

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	0101	科目名	電気数学	科目区分	兼任
科目群	教養	担当講師	川戸 順一	履修区分	講義
開講学年	1	開講学期	通年	単位数	4
教科書	参考資料		参考書	授業形態	必修
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	方程式とは 一元一次方程式 二元一次方程式
2	三元一次方程式 行列式による解法
3	整数の乗法・除法 因数分解
4	公約数 公倍数 分数式の計算
5	無理式の計算 虚数
6	二次方程式 因数分解による解法
7	二次方程式 公式による解法
8	分数方程式
9	無理方程式
10	一次関数のグラフ
11	二次関数のグラフ
12	グラフと方程式の根
13	比と比例式 比例定数
14	演習問題
15	対数とは 対数の性質 常用対数
16	対数計算法 自然対数
17	三角関数とは 特殊角の三角関数
18	余角の三角関数
19	三角関数のグラフ
20	総合演習問題
後期	
1	加法定理 加法定理の応用
2	倍角・半角の三角関数 和と積の三角関数
3	ベクトルとスカラー ベクトルの和と差
4	複素数とベクトルとの関係 複素ベクトルの加減乗除
5	指数関数のベクトル表示
6	マトリクスとその性質
7	マトリクスの和 差 積
8	逆マトリクス
9	微分の意味 物体の運動 微分の定義
10	微分の基本公式 加減乗除の微分 合成関数の微分 合成関数の微分
11	極大・極小 速度と加速度
12	不定積分と積分定数 積分の基本公式
13	置換積分法・部分積分法
14	三角関数・指数関数・対数関数の積分法
15	定積分とは 区分求積法 定積分の計算
16	置換積分法・部分積分法

17	微分方程式とは。 一階線形常微分方程式
18	定数係数常微分方程式 (1)
19	定数係数常微分方程式 (2)
20	総合演習問題

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	0102	科目名	物理	科目区分	兼任
科目群	教養	担当講師	柴田 哲二	履修区分	講義
開講学年	1	開講学期	後期	単位数	2
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

物理学の中の電磁気現象を中心に基本的事項について習得する。

2. 到達目標

高等学校で学んだ物理の理解を一層深める。

3. 授業計画

後期	
1	静電界とは
2	クーロンの法則 ガウスの定理 電界の強さ
3	物質の誘電率
4	電界の計算
5	電荷と電位及び電位差
6	等電位面 電位の傾き
7	静電誘導作用
8	静電容量の求め方
9	コンデンサの接続
10	磁界と磁位
11	磁界におけるクーロンの法則 磁界の強さ
12	物質の透磁率
13	磁界の計算
14	アンペアの右ネジの法則
15	ビオ・サバールの法則
16	レンツの法則 ファラデーの法則
17	誘起起電力 フレミングの法則
18	磁気回路のオームの法則 直列回路
19	磁気回路のオームの法則 並列回路
20	総合演習

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	必修
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できる。

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	講義	
開講学年	1	開講学期	通年	単位数	4	授業形態	選択必修
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10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	<p>【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</p>

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	0201	科目名	電気磁気学	科目区分	兼任
科目群	電気電子理論	担当講師	柴田 哲二	履修区分	講義
開講学年	1	開講学期	通年	単位数	4
教科書	電気磁気学. コロナ社	参考書		授業形態	必修
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

電気電子工学の基礎となる電気磁気の基礎から応用まで、身近な現象を例にしてわかりやすく習得する。

2. 到達目標

電気磁気学の基本的現象について理解する。

3. 授業計画

前期	
1	静電気の現象
2	クーロンの法則 磁界の強さ
3	磁束密度 磁気モーメント
4	電流の磁気作用
5	アンペアの右ネジの法則
6	ビオ・サバルの法則
7	電流の作る磁界の計算
8	レンツの法則 ファラデーの法則
9	誘起起電力 フレミングの法則
10	磁気回路のオームの法則
11	磁気抵抗と透磁率 磁化力
12	フレミングの法則 電磁力
13	平行電流間に働く力
14	長方形コイルによる仕事
15	磁性体の磁化
16	ヒステリシススループと鉄損
17	自己誘導と相互誘導
18	自己及び相互インダクタンスの求め方
19	インダクタンスの合成
20	電磁エネルギー
後期	
1	クーロンの法則
2	ガウスの定理
3	物質の誘電率
4	電界の大きさ 電界の計算
5	電荷と電位及び電位差
6	等電位面 電位の傾き
7	電気映像
8	静電誘導作用
9	静電容量の求め方
10	コンデンサの種類
11	コンデンサの接続
12	コンデンサに蓄えられるエネルギー
13	並行平板に働く力
14	誘電体の損失
15	誘電分極
16	電解質と電気分解



17	電池
18	ゼーベック効果とペルチェ効果
19	圧電効果とホール効果
20	後期試験・追再試・補講

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	0202	科目名	電気回路理論	科目区分	兼任
科目群	電気電子理論	担当講師	川戸 順一	履修区分	講義
開講学年	1	開講学期	通年	単位数	4
教科書	電気回路(1). コロナ社	参考書		授業形態	必修
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、通信系の基礎となる電気回路の直流・交流回路の基礎を理解する。

