熱効率の計算					
13	汽力発電の基礎、ボイラの種類と構造					
14	火炉とドラム、過熱器及び再熱器					
15	節短器及び空気予熱器、燃焼装置と通風装置					
<b>【成績評価方法】</b>						
評価項目	試験・課題	小テスト	レポート	平常点	その他 ( )	合計
割合 (補足)	80%			20%		100%
<b>【教員紹介】</b>						
エンジニアリング企業に勤務し後に独立し会社を設立。継続して主に海外向けプラントの計装基本設計に従事した。 1級電気工事施工管理技士、第3種電気主任技術者						
<b>【教科書・参考文献】</b>						
発電電工学 電気学会編 オーム社						

# 東京電子専門学校

開講課程		開講学科	開講年度	時間割	履修対象
工業専門課程		電気工学科	2023年		2年 前期
講義区分	授業形態	授業科目名	担当教員	実務経験	単位・時間数
専門 必修	講義	発電電工学Ⅱ	山浦	有	2単位 30時間

## 【授業の到達目標及びテーマ】

火力発電、原子力発電、新エネルギー発電及び変電について理解し、その概要を説明することができる。

## 【講義概要】

「発電電工学Ⅰ」に引き続き火力発、原子力発電、新エネルギー発電および変電について基礎を講義する。

回	授業計画及び学習の内容
1	火力発電の詳細、蒸気タービンと復水器
2	蒸気タービンの付属装置及び制御
3	タービン発電機と電気設備
4	火力発電の熱効率計算と熱効率向上対策
5	火力発電所の保安と保護装置
6	コンバインドサイクル発電、ガスタービン発電及び内燃力発電
7	原子力発電の原理、原子炉の反応原理
8	原子力発電の炉形式とその出力制御
9	原子力発電の安全防護装置、原子燃料の再処理と原子燃料サイクル
10	太陽光発電と風力発電の仕組み
11	地熱発電と燃料電池発電の仕組み
12	波力発電、潮力発電と海洋温度差発電
13	変電所の仕組み、変電所の設備構成
14	変圧器の運用、中性点の設置方式と短絡電流計算
15	調相設備の概要、力率改善の計算

## 【成績評価方法】

評価項目	試験・課題	小テスト	レポート	平常点	その他 ( )	合計
割合 (補足)	80%			20%		100%

## 【教員紹介】

エンジニアリング企業に勤務し後に独立し会社を設立。継続して主に海外向けプラントの計装基本設計に従事した。  
1級電気工事施工管理技士、第3種電気主任技術者

## 【教科書・参考文献】

発電電工学 電気学会編 オーム社

# 東京電子専門学校

開講課程		開講学科	開講年度	時間割	履修対象
工業専門課程		電気工学科	2023年		1年 後期
講義区分	授業形態	授業科目名	担当教員	実務経験	単位・時間数
専門 必修	講義	送配電工学 I	笹	有	2単位 30時間

## 【授業の到達目標及びテーマ】

送電Ⅰ、Ⅱを合わせて、送電システム及び配電システムに関し、電験合格レベルの学力を身につける事を目的とし、送配電Ⅰでは、その基礎について学ぶ。

## 【講義概要】

送電システム及び配電システムの基礎の講義を行う。教科書にて電験3種レベルを、その他必要に応じてプリントで電験2種レベルの補完をする。

回	授業計画及び学習の内容
1	架空送・配電線路の構成
2	各種配電線路の方式(1) 樹枝式、ループ式
3	各種配電線路の方式(2) 低圧バンキング式、低圧ネットワーク式
4	各種配電線路の方式(3) 20kV級配電、400V配電(三相4線式)
5	直流送電 概要、特徴(長所/短所)
6	電線振動と防止装置
7	コロナ障害とその対策
8	塩害(汚損)対策
9	誘導対策 静電誘導、電磁誘導
10	中性点接地方式 目的、各種接地方式と特徴
11	異常電圧と雷害対策 各種異常電圧、絶縁協調、フェランチ効果、自己励磁現象、高調波障害
12	数式による電力の表現 一般的な電力の表示、送・受電端電圧による電力の表示
13	電圧降下 電圧降下の計算式、電圧降下率と電圧変動率
14	ループ式線路、単相3線式、電灯電力共用方式等の計算方法
15	まとめ

## 【成績評価方法】

評価項目	試験・課題	小テスト	レポート	平常点	その他( )	合計
割合 (補足)	80%			20%		100%

## 【教員紹介】

設計事務所等で設備管理業務に従事、後専門学校で電気工学等を教授。第2種電気主任技術者

## 【教科書・参考文献】

電験三種受験テキスト電力(chapter5~7) 植地修也、古田清隆著 オーム社

# 東京電子専門学校

開講課程		開講学科	開講年度	時間割	履修対象
工業専門課程		電気工学科	2023年		2年 前期
講義区分	授業形態	授業科目名	担当教員	実務経験	単位・時間数
専門 必修	講義	送配電工学Ⅱ	笹	有	2単位 30時間

## 【授業の到達目標及びテーマ】

送配電Ⅰと合わせて送電システムと配電システムに関し、電験合格レベルの学力をつける事を目的とする。

## 【講義概要】

送電システム及び配電システムの講義を行う。教科書にて電験3種レベルを、その他必要に応じてプリントで電験2種レベルの補完をする。

回	授業計画及び学習の内容
1	短絡故障電流計算 オーム法、百分率インピーダンス法、単位法
2	地絡故障電流計算 接地式、非接地式、高圧需要家用地絡保護装置の不必要動作
3	地中電線路の構成と特徴
4	ケーブルの種類と特徴 OFケーブル、CVケーブル他
5	電力ケーブルの損失と許容電流
6	電力ケーブルの特性と充電電流 作用静電容量
7	ケーブルの布設方法 直埋式、管路式、暗きょ式など
8	ケーブル故障点の探査 マーレーループ法など
9	電線のたるみ、支線の計算方法
10	配電システムの電圧調整 電圧調整方式、フリッカ、無効電力調整装置
11	電線路の保護（1） 送電線路の保護継電方式、再閉路方式
12	電線路の保護（2） 配電線路の保護、故障区間自動区分装置
13	キュービクル式受電設備 遮断器形、高圧ヒューズ・高圧交流負荷開閉器形
14	電気材料 絶縁材料、磁気材料、導電材料、半導体材料
15	まとめ

## 【成績評価方法】

評価項目	試験・課題	小テスト	レポート	平常点	その他（ ）	合計
割合 (補足)	80%			20%		100%

## 【教員紹介】

設計事務所等で設備管理業務に従事、後専門学校で電気工学等を教授。第2種電気主任技術者

## 【教科書・参考文献】

電験三種受験テキスト電力（Chapter8～12）植地修也、古田清隆著 オーム社

# 東京電子専門学校

開講課程		開講学科		開講年度	時間割	履修対象
工業専門課程		電気工学科		2023年		1年 後期
講義区分	授業形態	授業科目名		担当教員	実務経験	単位・時間数
専門 必修	講義	電気機械 I (1)		笹	有	2単位 30時間
<b>【授業の到達目標及びテーマ】</b>						
電気機械 I、II を通して、回転機、変圧器の構造、原理を理解する。併せて電験合格の知識を習得する。						
<b>【講義概要】</b>						
直流発電機、直流電動機、変圧器の原理・等価回路、及び特性について講義する。						
回	授業計画及び学習の内容					
1	直流発電機の構造、電機子巻線法					
2	直流発電機の理論、種類と特性					
3	直流発電機の運転					
4	特殊直流機					
5	直流電動機の理論、特性と用途					
6	直流電動機の運転					
7	直流電動機の損失、効率、温度上昇、効率					
8	直流電動機の試験と保守					
9	直流機巻末問題					
10	変圧器の理論					
11	変圧器の定格と特性					
12	変圧器の構造					
13	変圧器の結線、相変換、並行運転					
14	各種の変圧器					
15	変圧器巻末問題					
<b>【成績評価方法】</b>						
評価項目	試験・課題	小テスト	レポート	平常点	その他 ( )	合計
割合 (補足)	80%			20%		100%
<b>【教員紹介】</b>						
設計事務所等で設備管理業務に従事、後専門学校で電気工学等を教授。第2種電気主任技術者						
<b>【教科書・参考文献】</b>						
電気機械工学 電気学会編 電気学会						



# 東京電子専門学校

開講課程		開講学科	開講年度	時間割	履修対象	
工業専門課程		電気工学科	2023年		1年 後期	
講義区分	授業形態	授業科目名	担当教員	実務経験	単位・時間数	
専門 必修	講義	電気機械 I (2)	笹	有	2単位 30時間	
<b>【授業の到達目標及びテーマ】</b>						
電気機械 I、II を通して、回転機、変圧器の構造、原理を理解する。併せて電験合格の知識を習得する。						
<b>【講義概要】</b>						
直流発電機、直流電動機、変圧器の原理・等価回路、及び特性について講義する。						
回	授業計画及び学習の内容					
1	直流発電機の構造、電機子巻線法					
2	直流発電機の理論、種類と特性					
3	直流発電機の運転					
4	特殊直流機					
5	直流電動機の理論、特性と用途					
6	直流電動機の運転					
7	直流電動機の損失、効率、温度上昇、効率					
8	直流電動機の試験と保守					
9	直流機巻末問題					
10	変圧器の理論					
11	変圧器の定格と特性					
12	変圧器の構造					
13	変圧器の結線、相変換、並行運転					
14	各種の変圧器					
15	変圧器巻末問題					
<b>【成績評価方法】</b>						
評価項目	試験・課題	小テスト	レポート	平常点	その他 ( )	合計
割合 (補足)	80%			20%		100%
<b>【教員紹介】</b>						
設計事務所等で設備管理業務に従事、後専門学校で電気工学等を教授。第2種電気主任技術者						
<b>【教科書・参考文献】</b>						
電気機械工学 電気学会編 電気学会						

