

科目の教育目標・授業計画「2021 年度」					学 科 名	電気電子学科	
科目番号	0101	科目名	電気数学 1		科目区分	非常勤	
科目群	教養	担当講師	鈴木 伸介		履修区分	必修	
開講学年	1	開講学期	前期	単位数	2	授業形態	講義
教科書	文系でもわかる電気数学、翔泳社			参考書			
成績評価	試験（中間試験、期末試験）80%、平常点（課題提出）や授業への貢献度 20%						

1. 授業概要

電気工学の問題や例題を通して、電気工学の分野に必要な数学を習得する。

2. 到達目標

初歩的な電気回路の問題や工学的な問題と数学的処理ができるようになる。

3. 授業計画

前期	
1	有効数字、指数表示、接頭語
2	単位の意味と表記、四則計算と有効数字
3	自然数、整数、有理数、無理数、実数
4	文字式の計算
5	一次方程式
6	単項式と多項式、係数と定数、恒等式と方程式
7	足し算と引き算、掛け算と割り算、方程式の解
8	一次方程式の解法
9	一次方程式の応用
10	中間試験
11	連立一次方程式
12	行列を使った計算方法
13	行列と連立一次方程式
14	行列の応用
15	関数とグラフ
16	三角比、弧度法と一般角
17	三平方の定理、三角関数
18	指数関数
19	対数関数
20	期末試験

科目の教育目標・授業計画「2021 年度」					学 科 名	電気電子学科	
科目番号	0102	科目名	電気数学 2		科目区分	非常勤	
科目群	教養	担当講師	鈴木 伸介		履修区分	必修	
開講学年	1	開講学期	後期	単位数	2	授業形態	講義
教科書	文系でもわかる電気数学、翔泳社			参考書			
成績評価	試験（中間試験、期末試験）80%、平常点（課題提出）や授業への貢献度 20%						

1. 授業概要

電気工学の問題や例題を通して、電気工学の分野に必要な数学を習得する。

2. 到達目標

初歩的な電気回路の問題や工学的な問題と数学的処理ができるようになる。

3. 授業計画

後期	
1	複素数、虚数単位
2	直交座標と極座標、座標の変換
3	複素数の計算、オイラーの公式
4	微分の意味、値、表記
5	微分の演算、いろんな関数の微分
6	微分とグラフ
7	積分とは
8	積分と微分
9	積分の計算
10	中間試験
11	微分方程式とは
12	微分方程式の具体例
13	微分方程式の解き方
14	ラプラス変換入門
15	ラプラス変換の計算
16	ラプラス変換と微分方程式
17	フーリエ級数
18	フーリエ級数の計算
19	複素フーリエ級数・フーリエ変換
20	期末試験

科目の教育目標・授業計画「2020 年度」						学 科 名	電気電子学科
科目番号	0103	科 目 名	社会人基礎力講座			科目区分	非常勤
科 目 群	教養	担当講師	相原 芳美			履修区分	選択
開講学年	1 年	開講学期	後期	単位数	2	授業形態	講義
教 科 書	使用しない			参考書	レジュメ・ワークシート		
成績評価	提出課題 60% 課題内容 30% まとめテスト 20%						

1. 授業概要

振り返りやグループワークを通して、就職に対する意識を高め、就職活動に向けての準備をする。会社の仕組みや企業が求める人材について理解する。

2. 到達目標

マナーやコミュニケーションなどの基礎的な社会性（社会人基礎力）を身に付けることが出来る。

3. 授業計画

後期	
1	本授業の目的の理解・「働くということ」「社会人基礎力」の意味と意義の理解
2	社会人に必要なマナーの理解（挨拶・言葉遣い・第一印象・SNS 利用のマナー）
3	コミュニケーション力向上ワークショップ
4	「チームワーク」向上のワークショップ
5	「前に踏み出す力」向上のワークショップ
6	「考え抜く力」向上のワークショップ
7	まとめテスト
8	就職活動の流れとスケジュールの理解・履歴書とエントリーシートの書き方 I
9	就職活動の流れとスケジュールの理解・履歴書とエントリーシートの書き方 II
10	「自己理解」のためのワークショップ①（価値分析・モチベーション）
11	「自己理解」のためのワークショップ②（好きなこと・得意なこと）
12	「自己理解」のためのワークショップ③（社会人基礎力の再評価・自己PR）
13	まとめテスト
14	会社の仕組みとハウレンソウ・企業が求める人材・面接に向けての心構え
15	面接練習・まとめテスト
16	企業説明会のエントリー・参加マナー
17	学科別就職セミナー①
18	学科別就職セミナー②
19	卒業生の講話①
20	卒業生の講話②

科目の教育目標・授業計画「2020 年度」					学 科 名	電気電子学科	
科目番号	0104	科 目 名	日本語講座		科目区分	専任	
科 目 群	教養	担当講師	小野 恭子		履修区分	選択必修	
開講学年	1	開講学期	通年	単位数	4	授業形態	講義
教 科 書	「日本語能力試験ドリル&模試」他			参考書			
成績評価	試験 70%、小テスト 10%、提出物 10%、授業への貢献度 10%						

1. 授業概要

能力別クラスで日本語の言語知識（漢字・語彙・文法）を理解・習得し、読解・聴解等の応用力を養う。

2. 到達目標

・能力別クラスでの Can-do リストに沿って、日本語の4技能（「読む」「聞く」「書く」「話す」）を伸ばし、総合的な日本語力を身に付ける。

3. 授業計画

前期	
1	漢字・語彙・文法（1.自動詞・他動詞／1.助詞①）、聴解問題
2	漢字・語彙・文法（2.複合動詞①／2.助詞②）、読解問題
3	漢字・語彙・文法（3.複合動詞②／3.接続表現①）、聴解問題
4	漢字・語彙・文法（4.する動詞／4.接続表現②）、読解問題
5	漢字・語彙・文法（5.意味のある動詞／5.受身・使役・使役受身）、聴解問題
6	漢字・語彙・文法（6.い形容詞／6.文末表現）、読解問題
7	中間テスト
8	漢字・語彙・文法（7.な形容詞／7.敬語①尊敬語）、聴解問題
9	漢字・語彙・文法（8.対義語①／8.敬語②謙譲語）、読解問題
10	漢字・語彙・文法（9.対義語②／9.敬語③丁寧語・美化語）、聴解問題
11	漢字・語彙・文法（10.副詞／10.敬語④）、読解問題
12	漢字・語彙・文法（11.擬音語・擬態語／JLPT 対策問題）
13	漢字・語彙・文法（12.カタカナ語①／JLPT 対策問題）
14	漢字・語彙・文法（13.カタカナ語②／JLPT 対策問題）
15	期末テスト
16	JLPT 対策講座
17	JLPT 対策講座
18	JLPT 対策講座
19	作文練習
20	作文練習
後期	
1	漢字・語彙・文法（1.漢字読み・表記／1.文の文法1）、聴解問題
2	漢字・語彙・文法（2.漢字読み・表記／2.文の文法1）、読解問題
3	漢字・語彙・文法（3.文脈規定（動詞・名詞）／3.文の文法2）、聴解問題
4	漢字・語彙・文法（4.文脈規定（形容詞）／4.文の文法2）、読解問題
5	漢字・語彙・文法（5.言い換え類義（動詞・名詞）／5.文章の文法3）、聴解問題
6	漢字・語彙・文法（6.言い換え類義（形容詞・副詞）／6.文章の文法3）、読解問題
7	中間テスト
8	漢字・語彙・文法（7.用法（動詞・名詞）／7.文法形式まとめ）、聴解問題
9	漢字・語彙・文法（8.用法（動詞・名詞）／8.文法形式まとめ）、読解問題
10	漢字・語彙・文法（9.用法（形容詞・副詞）／JLPT 対策問題）、聴解問題
11	漢字・語彙・文法（10.用法（形容詞・副詞）／JLPT 対策問題）、読解問題
12	総合問題
13	総合問題
14	総合問題
15	期末テスト
16	JLPT 対策講座
17	JLPT 対策講座
18	JLPT 対策講座
19	グループワーク①
20	グループワーク②

科目の教育目標・授業計画「2020 年度」					学 科 名	電気電子学科	
科目番号	0105	科 目 名	海外研修		科目区分		
科 目 群	教養	担当講師	校長		履修区分	選択	
開講学年	1 年	開講学期	後期	単位数	2	授業形態	実習
教 科 書	無し			参考書	無し		
成績評価	報告書 100%						

1. 授業概要

年度末の 3 月に海外へ 1 0 日間の語学研修を実施

2. 到達目標

知識見聞を広め、グローバル社会を理解する。

3. 授業計画

後期	
1	【研修内容】 前年度実績 変更有 渡航予定地 オーストラリア アデレード 研修先 ENGLISH COLLEGE OF ADELAIDE 語学研修時間 9 : 00 ~ 16 : 00 6 時間 × 5 日間 のべ 30 時間 宿泊 9 日間 ホストファミリー宅 単位認定に係わる認定時間 語学研修 30 時間 文化交流 90 時間 120 時間 学校としての成績評価 評価は報告書内容による 学校としての単位認定基準 帰国後 3 週間以内に報告を提出した者 認定単位 2 単位

科目の教育目標・授業計画「2021 年度」						学 科 名	電気電子学科
科目番号	108	科 目 名	一般教養講座Ⅰ			科目区分	兼任・非常勤
科 目 群	一般教育	担当講師	菅野敬祐・麻生裕之			履修区分	選択
開講学年	1 年	開講学期	前期	単位数	2	授業形態	講義
教 科 書	各授業でプリント配布			参考書			
成績評価	各課題提出 60%、課題の点数 30%、授業への貢献度 20%						

1. 授業概要

過去に学習した範囲の数学と漢字の復習し理解を深める。また、就職試験に必要な基礎学力を身に付ける。授業は演習形式で、各回オリジナルの課題で行う。

2. 到達目標

授業に必要な基礎学力の向上を図り、授業での理解度や予習・復習が出来るようになる。また、新聞記事を読んで設問に答えられる一般教養面も向上させる。

3. 授業計画

前期			
1	漢字：読み取り・書き取り①	数学：式の計算	読売ワークシート
2	漢字：読み取り・書き取り②	数学：多項式と単項式の乗除	読売ワークシート
3	漢字：形が似ている漢字	数学：乗法公式	読売ワークシート
4	漢字：同音異義語・同訓異字	数学：因数分解	読売ワークシート
5	漢字：敬語表現・熟語	数学：平方根	読売ワークシート
6	漢字：類義語・対義語	数学：1 次方程式	読売ワークシート
7	漢字：ことわざ・慣用句	数学：連立方程式	読売ワークシート
8	漢字：三字熟語・四字熟語	数学：2 次方程式	読売ワークシート
9	漢字：音読み・訓読み①	数学：2 次方程式の活用	読売ワークシート
10	漢字：間違いやすい漢字①	数学：1 次関数	読売ワークシート
11	漢字：学習漢字の音訓	数学：関数 $y = a x^2$	読売ワークシート
12	漢字：熟語の成り立ち・読み方	数学：立体の表面積・体積	読売ワークシート
13	漢字：故事成語・名言格言	数学：平行線と角・相似	読売ワークシート
14	漢字：間違いやすい漢字②	数学：三平方の定理	読売ワークシート
15	漢字：まとめ	数学：まとめ	読売ワークシート
16	期末試験		
17	試験解説、課題提出		

科目の教育目標・授業計画「2021 年度」						学 科 名	電気電子学科
科目番号	109	科 目 名	一般教養講座Ⅱ			科目区分	兼任・非常勤
科 目 群	一般教育	担当講師	菅野敬祐・麻生裕之			履修区分	選択
開講学年	1 年	開講学期	後期	単位数	2	授業形態	講義
教 科 書	各授業でプリント配布			参考書			
成績評価	各課題提出 60%、課題の点数 30%、授業への貢献度 20%						