2. 到達目標

理論、法則、公式を自由に駆使して問題が解けるようになる。

3. 授業計画

前期	
1	電気回路とは
2	オームの法則
3	直列・並列回路・直並列回路
4	電気抵抗
5	電流の熱作用
6	直流の電力
7	正弦波交流起電力の発生
8	瞬時値・位相
9	平均値
10	実効値 波高率 波形率
11	周波数・周期
12	正弦波交流の合成とベクトル表示
13	記号法によるベクトル計算
14	R, L, Cの基本素子の性質
15	インピーダンス
16	R L C直列回路
17	R L C並列回路
18	R L C直並列回路
19	直列共振
20	並列共振
後期	
1	ベクトル軌跡
2	単相交流電力
3	単相交流電力の測定
4	相互誘導回路
5	交流ブリッジ回路
6	交流回路網の計算 ①キルヒホッフの法則 ②重ね合わせの理
7	③テブナンの定理と定電圧源
8	④ノートンの定理と定電流源
9	三相交流起電力の発生と結線法
10	Y-Y結線、Y-△結線の計算
11	△-Y結線、△-△結線の計算
12	三相交流電力
13	三相交流電力の測定 二電力計法
14	V結線と電燈動力共用負荷の計算
15	四端子回路と四端子定数
16	四端子回路の接続

17	T回路と $\pi$ 回路の計算
18	ひずみ波交流とフーリエ級数
19	ひずみ波の平均値、実効値、波高率、ひずみ率
20	分布定数回路

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	0203
科目名	電気電子計測
科目区分	兼任
科目群	電気電子理論
担当講師	柴田 哲二
履修区分	講義
開講学年	2
開講学期	前期
単位数	2
授業形態	必修
教科書	電気計測. 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

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	測定の基礎 種類 誤差 精度 有効数字
2	S I 単位系
3	指示計器 分類・構成・誤差の原因
4	可動コイル形計器
5	電流計と電圧計
6	可動鉄片形計器
7	電流力計形計器
8	整流形計器
9	熱電形計器・静電形計器
10	積算計器
11	検流計・電子計器
12	電圧・電流・抵抗の測定法
13	接地・絶縁抵抗の測定法
14	インピーダンスの測定法
15	電力の測定法
16	オシロスコープ 原理構成使用法
17	電位差計
18	デジタル計器（1）
19	デジタル計器（2）
20	総合演習

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	0204	科目名	電子回路	科目区分	専任
科目群	電気電子理論	担当講師	鈴木 常幸	履修区分	講義
開講学年	1	開講学期	通年	単位数	4
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

半導体素子であるトランジスタの基本特性と、アナログ電子回路の基礎的特性を習得する。

2. 到達目標

理論、法則、公式を自由に駆使して問題が解けるようになる。

3. 授業計画

前期	
1	半導体と原子 自由電子と正孔 半導体の種類 キャリヤのふるまい
2	PN 接合と電流の制御 PN 接合ダイオード いろいろなダイオード
3	トランジスタの基本構造と基本動作
4	トランジスタの静特性 コレクタ遮断電流 $I_{CBO}$ と $I_{CEO}$ トランジスタの最大定格
5	電界効果トランジスタとその他の半導体素子
6	IC の構造と分類 IC の利点と欠点
7	増幅回路の原理 トランジスタの基本増幅回路
8	h パラメータ
9	FET の基本増幅回路と等価回路
10	バイアス回路とその種類
11	FET のバイアス回路
12	CR 結合増幅回路
13	直結増幅回路
14	A 級電力増幅回路
15	B 級 PP 増幅回路
16	負帰還増幅回路
17	高周波電圧増幅回路
18	高周波電力増幅回路
19	演算増幅回路
20	総合演習
後期	
1	発信回路の原理
2	ハートレー発信回路 コルピッツ発信回路
3	CR 発信回路
4	水晶発信回路
5	電波と変調方式 振幅変調
6	周波数変調 位相変調 単側波帯変調
7	振幅変調波の復調
8	パルス回路の基礎
9	ダイオードのスイッチ動作 トランジスタのスイッチ動作
10	時定数の小さい CR 回路（微分）
11	時定数の大きい CR 回路（積分）
12	マルチバイブレータ ①（非安定 双安定）
13	マルチバイブレータ ②（単安定 シュミット回路）
14	電源回路の基礎 変圧と整流
15	電圧変動率
16	リップル百分率 整流効率

17	安定化回路
18	スイッチング電源回路
19	電源回路のIC化
20	総合演習

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	0205	科目名	デジタル回路	科目区分	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	講義
開講学年	2	開講学期	通年	単位数	4
教科書	コンピュータアーキテクチャ. 森北出版	参考書	デジタル回路. コロナ社	授業形態	必修
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

デジタル回路とストアードプログラム方式のコンピュータシステムの基本的事項を理解する。この授業では教員が企業で IBM System/370-XA アーキテクチャの研修を受け、それらのシステムを構成する DISK 装置、テープ装置、印刷装置、通信装置等、ハードウェアの保守および修理に携わった経験からの実践的な講義を行うことが出来る。

2. 到達目標

人工知能 (AI) を動かしているデジタル回路技術を理解する。

3. 授業計画

前期	
1	コンピュータのなりたち
2	2進数、10進数、16進数
3	論理代数 (1)
4	論理代数 (2)
5	2進数の加減算
6	論理回路
7	加算器
8	減算器
9	演算回路
10	桁上げ先見加算器
11	フリップフロップ回路
12	カウンタ回路
13	レジスタ回路
14	メモリ
15	状態と状態遷移
16	順序回路
17	乗算器の制御回路
18	ソフトウェアとハードウェアのインターフェース、コンピュータの命令
19	命令セットの例
20	Cプログラムの命令への展開
後期	
1	命令実行回路
2	バスを用いた構成
3	例外と割込み
4	パイプライン処理の原理
5	パイプライン処理の基本構成
6	ハザードとその対策
7	キャッシュメモリとは
8	キャッシュメモリシステムの動作概要
9	ダイレクトマップ方式
10	セットアソシアティブ方式とフルアソシアティブ方式
11	キャッシュの効果
12	仮想記憶とは
13	仮想記憶の実現法