# 東京電子専門学校

開講課程		開講学科	開講年度	時間割	履修対象	
工業専門課程		電気工学科	2023年		2年 前期	
講義区分	授業形態	授業科目名	担当教員	実務経験	単位・時間数	
専門 必修	講義	電気機械Ⅱ(1)	笹	有	2単位 30時間	
<b>【授業の到達目標及びテーマ】</b>						
電気機械Ⅰ、Ⅱを通して、回転機、変圧器の構造、原理を理解する。併せて電験合格の知識を習得する。						
<b>【講義概要】</b>						
誘導電動機、同期機発電機、同期電動機、その他の機器の原理・等価回路、及び特性について講義する。						
回	授業計画及び学習の内容					
1	三相誘導電動機の原理と構造					
2	三相誘導電動機の理論、特性					
3	三相誘導電動機の運転及び力率の改善					
4	三相誘導電動機の試験					
5	特殊かご形三相誘導電動機					
6	単相誘導電動機					
7	特殊誘導機、誘導電動機の巻末問題					
8	同期発電機の原理と構造					
9	電機子巻線法					
10	同期発電機の特性					
11	励磁装置と電圧調整					
12	同期発電機の定格出力、損失および効率					
13	同期発電機の並行運転					
14	同期電動機の原理と特性					
15	同期電動機の巻末問題					
<b>【成績評価方法】</b>						
評価項目	試験・課題	小テスト	レポート	平常点	その他( )	合計
割合 (補足)	80%			20%		100%
<b>【教員紹介】</b>						
設計事務所等で設備管理業務に従事、後専門学校で電気工学等を教授。第2種電気主任技術者						
<b>【教科書・参考文献】</b>						
電気機械工学 電気学会編 電気学会						

# 東京電子専門学校

開講課程		開講学科	開講年度	時間割	履修対象
工業専門課程		電気工学科	2023年		2年 前期
講義区分	授業形態	授業科目名	担当教員	実務経験	単位・時間数
専門 必修	講義	電気機械Ⅱ(2)	笹	有	2単位 30時間

## 【授業の到達目標及びテーマ】

電気機械Ⅰ、Ⅱを通して、回転機、変圧器の構造、原理を理解する。併せて電験合格の知識を習得する。

## 【講義概要】

誘導電動機、同期機発電機、同期電動機、その他の機器の原理・等価回路、及び特性について講義する。

回	授業計画及び学習の内容
1	三相誘導電動機の原理と構造
2	三相誘導電動機の理論、特性
3	三相誘導電動機の運転及び力率の改善
4	三相誘導電動機の試験
5	特殊かご形三相誘導電動機
6	単相誘導電動機
7	特殊誘導機、誘導電動機の巻末問題
8	同期発電機の原理と構造
9	電機子巻線法
10	同期発電機の特性
11	励磁装置と電圧調整
12	同期発電機の定格出力、損失および効率
13	同期発電機の並行運転
14	同期電動機の原理と特性
15	同期電動機の巻末問題

## 【成績評価方法】

評価項目	試験・課題	小テスト	レポート	平常点	その他( )	合計
割合 (補足)	80%			20%		100%

## 【教員紹介】

設計事務所等で設備管理業務に従事、後専門学校で電気工学等を教授。第2種電気主任技術者

## 【教科書・参考文献】

電気機械工学 電気学会編 電気学会

# 東京電子専門学校

開講課程		開講学科	開講年度	時間割	履修対象
工業専門課程		電気工学科	2023年		2年 前期
講義区分	授業形態	授業科目名	担当教員	実務経験	単位・時間数
専門 必修	講義	電力系統工学	笹	有	2単位 30時間

## 【授業の到達目標及びテーマ】

電験三種試験「電力」科目の問題演習を通して、電力系統への概理を深め、同国家試験の合格アップを目指す。

## 【講義概要】

電力系統（発電・変電・送電・配電）について電験三種の問題解説を主とし、併せて電験二種にも対応するように講義する。

回	授業計画及び学習の内容
1	火力発電(火力発電の方式)
2	火力発電(発電の効率、燃料消費量の計算1)
3	火力発電(発電の効率、燃料消費量の計算2)
4	火力発電(発電の効率、燃料消費量の計算3)
5	水力発電(水力発電の方式)
6	水力発電(水力発電の基本計算)
7	水力発電(揚水発電の効率等に関する計算)
8	変電(変圧器の接続)
9	変電(変圧器の電圧変動に関する計算)
10	送電(短絡等故障に関する計算1)
11	送電(短絡等故障に関する計算2)
12	配電(単相2線式配電線路に関する計算)
13	配電(単相3線式配電線路に関する計算)
14	配電(3相3線式配電線路に関する計算)
15	配電(線路損失、無効電力保障に関する計算)

## 【成績評価方法】

評価項目	試験・課題	小テスト	レポート	平常点	その他 ( )	合計
割合 (補足)	80%			20%		100%

## 【教員紹介】

設計事務所等で設備管理業務に従事、後専門学校で電気工学等を教授。第2種電気主任技術者

## 【教科書・参考文献】

プリント

# 東京電子専門学校

開講課程		開講学科	開講年度	時間割	履修対象	
工業専門課程		電気工学科	2023年		2年 後期	
講義区分	授業形態	授業科目名	担当教員	実務経験	単位・時間数	
専門 必修	講義	電気材料	笹	有	2単位 30時間	
<b>【授業の到達目標及びテーマ】</b>						
電気材料について、専門学校の学生として十分な技術力を身につける。						
<b>【講義概要】</b>						
導電材料、絶縁材料、半導体材料、磁性材料などについて講義する。						
回	授業計画及び学習の内容					
1	導電材料の分類、導電材料に影響を与える要素（抵抗の温度係数、合金と電気伝導、超電導）					
2	銅とその合金、アルミニウムとその合金					
3	電線およびケーブル					
4	その他の導体（接点材料、ブラシ材料等）					
5	絶縁材料の種類と性質、耐熱性による分類、絶縁物の抵抗・抵抗率、比誘電率、誘電正接					
6	固体絶縁材料、無機固体絶縁材料、有機固体絶縁材料（熱可塑性、熱硬化性）					
7	液体絶縁材料					
8	気体絶縁材料					
9	抵抗材料の分類と性質、金属抵抗材料、非金属抵抗材料					
10	元素半導体、化合物半導体					
11	半導体材料の特性（抵抗温度特性、ホール効果、熱電効果など）					
12	磁性材料の種類と性質					
13	永久磁石材料、最大エネルギー積					
14	磁性材料のヒステリシス損、渦電流損、ケイ素鋼、パーマロイ、圧粉磁心、フェライト					
15	まとめ					
<b>【成績評価方法】</b>						
評価項目	試験・課題	小テスト	レポート	平常点	その他（ ）	合計
割合 (補足)	80%			20%		100%
<b>【教員紹介】</b>						
設計事務所等で設備管理業務に従事、後専門学校で電気工学等を教授。第2種電気主任技術者						
<b>【教科書・参考文献】</b>						
専修学校教科書シリーズ7電子・電気材料 香田、津田、中場、松下共著 コロナ社						

# 東京電子専門学校

開講課程		開講学科	開講年度	時間割	履修対象	
工業専門課程		電気工学科	2023年		2年 前期	
講義区分	授業形態	授業科目名	担当教員	実務経験	単位・時間数	
専門 必修	講義	自動制御 I	重文字	有	2単位 30時間	
<b>【授業の到達目標及びテーマ】</b>						
フィードバック制御の考え方を理解し、伝達関数、応答、安定判別など自動制御に関する基本的なテクニックを習得する。						
<b>【講義概要】</b>						
フィードバック制御の考え方を理解させる。自動制御に関する基礎を講義する。						
回	授業計画及び学習の内容					
1	フィードバック制御とは何か					
2	フィードバック制御系の構成					
3	ラプラス変換					
4	ブロック線図と伝達関数					
5	演習による理解(ラプラス変換、ブロック線図1)					
6	演習による理解(ラプラス変換、ブロック線図2)					
7	ステップ応答、フィードバックの効果1					
8	ステップ応答、フィードバックの効果2					
9	周波数応答とは何か					
10	電気回路での周波数応答					
11	演習による理解(伝達関数、ステップ応答)					
12	演習による理解(周波数応答)					
13	安定な系と不安定な系					
14	安定判別法					
15	演習による理解(安定判別)					
<b>【成績評価方法】</b>						
評価項目	試験・課題	小テスト	レポート	平常点	その他 ( )	合計
割合 (補足)	80%			20%		100%
<b>【教員紹介】</b>						
官公庁の研究機関で自動車の自動制御システム等の研究および試験評価に従事(21年間)。 乙種危険物取扱主任者(第4類)						
<b>【教科書・参考文献】</b>						
プリント						

# 東京電子専門学校

開講課程		開講学科	開講年度	時間割	履修対象
工業専門課程		電気工学科	2023年		2年 後期
講義区分	授業形態	授業科目名	担当教員	実務経験	単位・時間数
専門 必修	講義	自動制御Ⅱ	山浦	有	2単位 30時間

## 【授業の到達目標及びテーマ】

主としてフィードバック制御について理論を深め、実際の各種プラント設備のプロセス計装制御について理解する。

## 【講義概要】

電気技術者を目指す学生のために、主としてフィードバック制御についての理論、各種プラント設備のプロセス計装制御について分りやすく説明する。

回	授業計画及び学習の内容
1	自動化総論、オートメーション、制御の分類
2	フィードバック制御の基本構成
3	制御系の周波数応答での1次遅れとベクトル軌跡
4	周波数応答での2次遅れとベクトル軌跡
5	過渡応答とインデシャル応答、伝達関数
6	伝達関数と1次遅れの解析、時定数
7	2次遅れの解析、減衰係数と制時間ほか
8	一般の制御系の安定判別、ラウス及びフルビッツの方法
9	ナイキストの判別法、制御系の偏差と調整
10	制御機器、現場計器及び各種検出器
11	プラント設備の制御、計装制御
12	蒸留プロセスの具体例を用いての計装制御
13	製油所の概略の仕組みとその計装制御
14	酢酸製造プラントの概略の仕組みとその計装制御
15	化学反応の制御、反応炉の制御技術