1. 授業概要

過去に学習した範囲の数学と漢字の復習し理解を深める。また、就職試験に必要な基礎学力を身に付ける。授業は演習形式で、各回オリジナルの課題で行う。

2. 到達目標

授業に必要な基礎学力の向上を図り、授業での理解度や予習・復習が出来るようになる。また、新聞記事を読んで設問に答えられる一般教養面も向上させる。

3. 授業計画

後期			
1	漢字：一字漢字の読み・書き①	数学：多項式の乗法・公式	読売ワークシート
2	漢字：一字漢字の読み・書き②	数学：式の展開・因数分解	読売ワークシート
3	漢字：一字漢字の読み・書き③	数学：根号を含む式の乗法	読売ワークシート
4	漢字：熟語の読み・書き①	数学：根号を含む式の計算	読売ワークシート
5	漢字：熟語の読み・書き②	数学：2 次方程式とその解	読売ワークシート
6	漢字：熟語の読み・書き③	数学：2 次方程式の解き方	読売ワークシート
7	漢字：複数の音読み・訓読み	数学：2 次方程式の利用	読売ワークシート
8	漢字：誤りやすい読み・書き	数学：関数 $y = ax^2$ ・グラフ	読売ワークシート
9	漢字：同訓異字・同音異義語	数学：2 次関数の変域・変化の割合	読売ワークシート
10	漢字：二字熟語	数学：放物線と直線	読売ワークシート
11	漢字：三字熟語	数学：相似な図形・相似の利用	読売ワークシート
12	漢字：四字熟語	数学：相似な図形の面積比・体積比	読売ワークシート
13	漢字：類義語	数学：円周角の定理・利用	読売ワークシート
14	漢字：対義語	数学：三平方の定理・利用	読売ワークシート
15	漢字：まとめ	数学：まとめ	読売ワークシート
16	期末試験		
17	試験解説、課題提出		

科目の教育目標・授業計画「2021年度」前期					学 科 名	電気電子学科
科目番号		科 目 名	社会人教養講座Ⅰ		科目区分	非常勤
科 目 群	教養	担当講師	天野 誠一		履修区分	選択
開講学年	2年	開講学期	前期	単位数	授業形態	講義
教 科 書	使用しない			教材・参考資料 適宜、資料配布		
成績評価	課題提出、授業態度他					

1. 授業概要

世界を震撼させたコロナ禍は、なお衰えておらず、現代の社会のあり方に変革を迫っている。これから社会人としての一歩を踏み出す学生の皆さんは、特に、コロナ禍に伴う社会構造の急激な変化について正しい知識と冷静な判断力が求められている。ネット社会の弱さ・危険性を踏まえ、私たちは、どう生きていけばいいのか、一緒に考えていきたい。

講師の読売新聞社中部支社での新聞記者としての知識と経験を通して、社会の情勢や時事問題など講義と共に、実践的な文書作成の知識などから学ぶ。

2. 到達目標

自分を見つめ、自分の目指す方向をしっかりと定め、自分自身の方法で表現していく。仕事、友人、家族との関係を手がかりに、社会に参画する方法を見つけ出していく。

3. 授業計画

前期 1	2021 年とはどういう年か。世界の人口は 7.8 億人だが、日本をはじめ先進国は人口減少時代
2	働き方改革とは何か 働くことの意味、仕組みを学んでいく。
3	厚生労働省のテキスト 1
4	厚生労働省のテキスト 2
5	厚生労働省のテキスト 3
6	厚生労働省のテキスト 4
7	厚生労働省のテキスト 5
8	厚生労働省のテキスト 6
9	厚生労働省のテキストまとめ
10	社会の仕組み 雇用保険 健康保険
11	ブラック企業とは何か
12	危機管理の重要性
13	個人情報とは何か
14	ハラスメントはどこにでもある
15	新聞報道と民主主義
16※1	消費者教育「社会への扉」 1
17※1	消費者教育「社会への扉」 2

※1 オンデマンド、文献調査または特別講義（消費者庁）

科目の教育目標・授業計画「2021年度」後期						学 科 名	電気電子学科
科目番号		科 目 名	社会人教養講座Ⅱ			科目区分	非常勤
科 目 群	教養	担当講師	天野 誠一			履修区分	選択
開講学年	2年	開講学期	後期	単位数	2	授業形態	講義
教 科 書	使用しない			教材・参考資料 適宜、資料配布			
成績評価	課題提出その他						

1. 授業概要

世界を震撼させたコロナ禍は、なお衰えておらず、現代の社会のあり方に変革を迫っている。これから社会人としての一歩を踏み出す学生の皆さんは、特に、コロナ禍に伴う社会構造の急激な変化について正しい知識と冷静な判断力が求められている。ネット社会の弱さ・危険性を踏まえ、私たちは、どう生きていけばいいのか、一緒に考えていきたい。

講師の読売新聞社中部支社での新聞記者としての知識と経験を通して、社会の情勢や時事問題など講義と共に、実践的な文書作成の知識などから学ぶ。

2. 到達目標

自分を見つめ、自分の目指す方向をしっかりと定め、自分自身の方法で表現していく。仕事、友人、家族との関係を手がかりに、社会に参画する方法を見つけ出していく。

3. 授業計画

後期 1	人類の歴史 宇宙の歴史 物の見方
2	自分を表現する。自己紹介 エントリーシート、ポケット
3	作文のやさしい書き方 入門
4	レポート メモ 手紙
5	自己アピールのポイント 古里 趣味 家族
6	会社の選び方
7	いい会社と悪い会社 会社選びの10割
8	面接をする側の気持ち、される側の気持ち
9	作文のやさしい書き方 応用編
10	社会の仕組み 年金 税金
11	失敗から学ぶ ミスの原因
12	コロナ禍と各国の対応 どのように生きるか
13	自分の国をどうアピールするか
14	情報の信頼性 正しい情報はどこから得られるか
15	全体まとめ
16※2	最低限身に付けるべき金融リテラシー1
17※2	最低限身に付けるべき金融リテラシー2

※2 オンデマンド、文献調査または特別講義（金融庁）

科目の教育目標・授業計画「2021 年度」						学 科 名	電気電子学科
科目番号	0201	科目名	電気理論基礎			科目区分	専任 実務経験教員
科目群	電気電子理論	担当講師	秋田谷 徳靖			履修区分	必修
開講学年	1	開講学期	前期	単位数	2	授業形態	講義
教科書	全部絵で見て覚える第2種電気工事士筆記試験 すい〜っと合格 2021 年版. オーム社			参考書			
成績評価	試験（中間試験、期末試験）80%、平常点（課題提出）や授業への貢献度 20%						

1. 授業概要

担当教員の実務を活かし第二種電気工事士試験相当の電気理論と設計について学習する。

2. 到達目標

第二種電気工事士相当の理論を習得し、簡単な配線設計の計算ができる。

3. 授業計画

前期	
1	電気抵抗と抵抗率および導電率
2	抵抗の接続と合成抵抗値、直流回路とブリッジ回路
3	分流器と倍率器、電流の発熱作用と電力量
4	交流電圧、交流回路の基本
5	交流回路の位相差
6	単相交流の直並列回路
7	単相交流回路の電力と力率
8	三相交流回路の電力と力率
9	電圧降下と電力損失
10	中間試験
11	誘導電動機
12	照明機器の光源、蛍光灯点灯回路
13	電気機器の力率
14	配電方式と対地電圧
15	絶縁電線の許容電流
16	電線を保護する過電流遮断器
17	屋内幹線と分岐回路
18	屋内幹線の設計
19	分岐回路の設計
20	期末試験

科目の教育目標・授業計画「2021 年度」					学 科 名	電気電子学科	
科目番号	0202	科目名	電気磁気学 1		科目区分	専任 実務経験教員	
科目群	電気電子理論	担当講師	鈴木 常幸		履修区分	必修	
開講学年	1	開講学期	前期	単位数	2	授業形態	講義
教科書	電気磁気学. コロナ社			参考書			
成績評価	試験（中間試験、期末試験）80%、平常点（課題提出）や授業への貢献度 20%						

1. 授業概要

電気と磁気の原理および基本的事項を学習する。

2. 到達目標

電気磁気学の物理的意味を理解する。

3. 授業計画

前期	
1	電流・電圧・抵抗 1 電荷とクーロンの法則
2	電流・電圧・抵抗 2 オームの法則
3	電流・電圧・抵抗 3 電気回路(1)
4	電流・電圧・抵抗 4 電気回路(2)
5	電流・電圧・抵抗 5 抵抗率と導電率
6	電流・電圧・抵抗 6 低効率の温度変化
7	静磁気 1 磁気のクーロンの法則、磁界と磁位
8	静磁気 2 磁気双極子、磁化
9	中間試験
10	電流と磁界 1 アンペアの法則、ビオ・サバールの法則(1)
11	電流と磁界 2 ビオ・サバールの法則(2)
12	電流と磁界 3 ビオ・サバールの法則(3)
13	電流と磁界 4 アンペアの周回積分の法則(1)
14	電流と磁界 5 アンペアの周回積分の法則(2)
15	電流と磁界 6 電流に作用する磁界の力(1)
16	電流と磁界 7 電流に作用する磁界の力(2)
17	電流と磁界 8 電流の流れている導線に働く力(1)
18	電流と磁界 9 電流の流れている導線に働く力(2)
19	電動機の原理
20	期末試験

科目の教育目標・授業計画「2021 年度」					学 科 名	電気電子学科	
科目番号	0203	科 目 名	電気磁気学 2		科目区分	専任 実務経験教員	
科 目 群	電気電子理論	担当講師	鈴木 常幸		履修区分	必修	
開講学年	1	開講学期	後期	単位数	2	授業形態	講義
教 科 書	電気磁気学. コロナ社			参考書			
成績評価	試験（中間試験、期末試験）80%、平常点（課題提出）や授業への貢献度 20%						

1. 授業概要

電気と磁気の原理および基本的事項を学習する。

2. 到達目標

電気磁気学の物理的意味を理解する。

3. 授業計画

後期	
1	強磁性体 1 磁性体の磁化(1)
2	強磁性体 2 磁性体の磁化(2)
3	強磁性体 3 磁気回路(1)
4	強磁性体 4 磁気回路(2)
5	強磁性体 5 磁気回路(3)
6	電磁誘導 1 電磁誘導の法則(1)
7	電磁誘導 2 電磁誘導の法則(2)
8	電磁誘導 3 運動する導体の誘導起電力(1)
9	電磁誘導 4 運動する導体の誘導起電力(2)
10	中間試験
11	電磁誘導 5 電力と仕事(1)
12	電磁誘導 6 電力と仕事(2)
13	インダクタンス 1 自己誘導作用
14	インダクタンス 2 相互誘導作用
15	インダクタンス 3 インダクタンスの接続(1)
16	インダクタンス 4 インダクタンスの接続(2)
17	インダクタンス 5 磁界に蓄えられるエネルギー
18	インダクタンス 6 インダクタンスと誘導リアクタンス
19	インダクタンス 7 変圧器の原理、渦電流
20	期末試験

科目の教育目標・授業計画「2021 年度」						学 科 名	電気電子学科
科目番号	0204	科 目 名	電気回路理論 1			科目区分	専任 実務経験教員
科 目 群	電気電子理論	担当講師	鈴木 常幸			履修区分	必修
開講学年	1	開講学期	前期	単位数	4	授業形態	講義
教 科 書	電気回路 (1). コロナ社			参考書			
成績評価	試験 (中間試験、期末試験) 80%、平常点 (課題提出) や授業への貢献度 20%						