1 4	アドレス変換の機構
1 5	アドレス変換の高速化：TLB
1 6	例外処理時の注意事項
1 7	仮想記憶による保護
1 8	入出力装置の接続
1 9	外部記憶装置
2 0	機械学習



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	0206	科目名	通信工学		科目区分	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	講義	
開講学年	2	開講学期	前期	単位数	2	授業形態	必修
教科書	わかる AI・DD 全資格[基礎]改訂版. リックテレコム		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

伝送量と伝送回路の電気的特性や、光ファイバの周波数特性等の、通信工学技術を修得する。この講義では担当教員の企業経験を活かしメインフレームをNCUやDSU等の端末設備を介して伝送路に接続した工事担任者経験や、光ファイバを用いた公道をまたぐ LAN 構築等の経験を基に、工事担任者として必要とされる通信工学基礎知識の習得を徹底して行い、現場での事例を紹介することにより、理解の促進をはかる。

### 2. 到達目標

伝送品質に影響を与える各種現象の特徴を理解し、通信工学的対策を講じることが出来るようになる。

### 3. 授業計画

前期	
1	電気通信回線の等価モデル
2	伝送量の単位と計算
3	電気通信回線の損失
4	電気通信回線に設置される増幅器
5	1次定数と分布定数回路
6	特性インピーダンスとインピーダンス整合
7	反射係数の計算、逆流と続流、鳴音現象、反響現象
8	漏話対策、漏話減衰量の計算
9	伝送ひずみ、等化器、雑音、SN比
10	各種ケーブルの伝送特性
11	ベースバンド伝送、帯域伝送、通信方式、データ伝送速度
12	接続品質、安定品質、伝送品質
13	振幅変調方式、変調度、側波帯伝送
14	周波数変調方式、位相変調方式、多値変調方式
15	PCM伝送、雑音、符号誤り、冗長度抑圧技術
16	周波数分割多重方式、時分割多重方式、位置多重方式、ラベル多重方式
17	フィルタの種類、重信回線、ハイブリッドコイル
18	光ファイバの種類と伝搬モード、送信装置、受信器、中継装置
19	光損失、波長分散、モード分散、光学特性パラメータ、構造パラメータ
20	光アクセス系の網構成、双方向多重伝送方式、伝送品質劣化要因

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	0207
科目名	データ通信
科目区分	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	講義
開講学年	2
開講学期	後期
単位数	2
授業形態	必修
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

データ通信工学の基本技術の背景にあるものの考え方を理解する。この講義では担当教員が企業でのデータセンターと拠点等を接続するネットワークの構築や、ネットワーク設備の移設・更新に携わった経験等を活かし、工事担任者として必要とされるデータ通信の基礎知識習得を徹底して行い、現場での事例を紹介することにより、理解の促進をはかる。

2. 到達目標

これからの時代に必要となる ICT について考えることが出来るようになる。

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 「2020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	兼任
科目群	電力発生・輸送	担当講師	野末 鉄有	履修区分	講義
開講学年	2	開講学期	通年	単位数	4
教科書				授業形態	選択
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

--

2. 到達目標

--

3. 授業計画

前期	
1	電力使用と電力事情
2	水力学
3	流量と落差
4	水力発電の原理
5	水力設備 ダムの種類と付属設備
6	水力設備 水路・水圧管路と付属設備
7	水車の種類と比速度
8	调速機
9	揚水式発電所の原理と設備
10	水力発電所に関する計算
11	汽力発電所の概要
12	熱力学
13	各種サイクル（ランキン、カルノー、ブレイトン）
14	エントロピーとエンタルピー 熱効率
15	熱サイクル（再生、再熱、再生再熱）及び熱効率
16	ボイラ種類と関連設備
17	タービン種類と関連設備
18	汽力発電に関する計算①
19	汽力発電に関する計算②
20	総合演習
後期	
1	発電機の種類
2	発電機の一般的事項
3	発電機の保護装置
4	発電機の発生電力
5	発電機の運用と付属装置
6	各種発電機の特徴
7	原子エネルギーと電気エネルギー
8	原子力発電の原理
9	原子力発電所の種類
10	軽水炉の構成機器
11	核燃料サイクル
12	原子力発電に関する計算
13	内燃力発電
14	ガスタービン発電・複合サイクル発電
15	燃料電池
16	変電所の一般事項

17	電力用コンデンサと遮断器
18	変電所の構成機器
19	変電所に関する計算
20	総合演習

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	0302
科目名	送配電工学
科目区分	兼任
科目群	電力発生・輸送
担当講師	柴田 哲二
履修区分	講義
開講学年	2
開講学期	通年
単位数	4
授業形態	選択
教科書	
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