## 【成績評価方法】

評価項目	試験・課題	小テスト	レポート	平常点	その他 ( )	合計
割合 (補足)	80%			20%		100%

## 【教員紹介】

エンジニアリング企業に勤務し後に独立し会社を設立。継続して主に海外向けプラントの計装基本設計に従事した。1級電気工事施工管理技士、第3種電気主任技術者

## 【教科書・参考文献】

専修学校教科書シリーズ 自動制御 コロナ社、プリント

# 東京電子専門学校

開講課程		開講学科	開講年度	時間割	履修対象
工業専門課程		電気工学科	2023年		2年 後期
講義区分	授業形態	授業科目名	担当教員	実務経験	単位・時間数
専門 必修	講義	電気応用 I	笹	有	2単位 30時間

## 【授業の到達目標及びテーマ】

照明および電熱に関して、電験合格レベルの学力をつける事を目的とする。

## 【講義概要】

照明および電熱に関して講義を行う、教科書にて電験三種レベルを、その他必要に応じてプリントで電験2種レベルの補完をする。

回	授業計画及び学習の内容	
1	照明の基礎(1)	放射、光束、光度、立体角
2	照明の基礎(2)	照度、輝度、光束発散度、反射・吸収・透過
3	照明の基礎理論(1)	距離の逆二乗の法則、余弦法則、
4	照明の基礎理論(2)	立体角を使う・配光を考慮した計算、透過率・反射率を用いた計算
5	照明設計	光束法の計算式
6	光源の種類・特徴(1)	白熱電球、ハロゲン電球
7	光源の種類・特徴(2)	蛍光灯、LED
8	光源の種類・特徴(3)	HIDランプ
9	電熱の基礎理論(1)	熱の伝導、対流、放射
10	電熱の基礎理論(2)	比熱、熱容量
11	水・金属の加熱、冷却	顕熱、潜熱
12	換気および空調	
13	加熱方式(1)	抵抗加熱、アーク加熱、電気溶接、ヒートポンプ
14	加熱方式(2)	誘導加熱、誘電加熱、マイクロ波加熱、赤外線加熱
15	まとめ	

## 【成績評価方法】

評価項目	試験・課題	小テスト	レポート	平常点	その他( )	合計
割合 (補足)	80%			20%		100%

## 【教員紹介】

設計事務所等で設備管理業務に従事、後専門学校で電気工学等を教授。第2種電気主任技術者

## 【教科書・参考文献】

電験第三种 アタックシリーズ 機械 山村征二著 電気書院



# 東京電子専門学校

開講課程		開講学科	開講年度	時間割	履修対象
工業専門課程		電気工学科	2023年		2年 前期
講義区分	授業形態	授業科目名	担当教員	実務経験	単位・時間数
専門 必修	講義	電気応用Ⅱ	笹	有	2単位 30時間

## 【授業の到達目標及びテーマ】

電動力応用及び電気化学に関し、電験合格レベルの学力をつける事を目的とする。

## 【講義概要】

電動力応用及び電気化学に関して講義を行う、教科書にて電験三種レベルを、その他必要に応じてプリントで電験2種レベルの補完をする。

回	授業計画及び学習の内容	
1	電動力応用の基礎（1）	質量、力、速度、加速度、仕事、仕事率他
2	電動力応用の基礎（2）	角速度、トルク等の定義 直線運動：動力、運動のエネルギー
3	電動力応用の基礎（3）	回転運動、角速度、トルク、運動エネルギー
4	電動力応用の基礎（4）	慣性モーメント、はずみ車効果
5	負荷のトルク特性と電動機のトルク特性	様々な負荷トルク特性 安定運転の条件
6	慣性モーメントの応用計算	
7	電動力の様々な応用例（1）	巻上げ機、エレベータ、クレーン
8	電動力の様々な応用例（2）	ポンプ、送風機、電車
9	電気化学の基礎知識	原子価、原子量、分子量、化学当量
10	電気分解とファラデーの法則	ファラデー定数、電気化学当量
11	電解工業	食塩電解、水電解、熔融塩電解、銅の電解精製
12	電池の基礎	単極電位、分極作用と減極剤
13	一次電池	マンガン乾電池、アルカリ乾電池、空気電池他
14	二次電池	鉛蓄電池、ニッケル-金属水素化合物蓄電池、リチウムイオン蓄電池 他
15	まとめ	

## 【成績評価方法】

評価項目	試験・課題	小テスト	レポート	平常点	その他（ ）	合計
割合 (補足)	80%			20%		100%

## 【教員紹介】

設計事務所等で設備管理業務に従事、後専門学校で電気工学等を教授。第2種電気主任技術者

## 【教科書・参考文献】

電験第三种 アタックシリーズ 機械 山村征二著 電気書院

# 東京電子専門学校

開講課程		開講学科	開講年度	時間割	履修対象
工業専門課程		電気工学科	2023年		2年 後期
講義区分	授業形態	授業科目名	担当教員	実務経験	単位・時間数
専門 必修	講義	電気応用Ⅲ	斉藤	無	2単位 30時間

## 【授業の到達目標及びテーマ】

これからますます増大する新エネルギーの発電・送電について理解する。

## 【講義概要】

電気エネルギーと環境問題、風力発電・地熱発電・燃料電池などの新エネルギー発電、省エネルギーシステム、新たな送配電のシステム等について講義する。

回	授業計画及び学習の内容
1	電気エネルギーの供給と環境問題、エネルギー資源と電力
2	電力の供給システム
3	電力技術と環境問題
4	電力供給と法規
5	エネルギー変換と電力の調整
6	発電のためのエネルギー変換
7	各種のエネルギー形態による発電、電力供給充実のためのベストミックス
8	電力融通のために必要な周波数変換所、従来の発電システム
9	火力発電の仕組み
10	水力発電の仕組み
11	原子力発電の仕組み
12	新しい発電方式と分散型電源、太陽光発電の仕組み
13	風力発電の仕組み、燃料電池の仕組み
14	地熱発電の仕組み、その他の自然エネルギーを利用した発電
15	省エネルギーシステム、送電システム、配電システム

## 【成績評価方法】

評価項目	試験・課題	小テスト	レポート	平常点	その他 ( )	合計
割合 (補足)	80%			20%		100%

## 【教員紹介】

## 【教科書・参考文献】

絵ときでわかる電気エネルギー 福田・相原・大島著 オーム社

# 東京電子専門学校

開講課程		開講学科	開講年度	時間割	履修対象
工業専門課程		電気工学科	2023年		2年 前期
講義区分	授業形態	授業科目名	担当教員	実務経験	単位・時間数
専門 必修	講義	電気法規	本間	無	2単位 30時間

## 【授業の到達目標及びテーマ】

電気は感電や漏電火災という危険な面を有していることもあり、各種の法令により規制がなされている。電気法令が社会にどのように関わっているかを理解する。

## 【講義概要】

電気関係法規の体系、電気事業法、技術基準および技術基準の解釈、電気施設管理、電力系統の運用・自家用電気設備の保安管理のあり方等を講義する。

回	授業計画及び学習の内容
1	電気関係法規の体系
2	電気法規の必要性
3	電気事業の種類と特質・電気事業と電気法規の変遷
4	電気事業法の目的と事業規制
5	電気工作物の保安に関する法規
6	電気の保安確保の考え方・電気工作物の範囲と種類
7	事業用電気工作物の保安・電気主任技術者資格の取得方法
8	一般電気工作物の保安体制
9	電気工作物の技術基準
10	電気に関する標準規格(工業標準化の必要性・工業標準化の定義)
11	電気通信関係法規
12	原子力関係法規
13	電気施設管理(電力需給及び電源開発)
14	電力系統の運用・自家用電気設備の保安管理のあり方
15	まとめ

## 【成績評価方法】

評価項目	試験・課題	小テスト	レポート	平常点	その他( )	合計
割合 (補足)	80%			20%		100%

## 【教員紹介】

## 【教科書・参考文献】

電気法規と電気施設管 竹野正二著 東京電機大学出版局

# 東京電子専門学校

開講課程		開講学科	開講年度	時間割	履修対象
工業専門課程		電気工学科	2023年		1年 前期
講義区分	授業形態	授業科目名	担当教員	実務経験	単位・時間数
専門 必修	実習	電気工学演習Ⅰ	氏原 小林(宏) 小林(弘) 山浦 本間 黒澤	有	1単位 30時間

## 【授業の到達目標及びテーマ】

第2種電気工事士筆記試験合格のための知識を習得する。

## 【講義概要】

第2種電気工事士筆記試験合格のための電気理論・配電理論・配線設計・電機器・配線材料・工事用工具・施工法・検査法・法規・配線図の基礎知識を説明する。また、過去問演習を行う。

回	授業計画及び学習の内容
1	抵抗の接続・オームの法則と電圧の計算・交流回路・電圧・電流の位相差・電力と電力量
2	配電方式・配電線の電圧降下・分岐回路の施設方法
3	需要と負荷・幹線の求め方・電線の太さと許容電流・過電流遮断機・ヒューズ
4	三相誘導電動機・変圧器と計器用変成器・蛍光灯・三路スイッチ回路・4路スイッチ回路等
5	開閉器・点滅器・接続器・絶縁電線・ケーブル及びコード
6	電気工事と使用される工具・金属管工事材料
7	施設場所と工事種別・各種の工事について・電動機の工事と保護装置・接地工事
8	検査一般・計器の測定範囲の拡大・絶縁抵抗、接地抵抗の測定
9	電気工事士法・電気事業法・電気工事業法・電気用品安全法・技術基準
10	屋内配線図用図記号・複線図と配線条数・低圧引込線の施設
11	国家試験過去問演習1
12	国家試験過去問演習2
13	国家試験過去問演習3
14	国家試験過去問演習4
15	国家試験過去問演習5

## 【成績評価方法】

評価項目	試験・課題	小テスト	レポート	平常点	その他( )	合計
割合	80%			20%		100%

(補足)

## 【教員紹介】

小林(宏)：電力会社で発電所に勤務、のち高校、職業訓練校にて電気工事、電気施設管理等の指導を行う。第3種電気主任技術者、技術士(電気電子部門)  
山浦：エンジニアリング企業に勤務し後に独立し会社を設立。継続して主に海外向けプラントの計装基本設計に従事した。1級電気工事施工管理技士、第3種電気主任技術  
黒澤：現在、電気工事会社社長。長年電気工事に従事し電気工事全般に対し幅広い知見を有する。