1. 授業概要

電気回路の基本となる直流回路と交流回路の基礎的事項を学ぶ。

2. 到達目標

数式を通じて物理的意味を解釈する素養を身に付ける。

3. 授業計画

前期	
1	直流回路(1) 電気回路とオームの法則
2	直流回路(2) 抵抗の直列接続と並列接続 1
3	直流回路(3) 抵抗の直列接続と並列接続 2
4	直流回路(4) 直流回路の簡単な計算 1
5	直流回路(5) 直流回路の簡単な計算 2
6	直流回路(6) 電気抵抗と抵抗の温度による変化 1
7	直流回路(7) 電気抵抗と抵抗の温度による変化 2
8	直流回路(8) キルヒホッフの法則 1
9	直流回路(9) キルヒホッフの法則 2
10	直流回路(10) 重ね合せの理 1
11	直流回路(11) 重ね合せの理 2
12	直流回路(12) 鳳・テブナンの定理 1
13	直流回路(13) 鳳・テブナンの定理 2
14	直流回路(14) 電流の発熱作用と電力 1
15	直流回路(15) 電流の発熱作用と電力 2
16	直流回路(16) コンダクタンスの接続
17	直流回路(17) 対称電気回路
18	直流回路(18) 抵抗の Δ -Y 換算
19	直流回路(19) 最大電力
20	中間試験
21	正弦波交流の性質 1
22	正弦波交流の性質 2
23	正弦波交流の平均値と実効値
24	交流のベクトル表示
25	抵抗・インダクタンス・静電容量の作用 1
26	抵抗・インダクタンス・静電容量の作用 2
27	R-L-C 直列回路 1
28	R-L-C 直列回路 2
29	R-L-C 直列回路 3
30	R-L-C 並列回路 1
31	R-L-C 並列回路 2
32	R-L-C 並列回路 3
33	交流の電力と電力ベクトル図 1
34	交流の電力と電力ベクトル図 2
35	平均値、実効値、正弦波交流の合成
36	L と C の電圧と電流の関係
37	R-L 直列回路と R-C 直列回路の電圧と電流の関係
38	R-L-C 直列回路の電圧と電流の関係
39	抵抗 R、インダクタンス L、インピーダンス Z での電力
40	期末試験

科目の教育目標・授業計画「2021 年度」					学 科 名	電気電子学科	
科目番号	0205	科 目 名	電気回路理論 2		科目区分	専任 実務経験教員	
科 目 群	電気電子理論	担当講師	鈴木 常幸		履修区分	必修	
開講学年	1	開講学期	後期	単位数	4	授業形態	講義
教 科 書	電気回路 (1). コロナ社			参考書			
成績評価	試験 (中間試験、期末試験) 80%、平常点 (課題提出) や授業への貢献度 20%						

1. 授業概要

電気回路の基本となる直流回路と交流回路の基礎的事項を学ぶ。

2. 到達目標

数式を通じて物理的意味を解釈する素養を身に付ける。

3. 授業計画

後期	
1	複素数の計算 1
2	複素数の計算 2
3	複素数の計算 3
4	複素数の計算 4
5	交流回路の記号法表示 1
6	交流回路の記号法表示 2
7	交流回路の記号法表示 3
8	交流回路の記号法表示 4
9	交流回路の記号法表示 5
10	複素インピーダンスによる回路計算 1
11	複素インピーダンスによる回路計算 2
12	複素インピーダンスによる回路計算 3
13	複素アドミタンスによる回路計算 1
14	複素アドミタンスによる回路計算 2
15	複素アドミタンスによる回路計算 3
16	交流ブリッジ回路
17	記号法による電力の計算
18	回転ベクトルの複素数表示、複素インピーダンス
19	共振回路、複素電力
20	中間試験
21	交流回路計算の諸方法(1) キルヒホッフの法則
22	交流回路計算の諸方法(2) 重ね合せの理
23	交流回路計算の諸方法(3) 鳳・テブナンの定理、ノートンの定理
24	交流回路計算の諸方法(4) 補償の定理、相反の定理
25	交流回路計算の諸方法(5) スター・デルタ変換
26	三相交流回路(1) 三相交流
27	三相交流回路(2) Y結線
28	三相交流回路(3) Δ結線
29	三相交流回路(4) 電力ベクトル図 1
30	三相交流回路(5) 電力ベクトル図 2
31	三相交流回路(6) 電力ベクトル図 3
32	三相交流回路(7) V結線
33	三相交流回路(8) 三相回路の記号法による計算 1
34	三相交流回路(9) 三相回路の記号法による計算 2
35	三相交流回路(10) 三相回路の記号法による計算 3
36	三相交流回路(11) 三相回路の記号法による計算 4
37	三相交流回路(12) 不平衡三相回路 1
38	三相交流回路(13) 不平衡三相回路 2
39	三相交流回路(14) 対称座標法
40	期末試験

科目の教育目標・授業計画「2021 年度」					学 科 名	電気電子学科	
科目番号	0206	科 目 名	電気電子計測		科目区分	専任 実務経験教員	
科 目 群	電気電子理論	担当講師	秋田谷 徳靖		履修区分	必修	
開講学年	1	開講学期	前期	単位数	2	授業形態	講義
教 科 書	電子測定法及び試験法 雇用問題研究会			参考書			
成績評価	試験（中間試験、期末試験）80%、平常点（課題提出）や授業への貢献度 20%						

1. 授業概要

計測の基本的な考え方、よく使われる計測器の原理・構成・使用方法について理解する。

2. 到達目標

各種測定器の原理や特性を理解し、適切な測定器を選択して測定ができるようになる。

3. 授業計画

前期	
1	電気測定法、測定値の取扱い、標準器
2	指示電気計器の構成要素
3	指示電気計器の種類と特性、デジタル計器
4	直流電圧・電流の測定、交流電圧・電流の測定、直流電位差計による測定
5	直流電力の測定、交流電力の測定、電力量の測定
6	中抵抗の測定、低抵抗の測定
7	高抵抗の測定、接地抵抗の測定
8	磁束の測定、鉄損の測定、磁化特性の測定
9	商用周波数の測定、可聴周波数の測定
10	中間試験
11	指示電気計器による測定、交流ブリッジによる測定
12	高周波電圧・電流の測定、高周波電力の測定
13	Qメータによる測定、減衰器
14	フィルタ、高周波発振器
15	オシロスコープ、その他の測定器
16	温度の測定
17	流量の測定
18	液面の測定、厚さの測定
19	圧力の測定、回転速度の測定
20	期末試験

科目の教育目標・授業計画「2021 年度」						学 科 名	電気電子学科
科目番号	0207	科目名	電子回路 1			科目区分	専任 実務経験教員
科目群	電気電子理論	担当講師	秋田谷 徳靖			履修区分	必修
開講学年	1	開講学期	前期	単位数	2	授業形態	講義
教科書	電子回路概論, 実教出版				参考書		
成績評価	試験（中間試験、期末試験）80%、平常点（課題提出）や授業への貢献度 20%						

1. 授業概要

担当教員の実務を活かして半導体素子の役割とアナログ電子回路について学習する。

2. 到達目標

半導体素子の役割を理解し、増幅回路の設計ができるようになる。

3. 授業計画

前期	
1	半導体と原子、自由電子と正孔の働き、半導体の種類、キャリアのふるまい、p n 接合
2	p n 接合ダイオード、ダイオード回路、ダイオードの最大定格、ダイオードの利用
3	トランジスタの基本構造、トランジスタの基本動作
4	トランジスタの静特性、トランジスタの最大定格
5	接合形 F E T、M O S F E T、サイリスタ、ホトトランジスタ、その他の半導体素子
6	集積回路（I C）の製造と分類、集積回路の特徴と分類
7	増幅の原理、増幅器の分類
8	トランジスタによる増幅の原理、トランジスタの基本増幅回路
9	トランジスタの h パラメータと小信号等価回路
10	中間試験
11	バイアス回路の安定度、バイアス回路の種類と特徴
12	トランジスタによる小信号増幅回路の基本特性
13	トランジスタによる小信号増幅回路のバイアス回路の設計
14	電圧増幅度と入出力インピーダンス、結合コンデンサとバイパスコンデンサの計算
15	接合形 F E T の小信号基本増幅回路と等価回路、バイアス回路、増幅器のバイアスと回路特性
16	負帰還の原理、エミッタ抵抗による負帰還、エミッタホロワ、多段増幅回路の負帰還
17	差動増幅回路の概要、演算増幅器の特性と等価回路、演算増幅器の基本的な使いかた
18	電力増幅回路の基礎、A 級シングル電力増幅回路、B 級プッシュプル電力増幅回路
19	高周波増幅の基礎、高周波増幅回路の特性
20	期末試験

科目の教育目標・授業計画「2021 年度」						学 科 名	電気電子学科
科目番号	0208	科目名	電子回路 2			科目区分	専任 実務経験教員
科目群	電気電子理論	担当講師	秋田谷 徳靖			履修区分	必修
開講学年	1	開講学期	後期	単位数	2	授業形態	講義
教科書	電子回路概論. 実教出版				参考書		
成績評価	試験（中間試験、期末試験）80%、平常点（課題提出）や授業への貢献度 20%						

1. 授業概要

担当教員の実務を活かしアナログ電子回路の様々な応用について学習する。

2. 到達目標

デジタル回路や通信工学、データ通信の学習に必要な基礎技術を説明できる。

3. 授業計画

後期	
1	発振回路のなりたち、発振回路の原理、発振回路の分類
2	反結合発振回路、ハートレー発振回路、コルピッツ発振回路
3	ウィーンブリッジ形発振回路の原理と実際例、C R 位相形発振回路
4	水晶振動子、水晶発振回路の種類と特徴、水晶発振回路の実際例
5	V C O の原理、P L L 回路
6	変調・復調の意味、変調・復調の種類
7	振幅変調（A M）の基礎、振幅変調波の電力、振幅変調回路、振幅変調波の復調
8	周波数変調（F M）、周波数変調波の復調
9	位相変調（P M）・復調、パルス変調の種類
1 0	中間試験
1 1	パルス波形、パルスの応答
1 2	非安定マルチバイブレータ、単安定マルチバイブレータ
1 3	双安定マルチバイブレータ、I C を用いたマルチバイブレータ
1 4	クリッパ、リミタ
1 5	スライサ、シュミットトリガ回路
1 6	制御形電源回路の構成、変圧回路、いろいろな整流回路
1 7	コンデンサ平滑回路、電源回路の諸特性
1 8	直列制御安定化回路、3 端子レギュレータ
1 9	スイッチング制御、チョップ形スイッチング電源回路、制御形電源回路との比較
2 0	期末試験

科目の教育目標・授業計画「2021 年度」						学 科 名	電気電子学科
科目番号	0209	科 目 名	デジタル回路 1			科目区分	専任 実務経験教員
科 目 群	電気電子理論	担当講師	秋田谷 徳靖			履修区分	選択必修
開講学年	2	開講学期	前期	単位数	2	授業形態	講義
教 科 書	ディジタル回路の基礎. 森北出版株式会社			参考書	デジタル回路. コロナ社		
成績評価	試験（中間試験、期末試験）80%、平常点（課題提出）や授業への貢献度 20%						

1. 授業概要

担当教員の実務を活かしスマート保安人材に求められるデジタル技術を学習する。

2. 到達目標

人工知能（A I）にも必要なコンピューターの各種回路設計に必要なブール代数を説明できる。

3. 授業計画

前期	
1	ディジタル表示とアナログ表示、ディジタル化社会
2	記数法
3	n 進数から 1 0 進数への変換
4	1 0 進数から n 進数への変換
5	2 / 4 / 8 / 1 6 進数の間の相互変換
6	負の 2 進数の表し方
7	2 の補数表記の 2 進数の加算
8	2 の補数表記の 2 進数の乗算
9	2 進化 1 0 進符号
1 0	中間試験
1 1	ブール代数表現の準備
1 2	真理値と真理値表
1 3	ブール演算子と論理式
1 4	ブール代数の性質と応用例
1 5	論理式から真理値表への変換
1 6	真理値表から論理式への変換
1 7	加法標準形と乗法標準形
1 8	真理値表と論理式の特徴、簡単化の考え方
1 9	カルノー図を用いた論理式の簡単化、未定義組み合わせをもつ論理式の簡単化
2 0	期末試験

科目の教育目標・授業計画「2021 年度」						学 科 名	電気電子学科
科目番号	0210	科 目 名	デジタル回路 2			科目区分	専任 実務経験教員
科 目 群	電気電子理論	担当講師	秋田谷 徳靖			履修区分	選択必修
開講学年	2	開講学期	後期	単位数	2	授業形態	講義
教 科 書	ディジタル回路の基礎. 森北出版株式会社			参考書	デジタル回路. コロナ社		
成績評価	試験（中間試験、期末試験）80%、平常点（課題提出）や授業への貢献度 20%						