--

2. 到達目標

--

3. 授業計画

前期	
1	送配電系統図と電圧 線路定数 電気的特性 定電圧送電 電力損失の概説
2	配電方式 1・1 給電線 1・2 幹線 1・3 電圧調整
3	1・4 電気方式 1.5 V 結線変圧器の出力 演習問題
4	配電線路の計画 2・1 需要の想定と需要密度 2・2 サービスの基準
5	2・3 需要率 2・4 不等率 2.5 負荷率 演習問題
6	配電線路の計算 3.1 配電線路の線路定数
7	3.2 単相2線式の電圧降下の式
8	3.3 電圧変動率 電圧降下率 電力損失率 演習問題
9	3.4 三相3線式の電圧降下の式 演習問題
10	3.5 樹枝状配電線路の電圧降下の式 ①略算式による方法 ②記号法による方法
11	3.6 ループ状配電線路の電圧降下の式 ①略算式による方法 ②記号法による方法
12	3.7 配電線路の銅量の比較 ①単相2線式と単相3線式 ②単相2線式と三相3線式
13	④単相2線式と三相4線式 ⑤総合比較
14	3.8 配電線路の電力損失
15	3.9 配電線路の力率改善 ①単相用コンデンサ ②三相用コンデンサ
16	③力率改善用コンデンサの容量計算 1 ④力率改善用コンデンサの容量計算 2
17	3.10 単相3線式とパラシタ ①単相3線式の計算 ②パラシタ取り付け時の計算
18	3.11 低圧バンキング方式
19	3.12 スポットネットワーク方式
20	総合演習
後期	
1	送電系統の概要 線路定数 1.1 抵抗 表皮効果
2	1.2 インダクタンス 1.3 キャパシタンス
3	1.4 複導体線路 コロナ損失 演習問題
4	電気的特性 2.1 T回路の略算
5	2.2 $\pi$ 回路の略算
6	2.3 送電系統の四端子定数 2.4 マトリクスによる四端子定数の求め方
7	2.5 %インピーダンスと単位法
8	2.6 ①送電系の%インピーダンス ②単位法による計算
9	2.7 三相短絡電流の計算法
10	電力円線図 3.1 電力円線図の描き方
11	3.2 電力円線図での諸量の求め方
12	3.3 電力円線図と調相容量 SVC 分路リアクトル 電力コンデンサ
13	故障電流の計算 4.1 対称座標法による故障電流の計算（1線地絡、2線地絡）
14	4.2 マトリクスによる故障電流の計算
15	4.3 中性線接地方式と電磁誘導障害と静電誘導障害
16	送電系統の安定度 5.1 過渡安定度 5.2 定態安定度

17	送電系統の保護継電方式
18	地中送電線路
19	直流送電方式
20	総合演習

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	0303	科目名	電気法規・施設管理	科目区分	兼任
科目群	電力発生・輸送	担当講師	柴田 哲二	履修区分	講義
開講学年	2	開講学期	通年	単位数	4
教科書			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

--

2. 到達目標

--

3. 授業計画

前期	
1	電気法規の概要
2	電気関係法規の種類とその必要性
3	計量法の説明
4	電気料金と進相用コンデンサ
5	無効電力の調整 ①
6	無効電力の調整 ②
7	電気事業の種類と特質
8	電気事業法の目的と事業規制
9	電気事業法における電気保安体制
10	電気工作物の定義と電気工作物の種類
11	責任分界点と短絡電流
12	電気工作物保安と事故報告
13	電気主任技術者資格の取得
14	自家用電気設備の保守管理体制
15	自家用電気設備の保安規定
16	一般用電気工作物の保安体制
17	電力需給および電源開発
18	電力系統の運用 ①周波数の調整
19	電力系統の運用 ②電圧の調整
20	総合演習
後期	
1	電気工事士法の説明
2	電気工事士法の目的・種類と資格
3	電気工事士でなければ出来ない電気工事の作業と軽微な作業
4	電気工事士の試験と義務・罰則
5	電気用品安全法の説明
6	電気用品安全法の目的・電気用品の範囲
7	電気用品の表示・販売・使用の規制
8	電気工事業法の説明
9	電気工事業を営む者の登録制度・通知義務・主任電気工事士の設置義務
10	電気工事業者の業務規制 ①
11	電気工事業者の業務規制 ②
12	電気工事士法の演習
13	電気用品安全法・電気工事業法の演習
14	電気設備技術基準の概要
15	電気設備技術基準解釈の読み方
16	発電所、変電所等の電気工作物

17	電線路
18	電力保安通信設備と電気使用場所
19	電気鉄道
20	総合演習



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	0304	科目名	電気電子材料	科目区分	兼任
科目群	電力発生・輸送	担当講師	柴田 哲二	履修区分	講義
開講学年	2	開講学期	後期	単位数	2
教科書			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

--

2. 到達目標

--

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
5	絶縁材料の種類と電気的性質
6	固体絶縁体
7	液体・気体絶縁体
8	抵抗材料の種類と性質
9	金属抵抗材料・非金属抵抗材料
10	液体抵抗材料
11	半導体材料の種類と性質
12	半導体の電気伝導
13	磁性材料の性質と種類
14	永久磁石材料
15	半導体素子の種類
16	特殊電子素子
17	センサ・光ファイバ
18	電気的性能試験法
19	磁気的性能試験法
20	総合演習

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	0401
科目名	電力応用
科目区分	兼任
科目群	電気利用等
担当講師	大熊 明
履修区分	講義
開講学年	2
開講学期	通年
単位数	4
授業形態	選択
教科書	
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