## 【教科書・参考文献】

第2種電気工事士筆記試験受験テキスト 電気工事士問題研究会編 電機書院

# 東京電子専門学校

開講課程		開講学科	開講年度	時間割	履修対象	
工業専門課程		電気工学科	2023年		1年 前期	
講義区分	授業形態	授業科目名	担当教員	実務経験	単位・時間数	
専門 必修	実習	電気工学演習Ⅱ	氏原 小林(宏) 小林(弘) 山浦 本間 澤	有	1単位 30時間	
<b>【授業の到達目標及びテーマ】</b>						
第1種電気工事士筆記試験合格のための知識を習得する。						
<b>【講義概要】</b>						
第1種電気工事士筆記試験合格のための電気理論に関する基礎理論・配電理論および配線設計・電気応用・電気機器・蓄電池・配線器具の基礎知識を説明する。また、過去問演習を行う。						
回	授業計画及び学習の内容					
1	導体の性質、直流回路の電圧-電流、コンデンサと静電容量、電線開に働く電磁力					
2	交流回路の電圧-電流-位相、ベクトル図、R-L直列回路、R-L-C直列回路、R-L並列回路					
3	単相交流回路の電力と電力量、三相交流回路の電圧と電流、三相交流回路の電力と電力量					
4	スター-デルタ等価変換のしかた、整流回路、電気に関する基礎理論まとめ					
5	単相2線式配電線の電圧降下・電圧-電流、三相3線式配電線路の電圧降下、力率改善					
6	光源の種類と特徴、照度計算法、電熱の計算、電動機所要出力の計算、高調波の影響と対策					
7	変圧器の構造と理論、%Zと短絡電流、三相結線法、V結線、各種損失					
8	配線器具-材料-工具等、高圧受電設備の構成とその働き、計器用変成器の構造と仕組み					
9	低圧屋内配線・高圧屋内配線の工事方法、高圧ケーブル地中配線の施工方法・接地工事の種類					
10	電気計器の種類と用途、電力、力率、接地抵抗、絶縁抵抗の測定法、絶縁耐力試験方法					
11	高圧受電設備用機器と図記号、シーケンス制御機器と図記号					
12	水力発電と汽力発電、非常用予備発電装置、送電線路の構成と変電所					
13	電気工作物、事故報告、電気設備技術基準解釈、電気工事士法、電気用品安全法					
14	国家試験過去問演習1					
15	国家試験過去問演習2					
<b>【成績評価方法】</b>						
評価項目	試験・課題	小テスト	レポート	平常点	その他( )	合計
割合	80%			20%		100%
(補足)						
<b>【教員紹介】</b>						
小林(宏)：電力会社で発電所に勤務、のち高校、職業訓練校にて電気工事、電気施設管理等の指導を行う。第3種電気主任技術者、技術士(電気電子部門) 山浦：エンジニアリング企業に勤務後に独立し会社を設立。継続して主に海外向けプラントの計装基本設計に従事した。1級電気工事施工管理技士、第3種電気主任技術者 黒澤：現在、電気工事会社社長。長年電気工事に従事し電気工事全般に対し幅広い知見を有する。						
<b>【教科書・参考文献】</b>						
第1種電気工事士筆記試験受験テキスト オーム社編 オーム社						

# 東京電子専門学校

開講課程		開講学科	開講年度	時間割	履修対象
工業専門課程		電気工学科	2023年		1年 後期
講義区分	授業形態	授業科目名	担当教員	実務経験	単位・時間数
専門 必修	実習	電験理論演習	市川	有	1単位 30時間

## 【授業の到達目標及びテーマ】

電験三種試験「理論」の科目合格に必要な知識、解法を習得する。

## 【講義概要】

第三種電気主任技術者国家試験(電験3種)「理論」科目に出題された問題を解き、解説を行い、基礎学力を向上させる。

回	授業計画及び学習の内容
1	電磁気(点電荷による電界、電位、力の計算)
2	電磁気(コンデンサに関する計算)
3	電磁気(電流と磁気に関する計算)
4	電磁気(電磁誘導作用に関する計算)
5	直流回路(オームの法則、キルヒホフの法則の計算)
6	直流回路(直流電力、電流源、四端子回路の計算)
7	単相交流(正弦波を示す式に関する計算)
8	単相交流(LCR回路のベクトルによる計算)
9	単相交流(LCR回路の複素数による計算)
10	単相交流(交流電力、単相三線式回路の計算)
11	三相交流(平衡三相回路の計算)
12	三相交流(三相電力、力率の計算)
13	電子現象(電界中の電子の運動、磁界中の電子の運動)
14	電子デバイス(半導体の原理、各種ダイオード、トランジスタ)
15	電子回路(電圧増幅回路の計算)

## 【成績評価方法】

評価項目	試験・課題	小テスト	レポート	平常点	その他( )	合計
割合 (補足)	80%			20%		100%

## 【教員紹介】

電力会社で水力発電所の運転・保守業務を行う。後専門学校にて電気分野の指導を行う。  
第2種電気主任技術者

## 【教科書・参考文献】

プリント

# 東京電子専門学校

開講課程		開講学科	開講年度	時間割	履修対象
工業専門課程		電気工学科	2023年		2年 前期
講義区分	授業形態	授業科目名	担当教員	実務経験	単位・時間数
専門 必修	実習	電験法規演習	小林(弘)	無	1単位 30時間

## 【授業の到達目標及びテーマ】

電験三種試験「法規」の科目合格に必要な知識、解法を習得する。

## 【講義概要】

電験三種試験「法規」の問題演習を通じて、電気事業法規の概要を、合わせて同試験科目に含まれる「電気施設管理」の概要を説明する。

回	授業計画及び学習の内容
1	電気関連法規の概要
2	電気事業法（電気工作物に関連する条文1）
3	電気事業法（電気工作物に関連する条文2）
4	電気事業法関連法規（電気工事士法、電気用品安全法など）
5	電気事業法関連 過去問演習
6	電気設備技術基準1
7	電気設備技術基準2
8	電気設備技術基準の解釈1
9	電気設備技術基準の解釈2
10	電気設備技術基準の解釈3
11	電気施設管理1（絶縁耐力試験、B種接地工事関連）
12	電気施設管理2（線路の荷重、支線の強度関連）
13	電気施設管理3（発電所、変電所の運転）
14	電気施設管理4（短絡、地絡の計算）
15	電気施設管理4（進相コンデンサー、低圧屋内配線）

## 【成績評価方法】

評価項目	試験・課題	小テスト	レポート	平常点	その他（ ）	合計
割合 (補足)	80%			20%		100%

## 【教員紹介】

## 【教科書・参考文献】

プリント、電験三種「法規」過去問題

# 東京電子専門学校

開講課程		開講学科	開講年度	時間割	履修対象	
工業専門課程		電気工学科	2023年		2年 前期	
講義区分	授業形態	授業科目名	担当教員	実務経験	単位・時間数	
専門 必修	実習	機械演習	市川	有	1単位 30時間	
<b>【授業の到達目標及びテーマ】</b>						
電験三種試験「機械」の科目合格に必要な知識、解法を習得する。						
<b>【講義概要】</b>						
直流機、変圧器、誘導電動機、同期機発電機、同期電動機、その他の機器の問題演習を行う。						
回	授業計画及び学習の内容					
1	直流機電験過去問題 1					
2	直流機電験過去問題 2					
3	直流機電験過去問題 3					
4	変圧器電験過去問題 1					
5	変圧器電験過去問題 2					
6	変圧器電験過去問題 3					
7	誘導機電験過去問題 1					
8	誘導機電験過去問題 2					
9	誘導機電験過去問題 3					
10	同期機電験過去問題 1					
11	同期機電験過去問題 2					
12	同期機電験過去問題 3					
13	機器一般問題 1					
14	機器一般問題 2					
15	機器一般問題 3					
<b>【成績評価方法】</b>						
評価項目	試験・課題	小テスト	レポート	平常点	その他 ( )	合計
割合 (補足)	80%			20%		100%
<b>【教員紹介】</b>						
電力会社で水力発電所の運転・保守業務を行う。後専門学校にて電気分野の指導を行う。 第2種電気主任技術者						
<b>【教科書・参考文献】</b>						
電験過去問題集 電気書院						



# 東京電子専門学校

開講課程		開講学科	開講年度	時間割	履修対象
工業専門課程		電気工学科	2023年		1年 後期
講義区分	授業形態	授業科目名	担当教員	実務経験	単位・時間数
専門 必修	講義	電子工学	未定		2単位 30時間

## 【授業の到達目標及びテーマ】

電子回路の基本要素である各種電子デバイスの原理、構造を理解する。トランジスタ増幅回路の原理、計算法の基礎を習得する。

## 【講義概要】

半導体、電子デバイスの原理・構造、ダイオード回路、トランジスタ回路についてその基礎を講義する。

回	授業計画及び学習の内容
1	半導体(半導体とは何か)
2	半導体(P形半導体、N形半導体)
3	電子デバイス(PN接合、接合ダイオードの原理構造)
4	電子デバイス(各種ダイオードの構造と性質)
5	電子デバイス(各種トランジスタの構造と性質)
6	ダイオード回路(整流回路の働き)
7	ダイオード回路(サイリスタを利用した回路の働き)
8	トランジスタ回路(直流バイアス回路1)
9	トランジスタ回路(直流バイアス回路2)
10	トランジスタ回路(直流バイアス回路3)
11	トランジスタ回路(電圧増幅とは何か)
12	トランジスタ回路(交流等価回路の求め方1)
13	トランジスタ回路(交流等価回路の求め方2)
14	トランジスタ回路(電圧増幅度などの計算1)
15	トランジスタ回路(電圧増幅度などの計算2)

## 【成績評価方法】

評価項目	試験・課題	小テスト	レポート	平常点	その他( )	合計
割合 (補足)	80%			20%		100%

## 【教員紹介】

## 【教科書・参考文献】

プリント

# 東京電子専門学校

開講課程		開講学科	開講年度	時間割	履修対象
工業専門課程		電気工学科	2023年		2年 後期
講義区分	授業形態	授業科目名	担当教員	実務経験	単位・時間数
専門 必修	講義	電子回路	未定		2単位 30時間

