科目名: 応用数学 a 英文名: Applied Mathematics a 担当者: 伊藤豊治 神田 毅 乗本 学 開講年度: 2021年度(令和3年度) 森下登志也 八木雅美 アクティブ・ラーニングの形態: グループワーク等 実務経験の内容:該当なし ICT を活用したアクティブ・ラーニング: 該当あり 工学科:総合システム 学年: 4 開講期: コース: 全 前期 授業形態:講義 科目種別: 必修 单位数: 1 単位の種別:履修 習熟度別クラス編成 授業計画の内容及び授業時間外学修の内容(時間) 授業概要 「授業タイトル」 ■授業概要•方法等 第 1週「偏微分法(2変数数)」 多変数関数の偏微分法、重積分法について基本的な内容を学びます。 [予習内容]:2変数関数について調べること(30分) ■使用言語 [復習内容]:問題集や配布プリントを解答すること。(30分) ■学習・教育目標および到達目標 第 2週「偏微分法(偏導関数の定義) [予習内容]: 偏導関数の定義について調べる(30分) 受講者は、この授業を履修することによって、 [復習内容]:問題集や配布プリントを解答すること。(30分) 1. (A-G1)それぞれの語句の意味を説明する。 2. (A-G1)それぞれの基本的な計算をする。 第 3週「偏微分法(偏導関数を求める1)」 3. (A-G1)それぞれの簡単な応用問題を解く。 [予習内容]: 偏微分係数、偏導関数について調べる(30分) 4. (A-G1)それぞれの高度な応用問題を解く。 [復習内容]:問題集や配布プリントを解答すること。(30分) 第 4週「偏微分法(偏導関数を求める2 」 ことができるようになります。 習熟度 S クラスは 1~4、A1,A2 クラスは 1~ 3、A3・B クラスは 1~2 を到達目標とします。この科目の履修は、本校総 [予習内容]:偏導関数に関する演習をする(30分) 合システム工学科の定めるディプロマポリシーA の達成に関与していま [復習内容]:問題集や配布プリントを解答すること。(30分) 第 5週「偏微分法(接平面)」 [予習内容]:接平面について調べる(30分) ■試験・課題に対するフィードバック方法 [復習内容]:問題集や配布プリントを解答すること。(30分) 試験終了後に、模範解答と学生の試験開示を個々に行う。授業中の課 第 6週「偏微分法(合成関数の微分法)」 題については,授業時間内に解答する。 [予習内容]:合成関数の微分法について調べる(30分) ■教科書 [復習内容]:問題集や配布プリントを解答すること。(30分) 新微分積分Ⅱ 大日本図書 ISBN978-4-477-02685-5 第 7调 「偏微分法の応用(高次偏導関数)」 新微分積分Ⅱ問題集 大日本図書 ISBN978-4-477-02687-9 [予習内容]: 高次偏導関数について調べる(30分) 各担当者作成プリント [復習内容]:問題集や配布プリントを解答すること。(30分) ■参考文献 なし 第 8週「中間試験の答案返却・解答、2 重積分(2 重積分の定義 1) | ■関連科目 物理、各専門科目 [予習内容]:2 重積分の定義について調べる(30分) ■成績評価方法および基準 [復習内容]:問題集や配布プリントを解答すること。(30分) 定期考査成績: 定期試験と課題・レポート・小テストを総合して評価しま 第 9週「2 重積分(2 重積分の性質)」 す。S クラス: 定期試験 60%・課題点 40%、A1 クラス: 定期試験 70%・課題 [予習内容]:2 重積分の性質について調べる(30分) 点 30%、A2、B クラス: 定期試験 80%・課題点 20% [復習内容]:問題集や配布プリントを解答すること。(30分) 最終成績:定期考査成績の平均とします。 第10週「2重積分(積分領域が定数のみで表されてる場合)」 90 点以上「秀」GP「4」、80 点以上~90 点未満「優」GP「3」、70 点以上 [予習内容]:積分領域が定数のみで表されている2重積分につ ~80 点未満「良」GP「2」、60 点以上~70 点未満「可」GP「1」、60 点未 いて調べる(30分) 満「不可」GP「0」とします。ただし、再試験に合格し 60 点以上あると認め られた場合は、合格(素点)「可」GP「0」とします。 [復習内容]:問題集や配布プリントを解答すること。(30分) 第11週「2重積分(積分領域が定数と関数で表されている場合)」 ■授業時間外に必要な学修:準備学習(予習・復習等) [予習内容]:積分領域が定数と関数で表されている場合の2重 予習および復習は、期限までに Google classroom または担当者へ提 出すること。10月に「学修時間に関する調査」を実施します。 積分について調べる(30分) [復習内容]:問題集や配布プリントを解答すること。(30分) ■教員所在場所 第12週「2 重積分(積分順序の変更)」 伊藤豊治:本館2階 企画広報、神田毅:図書館2階 学習指導室 [予習内容]:積分順序の変更について調べる(30分) 乗本 学:2 号館 2 階 共通教育科 [復習内容]:授業内容を復習し,理解すること(30分) 森下登志也:2号館2階 共通教育科 八木雅美:2号館2階 共通教育科 第13週「2 重積分(体積の計算1)」 [予習内容]:2 重積分を用いた体積の求め方を調べる(30分) ■授業評価アンケート実施方法 10月にWebにてアンケートを実施します。 [復習内容]:授業内容を復習し,理解すること(30分) 第14週「2 重積分(体積の計算 2) | [予習内容]:2 重積分を用いた体積の求め方を演習する(30分) 伊藤豊治:titoh@ktc.ac.jp 、神田 毅:kanda@ktc.ac.jp [復習内容]:問題集や配布プリントを解答すること。(30分) 乗本 学:<u>norimoto@ktc.ac.jp</u>、森下登志也:t-morishita@ktc.ac.jp 八木雅美:m-yagi@ktc.ac.jp_ 第15週「2重積分の計算についての復習」 [予習内容]:積分領域と2重積分について調べる(30分) ■オフィスアワー 伊藤豊治:月・水曜日 12:45~13:30 神田毅:火・金曜日 12:45~13:30 [復習内容]:問題集や配布プリントを解答すること。(30分) 定期試験 第1週から第7週までの講義内容について筆記試験(中間試 乗本学:月·木曜日 12:15~13:00

森下登志也:月•火曜日 12:45~13:30

八木雅美:月•火曜日:12:45~13:30

験)を行う。(試験時間50分)

を行う。(試験時間50分)

また、第8週から第15週までの講義内容について筆記試験(期末試験)

科目名: **応用数学 b** 英文名: Applied Mathematics b 担当者: 伊藤豊治 神田 毅 乗本 学 開講年度: 2021年度(令和3年度) 森下登志也 八木雅美 アクティブ・ラーニングの形態: グループワーク等 実務経験の内容: 該当なし ICT を活用したアクティブ・ラーニング: 該当あり 工学科:総合システム 学年: 4 開講期: コース: 全 後期 授業形態:講義 科目種別: 必修 単位数: 1 単位の種別: 履修 習熟度別クラス編成 授業計画の内容及び授業時間外学修の内容(時間) 授業 概 要 「授業タイトル」 ■授業概要•方法等 第 1週「1階微分方程式(微分方程式の意味 1)」 微分方程式について学びます。 [予習内容]:微分方程式の意味について調べること(30分) ■使用言語 [復習内容]:問題集や配布プリントを解答すること。(30分) 日本語 第 2週 「1 階の微分方程式(微分方程式の意味 2)」 ■学習・教育目標および到達目標 [予習内容]:微分方程式の作り方について調べる(30分) 受講者は、この授業を履修することによって、 [復習内容]:問題集や配布プリントを解答すること。(30分) 1. (A-G1)それぞれの語句の意味を説明する。 第 3週「1階微分方程式(微分方程式の解)」 2. (A-G1)それぞれの基本的な計算をする。 [予習内容]: 微分方程式の解について調べる(30分) 3. (A-G1)それぞれの簡単な応用問題を解く。 [復習内容]:問題集や配布プリントを解答すること。(30分) 4. (A-G1)それぞれの高度な応用問題を解く。 第 4週「1階微分方程式(変数分離形1)」 ことができるようになります。 習熟度 S クラスは 1~4、A1 クラスは 1~3、 [予習内容]:変数分離形微分方程式について調べる。(30分) A2·B クラスは 1~2 を到達目標とします。 [復習内容]:問題集や配布プリントを解答すること。(30 分) この科目の履修は、本校総合システム工学科の定めるディプロマポリシー 第 5週「1階微分方程式(変数分離形 2)」 A の達成に関与しています。 [予習内容]:変数分離形に関する演習を行う(30分) ■試験・課題に対するフィードバック方法 [復習内容]:問題集や配布プリントを解答すること。(30分) 第 6週「「1 階微分方程式(同次形)」 試験終了後に、模範解答と学生の試験開示を個々に行う。授業中の課題 [予習内容]:同次形の1階微分方程式について調べる(30分) については、授業時間内に解答する。 [復習内容]:問題集や配布プリントを解答すること。(30分) ■教科書 第 7週「1階微分方程式(1階線形微分方程式1)」 新微分積分Ⅱ 大日本図書 ISBN978-4-477-02685-5 [予習内容]: 1 階線形微分方程式について調べる(30分) 新微分積分Ⅱ問題集 大日本図書 ISBN978-4-477-02687-9 [復習内容]:問題集や配布プリントを解答すること。(30分) 各担当者作成プリント 第 8週「1階微分方程式(1階線形微分方程式2)」 ■参考文献 なし [予習内容]: 1 階線形微分方程式の演習を行う(30 分) ■関連科目 物理、各専門科目 [復習内容]:問題集や配布プリントを解答すること。(30分) ■成績評価方法および基準 第 9週「中間試験の答案返却・解答、2 階微分方程式について 」 定期考査成績:定期試験と課題・レポート・小テストを総合して評価しま [予習内容]: 2 階微分方程式について調べる(30 分) す。 [復習内容]:問題集や配布プリントを解答すること。(30 分) S クラス: 定期試験 60%・課題点 40%、A1 クラス: 定期試験 70%・課題点 第10週「2階微分方程式(2階線形微分方程式1)」 30%、A2、B クラス: 定期試験 80%・課題点 20% [予習内容]:2 階線形微分方程式について調べる(30分) 最終成績:定期考査成績の平均とします。 [復習内容]:問題集や配布プリントを解答すること。(30分) 90 点以上「秀|GP「4」、80 点以上~90 点未満「優|GP「3」、70 点以上~ 第11週「2階微分方程式(2階線形微分方程式2)」 [予習内容]:2 階線形微分方程式の解について調べる(30分) 80 点未満「良」GP「2」、60 点以上~70 点未満「可」GP「1」、60 点未満「不 [復習内容]:問題集や配布プリントを解答すること。(30分) 可」GP「0」とします。ただし、再試験に合格し60点以上あると認められた 第12週「2階微分方程式(定数係数斉次線形微分方程式)」 場合は、合格(素点)「可 | GP 「0 | とします。 [予習内容]: 定数係数斉次線形微分方程式について調べる(30分) ■授業時間外に必要な学修:準備学習(予習・復習等) [復習内容]:問題集や配布プリントを解答すること。(30分) 予習および復習は、期限までに Google classroom または担当者へ提出 第13週「2階微分方程式(定数係数非斉次線形微分方程式)」 すること。2月に「学修時間に関する調査」を実施します。 [予習内容]:定数係数非斉次線形微分方程式について調べる ■教員所在場所 (30分) 伊藤豊治:本館2階 企画広報、神田毅:図書館2階 学習指導室 [復習内容]:問題集や配布プリントを解答すること。(30 分) 乗本 学:2号館2階 共通教育科 第14週「2階微分方程式(いろいろな線形微分方程式)」 森下登志也:2号館2階 共通教育科 [予習内容]:いろいろな線形微分方程式について演習をする(30分) 八木雅美:2号館2階 共通教育科 [復習内容]:問題集や配布プリントを解答すること。(30分) ■授業評価アンケート実施方法 第15週「2階微分方程式(線形でない2階微分方程式)」 2月にWebにてアンケートを実施します。 [予習内容]:線形でない2階微分方程式について調べる(30分) [復習内容]:問題集や配布プリントを解答すること。(30 分) ■メールアドレス 伊藤豊治:titoh@ktc.ac.jp 、神田 毅:kanda@ktc.ac.jp 定期試験:第1週から第8週までの講義内容について筆記試験(中間試験) 乗本 学: <u>norimoto@ktc.ac.jp</u>、森下登志也: t-morishita@ktc.ac.jp を行う。(試験時間50分) また、第9週から第15週までの講義内容について筆記試験(期末試験)を 八木雅美:m-yagi@ktc.ac.jp