1. 授業概要

担当教員の実務を活かしスマート保安人材に求められるデジタル技術を学習する。

2. 到達目標

人工知能（A I）に必要なコンピュータで用いられる代表的な回路が設計できる。

3. 授業計画

後期	
1	基本論理素子と論理回路記号、論理回路の設計
2	組み合わせ回路の設計手順、AND・OR 2 段回路と OR・AND 2 段回路
3	ブール代数の完全系、NAND 2 段回路、NOR 2 段回路
4	ファンインとファンアウト、ファンインに制限のある場合の組み合わせ回路の構成法
5	組み合わせ回路と順序回路の違い、順序回路の表し方
6	順序回路の定義、状態割り当て
7	フリップフロップの基礎、RS フリップフロップ、クロック付 RS フリップフロップ
8	J K フリップフロップ、D フリップフロップ、T フリップフロップ、動作の解析
9	順序回路の設計手順、フリップフロップの励起表の作成、励起表を用いた順序回路の設計
10	中間試験
11	同期式カウンタ
12	非同期式カウンタ
13	レジスタ
14	基本加算回路
15	多桁の加算回路
16	減算回路と加減算回路
17	比較回路
18	エンコーダとデコーダ
19	マルチプレクサとデマルチプレクサ
20	期末試験

科目の教育目標・授業計画 「2021 年度」						学 科 名	電気電子学科
科目番号	0211	科 目 名	電気工学演習 1			科目区分	専任 実務経験教員
科 目 群	電気電子理論	担当講師	鈴木 常幸			履修区分	選択必修
開講学年	2	開講学期	前期	単位数	2	授業形態	講義
教 科 書	電気機器概論, 実教出版			参考書			
成績評価	試験（中間試験、期末試験）80%、平常点（課題提出）や授業への貢献度 20%						

1. 授業概要

直流機、変圧器の演習問題に取り組む。

2. 到達目標

各機器の諸特性が計算できるようになる。

3. 授業計画

前期	
1	演習：直流機(1) 原理
2	演習：直流機(2) 構造
3	演習：直流機(3) 電機子巻線法
4	演習：直流発電機(1) 理論
5	演習：直流発電機(2) 種類と特製 1
6	演習：直流発電機(3) 種類と特製 2
7	演習：直流電動機(1) 理論
8	演習：直流電動機(2) 特性
9	演習：直流電動機(3) 始動と速度制御
10	中間試験
11	演習：変圧器(1) 構造と理論 1
12	演習：変圧器(2) 構造と理論 2
13	演習：変圧器(3) 等価回路
14	演習：変圧器(4) 特性 1 電圧変動率
15	演習：変圧器(5) 特性 2 損失と効率
16	演習：変圧器(6) 特性 3 温度上昇と冷却
17	演習：変圧器(7) 結線 1 並列結線
18	演習：変圧器(8) 結線 2 三相結線
19	演習：変圧器(9) 各種変圧器
20	期末試験

科目の教育目標・授業計画「2021 年度」						学 科 名	電気電子学科
科目番号	0212	科 目 名	電気工学演習 2			科目区分	専任 実務経験教員
科 目 群	電気電子理論	担当講師	鈴木 常幸			履修区分	選択必修
開講学年	2	開講学期	後期	単位数	2	授業形態	講義
教 科 書	電気機器概論. 実教出版			参考書			
成績評価	試験（中間試験、期末試験）80%、平常点（課題提出）や授業への貢献度 20%						

1. 授業概要

三相誘導電動機、三相早期発電機、三相同期電動機の演習問題に取り組む。

2. 到達目標

各機器の諸特性が計算できるようになる。

3. 授業計画

後期	
1	演習：三相誘導電動機(1) 原理と構造
2	演習：三相誘導電動機(2) 等価回路 1
3	演習：三相誘導電動機(3) 等価回路 2
4	演習：三相誘導電動機(4) 等価回路 3
5	演習：三相誘導電動機(5) 特性 1
6	演習：三相誘導電動機(6) 特性 2
7	演習：三相誘導電動機(7) 運転 1
8	演習：三相誘導電動機(8) 運転 2
9	演習：三相誘導電動機(9) 回路定数の測定 1
10	演習：三相誘導電動機(10) 回路定数の測定 2、誘導発電機
11	中間試験
12	演習：三相同期発電機(1) 原理と構造
13	演習：三相同期発電機(2) 等価回路 1
14	演習：三相同期発電機(3) 等価回路 2
15	演習：三相同期発電機(4) 特性 1
16	演習：三相同期発電機(5) 特性 2
17	演習：三相同期発電機(6) 出力と平行運転
18	演習：三相同期電動機(1) 原理
19	演習：三相同期電動機(2) 等価回路と特性
20	期末試験

科目の教育目標・授業計画「2021 年度」						学 科 名	電気電子学科
科目番号	0213	科 目 名	電気工学演習 3			科目区分	専任
科 目 群	電気電子理論	担当講師	山本 博之			履修区分	選択必修
開講学年	2	開講学期	後期	単位数	2	授業形態	講義
教 科 書	照明・電熱. 東京電機大学出版局			参考書			
成績評価	試験（中間試験、期末試験）80%、平常点（課題提出）や授業への貢献度 20%						

1. 授業概要

照明と電熱の演習問題に取り組む。

2. 到達目標

照明設計ができるようになり、照明と電熱の電力応用技術が説明できるようになる。
--

3. 授業計画

後期	
1	演習：照明の基礎（1）
2	演習：照明の基礎（2）
3	演習：測光法
4	演習：光源（1）
5	演習：光源（2）
6	演習：光源（3）
7	演習：光源（4）
8	演習：照明計算（1）
9	演習：照明計算（2）、照明器具の種類
10	中間試験
11	演習：照明設計（1）
12	演習：照明設計（2）
13	演習：照明の実際（1）
14	演習：照明の実際（2）
15	演習：電熱の基礎
16	演習：電気加熱一般
17	演習：電熱用材料
18	演習：電気炉
19	演習：電気溶接、家庭用電熱と電気冷凍、
20	期末試験

科目の教育目標・授業計画「2021 年度」						学 科 名	電気電子学科
科目番号	0301	科 目 名	発変電工学			科目区分	専任 実務経験教員
科 目 群	電力発生輸送	担当講師	秋田谷 徳靖			履修区分	選択必修
開講学年	2	開講学期	後期	単位数	2	授業形態	講義
教 科 書	発電・変電 改訂版. 電気学会			参考書			
成績評価	試験（中間試験、期末試験）80%、平常点（課題提出）や授業への貢献度 20%						

1. 授業概要

発電と変電の基礎技術を学習する。

2. 到達目標

クリーンなエネルギーを含めた発電と変電の技術を説明できる。

3. 授業計画

後期	
1	発電の概要
2	水力発電所の発電方式と水力学
3	発電計画・発電計算、水力設備
4	水車および附属設備、水車発電機と電気設備
5	揚水発電所、水力発電所の自動化と運転・保守
6	火力発電所の仕組みと熱力学
7	ボイラおよび附属設備
8	蒸気タービンおよび附属設備、タービン発電機と電気設備
9	発電計画・熱効率計算
10	中間試験
11	汽力発電所の環境対策、保安・保護装置、汽力発電所の自動化と運転・保守
12	コンバインドサイクル発電、ガスタービン発電・内燃力発電
13	原子力発電の仕組みと核反応、構成要素と材料、炉形式とタービン発電機
14	原子燃料の再処理とサイクル、安全、保守および保護設備、試験と運転・保守
15	新しい発電の概要と分散形電源、太陽発電、風力発電、地熱発電、燃料電池発電
16	石炭ガス化発電、冷熱発電、海洋発電、MHD 発電、電力貯蔵装置
17	変電の仕組み、変圧器とその運用
18	開閉設備と短絡容量軽減対策、母線、変成器、避雷装置
19	調相設備と電圧、力率改善、監視制御方式と保護継電方式、変電所設計・試験と運転・保守
20	期末試験

科目の教育目標・授業計画「2021 年度」					学 科 名	電気電子学科	
科目番号	0302	科 目 名	送配電工学 1		科目区分	実務経験教員	
科 目 群	電力発生輸送	担当講師	角田 浩二		履修区分	選択必修	
開講学年	2	開講学期	前期	単位数	2	授業形態	講義
教 科 書	送電・配電. 電気学会			参考書			
成績評価	試験（中間試験、期末試験）80%、平常点（課題提出）や授業への貢献度 20%						

1. 授業概要

短・中距離送電線路の線路定数や電気特性と、配電方式と配電線路の電気特性を理解する。

2. 到達目標

電気主任技術者として必要な送電線路と配電線路の理論と技術を習得する。

3. 授業計画

前期	
1	送電・配電技術の発達、電力系統の構成
2	電力系統の送電・電気方式、電力系統の供給信頼度と連携方式
3	電力系統の周波数・電圧、電力系統の特異現象と小規模分散形電源との連系
4	線路定数
5	送電特性と等価回路
6	電圧降下、送電容量
7	安定度、電力損失
8	電線のたるみ、電線の実長と温度変化
9	支持物の強度計算、支線の強度計算
10	中間試験
11	架空送電線路の構成 支持物、架空電線
12	架空送電線路の構成 多導体、電線の選定、架空地線、がいし
13	架空送電線のねん架、電線振動とその対策、コロナ発生とその対策
14	テレビゴースト障害とその対策、架空送電線路の建設・保守
15	直流送電
16	地中送電線路の構成と特徴、電力ケーブルの種類
17	電力ケーブルの電氣的特性、許容電流増大法
18	電力ケーブルの付設方式、付属装置、地中送電線路の建設
19	地中送電線路の保守、新しい電力ケーブル
20	期末試験

科目の教育目標・授業計画「2021 年度」					学 科 名	電気電子学科	
科目番号	0303	科 目 名	送配電工学 2		科目区分	実務経験教員	
科 目 群	電力発生輸送	担当講師	角田 浩二		履修区分	選択必修	
開講学年	2	開講学期	後期	単位数	2	授業形態	講義
教 科 書	送電・配電. 電気学会			参考書			
成績評価	試験（中間試験、期末試験）80%、平常点（課題提出）や授業への貢献度 20%						

1. 授業概要

短・中距離送電線路の線路定数や電気特性と、配電方式と配電線路の電気特性を理解する。

2. 到達目標

電気主任技術者として必要な送電線路と配電線路の理論と技術を習得する。

3. 授業計画

後期	
1	配電線路の構成
2	配電線路の電気方式
3	地中配電線路
4	配電線路の建設・保守、新しい配電方式
5	屋内配線
6	単位法とパーセント法
7	簡易法を用いた故障計算
8	対称座標法による故障計算
9	短絡容量軽減対策
10	中間試験
11	中性点接地方式、誘導障害
12	異常電圧とその防止対策、電力系統の絶縁協調、塩害とその防止対策
13	保護継電方式の概要、構成、具備すべき条件、送電線の保護継電方式
14	配電線・高圧受電設備の保護、電力系統の瞬時電圧低下と瞬時停電
15	電圧・無効電力制御の必要性と目標値、電力系統の電圧・無効電力特性
16	電力系統の電圧不安定現象、定電圧送電の電圧調整法、電圧・無効電力制御方法
17	電力系統の運用方式と潮流制御
18	電力系統の脱調現象と安定度向上対策
19	電力用通信
20	期末試験

科目の教育目標・授業計画「2021 年度」						学 科 名	電気電子学科
科目番号	0304	科 目 名	電気法規・施設管理 1			科目区分	専任 実務経験教員
科 目 群	電力発生輸送	担当講師	秋田谷 徳靖			履修区分	選択必修
開講学年	2	開講学期	前期	単位数	2	授業形態	講義
教 科 書	電気法規と電気施設管理 東京電機大学出版局			参考書	電気設備技術基準・解釈、オーム社		
成績評価	試験（中間試験、期末試験）80%、平常点（課題提出）や授業への貢献度 20%						