## 【授業の到達目標及びテーマ】

電子回路を構成するデバイスの特徴、基本特性、使い方を理解し、電子回路の基礎を習得する。

## 【講義概要】

トランジスタを中心にFET、オペアンプ回路を説明をする。また、電子回路の問題が出題されている電験3種理論の過去問の解説も併せて行う。

回	授業計画及び学習の内容
1	電子回路素子の復習 ダイオード、トランジスタ, FET
2	増幅回路 増幅とは、増幅器の分類
3	トランジスタ増幅回路の基礎 増幅の原理、基本増幅回路
4	トランジスタのhパラメータと小信号等価回路の基礎
5	トランジスタのバイアス回路、安定度、種類
6	トランジスタによる小信号増幅回路の作り方
7	FETによる小信号増幅回路 接合形、MOS形
8	FETのバイアス回路
9	負帰還増幅回路、原理、REによる負帰還
10	エミッタホロワ、多段増幅回路の負帰還
11	差動増幅器と概要、演算増幅器の特性と等価回路
12	演算増幅器の基本的な使い方
13	電力増幅器、A級シングル電力増幅器、B級プッシュプル電力増幅器
14	パルス回路、波形整形回路
15	電源回路

## 【成績評価方法】

評価項目	試験・課題	小テスト	レポート	平常点	その他 ( )	合計
割合 (補足)	80%			20%		100%

## 【教員紹介】

## 【教科書・参考文献】

基礎シリーズ 最新電子回路入門 藤井 他著 実教出版

# 東京電子専門学校

開講課程		開講学科	開講年度	時間割	履修対象
工業専門課程		電気工学科	2023年		2年 前期
講義区分	授業形態	授業科目名	担当教員	実務経験	単位・時間数
専門 必修	講義	電子応用 I	市川	有	2単位 30時間

## 【授業の到達目標及びテーマ】

電動機の制御などに電子回路が多数利用されてきている。電気技術者が知っておかなければならないパワーエレクトロニクスの世界を習得する。

## 【講義概要】

電気技術者を目指す学生のために、パワーエレクトロニクスの世界を分りやすく説明するものである。

回	授業計画及び学習の内容
1	パワーエレクトロニクスの概要
2	半導体の構造と動作原理
3	ダイオードの動作原理、トランジスタの動作原理
4	トランジスタの使い方、パワーエレクトロニクスでの応用
5	MOSFETの原理と動作原理
6	IGBTの構造と動作原理
7	サイリスタの構造と動作原理
8	サイリスタの種類とその動作
9	サイリスタの転流方法、各種パルス発生回路
10	各種波形整形回路
11	サイリスタによる整流回路（1）単相半波整流回路と単相全波整流回路
12	サイリスタによる整流回路（2）3相半波整流回路と3相全波整流回路
13	DCチョッパ回路の動作原理
14	インバータ回路の動作原理とPWM制御
15	パワーエレクトロニクスの応用分野とその基本回路

## 【成績評価方法】

評価項目	試験・課題	小テスト	レポート	平常点	その他（ ）	合計
割合 (補足)	80%			20%		100%

## 【教員紹介】

電力会社で水力発電所の運転・保守業務を行う。後専門学校にて電気分野の指導を行う。  
第2種電気主任技術者

## 【教科書・参考文献】

絵ときで分るパワーエレクトロニクス 粉川昌巳著 オーム社

# 東京電子専門学校

開講課程		開講学科	開講年度	時間割	履修対象
工業専門課程		電気工学科	2023年		2年 後期
講義区分	授業形態	授業科目名	担当教員	実務経験	単位・時間数
専門 必修	講義	電子応用Ⅱ	小林(弘) 小林(宏)	有	2単位 30時間

## 【授業の到達目標及びテーマ】

PICマイコンのプログラミングを通して、組み込みコンピュータの概要を理解する。

## 【講義概要】

組み込みコンピュータの概要、PICマイコンのプログラミングを学習する。この講座は制御実習Ⅲと連携する。

回	授業計画及び学習の内容
1	組み込みシステムの概要、PICとは(特徴、機能、種類、使い方)
2	2進数、16進数、論理演算、算術演算
3	デジタル入出力回路
4	PICのソフトウェア
5	アセンブリ言語、アセンブラ
6	ソースプログラムの書き方、レジスタ、ポート
7	CPU宣言、移動・転送命令、ビット操作命令、ジャンプ命令
8	算術演算命令、論理演算命令、
9	ループ、サブルーチン
10	条件判断、その他の命令
11	プログラム演習 ソフトウェアタイマー、疑似乱数の発生
12	プログラム演習 フルカラーLEDの制御
13	プログラム演習 内蔵モジュールの使い方(タイマー、A/D変換)
14	プログラム演習 はしご形回路によるD/A変換
15	プログラム演習 RCサーボモータの制御

## 【成績評価方法】

評価項目	試験・課題	小テスト	レポート	平常点	その他( )	合計
割合 (補足)	80%			20%		100%

## 【教員紹介】

小林(宏)：電力会社で発電所に勤務、のち高校、職業訓練校にて電気工事、電気施設管理等の指導を行う。第3種電気主任技術者、技術士(電気電子部門)

## 【教科書・参考文献】

制御実習Ⅲ & 電子応用Ⅱ 東京電子専門学校電気工学科編

# 東京電子専門学校

開講課程		開講学科	開講年度	時間割	履修対象
工業専門課程		電気工学科	2023年		2年 後期
講義区分	授業形態	授業科目名	担当教員	実務経験	単位・時間数
専門 必修	講義	論理回路	未定		2単位 30時間

## 【授業の到達目標及びテーマ】

論理回路(デジタル回路)の基礎を学び、電験三種試験問題への対応ができるようにする。

## 【講義概要】

2進数、論理式、ブール代数、カルノー図、組み合わせ回路、フリップフロップ、カウンター、レジスター、A/D、D/Aコンバータ等について講義する。併せて電験3種に出題された問題も解説する。

回	授業計画及び学習の内容
1	論理回路とは
2	2進数の考え方の簡略化、論理回路の変形
3	2進数と10進数、16進数の関係
4	論理値、論理変数、論理式
5	論理式とスイッチ回路、論理記号の関係
6	ブール代数とは
7	ブール代数の演算、論理回路の変形
8	カルノー図による論理式による論理式の簡略化、論理回路の変形
9	組み合わせ論理回路(デコーダ回路、マルチプレクサ回路)
10	組み合わせ論理回路(演算回路など)
11	フリップフロップ回路の働き
12	各種フリップフロップ回路
13	カウンタ、レジスタ回路(並列レジスタ、シフトレジスタ等)
14	カウンタ、レジスタ回路(非同期カウンタ、同期カウンタ)
15	A/D、D/A コンバータ

## 【成績評価方法】

評価項目	試験・課題	小テスト	レポート	平常点	その他( )	合計
割合 (補足)	80%			20%		100%

## 【教員紹介】

## 【教科書・参考文献】

デジタル電子回路の基礎 堀桂太郎著 東京電機大学出版局

# 東京電子専門学校

開講課程		開講学科	開講年度	時間割	履修対象
工業専門課程		電気工学科	2023年		2年 後期
講義区分	授業形態	授業科目名	担当教員	実務経験	単位・時間数
専門 必修	講義	デジタル通信技術	未定		2単位 30時間

## 【授業の到達目標及びテーマ】

近年電気設備においてもIT化が進んでいる。電気技術者としての基礎的な電気通信技術、ネットワーク技術を習得する。また、工事担任者試験受験者は合格の知識を身に着ける。

## 【講義概要】

工事担任者DD3種標準テキストを使い電気通信技術、ネットワーク技術を学びます。

回	授業計画及び学習の内容
1	電気通信技術の基礎、電子回路、半導体、ダイオード、FET
2	論理回路、10進数、16進数、基本論理素子、ベン図、カルノー図
3	伝送理論、電送量の計算、特性インピーダンス
4	漏話、雑音、伝送技術、信号の伝送、変調方式、PCM伝送、ケーブルの種類と光ファイバー
5	端末設備の技術、ADSLモデム、ADSLスプリッタ
6	IP電話システムにおける各種端末、LANの概要、LANの伝送媒体
7	イーサネットLAN、LANのアクセス制御方式、LAN構成機器、その他端末機器
8	ネットワークの技術、伝送方式、伝送速度、符号方式
9	データの同期方式、誤り制御方式、伝送制御方式
10	伝送制御手順、デジタル伝送技術
11	OSI参照モデル、ブロードバンドアクセスの技術
12	IPネットワークの概要、IPアドレス、IPネットワークのプロトコル
13	ネットワーク管理コマンド、IP電話網の概要、IP電話プロトコル
14	情報セキュリティの技術、情報システムに対する脅威の種類
15	端末設備とネットワークのセキュリティ、接続工事の技術

## 【成績評価方法】

評価項目	試験・課題	小テスト	レポート	平常点	その他 ( )	合計
割合 (補足)	80%			20%		100%

## 【教員紹介】

## 【教科書・参考文献】

工事担任者DD第3種テキスト リックテレコム

# 東京電子専門学校

開講課程		開講学科	開講年度	時間割	履修対象
工業専門課程		電気工学科	2023年		2年 前期
講義区分	授業形態	授業科目名	担当教員	実務経験	単位・時間数
専門 必修	実習	情報処理 I	小林 (弘)	無	1単位 30時間

## 【授業の到達目標及びテーマ】

コンピュータの概要を理解し、C言語、Visual Basicのプログラミング演習を通して、プログラミングの基本を習得する。

## 【講義概要】

コンピュータの概要、発展の歴史、アルゴリズム、高級言語についての説明、C言語の基礎を演習を行いながら講義。また、VisualBasicについても演習を行う。

回	授業計画及び学習の内容
1	ハードウェアの概要、CPUの変遷、プログラミング言語の変遷
2	パーソナルコンピュータの歴史、フローチャート
3	フローチャート
4	プログラミング言語の概要、BASIC言語、Visual Basic
5	2進数、16進数、論理演算、補数など基本の復習
6	C言語の概要、MS-DOS環境での開発、Visual Studioでの開発
7	C言語 算術演算子、代入演算子、論理演算子、ループ
8	C言語 条件判断、入力、反復
9	C言語 配列、ポインタ
10	C言語 構造体
11	C言語 サブルーチン、プリプロセッサ
12	C言語 課題実習
13	C言語 課題実習
14	VBの基本と開発環境
15	VBの例題の入力と実行