■オフィスアワー

八木雅美:月•火曜日:12:45~13:30

伊藤豊治:月・水曜日 12:45~13:30 神田 毅:火・金曜日 12:45~13:

乗本学:月・木曜日 12:15~13:00 森下登志也:月・火曜日 12:45~13:30

行う。(試験時間50分)

科目名: 応用数学 a (4 年編入学生)

英文名: Applied Mathematics a

担当者: 小西 正秀

実務経験の内容:該当なし

開講年度: 2021年度(令和3年度)

アクティブ・ラーニングの形態: 該当なし

ICT を活用したアクティブ・ラーニング: 該当なし

工学科:総合システム 学年: 4 単位数: 1

科目種別: 必修

開講期: 前期 コース: 全 授業形態: 講義 単位の種別: 履修

授業計画の内容及び授業時間外学修の内容(時間)

「授業タイトル」

第 1週 確認試験「三角関数・指数/対数関数」(試験時間 40 分)

「ガイダンス」「三角関数」

[予習内容]: 既習単元「三角関数」の復習 [復習内容]: プリント「三角関数の練習問題」

第 2 週 「三角関数」

[予習内容]: 既習単元「三角関数」の復習 [復習内容]: プリント「三角関数の練習問題」

第 3 週 「指数関数」

[予習内容]: 既習単元「指数関数」の復習 [復習内容]: プリント「指数関数の練習問題」

第 4 週 「対数関数」

[予習内容]: 既習単元「対数関数」の復習 [復習内容]: プリント「対数関数の練習問題」

第 5 週 単元試験「三角関数・指数/対数関数」(試験時間 50 分)

「微分法」

[予習内容]: 既習単元「微分法」の復習

[復習内容]:「新微分積分 I」の「微分法」の残りの問題

第 6 週 「微分法」

[予習内容]: 既習単元「微分法」の復習

[復習内容]:「新微分積分 I 」の「微分法」の残りの問題

第 7週「微分法の応用」

[予習内容]: 既習単元「微分法」の復習

[復習内容]:「新微分積分 I 」の「微分法の応用」の残りの問題

第 8 週 中間試験「微分法とその応用」(試験時間 50 分)

第 9 週 「積分法」

[予習内容]: 既習単元「積分法」の復習

[復習内容]:「新微分積分 I」の「積分法」の残りの問題

第 10 週 「積分法」

[予習内容]: 既習単元「積分法」の復習

[復習内容]:「新微分積分 I」の「積分法」の残りの問題

第 11 週 「積分法」

[予習内容]: 既習単元「積分法」の復習

[復習内容]:「新微分積分 I」の「積分法」の残りの問題

第 12 週 **単元試験「積分法」(試験時間 50 分)**

「積分法の応用」

[予習内容]: 既習単元「積分法」の復習

[復習内容]:「新微分積分 I 」の「微分法の応用」の残りの問題

第13週「積分法の応用」

[予習内容]: 既習単元「積分法」の復習

[復習内容]: 「新微分積分 I」の「積分法の応用」の残りの問題

第14週 「積分法の応用」

[予習内容]: 既習単元「積分法」の復習

[復習内容]:「新微分積分 I |の「積分法の応用 |の残りの問題

第15週 期末試験「積分法の応用」(試験時間50分)

夏期休暇第1週:最終週「夏期補習 行列:行列式」

夏期休暇直後 単元試験「行列・行列式」

■授業概要•方法等

高等学校の数学の学習内容のうちで、高等専門学校の数学・物理学・専 門科目でもよく用いる単元として「三角関数」、「指数/対数関数」、「微分 法」、「積分法」を取り上げて解説します。既習事項の復習、計算力強化、 未習事項の補足をして、今後の数学・物理学・専門科目で役立てられるよ うになることを目指します。

授業概要

■使用言語

日本語

■学習・教育目標および到達目標

受講者は、この授業を履修することによって、

- 1. (A-G1)、(A-1) それぞれの語句の意味を理解する。
- 2. (A-G1)、(A-1) それぞれの基礎的計算をする。
- 3. (A-G1)、(A-1) それぞれの応用問題を解く。

ことができるようになります。この科目の履修は、本校総合システム工学科 の定めるディプロマポリシーA の達成に関与しています。

■試験・課題に対するフィードバック方法

試験終了後の講義で答案用紙を返却し、解答を配布します。

■粉科書

「新 微分積分学 I (大日本図書), 2013, ISBN 978-4-477-02642-8

■参考文献

「新 微分積分 I 問題集」大日本図書, 2013, ISBN 978-4-477-02644-2

■関連科目

基礎数学、線形代数学、微分積分学Ⅰ、微分積分学Ⅱ、応用数学

■成績評価方法および基準

前期中間成績: 単元試験(30%)、中間試験(30%)、課題(40%) 前期期末成績: 単元試験(30%)、期末試験(30%)、課題(40%) (単元試験「行列・行列式」は「応用数学 b」の後期期末成績に算入) 前期最終成績: 前期中間成績と前期期末最終成績の平均 90 点以上「秀 | GP [4]、80 点以上~90 点未満「優 | GP [3]、70 点以上~ 80 点未満「良」GP「2」、60 点以上~70 点未満「可」GP「1」、60 点未満「不 可」GP「0」とします。ただし、再試験に合格し60点以上あると認められた 場合は、合格(素点)「可 | GP「0 | とします。

■授業時間外に必要な学修: 準備学習(予習・復習等) 配布する練習問題

「新 微分積分学 I 」のうちで、講義で扱わなかった問題。 10月に学修時間に関する調査を実施します。

- ■教員所在場所 2号館2階共通教育室科
- ■授業評価アンケート実施方法

10月にWebにてアンケートを実施します。

- ■メールアドレス <u>m-konishi@ktc.ac.jp</u>
- ■オフィスアワー 月・木曜日 12:15~13:00 もしくは Google Classroom にて適宜(初回授業にて説明)

科目名: 応用数学 b (4 年編入学生)

英文名: Applied Mathematics b

担当者: 小西 正秀

実務経験の内容:該当なし

開講年度: 2021年度(令和3年度)

アクティブ・ラーニングの形態: 該当なし

ICT を活用したアクティブ・ラーニング: 該当なし

工学科:総合システム 学年:4

科目種別: 必修 単位数: 1

開講期:後期コース:全授業形態:講義単位の種別:履修

授業計画の内容及び授業時間外学修の内容(時間)

各及UNX来时间2个子修9713各(时)

「授業タイトル」

第 1週 「ガイダンス」「偏微分」

[予習内容]: 既習単元「微分法」の復習

[復習内容]:「新微分積分Ⅱ」の「偏微分法」の残りの問題

第 2 週 「偏微分」

[予習内容]: 既習単元「微分法」の復習

[復習内容]:「新微分積分Ⅱ」の「偏微分法」の残りの問題

第 3 週 「偏微分」

[予習内容]: 既習単元「微分法」の復習

[復習内容]:「新微分積分Ⅱ」の「偏微分法」の残りの問題

第 4 週 単元試験「偏微分」(試験時間 50 分)

「重積分」

[予習内容]: 既習単元「積分法」の復習

[復習内容]:「新微分積分Ⅱ」の「重積分」の残りの問題

第 5 週「重積分」

[予習内容]: 既習単元「積分法」の復習

[復習内容]:「新微分積分Ⅱ」の「重積分」の残りの問題

第 6 週 「重積分」

[予習内容]: 既習単元「積分法」の復習

[復習内容]:「新微分積分Ⅱ |の「重積分 |の残りの問題

第 7 週「重積分」

[予習内容]: 既習単元「積分法」の復習

[復習内容]:「新微分積分Ⅱ」の「重積分」の残りの問題

第 8 週 中間試験「重積分」(試験時間 50 分)

第 9 週「微分方程式」

[予習内容]: 既習単元「対数関数」「微分法」「積分法」の復習 [復習内容]:「新微分積分II」の「微分方程式」の残りの問題

第 10 週 「微分方程式」

[予習内容]: 既習単元「積分法」の復習

[復習内容]:「新微分積分Ⅱ」の「微分方程式」の残りの問題

第11週「微分方程式」

[予習内容]: 既習単元「積分法」の復習

[復習内容]:「新微分積分Ⅱ」の「微分方程式」の残りの問題

第12週「微分方程式」

[予習内容]: 既習単元「積分法」の復習

[復習内容]:「新微分積分Ⅱ」の「微分方程式」の残りの問題

第13週「微分方程式」

[予習内容]: 既習単元「積分法」の復習

[復習内容]:「新微分積分Ⅱ」の「微分方程式」の残りの問題

第 14 週 「微分方程式」

[予習内容]: 既習単元「積分法」の復習

[復習内容]:「新微分積分Ⅱ」の「微分方程式」の残りの問題

第15週 期末試験「微分方程式」(1年入学生と共通/試験時間50分)

■授業概要・方法等

1変数関数の極限・微分・積分の考え方を拡張して、多変数関数での極限・微分・積分を解説します。また、微分方程式を解説します。

授業概要

■使用言語

日本語

■学習・教育目標および到達目標

受講者は、この授業を履修することによって、

- 1. (A-G1)、(A-1) それぞれの語句の意味を理解する。
- 2. (A-G1)、(A-1) それぞれの基礎的計算をする。
- 3. (A-G1)、(A-1) それぞれの応用問題を解く。

ことができるようになります。この科目の履修は、本校総合システム工学科の定めるディプロマポリシーAの達成に関与しています。

■試験・課題に対するフィードバック方法

試験終了後の講義で答案用紙を返却し、解答を配布します。

■教科書

「新 微分積分学Ⅱ」(大日本図書), 2013, ISBN 978-4-477-02685-5

■参考文献

「新 微分積分Ⅱ 問題集」大日本図書, 2013, ISBN 978-4-477-02687-9

■関連科目

基礎数学、線形代数学、微分積分学Ⅰ、微分積分学Ⅱ、応用数学

■成績評価方法および基準

後期中間成績: 単元試験(30%)、中間試験(30%)、課題(40%) 後期期末成績: 単元試験(30%)、期末試験(30%)、課題(40%) (「応用数学 a」の単元試験「行列・行列式」は後期期末成績に算入) 後期最終成績: 後期中間成績と後期期末最終成績の平均 90点以上「秀」GP「4」、80点以上~90点未満「優」GP「3」、70点以上~ 80点未満「良」GP「2」、60点以上~70点未満「可」GP「1」、60点未満「不可」GP「0」とします。ただし、再試験に合格し60点以上あると認められた場合は、合格(素点)「可」GP「0」とします。

- ■授業時間外に必要な学修:準備学習(予習・復習等) 「新 微分積分学Ⅱ」のうちで、講義で扱わなかった問題。 2月に学修時間に関する調査を実施します。
- ■教員所在場所 2号館2階共通教育室科
- ■授業評価アンケート実施方法 2月にWebにてアンケートを実施します。
- ■メールアドレス <u>m-konishi@ktc.ac.jp</u>
- ■オフィスアワー 月・木曜日 12:15~13:00 もしくは Google Classroom にて適宜(初回授業にて説明)