--

2. 到達目標

--

3. 授業計画

前期	
1	光と電磁波
2	照明の基礎
3	測光と標準器
4	光度・照度の測定
5	白熱電球 蛍光ランプ HID 燈
6	照度計算・相互反射
7	照明器具
8	照明器具の企画及び試験
9	照明設計
10	照明器具の省エネルギー化
11	照明の実際
12	電気エネルギーと動力
13	巻き上げ機の原理と構造
14	巻き上げ機の電動機出力の計算
15	エレベータの原理と構造
16	エレベータの電動機出力の計算
17	ポンプ・送風機の原理と構造
18	ポンプ・送風機の電動機出力の計算
19	電動機の省エネルギー制御
20	総合演習
後期	
1	電熱の基礎
2	加熱電力の計算
3	電熱用材料・熱絶縁及び耐熱材料
4	電気炉の種類 抵抗・アーク・誘導炉
5	高周波誘導加熱 高周波誘電加熱
6	電気加熱方式
7	温度の測定と調整
8	電極材料 赤外線加熱
9	電気溶接 家庭用電熱と電気冷凍
10	電気化学の基礎
11	化学電池 ①一次電池 (各種乾電池)
12	②二次電池 (燃料電池 リチウムイオン電池 ニッケル水素電池 鉛蓄電池)
13	物理電池 ①太陽電池 原子力電池
14	電気分解の応用
15	融解塩電解

16	電気鉄道の構成と分類
17	電気車両の電氣的負荷と粘着力
18	電気鉄道用電動機の種類と制御法 I
19	電気鉄道用電動機の種類と制御法 II
20	総合演習

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	0402
科目名	自動制御工学
科目区分	専任
科目群	電気利用等
担当講師	鈴木 常幸
履修区分	講義
開講学年	2
開講学期	後期
単位数	2
授業形態	選択
教科書	
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

--

2. 到達目標

--

3. 授業計画

後期	
1	自動制御系の構成 自動制御系の概念 オートメーション
2	目標値の時間的性質による制御方式の分類 制御量などの数による制御方式の分類
3	動作特性の求め方 インディシャル応答
4	周波数応答 最小位相推移系
5	周波数応答 周波数伝達関数
6	ブロック線図の計算（1）
7	ブロック線図の計算（2）
8	要素の周波数特性 制御の良さ
9	ラウスの安定判別法
10	ナイキストの安定判別法
11	2位置動作 比例動作 積分動作
12	微分動作 制御動作の選定
13	増幅機器 調節機器
14	操作機器 検出機器
15	プロセス機器 サーボ機器
16	シーケンス制御とは。 フィードバック制御と逐次制御との違い。
17	有接点シーケンスの接点における論理和、論理積、論理否定 a、b、c接点
18	自己保持回路
19	優先回路
20	シーケンス制御の応用

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	0403	科目名	パワーエレクトロニクス	科目区分	専任
科目群	電気利用等	担当講師	鈴木 常幸	履修区分	講義
開講学年	2	開講学期	後期	単位数	2
教科書			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

--

2. 到達目標

--

3. 授業計画

後期	
1	パワーエレクトロニクスとは SCRを使った各種電力変換法の概説
2	SCRの構造と特性 静特性
3	整流回路 ①単相半波整流回路（純抵抗負荷） ②直流電圧の平均値
4	③単相半波整流回路（誘導性負荷） ④直流電圧の平均値
5	⑤二相半波整流回路（誘導性負荷） ⑥直流電圧の平均値
6	⑦単相ブリッジ形整流回路（誘導性負荷）⑧三相ブリッジ形整流回路 ⑨応用例
7	交流電圧制御 ①逆並列形交流電圧制御回路 ②交流電圧の実効値
8	回路 ③トライアック特性と用途 ④応用例
9	直流チョッパ ①直流チョッパとは
10	回路 ②強制転流回路の必要性
11	③強制転流回路の原理 電圧逆バイアス形 電流転流形
12	④カソードパルス形直流チョッパ回路
13	⑤応用例
14	インバータ回路①インバータとは
15	②インバータ回路の原理
16	③並列形インバータ回路 ④直列形インバータ回路
17	⑤PWMインバータ回路
18	⑥VVVF
19	⑦その他の電力変換半導体素子（IGBT・GTO・TRIAC・POWER-TR）
20	⑧インバータ回路の応用例

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	0404	科目名	電気機器工学	科目区分	専任
科目群	電気利用等	担当講師	鈴木 常幸	履修区分	講義
開講学年	2	開講学期	通年	単位数	4
教科書			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

--

2. 到達目標

--

3. 授業計画

前期	
1	電気機器の分類・電磁気現象
2	電動機の基本原理・発電機の基本原理
3	誘導起電力に関する事象
4	変圧器の構造
5	変圧器の等価回路
6	電圧変動率
7	損失と効率
8	変圧器の結線
9	各種変圧器について
10	計器用変成器
11	三相誘導電動機の原理と構造
12	三相誘導電動機の理論と等価回路
13	特性
14	運転
15	円線図
16	各種誘導機 単相誘導電動機
17	誘導電圧調整器
18	三相同期発電機の原理と構造
19	等価回路
20	特性
後期	
1	出力と並行運転
2	三相同期電動機の原理と構造
3	特性
4	始動と利用法
5	直流発電機の原理と構造
6	理論
7	種類と特性
8	直流電動機の原理と構造
9	理論
10	種類と特性
11	直流発電機の定格と利用法
12	直流電動機の定格と利用法
13	小形直流電動機
14	ステッピングモータ
15	小形交流モータ
16	サーボモータ