1. 授業概要

電気法規の重要性と意義、電気施設管理の重要性について理解する。

2. 到達目標

電気工作物の保安、管理、工事、維持および運用が出来るようになる。

3. 授業計画

前期	
1	電気関係法規の体系、電気関係法規の必要性
2	電気事業の種類と特質
3	電気事業と電気法規の変遷
4	電気事業法の目的、事業の創廃業などの許可・届出等、電気の供給に関する規則、広域的運営
5	災害時の電気供給体制の確保、会計・財務に関する規制、環境影響評価法手続、土地等の使用他
6	計量法
7	電源三法
8	電気事業者による再生可能エネルギー電気の調達に関する特別措置法
9	再生可能エネルギー発電事業計画と認定基準、交付金と納付金、賦課金、特別措置法の改正
10	中間試験
11	電気の保安確保の考え方
12	電気事業法における電気保安体制
13	電気工作物の範囲と種類
14	事業用電気工作物の保安
15	電気主任技術者資格の取得
16	一般用電気工作物の保安体制
17	電気工事士法
18	電気用品安全法
19	電気工事業法
20	期末試験

科目の教育目標・授業計画「2021 年度」						学 科 名	電気電子学科
科目番号	0305	科 目 名	電気法規・施設管理 2			科目区分	専任 実務経験教員
科 目 群	電力発生輸送	担当講師	秋田谷 徳靖			履修区分	選択必修
開講学年	2	開講学期	後期	単位数	2	授業形態	講義
教 科 書	電気法規と電気施設管理. 東京電機大学出版局			参考書	電気設備技術基準・解釈. オーム社		
成績評価	試験（中間試験、期末試験）80%、平常点（課題提出）や授業への貢献度 20%						

1. 授業概要

電気法規の重要性と意義、電気施設管理の重要性について理解する。

2. 到達目標

電気工作物の保安、管理、工事、維持および運用が出来るようになる。

3. 授業計画

後期	
1	電気設備技術基準の種類と規制内容、変遷、技術基準の構成と解釈、障害防止の基本的な考え方
2	用語の定義、電圧の区分、電線
3	電路の絶縁の原則、絶縁性能
4	電路の中性点に施す設置工事、B種接地工事、A種接地工事、C種接地工事、D種接地工事
5	電気機械器具の施設、開閉器及び過電流遮断器の施設
6	電路の保安装置、非常用予備電源の施設、サイバーセキュリティの確保
7	発電所、変電所等の電気工作物
8	電線路の種類、架空電線路の施設
9	地中電線路、電力保安通信設備
10	中間試験
11	電気使用場所の施設に係る用語の定義、対地電圧の制限、電気機械器具の施設、低圧の配線工事
12	電球線の施設、移動電線の施設、接触電線の施設、特別高圧・高圧の屋内配線の施設、その他
13	電気鉄道及び鋼索鉄道
14	国際規格の取り入れ
15	発電設備の電力系統への連系技術要件
16	電気に関する標準規格
17	電力需給及び電源開発
18	電力系統の運用
19	自家用電気設備の保守管理のあり方
20	期末試験

科目の教育目標・授業計画「2021 年度」						学 科 名	電気電子学科
科目番号	0306	科 目 名	電気電子材料			科目区分	専任 実務経験教員
科 目 群	電力発生輸送	担当講師	秋田谷 徳靖			履修区分	必修
開講学年	1	開講学期	後期	単位数	2	授業形態	講義
教 科 書	電子・電気材料. コロナ社				参考書		
成績評価	試験（中間試験、期末試験）80%、平常点（課題提出）や授業への貢献度 20%						

1. 授業概要

電気電子技術者として必要な電気電子材料の性質とそれらの用途について習得する。

2. 到達目標

電気電子材料の性質と用途を説明できる。

3. 授業計画

後期	
1	導電材料と導電現象
2	導電体金属
3	電線及びケーブル
4	接点材料およびブラシ材料等
5	絶縁材料の種類と電気的性質
6	固体絶縁材料
7	液体絶縁材料、気体絶縁材料
8	抵抗材料の種類と性質、金属抵抗材料
9	非金属抵抗材料、液体抵抗材料
10	中間試験
11	半導体材料の種類と性質
12	半導体の種類と電気伝導
13	磁性材料の性質と種類、永久磁石材料
14	磁心材料、磁気記録材料
15	ダイオード、特殊ダイオード、トランジスタ、集積回路
16	温度センサ、光センサ、変位センサ、圧力センサ
17	レーザ、光ファイバ、液晶
18	電気的性能試験
19	磁気的性能試験、物理・化学的試験方法
20	期末試験

科目の教育目標・授業計画「2021 年度」						学 科 名	電気電子学科
科目番号	0401	科目名	電気機器工学 1			科目区分	専任 実務経験教員
科目群	電気利用伝送処理	担当講師	鈴木 常幸			履修区分	選択必修
開講学年	2	開講学期	前期	単位数	2	授業形態	講義
教科書	電気機器概論. 実教出版			参考書			
成績評価	試験（中間試験、期末試験）80%、平常点（課題提出）や授業への貢献度 20%						

1. 授業概要

直流機、変圧器の構造、理論、等価回路、特性、使用法などについて学ぶ。

2. 到達目標

各機器で動作原理から等価回路に置き換える過程と等価回路から諸特性を計算する手法を理解する。

3. 授業計画

前期	
1	直流機(1) 原理
2	直流機(2) 構造
3	直流機(3) 電機子巻線法
4	直流発電機(1) 理論
5	直流発電機(2) 種類と特製 1
6	直流発電機(3) 種類と特製 2
7	直流電動機(1) 理論
8	直流電動機(2) 特性
9	直流電動機(3) 始動と速度制御
10	中間試験
11	変圧器(1) 構造と理論 1
12	変圧器(2) 構造と理論 2
13	変圧器(3) 等価回路
14	変圧器(4) 特性 1 電圧変動率
15	変圧器(5) 特性 2 損失と効率
16	変圧器(6) 特性 3 温度上昇と冷却
17	変圧器(7) 結線 1 並列結線
18	変圧器(8) 結線 2 三相結線
19	変圧器(9) 各種変圧器
20	期末試験

科目の教育目標・授業計画「2021 年度」					学 科 名	電気電子学科	
科目番号	0402	科目名	電気機器工学 2		科目区分	専任 実務経験教員	
科目群	電気利用伝送処理	担当講師	鈴木 常幸		履修区分	選択必修	
開講学年	2	開講学期	後期	単位数	2	授業形態	講義
教科書	電気機器概論. 実教出版			参考書			
成績評価	試験（中間試験、期末試験）80%、平常点（課題提出）や授業への貢献度 20%						

1. 授業概要

誘導機、同期機の構造、理論、等価回路、特性、使用法などについて学ぶ。

2. 到達目標

各機器で動作原理から等価回路に置き換える過程と等価回路から諸特性を計算する手法を理解する。

3. 授業計画

後期	
1	三相誘導電動機(1) 原理と構造
2	三相誘導電動機(2) 等価回路 1
3	三相誘導電動機(3) 等価回路 2
4	三相誘導電動機(4) 等価回路 3
5	三相誘導電動機(5) 特性 1
6	三相誘導電動機(6) 特性 2
7	三相誘導電動機(7) 運転 1
8	三相誘導電動機(8) 運転 2
9	三相誘導電動機(9) 回路定数の測定 1
10	三相誘導電動機(10) 回路定数の測定 2、誘導発電機
11	中間試験
12	三相同期発電機(1) 原理と構造
13	三相同期発電機(2) 等価回路 1
14	三相同期発電機(3) 等価回路 2
15	三相同期発電機(4) 特性 1
16	三相同期発電機(5) 特性 2
17	三相同期発電機(6) 出力と平行運転
18	三相同期電動機(1) 原理
19	三相同期電動機(2) 等価回路と特性
20	期末試験

科目の教育目標・授業計画「2021 年度」					学 科 名	電気電子学科	
科目番号	0403	科 目 名	パ ワーエレクトロニクス		科目区分	専任 実務経験教員	
科 目 群	電気利用伝送処理	担当講師	鈴木 常幸		履修区分	選択必修	
開講学年	2	開講学期	後期	単位数	2	授業形態	講義
教 科 書	電気機器概論. 実教出版			参考書			
成績評価	試験（中間試験、期末試験）80%、平常点（課題提出）や授業への貢献度 20%						

1. 授業概要

パワー半導体デバイスの種類と電力変換装置の原理について学ぶ。

2. 到達目標

電力変換回路の基本動作を回路図と電圧・電流波形と関連付けて理解する。

3. 授業計画

後期	
1	パワーエレクトロニクスとパワー半導体デバイス(1) 電力変換の原理
2	パワーエレクトロニクスとパワー半導体デバイス(2) 半導体バルブデバイスとその性質
3	整流回路(1) 単相半波整流回路
4	整流回路(2) 単相全波整流回路
5	整流回路(3) 三相全波整流回路、交流電力調整回路
6	直流チョッパ(1) 直流降圧チョッパ
7	直流チョッパ(2) 直流昇圧チョッパ
8	直流チョッパ(3) 直流昇降圧チョッパ
9	直流チョッパ(4) 利用(直流電動機制御)
10	中間試験
11	インバータ(1) 原理と動作 1
12	インバータ(2) 原理と動作 2
13	インバータ(3) 出力電圧調整 1
14	インバータ(4) 出力電圧調整 2
15	インバータ(5) 利用
16	パワー半導体デバイスの転流とスナバ回路(1) デバイス転流とスナバ回路
17	パワー半導体デバイスの転流とスナバ回路(2) インパルス転流
18	パワー半導体デバイスの転流とスナバ回路(3) 他励転流
19	パワー半導体デバイスの転流とスナバ回路(4) 負荷転流
20	期末試験

科目の教育目標・授業計画「2021 年度」						学 科 名	電気電子学科
科目番号	0404	科 目 名	自動制御工学			科目区分	専任 実務経験教員
科 目 群	電気利用伝送処理	担当講師	鈴木 常幸			履修区分	選択必修
開講学年	2	開講学期	前期	単位数	2	授業形態	講義
教 科 書	自動制御, コロナ社			参考書			
成績評価	試験（中間試験、期末試験）80%、平常点（課題提出）や授業への貢献度 20%						

1. 授業概要

シーケンス制御回路の具体例やフィードバック制御の性質について学ぶ。

2. 到達目標

シーケンス図から回路動作を読み解く力を身に付ける。また、フィードバック制御の性質を理解する。
--

3. 授業計画

後期	
1	自動化総論
2	シーケンス制御(1) シーケンス制御用機器
3	シーケンス制御(2) シーケンス図、リレーの基本回路
4	シーケンス制御(3) タイマの動作 1
5	シーケンス制御(4) タイマの動作 2
6	シーケンス制御(5) タイマの動作 3
7	シーケンス制御(6) モータの始動回路 1
8	シーケンス制御(7) モータの始動回路 2
9	シーケンス制御(8) カウンタ回路
10	中間試験
11	フィードバック制御(1) フィードバック制御と要素の特性
12	フィードバック制御(2) 周波数応答 1
13	フィードバック制御(3) 周波数応答 2
14	フィードバック制御(4) 過渡応答 1
15	フィードバック制御(5) 過渡応答 2
16	フィードバック制御(6) インディシャル応答 1
17	フィードバック制御(7) インディシャル応答 2
18	フィードバック制御(8) ブロック線図と伝達関数
19	フィードバック制御(9) 制御系の安定判別法
20	期末試験

科目の教育目標・授業計画「2021 年度」						学 科 名	電気電子学科
科目番号	0405	科 目 名	電力応用 1			科目区分	実務経験教員
科 目 群	電気利用伝送処理	担当講師	山本 博之			履修区分	選択必修
開講学年	2	開講学期	前期	単位数	2	授業形態	講義
教 科 書	照明・電熱 東京電機大学出版局				参考書		
成績評価	試験（中間試験、期末試験）80%、平常点（課題提出）や授業への貢献度 20%						

1. 授業概要

照明分野での電力応用技術を理解する。

2. 到達目標

電気主任技術者として必要な照明分野の電力応用に関する理論と技術を習得する。

3. 授業計画

前期	
1	光と電磁波、目と視覚
2	照明と明視、照明の用語と単位
3	照度の距離の逆 2 条の法則、入射角の余弦の法則
4	反射率、透過率、吸収率、輝度と完全拡散面
5	測光と標準器、光度の測定
6	光束の測定、照度の測定、配光の測定、異色測光
7	温度放射、ルミネセンス、白熱電球のあゆみ
8	白熱電球の原理と構造、白熱電球の諸特性
9	電球の種類と特徴
10	中間試験
11	蛍光灯のあゆみ、原理と構造
12	蛍光灯の諸特性
13	点灯回路と安定器、特殊蛍光灯
14	高圧放電ランプのあゆみ、高圧水銀ランプ
15	メタルハライドランプ、高圧ナトリウムランプ、その他、高圧放電ランプの点灯装置
16	大きさのある光源の配光と光束
17	大きさのある光源による直射照度、相互反射
18	照明器具の役割、構成材料
19	照明器具の種類、照明器具に関する規格および試験
20	期末試験