科目名: 応用物理 a						
英文名: Applied Physics a						
担当者: 畑山 伸訓		開講年度: 2021年度(令	和 3 年度)			
中外収取の中央 サルム	whatte for my and the selection of		5態:			
実務経験の内容:該当なし		ICT を活用したアクティブ・ラーニング:				
工学科: 総合システム	学年: 4	開講期: 前期	コース: 電気電子			
科目種別: 必修	単位数: 1	授業形態: 講義	単位の種別: 履修			
授業計画の内容及び授業時間	外学修の内容(時間)	授	業 概 要			
「授業タイトル」 第 1週 「ガイダンス、単位系、次元」 [予習内容]: 単元の教科書を読む(30 分) [復習内容]: 問題演習(30 分) 第 2週 「物理のための数学の準備(微分・積分、ベクトル)」 [予習内容]: 単元の教科書を読む(30 分) [復習内容]: 問題演習(30 分) 第 3週 「変位、速度と加速度」 [予習内容]: 単元の教科書を読む(30 分) [復習内容]: 問題演習(30 分) 第 4週 「質点の力学(運動の法則)」 [予習内容]: 単元の教科書を読む(30 分) 第 5週 「質点の力学(様々な力と運動方程式の解法 1)」 [予習内容]: 単元の教科書を読む(30 分) 第 6週 「質点の力学(様々な力と運動方程式の解法 2)」 [予習内容]: 単元の教科書を読む(30 分) 第 7週 「質点の力学(様々な力と運動方程式の解法 2)」 [予習内容]: 単元の教科書を読む(30 分) [復習内容]: 問題演習(30 分) 第 7週 「質点の力学(力力を)で動量。 [予習内容]: 単元の教科書を読む(30 分) [復習内容]: 問題演習(30 分) 第 8週 「「質点の力学(立動量保存の法則)」 [予習内容]: 単元の教科書を読む(30 分) [復習内容]: 問題演習(30 分) 第 9週 「答案返却・解答 質点の力学(仕事、運動エネルギー)」 [予習内容]: 単元の教科書を読む(30 分) [復習内容]: 問題演習(30 分) 第 11週 「質点系の力学(位置エネルギーと保存力、保存則)」 [予習内容]: 単元の教科書を読む(30 分) [復習内容]: 問題演習(30 分) 第 11週 「質点系の力学(重心座標・2 体問題) [予習内容]: 単元の教科書を読む(30 分) [復習内容]: 問題演習(30 分)		授業概要・方法等 技術者をめざす高専の学生を対象に、近代科学に対応する基礎学力の向上のため、現在の工学の基礎を重点的に学習します。 ■使用言語 日本語 ■学習・教育目標および到達目標 受講者は、この授業を履修することによって、 1. (A-G1) (D-G1) 主に質点・質点系の力学に関する物理法則の意味をある程度説明する。 2. (A-G1) (D-G1) 微積分、微分方程式を用いた簡潔な質点・質点系の運動を解くことが出来る。 3. (A-G1) (D-G1) 主に質点・質点系の運動に対する教科書の章末練習問題程度の問題を解きます。ことができるようになります。ことができるようになります。ことができるようになります。ことができるようになります。 この科目の履修は、本校総合システム工学科の定めるディプロマポリシーA,Bの達成に関与しています。 ■試験・課題に対するフィードバック方法試験返却時に、模範解答を開示し、学生の試験開示を個々に行う。課題については、授業中の課題は授業時間内に解答する。GoogleClassroomによる課題については、GoogleClassroomにて行う。 ■教科書 「高専の応用物理 第2版」小春陽三監修 森北出版 ■参考文献 「チャート式 新物理 物理基礎・物理」数研出版 ■関連科目 物理 2a・2b・3a・3b、応用物理 b ■成績評価方法および基準 種類:定期試験(回),方式:種類:定期試験(2回),方式:記述式 ならびに課題定期考査成績:定期試験(2回),方式:記述式 ならびに課題定期考査成績:定期試験(80)。誤と一つの点未満「可」GP「」、60点未満「不可」GP「」とします。ただし、再試験に合格し60点以上あると認められる場合は、合格(素点)「可」GP「」とします。 ■授業時間外に必要な学修:準備学習(予習・復習等)各講義で指示された課題に取り組むこと 10月に「学修時間に関する調査」を実施します。 ■教員所在場所				
第14週 「質点系の力学(回転の運動方だ [予習内容]: 単元の教科書を読む [復習内容]: 問題演習(30分) 第15週 「質点系の力学(角運動量保存 [予習内容]: 単元の教科書を読む [復習内容]: 問題演習(30分)	到(30分)	10 月に Web にてアンケートを身 ■メールアドレス GoogleClassr ■オフィスアワー GoogleClassr	oom 内に記載			
定期試験						
(試験時間 50分)						

科目名: 応	用物理b						
英文名: Ap	plied Physics b						
担当者: 畑山 伸訓			開講年度: 2021年度(令和3年度)				
中势仅限为中央 共业人		アクティブ・ラーニングの形態:					
実務経験の内容:該当なし			ICT を活用したアクティブ・ラーニング:				
	工学科: 総合システム 学年: 4		開講期:後期	コース: 電気電子			
科目種別:		単位数: 1	授業形態: 講義 単位の種別: 履修				
授業計画の内容及び授業時間外学修の内容(時間)			授	業 概 要			
「授業タイトル」 第 1週「答案返却・解答 剛体の力学(慣性モーメント)」 [予習内容]: 単元の教科書を読む(30分) [復習内容]: 問題演習(30分)		■授業概要・方法等 技術者をめざす高専の学生を対象に、近代科学に対応する基礎学力の 向上のため、現在の工学の基礎を重点的に学習します。 ■使用言語					
第 2週 「剛体の [予習内	の力学(固定軸周9の回転 1容]:単元の教科書を読 1容]:問題演習(30 分)	· — · · · · · · · · · ·	■使用言語 日本語■学習・教育目標および到達目標 受講者は、この授業を履修することによって、				
第 3週 「剛体の [予習内	の力学(回転の運動エネ/ 対容]:単元の教科書を読 対容]:問題演習(30 分)		1. (A-G1)(D-G1)主に剛体・打る程度説明します。	1. (A-G1) (D-G1)主に剛体・振動の力学に関する物理法則の意味をあ			
第 4週 「剛体の [予習内	の力学(固定軸を持つ剛体 日容]:単元の教科書を読 日容]:問題演習(30 分)		2. (A-G1)(D-G1)主に剛体・振動の運動の間深な問題を解へことが出来る。 3. (A-G1)(D-G1)主に剛体・振動の運動に対する教科書の章末練習問題程度の問題を解きます。				
[予習内)力学(固定軸を持つ剛体 日容]: 単元の教科書を読 日容]: 問題演習(30 分)	·	ことができるようになります。 この科目の履修は、本校総合システム工学科の定めるディプロマポリシー A、D の達成に関与しています。				
	調和振動 1)」 9容]:単元の教科書を読 9容]:問題演習(30 分)	む(30分)	■試験・課題に対するフィードバック方法 試験返却時に、模範解答を開示し、学生の試験開示を個々に行う。 課題については、授業中の課題は授業時間内に解答する。				
	調和振動 2)」 9容]: 単元の教科書を読 9容]: 問題演習(30 分)	む(30分)	GoogleClassroom による課題については、GoogleClassroom にて行う。 ■教科書 「高専の応用物理 第2版」小暮陽三監修 森北出版				
第 8週 「振動([予習 P [復習 P	振動のエネルギー)」 日容]: 単元の教科書を読 日容]: 問題演習(30 分)	む(30分)	■参考文献 「チャート式 新物理 物理基礎・物理」数研出版 ■関連科目				
[復習内	容]:単元の教科書を読 容]:問題演習(30 分)		物理 2a·2b·3a·3b, 応用物理 b ■成績評価方法および基準 種類:定期試験(回),方式: 種類: 定期試験(2回),方式: 記述式 ならびに 課題				
[予習内 [復習内	返却・解答 振動(強制振 対容]:単元の教科書を読 対容]:問題演習(30 分)			以上~90 点未満「優」GP「3」、70 点以上~			
[復習月	日容]:単元の教科書を読 日容]:問題演習(30 分)	む(30分)	「不可」GP「0」とします。ただしれる場合は、合格(素点)「可」G				
[予習内 [復習内	易(クーロン力、電場)」 日容]: 単元の教科書を読 日容]: 問題演習(30 分)	む(30分)	■授業時間外に必要な学修:準備学習(予習・復習等) 各講義で指示された課題に取り組むこと 2月に「学修時間に関する調査」を実施します。				
[予習内 [復習内	影電位、ガウスの法則)」 日容]:単元の教科書を読 日容]:問題演習(30 分)		■教員所在場所 本館2階教務部 ■授業評価アンケート実施方法				
[予習内	景(磁気力、磁場、ビオサ 日容]:単元の教科書を読 日容]:問題演習(30 分)		10 月に授業アンケートを実施します。 ■メールアドレス GoogleClassroom 内に記載				
[予習内 [復習内	易(アンペールの法則) 」 日容]: 単元の教科書を読 日容]: 問題演習(30 分)	む(30分)	■オフィスアワー GoogleClassroom 内にて対応				
定期試験							
(試験時間 50)分)						

科目名: データ処理 a

英文名: Data Processing a

担当者: 小山 幸伸

実務経験の内容:研究員として大学,研究機関に勤務。

地上および人工衛星観測データの解析プログラムを作成 工学科:総合システム 学年: 4

科目種別: 必修 単位数: 1

授業計画の内容及び授業時間外学修の内容(時間)

「授業タイトル」

第 1週 計算結果の表示と変数

[予習内容]: printf() 関数の使い方について調べること。(60 分)

[復習内容]:授業内容を復習し、理解すること。(30分)

第 2週 読み込みと演算処理

[予習内容]:scanf()関数の使い方について調べること。(60 分)

[復習内容]:授業内容を復習し、理解すること。(30分)

第 3週 データ型

[予習内容]:データ型の種類について調べること。(60分)

[復習内容]:授業内容を復習し、理解すること。(30 分)

第 4週 if 文

[予習内容]:制御式による処理の流れについて調べること。(60 分)

[復習内容]:授業内容を復習し、理解すること。(30分)

第 5调 switch 文

[予習内容]:多方向に分岐する方法について調べること。(60分)

[復習内容]:授業内容を復習し、理解すること。(30分)

第 6週 do 文、while 文

[予習内容]:条件判定の方法について調べること。(60 分)

[復習内容]:授業内容を復習し、理解すること。(30 分)

第 7週 for 文

[予習内容]:ループ処理の方法について調べること。(60分)

[復習内容]:授業内容を復習し、理解すること。(30分)

第 8调 渖習

[予習内容]:制御文によるプログラムが組めるようになること。(60分)

[復習内容]:授業内容を復習し、理解すること。(30分)

第 9调 多重ループ

[予習内容]:各自の考査について不明点を洗い出すこと。(60 分)

[復習内容]:考査結果の復習をすること。(30分)

第10週 多重ループ

[予習内容]:ループ内のループ処理について調べること。(60分)

[復習内容]:授業内容を復習し、理解すること。(30分)

第11週 プログラミングの要素と書式

[予習内容]:入出力関数内の変換指定子を調べること。(60分)

[復習内容]:授業内容を復習し、理解すること。(30 分)

第12週 配列

[予習内容]:同種のデータを取り扱う方法について調べること。(60

分) [復習内容]: 授業内容を復習し、理解すること。(30分)

第13週 多次元配列

[予習内容]:配列を多次元にする方法について調べること。(60分)

[復習内容]:授業内容を復習し、理解すること。(30分)

第14週 関数とは

[予習内容]:プログラムの関数について調べること。(60 分)

[復習内容]:授業内容を復習し、理解すること。(30分)

第15週 演習

[予習内容]:関数によるプログラムを見て、これに慣れること。(60 分)

[復習内容]:授業内容を復習し、理解すること。(30分)

定期試験 第 1~15 週までの講義内容について筆記試験を行う。(試

験時間 50 分)

開講年度: 2021年度(令和3年度)

アクティブ・ラーニングの形態: 該当なし

ICT を活用したアクティブ・ラーニング: 該当なし

開講期: 前期 コース: 電気電子

授業形態: 演習 単位の種別: 履修

授業概要

■授業概要・方法等

プログラム言語としてのC 言語の基本的な事柄を学びます。ここでは、C 言語における基本型、制御フロー文、データの配列等について学びます。 なお,対面授業開始までは遠隔授業を実施します.