## 【成績評価方法】

評価項目	試験・課題	小テスト	レポート	平常点	その他 ( )	合計
割合 (補足)	80%			20%		100%

## 【教員紹介】

## 【教科書・参考文献】

「情報処理 I」 東京電子専門学校電気工学科編

# 東京電子専門学校

開講課程		開講学科	開講年度	時間割	履修対象
工業専門課程		電気工学科	2023年		1年 前期
講義区分	授業形態	授業科目名	担当教員	実務経験	単位・時間数
専門 必修	実習	電気基礎実験(1)	小林(宏)氏原 重文字	有	1単位 45時間

## 【授業の到達目標及びテーマ】

電気の基本素子である抵抗Rの直列・並列、電圧を加えて電流の測定。整流回路を制作し、電圧測定、波形の観測を理解する。測定器の操作を習得する。※(1)(2)を総合して単位を認定する。

## 【講義概要】

テスタ、オシロスコープの使い方を習得する。オームの法則、整流回路の実験を行う。

回	授業計画及び学習の内容
1	テスタの取り扱い方 テスタの原理。サンプル抵抗の測定
2	テスタの取り扱い方 直流電圧・交流電圧の測定
3	カラー抵抗・コンデンサの数値の読み方 抵抗とシヨング イोट等サンプル配布
4	プリント基板に抵抗をハンダ付けして オームの法則の確認 電圧電流の測定
5	測定した結果から V-I特性を方眼紙に描き 特徴を考える
6	測定した結果から V-I特性を方眼紙に描き 特徴を考える
7	抵抗の直列接続から 合成抵抗、分圧 の原理を理解する。R2個の場合
8	抵抗の直列接続から 合成抵抗、分圧 の原理を理解する。R3個の場合
9	抵抗の並列接続から 分流 の原理を理解する。 R3個の場合
10	デジタルオシロスコープの取り扱い方 電圧の読み方・周期の読み方
11	半波整流回路を作成し整流波形を観測する。 テスタで各部の電圧を測定
12	全波整流回路を作成し整流波形を観測する。 テスタで各部の電圧を測定
13	整流回路を作成し整流波形を観測する。 テスタで各部の電圧を測定
14	続き、調整
15	続き、調整

## 【成績評価方法】

評価項目	試験・課題	小テスト	レポート	平常点	その他( )	合計
割合 (補足)			100%			100%

## 【教員紹介】

小林(宏)：電力会社で発電所に勤務、のち高校、職業訓練校にて電気工事、電気施設管理等の指導を行う。第3種電気主任技術者、技術士(電気電子部門)  
重文字：官公庁の研究機関で自動車の自動制御システム等の研究および試験評価に従事(21年間)。乙種危険物取扱主任者(第4類)

## 【教科書・参考文献】

実験教科書 東京電子専門学校編



# 東京電子専門学校

開講課程		開講学科	開講年度	時間割	履修対象		
工業専門課程		電気工学科	2023年		1年 後期		
講義区分	授業形態	授業科目名	担当教員	実務経験	単位・時間数		
専門 必修	実習	電気基礎実験(2)	小林(宏)氏原 重文字	有	1単位 45時間		
<b>【授業の到達目標及びテーマ】</b>							
基本的な電気回路と素子の働きを理解する為に各種測定器の使い方、C,R,L各素子の特性を測定して原理の理解する。※(1)(2)を総合して単位を認定する。							
<b>【講義概要】</b>							
ダイオード、トランジスタ、RLC回路の特性、万能ブリッジ、オペアンプ等の実験をする。							
回	授業計画及び学習の内容						
1	実験方法の説明						
2	ダイオードの静特性測定(Ge)						
3	ダイオードの静特性測定(Si)						
4	ケルビンのダブルブリッジによる低抵抗の測定						
5	トランジスタの静特性測定 VCE-Ic特性						
6	トランジスタの静特性測定 VBE-IB特性						
7	分流器の特性測定						
8	倍率器の特性測定						
9	RCLの特性測定 抵抗、電圧						
10	RCLの位相特性測定						
11	万能ブリッジによるR,Lの測定						
12	万能ブリッジ 実験結果から長岡係数を求める						
13	演算増幅器(OPamp)の実験 入出力特性、位相特性						
14	演算増幅器(OPamp)の実験 周波数特性、入力インピーダンスの測定						
15	POBOXを使用したホイートストーンブリッジによる抵抗測定						
<b>【成績評価方法】</b>							
	評価項目	試験・課題	小テスト	レポート	平常点	その他( )	合計
	割合 (補足)			100%			100%
<b>【教員紹介】</b>							
小林(宏)：電力会社で発電所に勤務、のち高校、職業訓練校にて電気工事、電気施設管理等の指導を行う。第3種電気主任技術者、技術士(電気電子部門) 重文字：官公庁の研究機関で自動車の自動制御システム等の研究および試験評価に従事(21年間)。乙種危険物取扱主任者(第4類)							
<b>【教科書・参考文献】</b>							
実験教科書 東京電子専門学校編							

# 東京電子専門学校

開講課程		開講学科	開講年度	時間割	履修対象
工業専門課程		電気工学科	2023年		1年 後期
講義区分	授業形態	授業科目名	担当教員	実務経験	単位・時間数
専門 必修	実習	電気工学実験(1)	本間・小林(弘) 市川・小林(宏)	有	1単位 45時間

## 【授業の到達目標及びテーマ】

電気の機器や回路に関する実験を通して、原理やその応用を理解できるようにし、また結果に対して考察を行うことを訓練し習得する。※(1)(2)(3)を総合して単位を認定する。

## 【講義概要】

電気機器、高電圧、照明、電気応用等の実験を行いデータを処理する。

回	授業計画及び学習の内容
1	実験方法1
2	実験方法2
3	1電力計取り扱い (プリント)
4	2蛍光放電灯の特性
5	レポート作成
6	3単相変圧器巻数・極性試験
7	4三相誘導電動機の指導試験
8	レポート作成
9	5直流発電機の負荷試験
10	6電力計の取り扱い
11	レポート作成
12	7漏電遮断器特性特性試験
13	8直流電動機の始動試験
14	レポート作成
15	再実験

## 【成績評価方法】

評価項目	試験・課題	小テスト	レポート	平常点	その他( )	合計
割合			100% ※			100%

(補足) ※レポート提出時口頭試問を行う

## 【教員紹介】

市川：電力会社で水力発電所の運転・保守業務を行う。後専門学校にて電気分野の指導を行う。第2種電気主任技術者  
小林(宏)：電力会社で発電所に勤務、のち高校、職業訓練校にて電気工事、電気施設管理等の指導を行う。第3種電気主任技術者、技術士(電気電子部門)

## 【教科書・参考文献】

電気実験 電気機器・電力編 電気学会編、プリント

# 東京電子専門学校

開講課程		開講学科	開講年度	時間割	履修対象
工業専門課程		電気工学科	2023年		2年 前期
講義区分	授業形態	授業科目名	担当教員	実務経験	単位・時間数
専門 必修	実習	電気工学実験(2)	本間 小林(弘) 東市川 小林(宏)	有	1単位 45時間

## 【授業の到達目標及びテーマ】

電気の機器や回路に関する実験を通して、原理やその応用を理解できるようにし、また結果に対して考察を行うことを訓練し習得する。※(1)(2)(3)を総合して単位を認定する。

## 【講義概要】

電気機器、高電圧、照明、電気応用等の実験を行いデータを処理する。

回	授業計画及び学習の内容
1	9直流発電機の負荷特性試験
2	10直流発電機の負荷特性試験
3	11単相変圧器の三相結線
4	12三電圧計法 (プリント)
5	13直流電動機の世界速度制御
6	14単相変圧器の短絡試験
7	レポート作成
8	15直流電動機の負荷特性試験
9	16三相同期発電機の無負荷試験
10	17論理回路1 (プリント)
11	18受変電設備における過電流遮断器の特性試験 (プリント)
12	19 サリスタ整流装置の取り扱い (プリント)
13	20 三相同期電動機の始動及び負荷試験
14	レポート作成
15	再実験

## 【成績評価方法】

評価項目	試験・課題	小テスト	レポート	平常点	その他( )	合計
割合			100% ※			100%

(補足) ※レポート提出時口頭試問を行う

## 【教員紹介】

東：設備管理会社に勤務し、長年、主として電気設備管理業務に従事。電気設備はもとよりビル管理全般について幅広い知見を有する。第2種電気主任技術者  
市川：電力会社で水力発電所の運転・保守業務を行う。後専門学校にて電気分野の指導を行う。第2種電気主任技術者  
小林(宏)：電力会社で発電所に勤務、のち高校、職業訓練校にて電気工事、電気施設管理等の指導を行う。第3種電気主任技術者、技術士(電気電子部門)

## 【教科書・参考文献】

電気実験 電気機器・電力編 電気学会編、プリント

# 東京電子専門学校

開講課程		開講学科	開講年度	時間割	履修対象
工業専門課程		電気工学科	2023年		2年 後期
講義区分	授業形態	授業科目名	担当教員	実務経験	単位・時間数
専門 必修	実習	電気工学実験(3)	本間 小林(弘) 東市川 小林(宏)	有	1単位 45時間

## 【授業の到達目標及びテーマ】

電気の機器や回路に関する実験を通して、原理やその応用を理解できるようにし、また結果に対して考察を行うことを訓練し習得する。※(1)(2)(3)を総合して単位を認定する。