17	電動機の応用
18	電動機の所要動力の計算
19	電動機の保安
20	総合演習

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	0501
科目名	配電設計
科目区分	専任
科目群	電気工事
担当講師	山本 博之
履修区分	講義
開講学年	2
開講学期	後期
単位数	2
授業形態	必修
教科書	
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

--

2. 到達目標

--

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
後期	
1	
2	
3	
4	
5	
6	
7	
8	
9	
10	
11	
12	
13	
14	
15	
16	



17	
18	
19	
20	

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	0502
科目名	電気機器・器具
科目区分	専任 実務教員
科目群	電気工事
担当講師	山本博之・秋田谷徳靖
履修区分	講義
開講学年	1
開講学期	前期
単位数	6
授業形態	必修
教科書	
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

電気工事の提案・設計・施工の実務経験を基に、一般用電気工作物の工事で使用される電気機器や器具について、教員が大手建設会社にて建設工事の提案・プレゼンテーションや施工業務を担当後、本社にて電気工事・電気通信工事の技術指導及び研修を担当した経験を活かし、現場での実例を紹介することにより、動作原理や特性、用途の理解促進が図られる。

2. 到達目標

電気工事士と必要な機器の接続法が理解できる。

3. 授業計画

前期	
1	電気回路とオームの法則
2	電圧、電位、電圧降下と電気回路
3	パイロットランプ
4	各種パイロットランプの使用法と結線方法
5	単相三線式、
6	自動点滅器の構造と結線、使用方法
7	片切スイッチ・両切りスイッチ・三路スイッチ・4路スイッチ
8	自動点滅器の動作説明とAND・OR回路の結線の方法
9	a・b・c接点の説明とシンボル・使い方
10	押しボタン・電磁リレーのa・b・c接点、自己保持回路
11	埋込熱線センサ付き自動スイッチ
12	過負荷・短絡装置
13	ヒューズ 開閉器
14	配線用しゃ断器の構造・動作の仕方・取付方
15	漏電しゃ断器の構造・動作の仕方・取付方
16	電球の抵抗と温度と温度係数
17	各種電線と公称断面積、電気抵抗
18	電線の太さの決め方、電流減少係数
19	電熱器と水温上昇
20	総合演習
後期	
1	単相変圧器の原理
2	単相変圧器の三相結線法
3	計器用変圧器と計器用変流器
4	三相誘導電動機の原理と同期速度とすべりと回転数
5	三相誘導電動機の回転方向と回転数
6	三相誘導電動機の始動法
7	単相誘導電動機の原理と種類
8	白熱電球 フィラメント ガス
9	蛍光灯 始動法 効率
10	水銀灯 ナトリウム灯 ネオン放電灯
11	EL ランプ LED 電球
12	接続器 差し込み ねじこみ ローゼット
13	進相コンデンサと容量の計算（1）

1 4	進相コンデンサと容量の計算 (2)
1 5	ケーブルの種類と用途
1 6	絶縁電線の種類と用途
1 7	コードの種類と用途
1 8	接地用品と使用法
1 9	コンバータおよびインバータの原理と種類
2 0	総合演習

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	0503	科目名	工事施工法	科目区分	専任
科目群	電気工事	担当講師	山本博之・秋田谷徳靖	履修区分	講義
開講学年	1・2	開講学期	後・通	単位数	6
教科書				授業形態	必修
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

--

2. 到達目標

--

3. 授業計画

前期	
1	電気工事とは
2	施工場所と工事の種別
3	電線の接続、半田付け、絶縁回復
4	電線の接続と結線
5	電線接続の条件
6	使用電線の最小太さと許容電流
7	がいし引き工事の裸電線の使用制限 支持点間距離
8	がいし引き工事に使用するがいしの条件
9	金属管の種類と肉厚と占積率による挿入電線の制限
10	金属管の支持点間距離と施工場所における肉厚の制限
11	金属管の屈曲と工具および付属品
12	合成樹脂管工事の肉厚と太さの選定
13	合成樹脂管の屈曲と支持点間距離
14	合成樹脂管の接続と工具および付属品
15	ケーブル工事におけるケーブルの種類と施工場所
16	ケーブル工事の支持点間距離と屈曲半径
17	ケーブル工事の接続
18	ケーブル工事とその他の造営物との離隔距離と工事方法
19	総合演習（1）
20	総合演習（2）
後期	
1	可とう電線管の種類と施工場所
2	可とう電線管の付属品
3	線ぴの種類と施工場所
4	線ぴの付属品と施工場所の制限
5	ダクトの種類と施工場所
6	ダクトの付属品
7	木造造営材の貫通法 がいし引き工事
8	木造造営材の貫通法 ケーブル工事
9	コンクリートへの埋設できるケーブルと埋設法
10	コンクリートへ埋設できる金属管の種類と埋設法
11	引込口配線工事に使用できるケーブルの種類
12	引込口配線工事の取付点の高さ制限
13	地中電線路の管およびトラフの施工法
14	地中電線路の電線またはケーブル
15	電球線と移動電線
16	小勢力回路

17	特殊場所の工事
18	屋外灯工事、接地工事
19	総合演習（1）
20	総合演習（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	0504	科目名	工事検査法	科目区分	兼任
科目群	電気工事	担当講師	茂木 仁博	履修区分	講義
開講学年	2	開講学期	前期	単位数	2
教科書			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

--

2. 到達目標

--

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
10	接地抵抗計の測定回路、使用方法、結果判定
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	総合演習