■使用言語

日本語

■学習・教育目標および到達目標

受講者は、この授業を履修することによって、

1.(A-G2(A-2)C 言語を用いてデータを処理する手法を理解する。

2.(B-G1)(B-1)C 言語の基礎知識を身に付ける。

3.(B-G1)(B-1)C 言語の制御フロー文を理解する。

ことができるようになります。この科目の履修は、本校総合システム工 学科の定めるディプロマポリシーA,Bの達成に関与しています。

また、この科目の履修は、卒業後の第二種電気主任技術者の認定、 および1級・2級電気工事施工管理士受験資格に必要です。

■試験・課題に対するフィードバック方法

試験終了後に、各学生に試験答案の開示と模範解答の配布を行う。課 題がある場合は、授業時間内に解答する。

■教科書

林晴比古 著「明快入門 C」SB クリエイテイブ社

ISBN978-4-7973-7326-4

- ■参考文献
- ■関連科目 数学、コンピュータ概論、情報演習
- ■成績評価方法および基準

種類:定期試験(1回) 方法:記述式

定期考査成績: 定期試験(100%)とします. 再試験は1回実施します. 最終成績: 定期考査成績の平均とします. 再試験は1回実施します. 90 点以上「秀|GP「4」,80 点以上「優|GP「3」,70 点以上~80 点未満 「良」GP[2], 60 点以上~70 点未満「可」GP[1], 60 点未満「不可」GP 「0」。ただし、再試験に合格し60点以上あると認められる場合は、合格(素 点)「可」GP「O」とします。

■授業時間外に必要な学修:準備学習(予習・復習等)

教科書および授業中の配布物内容を復習し、理解に努めてください. 10月に「学修時間に関する調査」を実施します。

- ■教員所在場所 本館2 階 教務部
- ■授業評価アンケート実施方法
- 10 月にWebにてアンケートを実施します.
- ■メールアドレス koyama@ktc.ac.jp ■オフィスアワー 金曜日(12:00~12:45)

科目名: デ**ータ処理 b**

英文名: Data Processing b

担当者: 小山 幸伸

実務経験の内容: 研究員として大学, 研究機関に勤務。

地上および人工衛星観測データの解析プログラムを作成

工学科:総合システム 学年: 4

科目種別: 必修 単位数: 1

授業計画の内容及び授業時間外学修の内容(時間)

「授業タイトル」

第1调 答案返却•解答

[予習内容]:各自の考査について不明点を洗い出すこと。(6 分)[復

習内容]:授業内容を復習し、理解すること。(3分)

第2週 関数の設計

[予習内容]:関数への引数の渡し方法について調べること。(60 分)

[復習内容]:授業内容を復習し、理解すること。(30分)

第3週 有効範囲と記憶域、期間

[予習内容]:有効範囲と記憶域、期間について調べること。(60 分)

[復習内容]:授業内容を復習し、理解すること。(30 分)

第4调 再帰

[予習内容]:再帰的な事象について調べること。(60 分)

[復習内容]:授業内容を復習し、理解すること。(30分)

第5週 入出力と文字

[予習内容]:文字型と整数型の表現方法について調べること。(60 分)

[復習内容]:授業内容を復習し、理解すること。(30分)

第6週 文字列とは

[予習内容]:文字列の読み込み、表示について調べること。(60 分)

[復習内容]:授業内容を復習し、理解すること。(30分)

第7週 文字列の配列

[予習内容]:文字列を格納する配列について調べること。(60 分)[復

習内容]:授業内容を復習し、理解すること。(30 分)

第8週 文字列の操作

[予習内容]:文字列の長さを調べるプログラムを考えること。(60 分)

[復習内容]:授業内容を復習し、理解すること。(30分)

第9週 演習

[予習内容]:各自で配列処理プログラムを見て慣れること。(60分)

[復習内容]:考査結果の復習をすること。(30分)

第10週 答案返却・解答、ポインタ

[予習内容]:各自の考査について不明点を洗い出すこと。(60 分)[復

習内容]:授業内容を復習し、理解すること。(30 分)

第11週 ポインタ

[予習内容]:配列とポインタで実現する文字列を調べること。(60

分)

[復習内容]:授業内容を復習し、理解すること。(30分)

第12週 ポインタと関数

[予習内容]:ポインタを返す関数について調べること。(60分)

[復習内容]:授業内容を復習し、理解すること。(30分)

第13週 ポインタと配列

[予習内容]:ポインタと配列の違いについて調べること。(60 分)[復

習内容]:授業内容を復習し、理解すること。(30分)

第14週 構造体

[予習内容]:構造体の必要性について調べること。(60 分)

[復習内容]:授業内容を復習し、理解すること。(30分)

第15週 演習 [予習内容]:各自でいろいろなプログラムを作って

みること (60 分)

[復習内容]:授業内容を復習し、理解すること。(30分)

定期試験 第 1~15 週までの講義内容について筆記試験を行う。

(試験時間 50 分)

開講年度: 2021年度(令和3年度)

アクティブ・ラーニングの形態: 該当なし

ICT を活用したアクティブ・ラーニング: 該当なし

開講期:後期 コース: 電気電子

授業形態: 演習 単位の種別: 履修

授業概要

■授業概要・方法等

プログラム言語としてのC 言語の基本的な事柄を学びます。ここでは、 C 言語における関数の設計、文字列の配列、ポインタ等について学び ます。

■使用言語

日本語

■学習・教育目標および到達目標

受講者は、この授業を履修することによって、

1.(A-G2(A-2)C 言語を用いてデータを処理する手法を理解する。

2.(B-G1)(B-1)C 言語の基礎知識を身に付ける。

3.(B-G1)(B-1)C 言語の制御フロー文を理解する。

ことができるようになります。この科目の履修は、本校総合システム工 学科の定めるディプロマポリシーA、Bの達成に関与しています。

また、この科目の履修は、卒業後の第二種電気主任技術者の認定、 および1級・2級電気工事施工管理士受験資格に必要です。

■試験・課題に対するフィードバック方法

試験終了後に、各学生に試験答案の開示と模範解答の配布を行う。課 題がある場合は、授業時間内に解答する。

■教科書 林晴比古 著「明快入門 C」SB クリエイテイブ社

ISBN978-4-7973-7326-4

■参考文献・

■関連科目 数学、コンピュータ概論、情報演習

■成績評価方法および基準

種類:定期試験(2回)方法:記述式

定期考査成績: 定期試験(100%)とします. 再試験は1回実施します. 最終成績: 定期考査成績の平均とします. 再試験は1回実施します. 90 点以上「秀」GP「4」,80 点以上「優」GP「3」,70 点以上~80 点未満 「良|GP[2|,60 点以上~70 点未満「可|GP[1|,60 点未満「不可|GP 「0」。ただし、再試験に合格し60点以上あると認められる場合は、合格(素 点)「可」GP「O」とします。

■授業時間外に必要な学修:準備学習(予習・復習等)

教科書および授業中の配布物内容を復習し、理解に努めてください. 2月に「学修時間に関する調査」を実施します。

- ■教員所在場所 本館2 階 教務部
- ■授業評価アンケート実施方法

2月にWebにてアンケートを実施します.

- ■メールアドレス koyama@ktc.ac.jp ■オフィスアワー 金曜日(12:00~12:45)

科目名: 計測工学 a

英文名: Measurement Engineering a

担当者: 松田英人

実務経験の内容:電気回路技術者として電気会社

勤務。非常灯回路・モニター回路研究開発を担当。

工学科:総合システム 学年: 4

科目種別: 必修 単位数:

授業計画の内容及び授業時間外学修の内容(時間)

「授業タイトル」

第 1週「 計測の目的と意義及び測定法分類 」

[予習内容]:測定と計測について意義と方法を調べること(60分)

[復習内容]:授業内容を復習し、理解すること(30分)

第 2週 「 誤差と標準偏差 」

[予習内容]:誤差と統計処理について調べること(60分)

[復習内容]:授業内容を復習し、理解すること (30分)

第 3週 「 誤差の伝搬と測定精度 」

[予習内容]:誤差と精度について調べること(60分)

[復習内容]:授業内容を復習し、理解すること (30分)

第 4週 「 有効数字 」

[予習内容]:有効数字について調べること(60分)

[復習内容]:授業内容を復習し、理解すること (30分)

第 5週 「 単位系 」

[予習内容]:単位系について調べること(60分)

[復習内容]:授業内容を復習し、理解すること (30分)

第 6週 「 接頭辞とデシベル 」

[予習内容]:接頭辞とデシベルについて調べること(60分)

[復習内容]:授業内容を復習し、理解すること (30分)

第 7週 「 計測標準 」

[予習内容]:基本単位の計測標準について調べること(60分)

[復習内容]:授業内容を復習し、理解すること (30分)

第 8週 「ここまでのまとめと総復習演習問題1 」

[予習内容]:第1週から第7週で学習した事を調べること(60分)

[復習内容]:授業内容を復習し、理解すること (30分)

第 9週 「 計測機器と測定定格の拡大 」

[予習内容]:計測機器の種類と特徴について調べること(60分)

「復習内容」:授業内容を復習し、理解すること (30分)

第10週 「 デジタル測定機器と標準器

[予習内容]:デジタル計測機器の種類について調べること(60分)

[復習内容]:授業内容を復習し、理解すること (30分)

第11週 「 電圧・電位差・電力の測定

[予習内容]:電圧・電位差の測定方法について調べること(60分)

[復習内容]:授業内容を復習し、理解すること (30分)

第12週 「 抵抗器の種類・抵抗の測定 」

[予習内容]:抵抗の測定方法について調べること(60分)

[復習内容]:授業内容を復習し、理解すること (30分)

第13週 「 低抵抗・高抵抗・面抵抗の測定 」

[予習内容]:低・高・面抵抗の測定方法について調べること(60分)

[復習内容]:授業内容を復習し、理解すること (30分)

第14週 「 インピーダンスの測定 」

[予習内容]:インピーダンスの測定について調べること(60分)

[復習内容]:授業内容を復習し、理解すること (30分)

第15週 「ここまでのまとめと総復習演習問題1」

[予習内容]:第1週から第14週で学習した事を調べること(60分)

[復習内容]:授業内容を復習し、理解すること (30分)

定期試験

第 1 回から第 15 回までの講義内容について筆記試験を行う。(試験 時間 50 分)

開講年度: 2021年度(令和3年度)

アクティブ・ラーニングの形態:該当なし

ICT を活用したアクティブ・ラーニング:遠隔授業

開講期: 前期 コー

コース: 電気電子

授業形態: 講義 単位の種別: 履修

授業概要

■授業概要・方法等

まず工学実験の測定値を扱う際に不可欠の誤差の概念、有効数字や単位系をまず学習します。その後電気・電子工学分野の代表的な計測法として、直流電流・電圧・電力の測定、交流電流・電圧・電力の測定、抵抗・インピーダンスの測定、波形・周波数の測定、磁気・磁界の測定 及び光計測について、測定の原理と方法を習得します。

今年度の講義は状況により 対面授業以外は ICT を用いた遠隔授業にて行います。

■使用言語

日本語

■学習・教育目標および到達目標

受講者は、この授業を履修することによって、

- 1. (B-G1)(B-1)測定データが持つ誤差や分布の概念を理解します。
- 2. (B-G1)(B-1)基本的な単位系(SI単位系)を理解します。
- 3. (B-G1)(B-1)電流・電圧・電力測定の方法とその原理を理解します。 ことができるようになります。

この科目の履修は、本校総合システム工学科の定めるディプロマポリシー Bの達成に関与しています。

この科目の履修は、卒業後の第2種電気主任技術者,第2種電気工事士の認定および電気工事施工管理士受験資格に必要です。

■試験・課題に対するフィードバック方法

試験終了時に、模範解答と学生の試験開示を個々に行う。課題については、授業中の課題は授業時間内に解答する。

解答しきれなかった課題は GoogleClassroom 等のクラウドサーバーを用いてフィードバックします。

■教科書

「電磁気計測」 岩崎 俊著(電子情報通信学会)