科目の教育目標・授業計画「2021 年度」						学 科 名	電気電子学科
科目番号	0406	科 目 名	電力応用 2			科目区分	専任
科 目 群	電気利用伝送処理	担当講師	山本 博之			履修区分	選択必修
開講学年	2	開講学期	後期	単位数	2	授業形態	講義
教 科 書	照明・電熱. 東京電機大学出版局			参考書			
成績評価	試験（中間試験、期末試験）80%、平常点（課題提出）や授業への貢献度 20%						

1. 授業概要

照明・電熱など電力応用技術を理解する。

2. 到達目標

電気主任技術者として必要な照明や電熱など電力応用に関する理論と技術を習得する。

3. 授業計画

後期	
1	照明の目的、良い照明の条件、照明方式
2	屋内の照明設計の手順、照度計算、所要台数の決定
3	屋外の投光照明、投光器の選定、照明計算
4	照明経済、省エネルギー照明
5	事務所の照明、工場の照明
6	学校の照明、住宅の照明
7	商店の照明、病院の照明
8	スポーツ照明
9	道路照明、投光照明、広場照明、防災照明
10	中間試験
11	温度と熱、加熱電力の計算
12	電気加熱方式、電気加熱の原理と特徴
13	温度の測定と調節
14	発熱体材料、電極材料、熱絶縁および耐熱材料、発熱体の設計
15	電気炉の種類、抵抗炉、アーク炉
16	誘導炉、高周波誘導表面加熱
17	高周波誘導加熱、赤外線加熱、電子ビーム加熱、プラズマジェット加熱
18	アーク溶接、アーク溶接電源、抵抗溶接、特殊溶接
19	家庭用電熱、電気冷凍
20	期末試験

科目の教育目標・授業計画「2021 年度」						学 科 名	電気電子学科
科目番号	0407	科 目 名	通信工学			科目区分	専任 実務経験教員
科 目 群	電気利用伝送処理	担当講師	秋田谷 徳靖			履修区分	選択必修
開講学年	2	開講学期	前期	単位数	2	授業形態	講義
教 科 書	分かりやすい通信工学. コロナ社			参考書	わかる AI・DD 全資格[基礎]改訂版. リックテレコム		
成績評価	試験（中間試験、期末試験）80%、平常点（課題提出）や授業への貢献度 20%						

1. 授業概要

担当教員の実務を活かし有線電気通信工学に関する技術と、その周辺技術について学習をする。

2. 到達目標

スマート保安人材に必要な電気通信の技術的知識を説明でき、伝送量などの計算ができる。

3. 授業計画

前期	
1	通信システムの概要、通信システム、通信ネットワーク
2	アナログ伝送とデジタル伝送、通信の多重化方式
3	電話機、交換機
4	通信ケーブルの特性、通信ケーブルの種類と構造
5	データ通信システム、データ伝送方式、モデム、伝送制御、プロトコルと階層モデル、I SDN
6	光半導体の特性、光ファイバによる光の伝搬と光ファイバの種類、光通信システム
7	電気通信事業法の概要、有線電気通信法の概要
8	伝送量の計算法、1 次定数と分布定数回路、インピーダンス整合
9	演習：伝送量の計算、インピーダンス整合
10	中間試験
11	反射、反響、漏話減衰量の計算
12	接続品質、安定品質、伝送品質
13	ひずみ、雑音、各種ケーブルの伝送特性
14	無線通信の概要、電波とアンテナ、AM、FM、レーダ
15	ファクシミリ
16	テレビジョン
17	マルチメディア通信技術
18	通信装置の入出力機器
19	演習：漏話減衰の計算、ケーブルの漏話特性、電力線からの誘導作用、ひずみ、反射
20	期末試験

科目の教育目標・授業計画「2021 年度」						学 科 名	電気電子学科
科目番号	0408	科 目 名	データ通信			科目区分	専任 実務経験教員
科 目 群	電気利用伝送処理	担当講師	秋田谷 徳靖			履修区分	選択必修
開講学年	2	開講学期	後期	単位数	2	授業形態	講義
教 科 書	通信ネットワーク技術の基礎と応用. コロナ社			参考書			
成績評価	試験（中間試験、期末試験）80%、平常点（課題提出）や授業への貢献度 20%						

1. 授業概要

担当教員の実務を活かしデータ通信工学の基本技術を学習する。

2. 到達目標

スマート保安人材に必要なデータ通信技術の基礎知識を説明できる。

3. 授業計画

後期	
1	ネットワーク発展の経緯
2	ネットワーク要素と基本機能、階層モデル、ネットワークアーキテクチャ
3	各種ネットワーク、トランスポート層におけるコネクション
4	ネットワークの構造と形態、トポロジー、物理リンクと論理リンク
5	ナイキストの定理、音声符号化
6	オーディオ情報符号化、画像符号化
7	xDSL、光アクセス、ケーブルアクセス、ISDN アクセス
8	無線アクセス、携帯電話
9	デジタル伝送技術
10	多重伝送技術
11	マルチアクセス制御
12	マルチアクセスプロトコル
13	電話番号、経路制御、電話交換の原理、輻輳制御
14	インターネット、IP アドレス、経路制御
15	インターネットのトランスポート層、UDP、TCP
16	通信トラヒックと呼量、交換機出回線数、トラヒック設計
17	IP 電話の基本構成、H.323 制御プロトコル、SIP
18	NGN の基本構造、NGN アーキテクチャ
19	データセンタネットワークと SDN、サービスチューニング
20	IoT ネットワーク、スマートグリッド

科目の教育目標・授業計画「2021 年度」					学 科 名	電気電子学科	
科目番号	0501	科 目 名	電気工事基礎 1		科目区分	専任 実務経験教員	
科 目 群	電気工事施工管理	担当講師	秋田谷 徳靖		履修区分	必修	
開講学年	1	開講学期	前期	単位数	2	授業形態.	講義
教 科 書	全部絵で見て覚える第2種電気工事士筆記試験 すい〜っと合格 2021 年版. オーム社			参考書			
成績評価	試験（中間試験、期末試験）80%、平常点（課題提出）や授業への貢献度 20%						

1. 授業概要

第二種電気工事士試験相当の工事施工法と使用機器・器具、工事検査法を学習する。

2. 到達目標

第二種電気工事士相当の工事内容を説明できる。

3. 授業計画

前期	
1	電気事業法
2	電気工事士法
3	電気用品安全法
4	電気工事業法
5	電気設備技術基準の規定
6	測定器、各種計器の種類と記号、各種計器の使い方
7	パワーコンディショナー
8	コードの種類と用途
9	電気設備技術基準の規定
10	中間試験
11	絶縁電線とケーブルの種類・用途
12	電線の接続
13	ケーブル工事とボックス
14	埋込形スイッチボックスの工事
15	引込線・引込口配線
16	屋外配線の施設
17	施工場所と工事の種類
18	がいし引き工事
19	ケーブル工事
20	期末試験

科目の教育目標・授業計画「2021 年度」						学 科 名	電気電子学科
科目番号	0502	科 目 名	電気工事基礎 2			科目区分	専任 実務経験教員
科 目 群	電気工事施工管理	担当講師	秋田谷 徳靖			履修区分	必修
開講学年	1	開講学期	後期	単位数	2	授業形態	講義
教 科 書	全部絵で見て覚える第2種電気工事士筆記試験 すい〜っと合格 2021 年版. オーム社			参考書			
成績評価	試験（中間試験、期末試験）80%、平常点（課題提出）や授業への貢献度 20%						

1. 授業概要

第二種電気工事士試験相当の工事施工法と使用機器・器具、工事検査法を学習する。

2. 到達目標

第二種電気工事士相当の工事内容を説明できる。

3. 授業計画

後期	
1	地中配線
2	合成樹脂管工事
3	金属管工事
4	金属可とう電線管工事
5	金属線び工事
6	金属ダクト工事
7	ライティングダクト工事
8	ショウウインドウ内工事
9	ネオン放電灯工事
10	中間試験
11	小勢力回路
12	メタルラス壁貫通工事
13	接地工事
14	漏電遮断器の施設と省略
15	住宅の屋内電路の対地電圧制限
16	臨時配線
17	竣工検査の内容
18	絶縁抵抗の測定
19	接地抵抗の測定
20	期末試験

科目の教育目標・授業計画「2021 年度」						学 科 名	電気電子学科
科目番号	0503	科 目 名	配線図 1			科目区分	専任 実務経験教員
科 目 群	電気工事施工管理	担当講師	秋田谷 徳靖			履修区分	必修
開講学年	1	開講学期	前期	単位数	2	授業形態	講義
教 科 書	全部絵で見て覚える第2種電気工事士筆記試験 すい〜っと合格 2021 年版. オーム社			参考書			
成績評価	試験（中間試験、期末試験）80%、平常点（課題提出）や授業への貢献度 20%						

1. 授業概要

配線図で使うシンボルを学習し、単線結線図を理解して複線図を描く方法を学習する。

2. 到達目標

単線結線図から複線図を作成できる。

3. 授業計画

前期	
1	配線図記号（1）
2	配線図記号（2）
3	電灯回路の予備知識、非接地側点滅、コンセント回路の複線図の描き方
4	電灯回路の複線図の描き方、同時点滅、常時点滅、異時点滅の複線図の描き方
5	コンセント回路の複線図の描き方の復習、演習問題（1）
6	単極スイッチ回路の複線図の描き方の復習、演習問題（2）
7	3 路スイッチ・4 路スイッチ回路の複線図の描き方の復習、演習問題（3）
8	演習問題（4）
9	演習問題（5）
10	中間試験
11	同時点滅、常時点滅、異時点滅の複線図の描き方の復習、演習問題（6）
12	単相 3 線式の複線図の描き方、演習問題（7）
13	演習問題（8）
14	演習問題（9）
15	演習問題（10）
16	演習問題（11）
17	演習問題（12）
18	演習問題（13）
19	演習問題（14）
20	期末試験

科目の教育目標・授業計画「2021 年度」						学 科 名	電気電子学科
科目番号	0504	科 目 名	配線図 2			科目区分	専任 実務経験教員
科 目 群	電気工事施工管理	担当講師	秋田谷 徳靖			履修区分	必修
開講学年	1	開講学期	後期	単位数	2	授業形態.	講義
教 科 書	全部絵で見て覚える第2種電気工事士筆記試験 すい〜っと合格 2021 年版. オーム社			参考書			
成績評価	試験（中間試験、期末試験）80%、平常点（課題提出）や授業への貢献度 20%						

1. 授業概要

平面図と接続図を理解し、配線図を描く順序と要点を学習する。

2. 到達目標

平面図と接続図から配線経路を読み取り、複線図が描ける。

3. 授業計画

後期	
1	平面図
2	接続図
3	平面図と配線の実態（金属管工事）
4	平面図と配線の実態（ケーブル工事）
5	配線図の読み方（受電点から分電盤）
6	配線図の読み方（分電盤から電灯・コンセント回路）
7	電灯・コンセント回路の接続図の読み方
8	動力配線の平面図の読み方
9	建築図面表示記号と建物の平面図
10	中間試験
11	電灯・コンセント回路の描き方
12	電灯・コンセント回路の演習課題（1）
13	電灯・コンセント回路の演習課題（2）
14	電灯・コンセント回路の演習課題（3）
15	電灯・コンセント回路の演習課題（4）
16	動力回路の描き方
17	動力回路の演習課題（1）
18	動力回路の演習課題（2）
19	動力回路の演習課題（3）
20	期末試験