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	0505	科目名	配線図	科目区分	専任・兼任
科目群	電気工事	担当講師	山本博之・山口孝博	履修区分	講義
開講学年	1	開講学期	通年	単位数	4
教科書		参考書		授業形態	必修
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

--

2. 到達目標

--

3. 授業計画

前期	
1	配線図とは 平面図と尺度 接続図 単線結線図 複線結線図 シンボル
2	低圧配電線の電気方式 ① 単相2線式 ② 単相3線式 ④ 三相3線式 ⑤三相4線式
3	低圧配線路の接地方式 ① B種接地工事 ② C種接地工事 ③ D種接地工事
4	屋内配線図の基本構成 ① 一負荷一点減器回路
5	② n負荷1点減器回路
6	③ n負荷n点減器回路
7	④ 3路点減器回路 ⑤ 4路点減器回路
8	⑥ パイロットランプ付点減器回路（同時点減、常時点減、異時点減、三路の異時点減）
9	⑦ 電源が単相3線式の各種回路
10	⑧ 電源が単相3線式の各種回路
11	単線結線図を複線結線図に直す基本回路演習問題（1）
12	単線結線図を複線結線図に直す基本回路演習問題（2）
13	単線結線図を複線結線図に直す基本回路演習問題（3）
14	単線結線図を複線結線図に直す基本回路演習問題（4）
15	単線結線図を複線結線図に直す基本回路演習問題（5）
16	単線結線図を複線結線図に直す基本回路演習問題（6）
17	単線結線図を複線結線図に直す住宅配線図演習問題
18	シンボル図の名称と用途および意味（1）
19	シンボル図の名称と用途および意味（2）
20	シンボル図の演習問題
後期	
1	CADとは AutoCAD 2011の基本操作法
2	① 起動と終了 ② 起動画面の名称と操作法
3	③ 図面設定 ④ オブジェクトの作成
4	⑤ オブジェクトの修正 ⑥ その他のオブジェクトの作成
5	⑦ レイアウトの使用 ⑧ 図面の印刷
6	作図例を使用した操作法（1）円と線
7	作図例を使用した操作法（2-1）ブラケット
8	作図例を使用した操作法（2-2）ブラケット
9	課題（1）「読売理工設計事務所電気配線図」
10	課題（1）「読売理工設計事務所電気配線図」
11	課題（1）「読売理工設計事務所電気配線図」
12	課題（1）「読売理工設計事務所電気配線図」
13	課題（2）「高圧受変電設備単線結線図」
14	課題（2）「高圧受変電設備単線結線図」
15	課題（2）「高圧受変電設備単線結線図」
16	課題（2）「高圧受変電設備単線結線図」

17	課題（3）「シーケンス制御」
18	課題（3）「シーケンス制御」
19	課題（3）「シーケンス制御」
20	CAD 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	0601	科目名	電気電子設計製図	科目区分	専任・兼任
科目群	設計・製図	担当講師	山本博之・山口孝博	履修区分	実習
開講学年	1	開講学期	通年	単位数	4
教科書				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

--

2. 到達目標

--

3. 授業計画

前期	
1	設計製図とは。線と文字の練習（1）
2	線と文字の練習（2）
3	尺度と三角法 寸法記入
4	ブラケット（1）
5	ブラケット（2）
6	電気・電子用シンボル（1）
7	電気・電子用シンボル（2）
8	電気・電子用シンボル（3）
9	一般用電気工作物の配線図（1）
10	一般用電気工作物の配線図（2）
11	一般用電気工作物の配線図（3）
12	6石スーパーラジオの回路図（1）
13	6石スーパーラジオの回路図（2）
14	6石スーパーラジオの回路図（3）
15	高圧受電設備の設計とスケルトン図（1）
16	高圧受電設備の設計とスケルトン図（2）
17	高圧受電設備の設計とスケルトン図（3）
18	照明設備の設計と配置図（1）
19	照明設備の設計と配置図（2）
20	照明設備の設計と配置図（3）
後期	
1	CADとは。各部の名称と役割の説明と簡単な操作
2	ドロー、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）

1 7	高圧受電設備系統図（2）
1 8	高圧受電設備系統図（3）
1 9	高圧受電設備系統図（4）
2 0	CAD 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	0701
科目名	基礎実験実習
科目区分	専任
科目群	実験・実習
担当講師	山本 博之
履修区分	実習
開講学年	1
開講学期	通年
単位数	8
授業形態	必修
教科書	
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

--

2. 到達目標

--

3. 授業計画

前期	
1	ガイダンス（レポートの書き方 実験内容 単位 数字のまるめ方 グラフの書き方）
2	アナログテスターの使い方
3	デジタルテスターの使い方
4	オームの法則（1）
5	オームの法則（2）
6	オームの法則（3）
7	倍率器（1）
8	倍率器（2）
9	分流器（1）
10	分流器（2）
11	テスターによる測定法の実技試験
12	オシロスコープ（1）
13	オシロスコープ（2）
14	オシロスコープ（3）
15	オシロスコープ（4）
16	オシロスコープの実技試験（1）
17	オシロスコープの実技試験（1）
18	半田付けの練習（1）
19	半田付けの練習（2）
20	トランジスタラジオの動作原理と回路図の作成
後期	
1	トランジスタラジオの部品の説明と部品チェック
2	トランジスタラジオの製作（1）
3	トランジスタラジオの製作（2）
4	トランジスタラジオの製作（3）
5	トランジスタラジオの製作（4）
6	動作調整の各部の電圧および波形測定（1）
7	動作調整の各部の電圧および波形測定（2）
8	トランジスタラジオの測定データの整理とレポートの作成
9	実験ガイダンス
10	1. トランジスタ静特性
11	2. ダイオードと電源回路
12	3. 電力の測定（1）
13	4. 電力の測定（2）
14	5. 各種波形の合成
15	6. 共振回路