ISBN:978-4-627-66444-9

■参考文献

「入門 電気・電子計測」 江端正直・西村強著(朝倉書店)

ISBN:978-4-254-22814-4

「電気・電子計測」 阿部武雄・村山実著(森北出版)

ISBN: 4-339-01828-7

■関連科目

工学実験

■成績評価方法および基準

種類:理解度確認問題(15回)・定期試験(2回) 方式:記述式 定期考査成績:定期試験(80%)・理解度確認問題平均点(20%)で評価し ます。

最終成績:定期考査成績と理解度確認問題平均で評価します。

90 点以上「秀」GP「4」,80 点以上~90 点未満「優」GP「3」,70 点以上~80 点未満「良」GP「2」,60 点以上~70 点未満「可」GP「1」,60 点未満「不可」GP「0」とします。ただし、再試験に合格し60 点以上あると認められる場合は、合格(素点)「可」GP「0」とします。」

■授業時間外に必要な学修:準備学習(予習・復習等)

予習及び復習は、次回の授業にレポートで提出する事。

10月に「学修時間に関する調査」を実施します。

■教員所在場所

3号館1階 電気電子・情報系教員室

■授業評価アンケート実施方法

10 月に Web にてアンケートを実施します。

■メールアドレス matsuda@ktc.ac.jp

■オフィスアワー 月曜日 12:00 ~ 12:40

科目名: 計測工学 b

英文名: Measurement Engineering b

担当者: 松田英人

実務経験の内容:電気回路技術者として電気会社

勤務。非常灯回路・モニター回路研究開発を担当。

 工学科:総合システム
 学年: 4

 科目種別: 必修
 単位数:

授業計画の内容及び授業時間外学修の内容(時間)

「授業タイトル」

第 1週「 答案返却・解答 交流電圧・交流電流・交流電力 」 [予習内容]:交流電圧・交流電流・交流電力を調べること(60分) [復習内容]:授業内容を復習し、理解すること(30分)

第 2週 「 交流計測機器 1 」

[予習内容]:整流形計器について調べること(60分)

[復習内容]:授業内容を復習し、理解すること(30分)

第 3週 「 交流計測機器 2 」

[予習内容]: 熱電形と電流力計形計器について調べること(60分) [復習内容]: 授業内容を復習し、理解すること (30分)

第 4週 「 三電圧計・三電流計法 」

[予習内容]:交流電力の測定方法について調べること(60分)

[復習内容]:授業内容を復習し、理解すること (30分)

第 5週 「 インピーダンスの測定 」

[予習内容]:インピーダンスについて調べること(60分)

[復習内容]:授業内容を復習し、理解すること (30分)

第 6週 「 交流ブリッジ

「予習内容]:交流ブリッジについて調べること(60分)

[復習内容]:授業内容を復習し、理解すること (30分)

第 7週 「 Qメータ・LCRメータ 」

[予習内容]:Qメータ・LCRメータについて調べること(60分)

[復習内容]:授業内容を復習し、理解すること (30分)

第 8週 「 ここまでのまとめと総復習演習問題 2 」

[予習内容]:第1週から第7週で学習した事を調べること(60分)

[復習内容]:授業内容を復習し、理解すること (30分)

第 9週 「 中間考査 答案返却・解答 波形計測 」

[予習内容]:波形計測について調べること(60分)

[復習内容]:授業内容を復習し、理解すること(30分)

第10週 「 オシロスコープによる波形計測

[予習内容]:オシロスコープによる波形計測を調べること(60分)

[復習内容]:授業内容を復習し、理解すること (30分)

第11週 「 周波数測定 」

[予習内容]:周波数測定機器について調べること(60分)

[復習内容]:授業内容を復習し、理解すること (30分)

第12週 「 静磁界と磁束測定 」

[予習内容]:静磁界と磁束について調べること(60分)

[復習内容]:授業内容を復習し、理解すること (30分)

第13週 「 電磁界測定 」

[予習内容]:電磁界について調べること(60分)

[復習内容]:授業内容を復習し、理解すること (30分)

第14週 「 光計測 」

[予習内容]:レーザーパワー・光波長について調べること(60分)

[復習内容]:授業内容を復習し、理解すること (30分)

第15週 「ここまでのまとめと総復習演習問題3

[予習内容]: 第9週から第14週で学習した事を調べること(60分)

[復習内容]:授業内容を復習し、理解すること (30分)

定期試験

第1回から第15回までの講義内容について筆記試験を行う。(試験時間 50分)

開講年度: 2021年度(令和3年度)

アクティブ・ラーニングの形態:該当なし

ICT を活用したアクティブ・ラーニング:遠隔授業

開講期:後期

コース: 電気電子

授業形態:講義 単位の種別: 履修

授業概要

■授業概要•方法等

前期で学習した、工学実験の測定値を扱う際に不可欠の誤差の概念、 有効数字や単位系を学習したことを応用して、電気・電子工学分野の代表的な計測法として、直流電流・電圧・電力の測定、交流電流・電圧・電力 の測定、抵抗・インピーダンスの測定、波形・周波数の測定、磁界の測定 及び光計測について、測定の原理と方法を習得します。

本年度は状況により 対面授業以外は ICT による遠隔授業を行います。

■使用言語

日本語

■学習・教育目標および到達目標

受講者は、この授業を履修することによって、

- 1. (B-G1)(B-1)インピーダンス測定・波形・周波数測定の方法とその 原理を理解します。
- 2. (B-G1)(B-1)磁界測定の方法とその原理を理解します。

ことができるようになります。

この科目の履修は、本校総合システム工学科の定めるディプロマポリシー Bの達成に関与しています。

この科目の履修は、卒業後の第2種電気主任技術者,第2種電気工事士の認定および電気工事施工管理士受験資格に必要です。

■試験・課題に対するフィードバック方法

試験終了時に、模範解答と学生の試験開示を個々に行う。課題について は、授業中の課題は授業時間内に解答する。

解答しきれなかった課題は GoogleClassroom 等のクラウドサーバーを用いてフィードバックします。

■教科書

「電磁気計測」 岩崎 俊著(電子情報通信学会)

ISBN:4-339-01828-7

■参考文献

「入門 電気・電子計測」 江端正直・西村強著(朝倉書店)

ISBN:978-4-254-22814-4

「電気・電子計測」 阿部武雄・村山実著(森北出版)

ISBN:978-4-627-70543-2

■関連科目

工学実験

■成績評価方法および基準

種類:理解度確認問題(15回)・定期試験(2回) 方式:記述式 定期考査成績:定期試験(80%)・理解度確認問題平均点(20%)で評価します。

最終成績:定期考査成績と理解度確認問題成績平均で評価します。 90点以上「秀」GP「4」,80点以上~90点未満「優」GP「3」,

70 点以上~80 点未満「良」GP「2」,60 点以上~70 点未満「可」GP「1」,60 点未満「不可」GP「0」とします。ただし、再試験に合格し 60 点以上あると認められる場合は、合格(素点)「可」 G P 「0」とします。」

■授業時間外に必要な学修:準備学習(予習・復習等) 予習及び復習は、次回の授業にレポートで提出する事。

2月に「学修時間に関する調査」を実施します。

■教員所在場所

3号館1階 電気電子·情報系教員室

■授業評価アンケート実施方法

2月に Web にてアンケートを実施します。

■メールアドレス matsuda@ktc.ac.jp

■オフィスアワー 月曜日 12:00 ~ 12:40

科目名: 電気磁気学Ⅱa 英文名: Electromagnetism Ⅱa

担当者: 岡本 猛

実務経験の内容:電気・通信技術者として電機会社に勤

務。通信用デバイス・システムの研究開発を担当。

工学科: 総合システム学年: 4科目種別: 必須単位数: 1

「授業タイトル」

極楽打画の中容7.7%を中間がある中容(中間

授業計画の内容及び授業時間外学修の内容(時間)

第 1週 ガイダンス

[予習内容]:身の回りの磁気について考えること(30分) [復習内容]:グーグルクラスルームの課題をまとめること(60分)

第 2週 磁気とは 磁気、磁界、磁気に関するクーロンの法則 [予習内容]:電気と磁気の違いについて調べること(30分) 「復習内容]:グーグルクラスルームの課題をまとめること(60分)

第 3週 磁気とは 磁力線と磁界

[予習内容]:磁気の表現法について調べること(30分) [復習内容]:グーグルクラスルームの課題をまとめること(60分)

第 4週 磁気とは 磁束と磁束密度

[予習内容]:磁束と磁界の関係について調べること(30分) [復習内容]:グーグルクラスルームの課題をまとめること(60分)

第 5週 磁気とは 磁性体と磁性

[予習内容]:磁化と電子の働きについて調べること(30分) [復習内容]:グーグルクラスルームの課題をまとめること(60分)

第 6週 磁気とは 磁化の強さ、透磁率

[予習内容]:磁気モーメントについて調べること(30分) [復習内容]:グーグルクラスルームの課題をまとめること(60分)

第 7週 復習・演習問題

[予習内容]:今までの授業内容について整理(30分)

[復習内容]:グーグルクラスルームの課題をまとめること(60分)

中間試験

第1週から7週までの講義内容について筆記試験を行う。(試験時間50分)

第 8週 答案返却・解答

[予習内容]:自己採点(15分)

[復習内容]:間違い点を確認し理解を深める(30分)

第 9週 強磁性体の磁化特性、ヒステリシス曲線

[予習内容]:ヒステリシスについて調べること(30分)

[復習内容]:グーグルクラスルームの課題をまとめること(60 分)

第10週 電流の作る磁界 直線電流の磁界、右ネジの法則

[予習内容]:コイルで生じる磁界について調べること(30分) [復習内容]:グーグルクラスルームの課題をまとめること(60分)

第11週 電流の作る磁界 ビオ・サバールの法則

[予習内容]:磁界の計算法の原理を調べること(30分)

[復習内容]:グーグルクラスルームの課題をまとめること(60分)

第12週 電流の作る磁界 アンペールの法則

[予習内容]:アンペアの周回積分の法則を調べること(30分) [復習内容]:グーグルクラスルームの課題をまとめること(60分)

第13週 電磁力 電磁力の大きさと向き

[予習内容]:フレミングの法則を調べること(30分)

[復習内容]:グーグルクラスルームの課題をまとめること(60分)

第14週 電磁力 電流間に作用する力

[予習内容]:電流相互間に働く力について調べること(30分) 「復習内容]:グーグルクラスルームの課題をまとめること(60分)

第15週 復習·演習問題

[予習内容]:今までの授業内容について整理(60分)

[復習内容]:グーグルクラスルームの課題をまとめること(60分)

定期試験

第8週から第15週までの講義内容について筆記試験を行う。(試験時間 50分)

開講年度: 2021年度(令和3年度)

アクティブ・ラーニングの形態: 該当なし

ICT を活用したアクティブ・ラーニング: 該当あり

開講期: 前期 コース: 電気電子

授業形態: 講義 単位の種別: 履修

授業概要

電気系技術者の素養となる電気・磁気の体系的知識を習得させ、併せて抽象的概念の理解力や論理的思考力を養成します。研究開発、製品開発の実務経験をもとに、上記内容について解説します。

■使用言語

■授業概要•方法等

日本語

■学習・教育目標および到達目標

受講者は、この授業を履修することによって、

- 1. (B-G1)(B-1)磁石のつくる磁界の強さや磁気力を説明する。
- 2. (B-G1) (B-1)ビオ・サバールの法則やアンペアの法則を説明する。
- 3. (B-G1)(B-1)電磁力や電流力の大きさや向きを説明する。