科目の教育目標・授業計画「2021 年度」						学 科 名	電気電子学科
科目番号	0505	科 目 名	配電設計			科目区分	専任
科 目 群	電気工事施工管理	担当講師	山本 博之			履修区分	選択必修
開講学年	2	開講学期	前期	単位数	2	授業形態.	講義
教 科 書	全部絵で見て覚える第2種電気工事士筆記試験 すい〜っと合格 2021 年版. オーム社			参考書			
成績評価	試験（中間試験、期末試験）80%、平常点（課題提出）や授業への貢献度 20%						

1. 授業概要

配電理論、配電方式を理解する。

2. 到達目標

屋内電気工事で配電方式、分岐回路、開閉器、過電流遮断器、幹線の太さ等を決められるようになる。

3. 授業計画

前期	
1	送配電系統と電圧の変換
2	低圧配電方式（単相 2 線式 単相 3 線式 三相 3 線式 三相 4 線式 三相 V 結線）
3	低圧配電方式の銅量の比較
4	低圧配電方式の電圧降下と電力損失（1）
5	低圧配電方式の電圧降下と電力損失（2）
6	低圧配電方式の計算演習
7	保安と保護装置
8	電線の太さと許容電流
9	配電計画と電力供給設備
10	引き込み口及び引込線の設計
11	過電流遮断機の施設
12	幹線の決め方
13	分岐線の決め方
14	過電流遮断機の定格電流の決め方
15	開閉器・過電流遮断機の設置位置
16	分岐回路の種類
17	分岐回路の接続可能コンセントと配線の最小太さ
18	絶縁電線・ケーブルの種類と許容電流
19	移動電線・コード・ダクト類の種類と許容電流
20	総合演習

科目の教育目標・授業計画「2021 年度」						学 科 名	電気電子学科
科目番号	0506	科 目 名	工事検査法			科目区分	専任 実務経験教員
科 目 群	電気工事施工管理	担当講師	秋田谷 徳靖			履修区分	選択必修
開講学年	2	開講学期	前期	単位数	2	授業形態	講義
教 科 書	全部絵で見て覚える第2種電気工事士筆記試験 すい〜っと合格 2021 年版. オーム社			参考書			
成績評価	試験（中間試験、期末試験）80%、平常点（課題提出）や授業への貢献度 20%						

1. 授業概要

電気設備技術基準（電技）と内線規程に基づいた電気工作物の検査方法を学習する。

2. 到達目標

測定器が使用でき、測定結果から合否を判定できる。

3. 授業計画

前期	
1	一般用電気工作物の検査と測定方法
2	電気事故 電気火災 感電
3	新增設検査の種類と検査順序
4	点検 検査 導通試験
5	絶縁抵抗試験 電気設備技術基準の規定値
6	絶縁抵抗計の種類
7	節煙抵抗計の測定回路 使用方法 結果判定
8	接地抵抗試験 電気設備技術基準の規定値
9	接地抵抗計の種類、接地抵抗計の測定回路、使用方法、結果判定
10	中間試験
11	絶縁抵抗試験および接地抵抗試験の使用法と演習
12	絶縁耐力試験 電気設備技術基準の規定値
13	絶縁体力試験の測定回路
14	絶縁耐力試験の実施方法 結果判定
15	電気計器の分類と記号、
16	各種計器の動作原理と使用方法
17	電力計の使用法と演習
18	電力量計の構造と動作原理、使用方法
19	計器用変圧器 V T、変流器 C T の構造・取扱い方
20	期末試験

科目の教育目標・授業計画「2021 年度」						学 科 名	電気電子学科
科目番号	0507	科 目 名	施工管理法 1			科目区分	専任 実務経験教員
科 目 群	電気工事施工管理	担当講師	秋田谷 徳靖 所 勝彦			履修区分	選択必修
開講学年	1	開講学期	前期	単位数	2	授業形態	講義
教 科 書	図解 電気設備の基礎. ナツメ社			参考書			
成績評価	試験（期末試験）80%、平常点（課題提出）や授業への貢献度 20%						

1. 授業概要

電気工事施工管理技術者に必要な建築設備の基礎を幅広く学習する。

2. 到達目標

建築設備について説明できる。

3. 授業計画

前期	
1	建物の電気設備、電気設備とは、建物内の電気設備
2	発電所から需要家への電気の供給、電気を引込む、電気を使う
3	一般用電気工作物の契約と料金、自家用電気工作物の契約と料金、交流と直流、感電の回避
4	電気方式、受変電設備、受変電設備機器、分電盤、防災電源設備、自家用発電設備、蓄電池設備
5	再生可能エネルギー利用発電設備、コージェネレーションシステム、交流無停電電源装置
6	幹線系統の選定方法、配線サイズ、配線の種類、幹線からの分岐（分岐回路）、幹線の区画貫通
7	配線設備の地震対策、電線、ケーブルの種類、電線管等の保護管、配管・配線工事の種類
8	動力設備とは、動力盤とは、動力の配線、電動機
9	電動機の制御、中央監視設備、エレベーター、エスカレーター
10	電灯設備とは、コンセント設備、照明設備、照度
11	ランプ（光源）の種類と特徴、照明方式、建築化照明、照度計算
12	照明と省エネ、電灯分電盤（電灯回路用の分電盤）、外灯設備
13	一般加入電話、電話交換機、I P 電話機設備、構内電話設備
14	放送設備、テレビ共同視聴設備、時計設備
15	車路管制設備、LAN設備、フリーアクセスフロアと床下配線
16	消火設備、警報設備、避難器具・誘導設備、消火活動上必要な施設、非常照明設備
17	防犯設備、ビル管理システム、雷保護設備、防災センター
18	電気設備に関わる人々、電気設備の設計、電気設計のポイント、電気設備の工事
19	電気設備の点検とメンテナンス、電気設備のリニューアル、電気設備に関する資格
20	期末試験

科目の教育目標・授業計画「2021 年度」						学 科 名	電気電子学科
科目番号	0508	科 目 名	施工管理法 2			科目区分	専任 実務経験教員
科 目 群	電気工事施工管理	担当講師	秋田谷 徳靖 所 勝彦			履修区分	選択必修
開講学年	1	開講学期	後期	単位数	2	授業形態	講義
教 科 書	※資料を配布する			参考書	図解 電気設備の基礎. ナツメ社		
成績評価	試験（期末試験）80%、平常点（課題提出）や授業への貢献度 20%						

1. 授業概要

電気工事施工管理技術者が実際に扱う設計図書（仕様書や図面）を利用して、実務を学習する。

2. 到達目標

電気工事や電気通信工事の設計図書の記載事項を説明できる。

3. 授業計画

後期	
1	電力引込設備、受変電設備、幹線設備
2	動力設備、中央監視設備、発電機設備、蓄電池設備、電灯コンセント設備
3	電話引込設備、電話配管設備、テレビ共聴設備、インターホン設備、火災報知設備
4	放送設備、I T V 設備、車路管制設備、避雷針設備、非常コンセント設備、
5	雷保護システム、回転球体法、保護角法、メッシュ法
6	施設場所と工事方法、建築設備概要、送配電の基礎
7	供給用配電箱の設置、引込別結線図、非常予備発電装置付きの受電設備、電路の接地
8	電気設備の用語と規格、電気設備施工チェックリスト
9	オフィスビルの特記仕様書
10	オフィスビルの受変電設備単線結線図、自家発電設備仕様書・外形図・出力計算書
11	オフィスビルの幹線設備系統図、幹線・動力設備平面図、電灯設備照明器具姿図・平面図
12	オフィスビルの非常照明・誘導灯設備平面図、コンセント設備平面図
13	オフィスビルの電話・情報・共聴設備系統図・端子盤対数表
14	オフィスビルの自動火災報知設備系統図・平面図、雷保護設備器材図・平面図・立面図
15	マンションの電気設備図面リスト表、引込開閉器盤図、分電盤図
16	マンションの幹線設備系統図、幹線動力設備平面図
17	マンションの電話配線配管設備系統図・系統図
18	マンションの電灯コンセント設備平面図、電灯コンセント平面詳細図と凡例
19	マンションの防災設備平面図、避雷設備機器図・立面図・平面図
20	期末試験

科目の教育目標・授業計画「2021 年度」						学 科 名	電気電子学科
科目番号	0601	科目名	電気電子設計製図			科目区分	専任 実務経験教員
科目群	設計製図	担当講師	角田 浩二 山口 孝博			履修区分	選択必修
開講学年	2	開講学期	後期	単位数	4	授業形態	実習
教科書	※資料を配布する				参考書		
成績評価	期末試験 80%、平常点（課題提出）や授業への貢献度 20%						

1. 授業概要

電気電子関係の設計・製図法を理解し、CAD による作図方法を習得する。

2. 到達目標

電気工作物や電子回路の設計・製図が出来るようになる。

3. 授業計画

前期	
1	CAD とは。各部の名称と役割の説明と簡単な操作
2	ドロウ、モディファイ、オブジェクトプロパティ、スタンダードメニューバーの操作
3	円と線
4	ブラケット（1）
5	ブラケット（2）
6	ビデオテープ（1）
7	ビデオテープ（2）
8	ビデオテープ（3）
9	配線図のシンボル作成（1）
10	配線図のシンボル作成（2）
11	建具ブロックの作成（1）
12	建具ブロックの作成（2）
13	一般用電気工作物の配線図（1）
14	一般用電気工作物の配線図（2）
15	一般用電気工作物の配線図（3）
16	高圧受電設備系統図（1）
17	高圧受電設備系統図（2）
18	高圧受電設備系統図（3）
19	高圧受電設備系統図（4）
20	CAD 試験

科目の教育目標・授業計画「2021 年度」					学 科 名	電気電子学科
科目番号	0701	科 目 名	基礎実験実習 1		科目区分	実務経験教員・非常勤
科 目 群	実験・実習	担当講師	鈴木 常幸 他		履修区分	必修
開講学年	1	開講学期	前期	単位数	4	授業形態
教 科 書	※資料を配布する			参考書	実習	
成績評価	課題等提出物 100%					

1. 授業概要

電気の基本理論と実験による測定手法を学ぶ。

2. 到達目標

電気の基本事項について理論値と実験値が一致することを確認しながら現象や特性の理解を深める。

3. 授業計画

前期	
1	ガイダンス、計測の基礎（単位、有効桁数、電流計・電圧計と記号）
2	アナログテスタ 抵抗値、直流電圧、交流電圧測定
3	デジタルテスタ抵抗値、直流電圧、交流電圧測定
4	カラーコードと定格記号
5	オームの法則(1) 抵抗素子の特性測定 (V-I 特性)、ダイオード電圧電流特性、計器使用法説明
6	オームの法則(2) マンガニン線の抵抗特性（長さ、断面積と抵抗値）
7	オームの法則(3) 直列抵抗回路
8	オームの法則(4) 並列抵抗回路
9	オームの法則(5) 直並列抵抗回路
10	倍率器 設計
11	分流器 設計
12	オシロスコープ(1) 直流電圧の測定、原理と測定法
13	オシロスコープ(2) 交流電圧の測定、平均値と実効値の定義
14	オシロスコープ(3) 直流・交流合成波の測定、高調波について
15	オシロスコープ(4) 振幅変調波の観測、変調・復調の原理
16	オシロスコープ(5) 実技試験 1
17	オシロスコープ(6) 実技試験 2
18	半田付け実習(1) 手順説明、はんだ付け 1(抵抗素子、マンガニン線、ホルマール線、リード線等)
19	半田付け実習(2) はんだ付け 2(抵抗素子、マンガニン線、ホルマール線、リード線等)
20	再実験と考察 追求したいテーマを 1 つ選び報告書概要を作成

科目の教育目標・授業計画「2021 年度」					学 科 名	電気電子学科	
科目番号	0702	科 目 名	基礎実験実習 2		科目区分	実務経験教員・非常勤	
科 目 群	実験・実習	担当講師	鈴木 常幸 他		履修区分	必修	
開講学年	1	開講学期	後期	単位数	4	授業形態	実習
教 科 書	※資料を配布する			参考書			
成績評価	課題、報告書等提出物 100%						