## 【講義概要】

電気機器、高電圧、照明、電気応用等の実験を行いデータを処理する。

回	授業計画及び学習の内容
1	21 三相同期発電機の負荷試験
2	レポート作成
3	22 論理回路(2)(プリント)
4	レポート作成
5	23 三相誘導電動機の円線図
6	レポート作成
7	24 論理回路(3)(プリント)
8	レポート作成
9	25 電気動力計による三相誘導電動機の負荷試験
10	レポート作成
11	26 高電圧実験(1)
12	27 高電圧実験(2)
13	28 高電圧実験(3)
14	レポート作成
15	再実験

## 【成績評価方法】

評価項目	試験・課題	小テスト	レポート	平常点	その他( )	合計
割合			100% ※			100%

(補足) ※レポート提出時口頭試問を行う

## 【教員紹介】

東：設備管理会社に勤務し、長年、主として電気設備管理業務に従事。電気設備はもとよりビル管理全般について幅広い知見を有する。第2種電気主任技術者  
市川：電力会社で水力発電所の運転・保守業務を行う。後専門学校にて電気分野の指導を行う。第2種電気主任技術者  
小林(宏)：電力会社で発電所に勤務、のち高校、職業訓練校にて電気工事、電気施設管理等の指導を行う。第3種電気主任技術者、技術士(電気電子部門)

## 【教科書・参考文献】

電気実験 電気機器・電力編 電気学会編、プリント

# 東京電子専門学校

開講課程		開講学科	開講年度	時間割	履修対象
工業専門課程		電気工学科	2023年		1年 後期
講義区分	授業形態	授業科目名	担当教員	実務経験	単位・時間数
専門 必修	実習	コンピュータ実習 I	氏原・重文字	有	1単位 45時間

## 【授業の到達目標及びテーマ】

パーソナルコンピュータの概要、WindowsおよびMicrosoft Wordの使い方を理解し、日常的な文書や技術レポート等の書類を作成できる能力を習得する。

## 【講義概要】

パーソナルコンピュータの概要、WindowsおよびMicrosoft Wordの使い方を実習する。実践的な課題実習を行う。

回	授業計画及び学習の内容
1	パーソナルコンピュータの起動と終了、Windowsの操作
2	Windowsの操作（ファイルの操作、アプリケーションの操作）
3	Wordの基本 画面、名称、文字の入力
4	Wordの基本 文字の入力、データの保存
5	Wordの基本 書式、印刷
6	図の挿入、クリップアート
7	課題 案内状の作成
8	表ツール
9	課題 見積書の作成（表を使って）
10	図形の描画、
11	課題 電気回路図の作成（図形を使って電気シンボルを作成する）
12	数式エディタ
13	課題 実験レポートの作成（回路図、数式の含まれた文書の作成）
14	前回のつづき
15	前回のつづき

## 【成績評価方法】

評価項目	試験・課題	小テスト	レポート	平常点	その他（ ）	合計
割合 (補足)	100%					100%

## 【教員紹介】

重文字：官公庁の研究機関で自動車の自動制御システム等の研究および試験評価に従事（21年間）。乙種危険物取扱主任者（第4類）

## 【教科書・参考文献】

パソコンテキスト 東京電子専門学校電気工学科編

# 東京電子専門学校

開講課程		開講学科	開講年度	時間割	履修対象
工業専門課程		電気工学科	2023年		2年 前期
講義区分	授業形態	授業科目名	担当教員	実務経験	単位・時間数
専門 必修	実習	コンピュータ実習Ⅱ	重文字・氏原	有	1単位 45時間

## 【授業の到達目標及びテーマ】

Microsoft Excelの基本を理解し、また実験結果をグラフにしWordと連携して技術レポートを作成できる能力を習得する。また、PowerPointの基礎を理解し簡単な資料を作成できる能力を習得する。

## 【講義概要】

Microsoft Excelの基本実習、ExcelとWordとを連携しての実習、PowerPointの基本的な使い方の実習を行う。

回	授業計画及び学習の内容
1	Excelの基本 画面、名称、表の作り方
2	文字の入力、データの保存
3	罫線、数式、絶対参照と相対参照
4	グラフの作成、散布図、近似曲線
5	関数
6	課題 三角関数のグラフ
7	マクロ、VBA、課題 単振動の合成
8	課題 ひずみ波
9	課題 フーリエ級数（循環参照）
10	課題 フーリエ解析
11	課題 実験レポートの作成（Wordとの連携）
12	課題 前回のつづき
13	PowerPointの基礎
14	例題の入力
15	課題 プレゼン資料の作成

## 【成績評価方法】

評価項目	試験・課題	小テスト	レポート	平常点	その他（ ）	合計
割合 (補足)	100%					100%

## 【教員紹介】

重文字：官公庁の研究機関で自動車の自動制御システム等の研究および試験評価に従事（21年間）。乙種危険物取扱主任者（第4類）

## 【教科書・参考文献】

パソコンテキスト 東京電子専門学校電気工学科編

# 東京電子専門学校

開講課程		開講学科	開講年度	時間割	履修対象
工業専門課程		電気工学科	2023年		2年 前期
講義区分	授業形態	授業科目名	担当教員	実務経験	単位・時間数
専門 必修	実習	制御実習 I	黒澤・本間	有	1単位 45時間

## 【授業の到達目標及びテーマ】

シーケンス回路の設計をし、機器の配線、電線の端末処理を習得し、組立て作業にあつては、操作・監視しやすい器具配置とし、保守・点検ができるようにする。

## 【講義概要】

各機器の機能、配線の端末処理、結線の方法を説明し、課題に対して組み立て作業を各自行う。作業終了後は実際に動作させ確認をする。

回	授業計画及び学習の内容
1	組立て作業の一般的注意事項
2	課題作成上の注意事項
3	配線方式(ダクト配線方式・束配線方式)
4	配線の端末(差込接続・圧着端子接続)
5	相順と色別
6	線番号と端子番号
7	回路図の見方と配線作業
8	配線作業の進め方
9	AND-OR 回路・自己保持回路
10	インターロック・選択回路
11	順次始動回路・遅延動作回路
12	直入れ始動・寸動運転回路
13	正転・逆転運転回路
14	2箇所運転回路・スターデルタ回路
15	応用課題

## 【成績評価方法】

評価項目	試験・課題	小テスト	レポート	平常点	その他( )	合計
割合 (補足)	80%			20%		100%

## 【教員紹介】

黒澤：現在、電気工事会社社長 長年電気工事に従事し電気工事全般に対し幅広い知見を有する。

## 【教科書・参考文献】

シーケンス制御有接点基礎 I 組立・配線作業テキスト 東京電子専門学校電気工学科編

# 東京電子専門学校

開講課程		開講学科	開講年度	時間割	履修対象
工業専門課程		電気工学科	2023年		2年 後期
講義区分	授業形態	授業科目名	担当教員	実務経験	単位・時間数
専門 必修	実習	制御実習Ⅱ	本間・市川	有	1単位 45時間

## 【授業の到達目標及びテーマ】

PLC を使用して、操作方法を習得し、PLCのラダー図を作成し、PLC制御の仕組みを習得する。

## 【講義概要】

PLC を使用して、操作方法を習得し、PLCのラダー図の作成、入力の実習を行いPLCによる制御の仕組みを習得させる。

回	授業計画及び学習の内容
1	PLCが誕生した歴史についての説明
2	PLCセットの説明及び仕様についての注意
3	ラダー図によるプログラミング(基本命令・基本回路)
4	a接点、b接点、NOT回路について
5	プログラムの修正方法(1)の習得
6	AND・OR回路の説明
7	自己保持回路・マスターコントロール(MSC、MSR)
8	インターロック回路
9	プログラムの修正方法(2)の習得
10	セット、リセット(SET・RESET)立ち上がりエッジ、立下りエッジの検出
11	オンディレイタイマー(TD)の使い方。
12	カウンタ(CU)・カウンタクリア(CL)の使い方
13	応用プログラムの作成1
14	応用プログラムの作成2
15	応用プログラムの作成3

## 【成績評価方法】

評価項目	試験・課題	小テスト	レポート	平常点	その他( )	合計
割合 (補足)	80%			20%		100%

## 【教員紹介】

市川：電力会社で水力発電所の運転・保守業務を行う。後専門学校にて電気分野の指導を行う。第2種電気主任技術者

## 【教科書・参考文献】

本科作成テキスト



# 東京電子専門学校

開講課程		開講学科	開講年度	時間割	履修対象	
工業専門課程		電気工学科	2023年		2年 後期	
講義区分	授業形態	授業科目名	担当教員	実務経験	単位・時間数	
専門 必修	実習	制御実習Ⅲ	小林(弘) 小林(宏)	有	1単位 45時間	
<b>【授業の到達目標及びテーマ】</b>						
PICマイコンの回路を製作し、電子部品についてその動作を理解する。また、プログラミングを行ないコンピュータ制御の基礎を学習する。この科目は電子応用Ⅱと連携する。						
<b>【講義概要】</b>						
PICマイコン制御回路基板の製作、動作確認を行う。PICマイコンのプログラミングを行いコンピュータ制御の基礎を実習する。						
回	授業計画及び学習の内容					
1	回路図の見方、電子部品、基盤への実装方法					
2	ハンダ付けの仕方、実験回路基盤の製作（ICソケット、電源回路）					
3	実験回路基盤の製作（発振回路、入出力回路）					
4	実験回路基盤の製作（D/A変換回路、その他）					
5	実験回路基盤の動作確認					
6	開発環境（MPLAB IDE）の使い方					
7	サンプルプログラムの入力と実行（移動、転送、ビット動作、ジャンプ）					
8	サンプルプログラムの入力と実行（算術演算命令、論理演算命令）					
9	サンプルプログラムの入力と実行（ループ、サブルーチン）					
10	サンプルプログラムの入力と実行（条件判断、その他の命令）					
11	実習 ソフトウェアタイマー、疑似乱数の発生					
12	実習 フルカラーLEDの制御					
13	実習 内蔵モジュールの使い方（タイマー、A/D変換）					
14	実習 はしご形回路によるD/A変換					
15	実習 RCサーボモータの制御、まとめの課題					
<b>【成績評価方法】</b>						
評価項目	試験・課題	小テスト	レポート	平常点	その他（ ）	合計
割合 (補足)	80%			20%		100%
<b>【教員紹介】</b>						
小林(宏)：電力会社で発電所に勤務、のち高校、職業訓練校にて電気工事、電気施設管理等の指導を行う。第3種電気主任技術者、技術士（電気電子部門）						
<b>【教科書・参考文献】</b>						
制御実習Ⅲ & 電子応用Ⅱ 東京電子専門学校電気工学科編						