ことができるようになります。

この科目の履修は、本校総合システム工学科の定めるディプロマポリシー Bの達成に関与しています。

この科目の履修は、卒業後の第2種電気主任技術者の認定および電気工 事施工管理士受験資格に必要です。

■試験・課題に対するフィードバック方法

試験終了後に模範解答の掲示と学生の試験開示を個別に行う。授業中の課題は、授業時間内に解説を行う。

■教科書

「やくにたつ電磁気学【第3版】」 平井紀光著 ムイスリ出版 ISBN978-4-89641-193-5

■参考文献

適宜紹介する。

■関連科目

応用物理

■成績評価方法および基準

種類:定期試験(2回),方式:選択および記述式

成績基準: 定期試験成績は定期試験の点数のみで評価します。 最終成績は、中間考査成績と期末考査成績の平均とします。 課題が未提出の場合には最終成績から 5 点を減点します。

90 点以上「秀」GP「4」、80 点以上~90 点未満「優」GP「3」、70 点以上~80 点未満「良」GP「2」、60 点以上~70 点未満「可」GP「1」、60 点未満「不可」GP「0」とします。ただし、再試験に合格し 60 点以上あると認められる場合は、合格(素点)「可」GP「0」とします。

■授業時間外に必要な学修:準備学習(予習・復習等) 10月に「学修時間に関する調査」を実施します。

■教員所在場所

3 館 1 階 電気電子教員室

■授業評価アンケート実施方法

10 月に Web にてアンケートを実施します。

■メールアドレス okamoto@ktc.ac.jp

■オフィスアワー 金曜日(12:15~13:00)

科目名: 電気磁気学Ⅱb

英文名: Electromagnetism Ⅱb 担当者: 岡本 猛

実務経験の内容:電気・通信技術者として電機会社に勤

務。通信用デバイス・システムの研究開発を担当。

一切。 垣间川 / ハーハーンハ / ムツ 川 川 元で 亘 」。

工学科: 総合システム学年: 4科目種別: 必須単位数: 1

授業計画の内容及び授業時間外学修の内容(時間)

「授業タイトル」

第 1调 答案返却•解答

[予習内容]:電磁力による仕事について調べる(30分) [復習内容]:グーグルクラスルームの課題をまとめること(60分)

第 2週 電磁力 磁場中の電子に働く力 電磁力の大きさ [予習内容]:磁場中の電子の運動を調べる(30分) [復習内容]:グーグルクラスルームの課題をまとめること(60分)

第 3週 電磁力 ローレンツカ サイクロトロン運動 「予習内容]:ローレンツカによる運動について調べる(30分)

[復習内容]:グーグルクラスルームの課題をまとめること(60分)

第 4週 電磁力 ホール効果

[予習内容]:ホール効果の原理について調べる(30分) [復習内容]:ゲーグルクラスルームの課題をまとめること(60分)

第 5週 電磁誘導現象 ファラデーによる電磁誘導の法則 [予習内容]:電磁誘導現象の概念について調べる(30分) [復習内容]:グーグルクラスルームの課題をまとめること(60分)

第 6週 電磁誘導現象 ファラデーの法則とレンツの法則 [予習内容]:ファラデーの法則の意味、意義を調べる(30分) [復習内容]:グーグルクラスルームの課題をまとめること(60分)

第 7週 磁場内で運動する導体に生じる起電力

[予習内容]:運動導体に生じる起電力の概念を調べる(30分) 「復習内容]:グーグルクラスルームの課題をまとめること(60分)

第 8週 復習·演習問題

[予習内容]:今までの授業内容について整理(60分) [復習内容]:グーグルクラスルームの課題をまとめること(60分) 中間試験

第1週から8週までの講義内容について筆記試験を行う。(試験時間50分)

第 9週 答案返却•解答

[予習内容]:自己採点(15分)

[復習内容]:間違い点を確認し理解を深める(30分)

第10週 誘導コイル 自己誘導と自己インダクタンス

[予習内容]:自己誘導作用の原理について調べる(30分)

[復習内容]:グーグルクラスルームの課題をまとめること(60分)

第11週 誘導コイル 相互誘導と相互インダクタンス

[予習内容]:インダクタンスの求め方について調べる(30分)

[復習内容]:グーグルクラスルームの課題をまとめること(60分)

第12週 誘導コイル 電磁エネルギー 渦電流と表皮効果

[予習内容]:渦電流とはいかなるものかを調べる(30分)

[復習内容]:グーグルクラスルームの課題をまとめること(60分)

第13週 電磁波 変位電流 電磁誘導と誘導電界

[予習内容]: 変位電流が導入される理由を調べる(30分) [復習内容]: グーグルクラスルームの課題をまとめること(60分)

第14週 電磁波の発生原理とマクスウェルの方程式

[予習内容]:マクスウェル方程式の意味を調べる(30分) [復習内容]:グーグルクラスルームの課題をまとめること(60分)

第15週 復習·演習問題

[予習内容]:今までの授業内容について整理(60分)

[復習内容]:グーグルクラスルームの課題をまとめること(60分)

定期試験

第9週から第15週までの講義内容について筆記試験を行う。(試験時間50分)

開講年度: 2021年度(令和3年度)

アクティブ・ラーニングの形態: 該当なし

ICT を活用したアクティブ・ラーニング: 該当あり

開講期:後期 コース:電気電子

授業形態: 講義 単位の種別: 履修

授業概要

■授業概要·方法等

電気系技術者の素養となる電気・磁気の体系的知識を習得させ、併せて 抽象的概念の理解力や論理的思考力を養成します。研究開発、製品開 発の実務経験をもとに、上記内容について解説します。

■使用言語

日本語

■学習・教育目標および到達目標

受講者は、この授業を履修することによって、

- 1. (B-G1)(B-1) 磁場中の電子の運動・ローレンツ力を説明できる。
- 2. (B-G1)(B-1) 電磁誘導、誘導起電力の大きさや向きを説明できる。
- 3. (B-G1)(B-1) 自己誘導・相互誘導、インダクタンスを説明する。 ことができるようになります。

この科目の履修は、本校総合システム工学科の定めるディプロマポリシー Bの達成に関与しています。

この科目の履修は、卒業後の第2種電気主任技術者の認定および電気工 事施工管理士受験資格に必要です。

■試験・課題に対するフィードバック方法

試験終了後に模範解答の掲示と学生の試験開示を個別に行う。授業中の課題は、授業時間内に解説を行う。

■教科書

「やくにたつ電磁気学【第3版】」平井紀光著 ムイスリ出版 ISBN978-4-89641-193-5

■参考文献

適宜紹介する。

■関連科目

応用物理

■成績評価方法および基準

種類:定期試験(2回),方式:選択および記述式

成績基準:定期試験成績は定期試験の点数のみで評価します。最終成績は、中間考査成績と期末考査成績の平均とします。課題が未提出の場合には最終成績から5点を減点します。

最終成績:

90 点以上「秀」GP「4」、80 点以上~90 点未満「優」GP「3」、70 点以上~80 点未満「良」GP「2」、60 点以上~70 点未満「可」GP「1」、60 点未満「不可」GP「0」とします。ただし、再試験に合格し 60 点以上あると認められる場合は、合格(素点)「可」GP「0」とします。

■授業時間外に必要な学修:準備学習(予習・復習等) 2月に「学修時間に関する調査」を実施します。

■教員所在場所

3 館 1 階 電気電子教員室

- ■授業評価アンケート実施方法
- 2月にWebにてアンケートを実施します。
- ■メールアドレス okamoto@ktc.ac.jp
- ■オフィスアワー 金曜日(12:15~13:00)

科目名: **電気回路Ⅱa**

英文名: Electric Circuit Ⅱa

担当者: 小山 幸伸

開講年度: 2021年度(令和3年度)

実務経験の内容: 該当なし

アクティブ・ラーニングの形態: 該当なし ICT を活用したアクティブ・ラーニング: 該当なし

 工学科:総合システム
 学年:4

 科目種別:必修
 単位数:1

開講期: 前期コース: 電気電子授業形態: 講義単位の種別: 履修

授業計画の内容及び授業時間外学修の内容(時間)

授業概要

「授業タイトル」

第1週「対称三相交流」

[予習内容]:三相交流について調べること(60分)

[復習内容]:授業内容を復習し、理解すること (30分)

第2週「対称Y形起電力とY形負荷・△ 形負荷」

[予習内容]:対称Y形起電力と負荷について調べること(60分)

[復習内容]:授業内容を復習し、理解すること (30分)

第3週「対称 Δ 形起電力とY形負荷·Δ 形負荷」

[予習内容]:対称 Δ 形起電力と負荷 について調べること(60 分)

[復習内容]:授業内容を復習し、理解すること (30分)

第4週「多相交流の電力・ブロンデルの定理・二電力計法」

[予習内容]: 多相交流の電力について調べること(60分) [復習内容]: 授業内容を復習し、理解すること(30分)

第5週「非対称三相交流回路」

[予習内容]:非対称三相交流について調べること(60分)

[復習内容]:授業内容を復習し、理解すること (30分)

第6週「Y 結線と Δ 結線の等価変換」

[予習内容]:Y 結線と Δ 結線の等価変換について調べること (60分)

[復習内容]:授業内容を復習し、理解すること (30分)

第7週「対称座標法」

[予習内容]:対称座標法について調べること(60分)

[復習内容]:授業内容を復習し、理解すること (30分)

第8週 「ここまでのまとめと総復習演習問題 1」

[予習内容]:第1週から第7週で学習した事を調べること(60分)

[復習内容]:授業内容を復習し、理解すること (30分)

第9週 「三相交流発電機の基本式」

[予習内容]:三相交流発電機について調べること(60分)

[復習内容]:授業内容を復習し、理解すること (30分)

第10週 「三相交流回路の計算」

[予習内容]: 三相交流回路について調べること(60分)

[復習内容]:授業内容を復習し、理解すること (30分)

第11週 「一般線形回路解析の諸法則」

[予習内容]:一般線形回路解析について調べること(60分)

[復習内容]:授業内容を復習し、理解すること (30分)

第12週「回路網のグラフ理論の概念」

[予習内容]:回路網のグラフ解析について調べること(60分)

[復習内容]:授業内容を復習し、理解すること(30分)

第13週 「閉路方程式・回路網に関する定理」

[予習内容]:閉路方程式に関する定理について調べること(60分)

[復習内容]:授業内容を復習し、理解すること (30分)

第14週 「相反定理・補償の定理・はしご形回路」

[予習内容]:相反定理・補償の定理について調べること(60分)

[復習内容]:授業内容を復習し、理解すること(30分)

第15週 「ここまでのまとめと総復習演習問題 2」

[予習内容]: 第9週から第14週で学習した事を調べること(60分)

[復習内容]:授業内容を復習し、理解すること (30分)

定曲試驗

第1回から第15回までの講義内容について筆記試験を行う。 (試験時間50分)

■授業概要・方法等

電気回路は、電気磁気学とともに電気・電子・情報の分野では、重要な基 磁学問です。

三相交流を中心とした多相交流回路の基礎及び一般線形回路解析の諸 法則について学習します。なお、対面授業開始までは遠隔授業を実施し ます.

■使用言語

日本語

■学習・教育目標および到達目標

受講者は、この授業を履修することによって、

- 1. (B-G1)(B-1)三相結線 (Y 結線と Δ 結線) において相電圧と相電流及び線間電圧と線電流の位相と大きさの関係を理解し、回路計算をする。
 2. (B-G1)(B-1)相反の定理及び補償の定理を理解し、電気回路の計算
- 3. (B-G1)(B-1)非対称起電力を対称起電力成分(零相、正相、逆相)和で表す。

ことができるようになります。

この科目の履修は、本校総合システム工学科の定めるディプロマポリシー Bの達成に関与しています。また、この科目の履修は、卒業後の第二種電 気主任技術者の認定、第二種電気工事士、電気通信の工事担任者、お よび1級・2級電気工事施工管理士受験資格に必要です。

■試験・課題に対するフィードバック方法

試験終了時に、模範解答と学生の試験開示を個々に行う。課題について は、授業中の課題は授業時間内に解答する。

■教科書

「電気学会大学講座 電気回路論 改訂版」平山博·大附辰夫著(電気学会)ISBN:978-4-88686-265-5

■参考文献

「基礎電気回路1」 有馬 泉、岩崎晴光 著(森北出版) ISBN:978-4-627-73183-7

「電気回路 1 直流・交流回路編」 早川義晴、松下祐輔、茂木仁博 著(コロナ社) ISBN:978-4-339-00380-2

■関連科目

数学、通信工学、電気回路、電子回路

■成績評価方法および基準

種類: 定期試験(1回),方式: 記述式

定期考査成績:定期試験(100%)として評価します. 再試験は1回実施します.