16	7. 交流ブリッジ
17	8. ホイートストーンブリッジ
18	以上8項目を班編制により最終週までローテーション
19	
20	

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	0702	科目名	応用実験実習	科目区分	専任
科目群	実験・実習	担当講師	秋田谷 徳靖	履修区分	実習
開講学年	2	開講学期	通年	単位数	8
教科書		参考書		授業形態	必修
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

--

2. 到達目標

--

3. 授業計画

前期	
1	変圧器の特性
2	シーケンス（1）
3	シーケンス（2）
4	サイリスタの特性
5	OPアンプの特性
6	同期発電機の特性
7	高電圧実験
8	三相誘導電動機（1）
9	三相誘導電動機（2）
10	直流電動機
11	自家用電気工作物の各種測定（1）
12	自家用電気工作物の各種測定（2）
13	以上の実験をローテーションによって実施させる。
14	実験
15	実験
16	実験
17	実験
18	実験
19	実験
20	実験
後期	
1	光リレーの製作
2	光リレーの製作
3	光リレーの製作
4	光リレーの製作
5	光リレーの製作
6	光リレーの製作
7	光リレーの製作
8	光リレーの製作
9	光リレーの製作
10	光リレーの製作
11	小形変圧器の製作
12	小形変圧器の製作
13	小形変圧器の製作
14	小形変圧器の製作
15	小形変圧器の製作
16	小形変圧器の製作

17	小形変圧器の製作
18	小形変圧器の製作
19	小形変圧器の製作
20	小形変圧器の製作

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	0703
科目名	電気工事实習(1)
科目区分	専任
科目群	実験・実習
担当講師	山本 博之
履修区分	実習
開講学年	1
開講学期	通年
単位数	12
授業形態	必修
教科書	
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

--

2. 到達目標

--

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、ホルロンによる接続
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 碍子引工事とバ 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

後期

--

1	引き込み工事説明と概要
2	
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、ボルトン
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 ボルト線、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、リングレジュウサ使用
24	金属管工事15 エンバーサル、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	PF管、CD管の説明と施工
29	金属管、PF管、CD管工事の複合接続
30	PF管、CD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、ガストーチによる曲方
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 「2020年度」

学 科 名	電気電子学科
-------	--------

科目番号	0704	科目名	電気工事实習(2)	科目区分	専任
科目群	実験・実習	担当講師	秋田谷 徳靖	履修区分	実習
開講学年	2	開講学期	通年	単位数	8
教科書				授業形態	必修
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

--

2. 到達目標

--

3. 授業計画

前期	
1	電気工事の全体システム説明
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）
後期	
1	ライティングダクト工事（1）
2	ライティングダクト工事（2）
3	ライティングダクト工事（3）
4	バスダクト工事（1）
5	バスダクト工事（2）
6	引き込み工事（1）
7	引き込み工事（2）
8	引き込み工事（3）
9	リモコン工事（1）
10	リモコン工事（2）
11	リモコン工事（3）
12	ネオン管工事（1）
13	ネオン管工事（2）
14	シーケンス回路の説明
15	シーケンス（1）
16	シーケンス（2）

17	シーケンス (3)
18	シーケンス (4)
19	実技試験 (1)
20	実技試験 (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	0705
科目名	パソコン実習
科目区分	専任
科目群	実験・実習
担当講師	秋田谷 徳靖
履修区分	実習
開講学年	1
開講学期	後期
単位数	2
授業形態	必修
教科書	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

この授業では教員の企業での経験を活かし、保守報告書作成、建設工事の提案書作成・プレゼンテーション、広告媒体制作、講演といった経験を通して身に付けた各種技法を視聴覚を利用して伝達すると共に、資料の作成からプレゼンテーションまでを実際に経験させることで、実践的なスキル習得を行う。

2. 到達目標

Office の操作が出来ようになる

3. 授業計画

後期	
1	Windows の基本的操作とマウスの使い方
2	特殊な入力方法 部首入力 IME パッドでの入力 記号の入力
3	文章の入力 改行 複写 移動 削除の方法 ページ設定 余白の設定 行と文字数の設定
4	文章の保存と読み込み 印刷スタイルの設定 印刷
5	Word の活用 右揃え 左揃え 中央揃え 箇条書き
6	編集機能 倍角 フォントの変更 下線 表の作成 均等割付 網掛け 行・列の挿入と削除
7	クリップアートの貼り付けとサイズ変更と移動
8	Excel の起動と終了 データ入力の基礎 基本的なおワークシートの編集
9	ワークシートの書式設定 各種グラフの作成 グラフ設定の変更 実習問題
10	関数の活用（1） 実習問題 関数の活用（2） 実習問題
11	データベース機能（1） 実習問題 データベース機能（2） 実習問題
12	プレゼンテーションとは PowerPoint の基本操作
13	アウトラインを使ったプレゼンテーションの作成
14	スライドの編集と装飾 さまざまな要素の入ったプレゼンテーション
15	プレゼンテーションの実行
16	プレゼンテーション課題の作成
17	プレゼンテーション課題の作成
18	プレゼンテーション課題の作成
19	プレゼンテーション課題の作成
20	課題発表