# 東京電子専門学校

開講課程		開講学科	開講年度	時間割	履修対象
工業専門課程		電気工学科	2023年		2年 後期
講義区分	授業形態	授業科目名	担当教員	実務経験	単位・時間数
専門 必修	実習	電気設計製図	黒澤	有	1単位 30時間

## 【授業の到達目標及びテーマ】

電気技術者として電気、建築図面の基礎を理解し、図面を読めること、また、簡単な図面を作成できることを目標とする。この科目はCAD製図と連携する。

## 【講義概要】

製図の基礎、図面の書き方、電気施設・設備の設計および製図についての講義を行う。

回	授業計画及び学習の内容
1	配線設計の意義および注意事項の説明
2	設計者の心構え
3	配線設計の種別(動力設備工事・幹線設備工事・受変電設備工事他) 1
4	配線設計の種別(動力設備工事・幹線設備工事・受変電設備工事他) 2
5	設計の基本 1
6	設計の基本 2
7	配線設計の手順
8	照明設計の手順
9	電灯分岐回路の設計の手順
10	負荷容量の算定手順
11	負荷の想定
12	動力配線の設計
13	電動機の過負荷保護・電動機の制御回路
14	幹線保護の方法
15	手書きによる電気図面の作成

## 【成績評価方法】

評価項目	試験・課題	小テスト	レポート	平常点	その他 ( )	合計
割合 (補足)	80%			20%		100%

## 【教員紹介】

現在、電気工事会社社長 長年電気工事に従事し電気工事全般に対し幅広い知見を有する。

## 【教科書・参考文献】

電気工学科作成テキスト

# 東京電子専門学校

開講課程		開講学科	開講年度	時間割	履修対象
工業専門課程		電気工学科	2023年		2年 後期
講義区分	授業形態	授業科目名	担当教員	実務経験	単位・時間数
専門 必修	実習	CAD製図	黒澤・本間	有	1単位 45時間

## 【授業の到達目標及びテーマ】

CADソフトの使い方を習得し、電気配線図面が作成できるようにする。この科目は電気設計製図と連携する。

## 【講義概要】

CADソフトを使用して、電気図面の作成方法を習得させ、建築図面に使用される電気配線図面の作成及び設計の方法を習得させる

回	授業計画及び学習の内容
1	AutoCadソフトの立ち上げ方法を習得
2	AutoCadパレットの使い方を習得
3	AutoCadモデル空間、ペーパー空間についての説明
4	AutoCadの基本操作を学ぶ
5	AutoCadの図面設定方法の習得
6	AutoCadのオブジェクトの作成
7	AutoCad作成コマンドの使用法
8	AutoCadオブジェクトの選択方法
9	AutoCad修正コマンドの使用法の習得
10	AutoCadその他のオブジェクト作成(ブロック定義・ブロック挿入)
11	AutoCad図面の印刷
12	AutoCadレイアウトの使用配線設計の意義および注意事項の説明
13	課題作図1
14	課題作図2
15	課題作図3

## 【成績評価方法】

評価項目	試験・課題	小テスト	レポート	平常点	その他 ( )	合計
割合 (補足)	80%			20%		100%

## 【教員紹介】

黒澤：現在、電気工事会社社長 長年電気工事に従事し電気工事全般に対し幅広い知見を有する。

## 【教科書・参考文献】

電気工学科作成テキスト

# 東京電子専門学校

開講課程		開講学科		開講年度	時間割	履修対象	
工業専門課程		電気工学科		2023年		1年 前期	
講義区分	授業形態	授業科目名		担当教員	実務経験	単位・時間数	
専門 必修	実習	電気工事实習Ⅰ		黒澤 本間 市川	有	1単位 45時間	
<b>【授業の到達目標及びテーマ】</b>							
第2種電気工事士技能試験に合格する技能を習得する。							
<b>【講義概要】</b>							
第2種電気工事士技能試験対策のための複線図の書き方、公表問題の製作。 ※1回に2テーマ程度、すべてのテーマを2ないし3回繰り返し製作する。							
回	授業計画及び学習の内容						
1	国家試験問題の各部品の説明と役割						
2	単線図から複線図に直す方法の説明と解説						
3	国家試験公表問題の製作及び合否の採点1						
4	国家試験公表問題の製作及び合否の採点2						
5	国家試験公表問題の製作及び合否の採点3						
6	国家試験公表問題の製作及び合否の採点4						
7	国家試験公表問題の製作及び合否の採点5						
8	国家試験公表問題の製作及び合否の採点6						
9	国家試験公表問題の製作及び合否の採点7						
10	国家試験公表問題の製作及び合否の採点8						
11	国家試験公表問題の製作及び合否の採点9						
12	国家試験公表問題の製作及び合否の採点10						
13	国家試験公表問題の製作及び合否の採点11						
14	国家試験公表問題の製作及び合否の採点12						
15	国家試験公表問題の製作及び合否の採点13						
<b>【成績評価方法】</b>							
	評価項目	試験・課題	小テスト	レポート	平常点	その他 ( )	合計
	割合 (補足)	80%			20%		100%
<b>【教員紹介】</b>							
黒澤：現在、電気工事会社社長 長年電気工事に従事し電気工事全般に対し幅広い知見を有する。 市川：電力会社で水力発電所の運転・保守業務を行う。後専門学校にて電気分野の指導を行う。第2種電気主任技術者							
<b>【教科書・参考文献】</b>							
電気工学科作成テキスト							

# 東京電子専門学校

開講課程		開講学科	開講年度	時間割	履修対象
工業専門課程		電気工学科	2023年		1年 後期
講義区分	授業形態	授業科目名	担当教員	実務経験	単位・時間数
専門 必修	実習	電気工事实習Ⅱ	黒澤・東	有	1単位 45時間

## 【授業の到達目標及びテーマ】

第1種電気工事士技能試験に合格する技能を習得する。

## 【講義概要】

第1種電気工事士技能試験対策のための複線図の書き方、公表問題の製作。  
※1回に2テーマ程度、すべてのテーマを2ないし3回繰り返し製作する。

回	授業計画及び学習の内容
1	変圧器の役割と接続法の解説
2	国家試験問題に関する各部品の説明と役割
3	単線図から複線図に直す方法の説明と解説
4	国家試験公表問題の製作及び合否の採点1
5	国家試験公表問題の製作及び合否の採点2
6	国家試験公表問題の製作及び合否の採点3
7	国家試験公表問題の製作及び合否の採点4
8	国家試験公表問題の製作及び合否の採点5
9	国家試験公表問題の製作及び合否の採点6
10	国家試験公表問題の製作及び合否の採点7
11	国家試験公表問題の製作及び合否の採点8
12	国家試験公表問題の製作及び合否の採点9
13	国家試験公表問題の製作及び合否の採点10
14	国家試験公表問題の製作及び合否の採点11
15	国家試験公表問題の製作及び合否の採点12

## 【成績評価方法】

評価項目	試験・課題	小テスト	レポート	平常点	その他 ( )	合計
割合 (補足)	80%			20%		100%

## 【教員紹介】

黒澤：現在、電気工事会社社長 長年電気工事に従事し電気工事全般に対し幅広い知見を有する。  
東：設備管理会社に勤務し、長年、主として電気設備管理業務に従事。電気設備はもとよりビル管理全般について幅広い知見を有する。第2種電気主任技術者

## 【教科書・参考文献】

第1種電気工事士技能試験公表問題の合格解答 オーム社

# 東京電子専門学校

開講課程		開講学科	開講年度	時間割	履修対象
工業専門課程		電気工学科	2023年		2年 後期
講義区分	授業形態	授業科目名	担当教員	実務経験	単位・時間数
専門 必修	実習	電気工学研修	小林(宏) 小林(弘) 笹重文字 本間 山浦 市川	有	3単位 135時間

## 【授業の到達目標及びテーマ】

卒業研修として、電気・電子応用回路の制作実習、および電気応用関連事項の研究を行い、その内容について発表します。

## 【講義概要】

グループごとに担当教員が決定し、担当教員と相談してテーマを選定し、そのテーマについて各自、調査研究または回路の制作および測定をおこないます。成果は報告書にまとめ、発表します。

回	授業計画及び学習の内容
1	グループごとに調査・研究・製作等
2	グループごとに調査・研究・製作等
3	グループごとに調査・研究・製作等
4	グループごとに調査・研究・製作等
5	グループごとに調査・研究・製作等
6	グループごとに調査・研究・製作等
7	グループごとに調査・研究・製作等
8	グループごとに調査・研究・製作等
9	グループごとに調査・研究・製作等
10	グループごとに調査・研究・製作等
11	グループごとに調査・研究・製作等
12	グループごとに調査・研究・製作等
13	グループごとに調査・研究・製作等
14	報告書作成等
15	成果の発表

## 【成績評価方法】

評価項目	試験・課題	小テスト	レポート	平常点	その他（発表）	合計
割合 (補足)			40%	20%	40%	100%

## 【教員紹介】

笹重文字：設計事務所等で設備管理業務に従事、後専門学校で電気工学等を教授。第2種電気主任技術者  
山浦：エンジニアリング企業に勤務し後に独立し会社を設立。継続して主に海外向けプラントの計装基本設計に従事した。1級電気工事施工管理技士、第3種電気主任技術者  
市川：電力会社で水力発電所の運転・保守業務を行う。後専門学校にて電気分野の指導を行う。第2種電気主任技術者  
小林(宏)：電力会社で発電所に勤務、のち高校、職業訓練校にて電気工事、電気施設管理等の指導を行う。第3種電気主任技術者、技術士（電気電子部門）  
重文字：官公庁の研究機関で自動車の自動制御システム等の研究および試験評価に従事（21年間）。乙種危険物取扱主任者（第4類）

## 【教科書・参考文献】

各グループで選定