最終成績: 定期考査成績の平均とします. 再試験は1回実施します. 90 点以上「秀」GP「4」, 80 点以上〜90 点未満「優」GP「3」, 70 点以上〜80 点未満「良」GP「2」, 60 点以上〜70 点未満「可」GP「1」, 60 点未満「不可」GP「0」。ただし、再試験に合格し 60 点以上あると認められる場合は、合格(素点)「可」GP「0」とします。

■授業時間外に必要な学修:準備学習(予習・復習等)

教科書および授業中の配布物内容を復習し、理解に努めてください. 10月に「学修時間に関する調査」を実施します。

■教員所在場所

本館 2F 教務部

■授業評価アンケート実施方法

10 月に Web にてアンケートを実施します.

■メールアドレス

koyama@ktc.ac.jp

■オフィスアワー

金曜日 12:00~12:45

科目名: **雷気同路Ⅱb**

英文名: Electric Circuit II b

担当者: 小山 幸伸

開講年度: 2021年度(令和3年度)

実務経験の内容: 該当なし

アクティブ・ラーニングの形態: 該当なし

ICT を活用したアクティブ・ラーニング: 該当なし

工学科:総合システム 開講期:後期 コース: 電気電子 学年: 4 単位数: 1 授業形態: 講義 単位の種別: 履修 科目種別: 必修

授業計画の内容及び授業時間外学修の内容(時間)

「授業タイトル」

二端子対回路網」 第1週「答案返却・解答

[予習内容]: 二端子対回路網について調べること(60分)

[復習内容]:授業内容を復習し、理解すること (30分)

第2週「アドミタンス行列」

[予習内容]:アドミタンス行列について調べること(60分)

[復習内容]:授業内容を復習し、理解すること (30分)

第3週「インピーダンス行列」

[予習内容]:インピーダンス行列について調べること(60分)

[復習内容]:授業内容を復習し、理解すること (30分)

第4週 「四端子定数」

[予習内容]:四端子定数について調べること(60分)

[復習内容]:授業内容を復習し、理解すること (30分)

第5週「H行列及びG行列」

[予習内容]:H 行列及び G 行列について調べること(60分)

[復習内容]:授業内容を復習し、理解すること (30分)

第6週「二端子対回路網の接続組み合わせ」

[予習内容]:二端子対回路網の接続について調べること(60分)

[復習内容]:授業内容を復習し、理解すること (30分)

第7週「影像パラメータ」

[予習内容]:影像パラメータについて調べること(60分)

[復習内容]:授業内容を復習し、理解すること (30分)

第8週 「伝達定数の定義」

[予習内容]:伝達定数について調べること(60分)

[復習内容]:授業内容を復習し、理解すること (30分)

第9週「対称二端子対回路」

[予習内容]:対称二端子対回路について調べること(60分)

[復習内容]:授業内容を復習し、理解すること (30分)

第10週 「二等分定理」

[予習内容]:二等分定理について調べること(60分)

[復習内容]:授業内容を復習し、理解すること (30分)

第11週 「一端子対回路網とインピーダンス」

[予習内容]:一端子対回路網について調べること(60分)

[復習内容]:授業内容を復習し、理解すること (30分)

第12週「リアクタンス一端子対回路網」

[予習内容]:リアクタンス一端子対回路について調べること(60分)

[復習内容]:授業内容を復習し、理解すること (30分)

第13週「リアクタンス関数とその周波数特性」

[予習内容]:リアクタンス関数について調べること(60分)

[復習内容]:授業内容を復習し、理解すること (30分)

第14週 「RL·RC 一端子対回路」

[予習内容]:RL・RC 一端子対回路について調べること(60分)

[復習内容]:授業内容を復習し、理解すること(30分)

第15週 「ここまでのまとめと総復習演習問題 3」

[予習内容]:第1週から第14週で学習した事を調べること(60分)

[復習内容]:授業内容を復習し、理解すること (30分)

第1回から第15回までの講義内容について筆記試験を行う。(試験

時間 50 分)

■授業概要・方法等

電気回路は、電気磁気学とともに電気・電子・情報の分野では、重要な 基礎学問です。

電子回路や伝送回路の回路解析に有用となる二端子対回路網及び二端 子回路網の基礎的な考え方を学び回路解析を修得します。

授業概要

■使用言語

日本語

■学習・教育目標および到達目標

受講者は、この授業を履修することによって、

- 1. (B-G1)(B-1) ニ端子対回路の四端子定数を求める。
- 2. (B-G1)(B-1) ニ端子対回路縦続接続の四端子定数を求める。
- 3. (B-G1)(B-1) ニ端子対回路の影像パラメータ・伝達定数を求める。 ことができるようになります。

この科目の履修は、本校総合システム工学科の定めるディプロマポリシー Bの達成に関与しています。また、この科目の履修は、卒業後の第二種電 気主任技術者の認定、第二種電気工事士、電気通信の工事担任者、お よび1級・2級電気工事施工管理士受験資格に必要です。

■試験・課題に対するフィードバック方法

試験終了時に、模範解答と学生の試験開示を個々に行う。課題について は、授業中の課題は授業時間内に解答する。

■教科書

「電気学会大学講座 電気回路論 改訂版」平山博・大附辰夫著 (電気学会) ISBN:978-4-88686-265-5

■参考文献

「基礎電気回路1」 有馬 泉、岩崎晴光 著 (森北出版)

ISBN:978-4-627-73183-7

「電気回路 1 直流・交流回路編」 早川義晴、松下祐輔、茂木仁博 著 (コロナ社) ISBN:978-4-339-00380-2

■関連科目

数学、通信工学、電気回路、電子回路

■成績評価方法および基準

種類: 定期試験(2回), 方式: 記述式

定期考査成績:定期試験(100%)として評価します. 再試験は1回実施し ます.

最終成績:2回の定期考査成績の平均で評価します.

90 点以上「秀」GP「4」, 80 点以上~90 点未満「優」GP「3」, 70 点以上~ 80 点未満「良」GP「2」, 60 点以上~70 点未満「可」GP「1」, 60 点未満「不 可」GP「0」。ただし、再試験に合格し60点以上あると認められる場合は、 合格(素点)「可 | GP 「0 | とします。

■授業時間外に必要な学修:準備学習(予習・復習等)

教科書および授業中の配布物内容を復習し、理解に努めてください. 2月に「学修時間に関する調査」を実施します。

■教員所在場所

本館2F 教務部

■授業評価アンケート実施方法

2月にWebにてアンケートを実施します.

■メールアドレス

koyama@ktc.ac.jp

■オフィスアワー

金曜日 12:00~12:45

科目名: 電気機器 a

英文名: Electrical Machinery and Apparatus a

担当者: 中西 弘一

実務経験の内容:電気技術者として電気会社に勤務。

電気機器の開発、設計を担当

工学科:総合システム 学年:4

科目種別: 必修 単位数: 1

授業計画の内容及び授業時間外学修の内容(時間)

「授業タイトル」

第 1週 ガイダンス・直流電圧の発生方法

[予習内容]:フレミングの右手、左手の法則をまとめる。 (60 分)

[復習内容]:講義内容をまとめる。(30分)

第 2週 直流発電機の構造

[予習内容]:直流発電機の構造をまとめる。(60分) [復習内容]:講義内容をまとめる。(30分)

第 3週 起電力の大きさと電機子反作用

[予習内容]: 起電力と電機子反作用をまとめる。(60分) [復習内容]: 講義内容をまとめる。(30分)

第 4週 他励発電機の回路と構成

[予習内容]:他励発電機をまとめる。(60分) [復習内容]:講義内容をまとめる。(30分)

第 5週 直流発電機の特性(1)

[予習内容]:無負荷飽和曲線と外部特性曲線をまとめる。 (60分)

[復習内容]:講義内容をまとめる。(30分)

第 6週 直流発電機の特性(2)

[予習内容]: 無負荷飽和曲線と外部特性曲線をまとめる。 (60分)

[復習内容]:講義内容をまとめる。(30分)

第 7週 直流電動機の原理

[予習内容]:直流電動機の原理をまとめる。(60分) [復習内容]:講義内容をまとめる。(30分)

第 8週 直流電動機のトルク(1)

[予習内容]:直流電動機のトルクをまとめる。(60分) [復習内容]:講義内容をまとめる。(30分)

第 9週 直流電動機のトルク(2)

[予習内容]:直流電動機のトルクをまとめる。(60分) [復習内容]:講義内容をまとめる。(30分)

第10週 分巻電動機の特性

[予習内容]:分巻電動機の特性をまとめる。60分) [復習内容]:講義内容をまとめる。(30分)

第11週 直巻電動機の特性

[予習内容]:直巻き電動機の特性をまとめる。(60分) [復習内容]:講義内容をまとめる。(30分)

第12週 始動、速度制御(1)

[予習内容]: 始動と速度制御をまとめる。60分) [復習内容]: 講義内容をまとめる。(30分)

第13週 速度制御(2)

[予習内容]: 始動と速度制御をまとめる。(60分) 「復習内容]: 講義内容をまとめる。(30分)

第14週 直流発電機の定格

[予習内容]:直流発電機の定格をまとめる。(60分) [復習内容]:講義内容をまとめる。(30分)

第15週 直流電動機の定格

[予習内容]:直流電動機の定格をまとめる。(60 分) [復習内容]:講義内容をまとめる。(30 分)

定期試験

第1回から第15回までの講義内容について、中間および期末の筆記試験を行う。(試験時間50分)

開講年度: 2021年度(令和3年度)

アクティブ・ラーニングの形態: 該当なし

ICT を活用したアクティブ・ラーニング: 遠隔授業

開講期: 前期 コース: 電気電子

授業形態: 講義 単位の種別: 履修

授業概要·方法等

電気機器は電気磁気学の応用科目です。ここでは、電磁気エネルギー変換機器の中の直流発電機と直流電動機について、原理、構造、特性を学びます。 開発現場での実務経験をもとに、上記の内容について解説します。対面授業開始まで遠隔授業を実施する。遠隔授業については、出席確認後2時間のスライド試聴、課題提出、ストリームやコメント機能によるディスカッションを基本とします。

■使用言語

日本語

■学習・教育目標および到達目標

受講者は、この授業を履修することによって、

- 1. (B-G1)(B-1)直流発電機の構造と発電機構および電気的特性と制御方法を説明する
- 2. (B-G1)(B-1)直流電動機の構造と動作原理および電気的特性と制御方法を説明する

ことができるようになります。

この科目の履修は、本校総合システム工学科の定めるディプロマポリシーBの達成に関与しています。

この科目の履修は、卒業後の第2種電気主任技術者,第2種電気工事士の 認定および電気工事施工管理士受験資格に必要です。

■試験・課題に対するフィードバック方法

試験終了後に、模範解答と学生の試験開示を個々に行う。課題について 授業時間中に模範解答を提示する。

■教科書

First Stage シリーズ「電気機器概論」 著作者: 深尾 正 ほか 7 名、 発行所: 実教出版 ISBN 978-4-407-33739-6

■参考文献

多田隅進/石川芳博/常広譲共著「電気機器学基礎論」 電気学会 ISBN 4-88686-247-0

■関連科目

物理、電気磁気学、電気回路

■成績評価方法および基準 種類:定期試験(回),方式:

定期試験(2回),方式: 記述式

定期考査成績:定期試験の成績(100%)によって評価します。

最終成績:定期考査の平均の成績とします。

90 点以上「秀」GP「4」、80 点以上~90 点未満「優」GP「3」、70 点以上~80 点未満「良」GP「2」、60 点以上~70 点未満「可」GP「1」、60 点未満「不可」GP「0」とします。ただし、再試験に合格し 60 点以上あると認められる場合は、合格(素点)「可」GP「0」とします。