1. 授業概要

電気の基本理論と実験による測定手法を学ぶ。

2. 到達目標

電気の基本事項について理論値と実験値が一致することを確認しながら現象や特性の理解を深める。

3. 授業計画

後期	
1	グループ実験ガイダンス（報告書作成法・提出法、実験項目概要説明）
2	実験(1) ダイオードと整流回路
3	実験(2) 電力の測定
4	実験(3) 共振回路
5	実験(4) トランジスタの静特性
6	実験(5) ホイートストンブリッジ
7	実験(6) 交流ブリッジ
8	実験(7) サイリスタ特性試験
9	実験(8) オペアンプ
10	実験報告会(1)
11	実験報告会(2)
12	実験報告会(3)
13	実験報告会(4)
14	トランジスタラジオの製作(1) 部品リスト確認、回路図トレース
15	トランジスタラジオの製作(2) 低周波回路作製 1
16	トランジスタラジオの製作(3) 低周波回路作製 2、低周波回路の動作確認
17	トランジスタラジオの製作(4) 高周波回路作製 1
18	トランジスタラジオの製作(5) 高周波回路作製 2、高周波回路の動作確認
19	トランジスタラジオの製作(6) 総合動作確認 1、デバッグ
20	トランジスタラジオの製作(7) 総合動作確認 2、デバッグ

科目の教育目標・授業計画「2021 年度」						学 科 名	電気電子学科
科目番号	0703	科目名	応用実験実習 1			科目区分	実務経験教員・非常勤
科目群	実験・実習	担当講師	秋田谷 徳靖 他			履修区分	選択必修
開講学年	2	開講学期	前期	単位数	4	授業形態	実習
教科書	※資料を配布する				参考書		
成績評価	レポート・提出物 80%、平常点や授業への貢献度 20%						

1. 授業概要

専門科目の理解を深めるために回路を作成して、結果を確認し理論を検証する。

2. 到達目標

講義で理解した知識を応用できる。

3. 授業計画

前期	
1	トランジスタ・ダイオードによる論理回路の基礎実習（1）
2	トランジスタ・ダイオードによる論理回路の基礎実習（2）
3	ディジタル I C T T L C M O S によるゲート回路の実習（1）
4	ディジタル I C T T L C M O S によるゲート回路の実習（2）
5	ディジタル I C T T L C M O S によるゲート回路の実習（3）
6	ディジタル I C T T L C M O S によるゲート回路の実習（4）
7	7セグメント・ドットマトリクス 論理回路の実習（1）
8	7セグメント・ドットマトリクス 論理回路の実習（2）
9	7セグメント・ドットマトリクス 論理回路の実習（3）
10	7セグメント・ドットマトリクス 論理回路の実習（4）
11	J K フリップフロップによるカウンタ回路の実習（1）
12	J K フリップフロップによるカウンタ回路の実習（2）
13	J K フリップフロップによるカウンタ回路の実習（3）
14	J K フリップフロップによるカウンタ回路の実習（4）
15	J K フリップフロップによるカウンタ回路の実習（5）
16	焦電型赤外線センサによる人体検出回路の制作（1）
17	焦電型赤外線センサによる人体検出回路の制作（2）
18	焦電型赤外線センサによる人体検出回路の制作（3）
19	焦電型赤外線センサによる人体検出回路の制作（4）
20	焦電型赤外線センサによる人体検出回路の制作（5）

科目の教育目標・授業計画「2021 年度」						学 科 名	電気電子学科
科目番号	0704	科 目 名	応用実験実習 2			科目区分	実務経験教員・非常勤
科 目 群	実験・実習	担当講師	秋田谷 徳靖 他			履修区分	選択必修
開講学年	2	開講学期	後期	単位数	4	授業形態	実習
教 科 書	※資料を配布する				参考書		
成績評価	レポート・提出物 80%、平常点や授業への貢献度 20%						

1. 授業概要

講義で学んだ幅広い科目の実験を行い、報告書を作成、提出する。

2. 到達目標

講義で学習したことを整理してまとめ、実験結果を考察できる。

3. 授業計画

後期	
1	グループ実験ガイダンス（報告書作成法・提出法、実験項目概要説明）
2	単相変圧器の特性試験
3	同期発電機の諸特性の測定
4	オペアンプの基礎実験
5	火花ギャップによる放電電圧の測定
6	自家用電気工作物の各種試験
7	サイリスタの特性試験
8	シーケンス制御（1）
9	シーケンス制御（2）
10	固体絶縁材料の絶縁破壊試験
11	インパルス電圧の測定
12	誘導電動機の特性試験
13	直流分巻電動機 ※以上の実験をローテーションによって実施させる。
14	小形変圧器の製作（1）
15	小形変圧器の製作（2）
16	小形変圧器の製作（3）
17	小形変圧器の製作（4）
18	小形変圧器の製作（5）
19	小形変圧器の製作（6）
20	小形変圧器の製作（7）

科目の教育目標・授業計画「2021 年度」						学 科 名	電気電子学科
科目番号	0705	科 目 名	電気工事实習 1			科目区分	専任・非常勤
科 目 群	実験・実習	担当講師	山本 博之 他			履修区分	必修
開講学年	1	開講学期	前期	単位数	8	授業形態	実習
教 科 書	※資料を配布する				参考書		
成績評価	試験（中間試験、期末試験）80%、平常点（課題提出）や授業への貢献度 20%						

1. 授業概要

電気工事の基本動作を理解し、講義科目と併せて各種工事の施工法を身に付ける。

2. 到達目標

第二種電気工事士技能試験相当の施工が出来る様になる。

3. 授業計画

前期	
1	電気工事の全体システム説明
2	電気工事基本 1 電線の剥き方、ツイストジョイント
3	電気工事基本 2 ねじり、とも巻き、スリーブ接続
4	復習と練習
5	電気工事基本 3 差込み、リングスリーブ接続
6	電気工事基本 4 より線、ボルトンによる接続
7	電気工事基本 5 終端接続、絶縁回復
8	復習と練習
9	電気工事基本 6 平型ビニール外装ケーブル
10	電気工事基本 7 Fケーブルの各種接続
11	電気工事基本 8 Fケーブルの器具への接続
12	復習と練習
13	電気工事基本 9 レベタクルと各種スイッチ
14	電気工事基本 10 3路スイッチ
15	電気工事基本 11 3路スイッチとレベタクル
16	復習と練習
17	電気工事基本 12 スwitch BOX、パイロットランプ
18	電気工事基本 13 各種パイロットランプ 使用法
19	電気工事基本 14 スwitch BOX と各種器具類
20	復習と練習
21	簡単な電気配線回路の製作
22	配線図の見方、色別、図記号、書き方
23	導通テストの方法、ラス貫通工事
24	3路スイッチの異時点滅、4路スイッチ、引掛シーリング
25	造営材に固定する電気配線回路の練習 1
26	造営材に固定する電気配線回路の練習 2
27	造営材に固定する電気配線回路の練習 3
28	造営材に固定する電気配線回路の練習 4
29	造営材に固定する電気配線回路の練習 5
30	造営材に固定する電気配線回路の練習 6
31	碍子引き工事 1 碍子引工事とパイント掛
32	碍子引き工事 2 碍子引工事と Fケーブル工事
33	復習と練習
34	碍子引き工事 3 碍子引工事と IV 線工事
35	碍子引き工事 4 碍子引工事と金属管工事
36	復習と練習
37	碍子引き工事 5 分岐接続
38	碍子引き工事 6 半田上げ
39	碍子引き工事 7 引き留め工事
40	復習と練習

科目の教育目標・授業計画「2021 年度」						学 科 名	電気電子学科
科目番号	0706	科 目 名	電気工事实習 2			科目区分	専任・非常勤
科 目 群	実験・実習	担当講師	山本 博之 他			履修区分	必修
開講学年	1	開講学期	後期	単位数	8	授業形態	実習
教 科 書	※資料を配布する			参考書			
成績評価	試験（中間試験、期末試験）80%、平常点（課題提出）や授業への貢献度 20%						

1. 授業概要

電気工事の基本動作を理解し、講義科目と併せて各種工事の施工法を身に付ける。

2. 到達目標

第二種電気工事士技能試験相当の施工が出来る様になる。

3. 授業計画

後期	
1	引き込み工事説明と概要
2	引き込み工事 1 DV 線、平型碍子、
3	引き込み工事 2 電力量計分電盤、
4	引き込み工事 3 蛍光灯、ボロン
5	引き込み工事 4 引き込み工事回路の製作(1)
6	引き込み工事 5 引き込み工事回路の製作(2)
7	自動点滅器 1 抵抗測定、構造・使い方説明
8	自動点滅器 2 自動点滅器回路の製作 1
9	自動点滅器 3 自動点滅器回路の製作 2
10	自動点滅器 4 自動点滅器回路の製作 3
11	金属管工事 1 金属管工事説明と概要
12	金属管工事 2 ボント線、Eパイプ
13	金属管工事 4 CUT と処理
14	金属管工事 5 接続
15	金属管工事 6 送り配管、ブッシング
16	金属管工事 7 高速カッターの使い方、BOX
17	金属管工事 8 ねじ切りと処理の仕方
18	金属管工事 9 アウトレット BOX、ゴムブッシング
19	金属管工事 10 接地工事
20	金属管工事 11 工具の使い方
21	金属管工事 12 曲げ方、サドル留め
22	金属管工事 13 漏電ブレーカの説明と施工
23	金属管工事 14 タイマースイッチ、リングレジューサの使い方
24	金属管工事 15 ユニバーサル、丸形アウトレット使用
25	金属管工事 16 配管、通線説明
26	金属管工事 17 総合工事(1)
27	金属管工事 16 総合工事(2)
28	P F 管、C D 管の説明と施工
29	金属管、P F 管、C D 管工事の複合接続
30	P F 管、C D 管回路の製作
31	合成樹脂管工事 1 の説明と概要
32	合成樹脂管工事 2 工具の使い方、cut の仕方
33	合成樹脂管工事 3 接続
34	合成樹脂管工事 4 接続、カスチッチによる曲方
35	合成樹脂管工事 5 合成樹脂管用器具使用
36	合成樹脂管工事 6 直角曲げ、サドル留め
37	合成樹脂管工事 7 ブッシング、エントランスキャップ
38	合成樹脂管工事 8 配管、通線説明
39	合成樹脂管工事 9 総合工事(1)
40	合成樹脂管工事 10 総合工事(2)

科目の教育目標・授業計画「2021 年度」						学 科 名	電気電子学科
科目番号	0707	科目名	電気工事实習 3			科目区分	専任・非常勤
科目群	実験・実習	担当講師	山本 博之 他			履修区分	選択必修
開講学年	2	開講学期	前期	単位数	8	授業形態	実習
教科書	※資料を配布する				参考書		
成績評価	試験（中間試験、期末試験）80%、平常点（課題提出）や授業への貢献度 20%						

1. 授業概要

電気工事实習 1・2 で学習した内容について、複線図、施工図の作成、材料積算と施工方法を習得する。

2. 到達目標

単線図と施工条件から、実際の施工現場で要求される作業が実践出来るようになる。

3. 授業計画

後期	
1	積算演習（材料の拾い出しと補給数量、見積もり内訳）引き込み工事説明と概要
2	ケーブル工事（1）
3	ケーブル工事（2）
4	ケーブル工事（3）
5	金属管工事（1）
6	金属管工事（2）
7	金属管工事（3）
8	CD管工事（1）
9	CD管工事（2）
10	CD管工事（3）
11	PF管工事（1）
12	PF管工事（2）
13	PF管工事（3）
14	MM-PF管工事
15	合成樹脂管工事（1）
16	合成樹脂管工事（2）
17	合成樹脂管工事（3）
18	メタルワイプロ工事（含む通信工事）
19	実技試験（1）
20	実技試験（2）
21	ライティングダクト工事（1）
22	ライティングダクト工事（2）
23	ライティングダクト工事（3）
24	バスダクト工事（1）
25	バスダクト工事（2）
26	引き込み工事（1）
27	引き込み工事（2）
28	引き込み工事（3）
29	リモコン工事（1）
30	リモコン工事（2）
31	リモコン工事（3）
32	ネオン管工事（1）
33	ネオン管工事（2）
34	シーケンス回路の説明
35	シーケンス（1）
36	シーケンス（2）
37	シーケンス（3）
38	シーケンス（4）
39	実技試験（1）
40	実技試験（2）