■授業時間外に必要な学修:準備学習(予習・復習等)

予習および復習は、期限までにグーグルクラスルームへ提出すること。 10月に「学修時間に関する調査」を実施します。

■教員所在場所

中西弘一:本館1階 進路指導室

■授業評価アンケート実施方法

10 月に Web にてアンケートを実施します。

- ■メールアドレス nakanishi@ktc.ac.jp
- ■オフィスアワー 中西:木曜日(12:20~13:00)

科目名: 電気機器 b

英文名: Electrical Machinery and Apparatus b

担当者: 中西 弘一

実務経験の内容:電気技術者として電気会社に勤務。電

授業計画の内容及び授業時間外学修の内容(時間)

気機器の開発、設計を担当

工学科:総合システム

学年:

科目種別: 必修 単位数: 1

授業形態: 講義単位の種別: 履修授業概要

ICT を活用したアクティブ・ラーニング: 該当あり

開講年度: 2021年度(令和3年度) アクティブ・ラーニングの形態: 該当なし

「授業タイトル」

第 1週 変圧器の構造と原理

[予習内容]:変圧器の構造

[復習内容]:講義内容をまとめる。(30分)

第 2週 変圧器の電圧と電流

[予習内容]:理想変圧器(分)

[復習内容]:講義内容をまとめる。(30分)

第 3週 変圧器の等価回路(1)

[予習内容]:変圧器の励磁電流と励磁回路をまとめる(60分)

[復習内容]:講義内容をまとめる。(30分)

第 4週 変圧器の等価回路(2)

[予習内容]:変圧器の等価回路をまとめる(60分)

[復習内容]:講義内容をまとめる。(30分)

第 5週 変圧器の電気特性(1)

[予習内容]:変圧器の電圧変動率をまとめる(60分)

[復習内容]:講義内容をまとめる。(30分)

第 6週 変圧器の電気特性(2)

[予習内容]:変圧器の短絡インピーダンスをまとめる(60分)

[復習内容]:講義内容をまとめる。(30 分)

第 7週 変圧器の電気特性(3)

[予習内容]:変圧器の損失と効率をまとめる(60分)

[復習内容]:講義内容をまとめる。(30分)

第 8週 三相誘導電動機の原理

[予習内容]: 三相誘導電動機をまとめる(60分)

[復習内容]:講義内容をまとめる。(30分)

第 9週 中間考査答案返却および解答、三相誘導電動機の構造 [予習内容]: 三相誘導機の構造をまとめる(60分)

[復習内容]:講義内容をまとめる。(30分)

第10週 三相誘導電動機の等価回路

[予習内容]: 三相誘導電動機の等価回路をまとめる(60分)

[復習内容]:講義内容をまとめる。(30分)

第11週 三相誘導電動機の特性

[予習内容]: 三相誘導電動機の特性をまとめる(60分)

[復習内容]:講義内容をまとめる。(30分)

第12週 三相誘導電動機の始動方法

[予習内容]: 三相誘導電動機の始動法をまとめる(60分)

[復習内容]:講義内容をまとめる。(30分)

第13週 三相誘導電動機の速度制御

[予習内容]: 三相誘導電動機の速度制御をまとめる(60分)

[復習内容]:講義内容をまとめる。(30 分)

第14週 三相同期発電機の原理と構造、等価回路、特性

[予習内容]: 三相同期発電機をまとめる(60分)

[復習内容]:講義内容をまとめる。(30分) 第15週 三相同期電動機の原理と特性、始動

[予習内容]: 三相同期電動機をまとめる(60分)

[復習内容]:講義内容をまとめる。(30分)

定期試験

第1回から第15回までの講義内容について、中間および期末の筆記 試験を行う。(試験時間50分)

■授業概要·方法等

開講期:後期

電気機器は電気磁気学の応用科目です。ここでは、電磁気エネルギー変換機器の中の変圧器と三相誘導電動機、同期機について、原理、構造、特性を学びます。

コース: 電気電子

開発現場での実務経験をもとに、上記の内容について解説します。対面 授業開始まで遠隔授業を実施する。遠隔授業については、出席確認後 6 時間のスライド試聴、課題提出、ストリームやコメント機能によるディスカッションを基本とします。

■使用言語

日本語

■学習・教育目標および到達目標

受講者は、この授業を履修することによって、

- 1. (B-G1)(B-1)変圧器の構造と電気的特性および制御方法を説明する
- 2. (B-G1)(B-1)三相誘導電動機の構造と動作原理および電気的特性と制御方法を説明する
- 3. (B-G1)(B-1)三相同期電動機・発電機の構造と動作原理、電気的特性 や制御方法を説明する

ことができるようになります。

この科目の履修は、本校総合システム工学科の定めるディプロマポリシー Bの達成に関与しています。

この科目の履修は、卒業後の第2種電気主任技術者,第2種電気工事士の認定および電気工事施工管理士受験資格に必要です。

■試験・課題に対するフィードバック方法

試験終了後に、模範解答と学生の試験開示を個々に行う。課題につい は、授業時間中に模範解答を提示する。

■教科書

First Stage シリーズ「電気機器概論」著作者:深尾 正 ほか7名、発行所:実教出版 ISBN 978-4-407-33739-6

■参考文献

多田隅進/石川芳博/常広譲共著「電気機器学基礎論」 電気学会 ISBN 4-88686-247-0

■関連科目

物理、電気磁気学、電気回路

■成績評価方法および基準 種類:定期試験(回),方式:

種類: 定期試験(2回),方式: 記述式

定期考査成績: 定期試験の成績(100%)によって評価します。

最終成績:定期考査成績の平均点とします。

90 点以上「秀」GP「4」、80 点以上~90 点未満「優」GP「3」、70 点以上~80 点未満「良」GP「2」、60 点以上~70 点未満「可」GP「1」、60 点未満「不可」GP「0」とします。ただし、再試験に合格し 60 点以上あると認められる場合は、合格(素点)「可」GP「0」とします。

■授業時間外に必要な学修:準備学習(予習・復習等)

予習および復習は、期限までにグーグルクラスへ提出すること。

2月に「学修時間に関する調査」を実施します。

■教員所在場所

中西弘一:本館1階 進路指導室

- ■授業評価アンケート実施方法
- 2月にWebにてアンケートを実施します。
- ■メールアドレス

nakanishi@ktc.ac.jp

■オフィスアワー

中西:木曜日(12:20~13:00)

科目名: 通信工学 I a

英文名: Communication Engineering I a

担当者: 岡本 猛

実務経験の内容:電気・通信技術者として電機会社に勤

務。通信用デバイス・システムの研究開発を担当。

 工学科: 総合システム
 学年: 4

 科目種別: 必須
 単位数: 1

授業計画の内容及び授業時間外学修の内容(時間)

「授業タイトル」

第 1週 ガイダンス 電気通信システムの基本構成

[予習内容]:アナログとディジタルについて調べること(30分) 「復習内容]:グーグルクラスルームの課題をまとめること(60分)

第 2週 通信システムの基本構成 通信網形態とプロトコル

[予習内容]:通信網形態の具体例について調べること(30分) 「復習内容]:グーグルクラスルームの課題をまとめること(60分)

第 3週 電気通信で扱われる情報

[予習内容]: 音声帯域と可聴帯域について調べること(30分) [復習内容]: グーグルクラスルームの課題をまとめること(60分)

第 4週 電気通信で扱われる情報(音声、画像)

[予習内容]: 音声、画像の表現法について調べること(30分) [復習内容]: グーグルクラスルームの課題をまとめること(60分)

第 5週 電気通信で扱われる情報(画像、データ)

[予習内容]: データ量の表現法について調べること(30分) [復習内容]: グーグルクラスルームの課題をまとめること(60分)

[復習内容]:グーグルクラスルームの課題をまとめること(60分) 第 6週 信号波の扱い 情報の量的取扱い:情報量とエントロピー

[予習内容]:情報量の表現法について調べること(30 分) [復習内容]:グーグルクラスルームの課題をまとめること(60 分)

第 7週 試験前演習、復習

[予習内容]: データ量と情報量の計算法をまとめること(60分) [復習内容]: グーグルクラスルームの課題をまとめること(60分)

中間試験

第1週から7週までの講義内容について筆記試験を行う。(試験時間50分)

第 8週 答案返却•解答

[予習内容]:自己採点(15分)

[復習内容]: 間違い点を確認し理解を深めること(30分)

第 9週 信号波の扱い 情報の量的取り扱い:シャノンの通信容量 [予習内容]:通信容量とはいかなるものかを調べること(30 分) [復習内容]:グーグルクラスルームの課題をまとめること(60 分)

第10週 信号波の取扱い

[予習内容]:周波数・時間領域について調べること(30分) [復習内容]:グーグルクラスルームの課題をまとめること(60分)

第11週 信号波の扱い フーリエ級数による表現

[予習内容]:フーリエ級数について調べること(30分)

[復習内容]:グーグルクラスルームの課題をまとめること(60分)

第12週 信号波の扱い フーリエ変換

[予習内容]:フーリエ変換について調べること(30分)

[復習内容]:グーグルクラスルームの課題をまとめること(60分)

第13週 信号波の扱い フーリエ変換計算の例と性質

[予習内容]:フーリエ変換対の例を調べること(30分)

[復習内容]:グーグルクラスルームの課題をまとめること(60分)

第14週 伝送量の単位と整合 デシベルと整合

[予習内容]: デシベル dB とネーパーNp を調べること(30 分) 「復習内容]: グーグルクラスルームの課題をまとめること(60 分)

[復省内谷]:クークルクプスルームの課題をまとめる。 第15週 試験前演習、復習

[予習内容]:フーリエ変換の計算例を整理すること(60分)

[復習内容]:グーグルクラスルームの課題をまとめること(60分)

期末試験

第8週から第 15 週までの講義内容について筆記試験を行う。(試験時間 50 分)

開講年度: 2021年度(令和3年度)

アクティブ・ラーニングの形態: 該当なし

ICT を活用したアクティブ・ラーニング: 該当あり

開講期: 前期 コース: 電気電子

授業形態: 講義 単位の種別: 履修

授 業 概 要

■授業概要·方法等

電気通信とは情報を電気信号に変換し伝送したのち、元の情報に復元する技術です。通信工学 I a では情報源、情報の量的取り扱い、信号波の時間領域と周波数領域の取り扱いに関する技術を理解します。

■使用言語

日本語

■学習・教育目標および到達目標

受講者は、この授業を履修することによって、

- 1. (B-G1)(B-1)電気情報通信システムの基本構成を説明する。
- 2. (B-G1)(B-1)情報の種類とその取り扱い法を説明する。
- 3. (B-G1)(B-1)信号のアナログ変調の原理および伝送方式を説明する。 ことができるようになります。

この科目の履修は、本校総合システム工学科の定めるディプロマポリシー Bの達成に関与しています。

この科目の履修は、卒業後の電気工事施工管理士受験資格に必要です

■試験・課題に対するフィードバック方法

試験終了後に模範解答の掲示と学生の試験開示を個別に行う。授業中の課題は、授業時間内に解説を行う。

■教科書

「通信工学概論〔第 3 版〕」 山下不二雄/中神隆清共著 森北出版 ISBN 978-4-627-70593-7

■参考文献

適宜紹介する

■関連科目

電気回路

■成績評価方法および基準

種類:定期試験(2回),方式:選択および記述式

成績基準: 定期試験成績は定期試験の点数のみで評価します。 最終成績は、中間考査成績と期末考査成績の平均とします。 課題が未提出の場合には最終成績から5点を減点します。

90 点以上「秀」GP「4」、80 点以上~90 点未満「優」GP「3」、70 点以上~80 点未満「良」GP「2」、60 点以上~70 点未満「可」GP「1」、60 点未満「不可」GP「0」とします。ただし、再試験に合格し 60 点以上あると認められる場合は、合格(素点)「可」GP「0」とします。

■授業時間外に必要な学修:準備学習(予習・復習等) 10月に「学修時間に関する調査」を実施します。

■教員所在場所

3 館 1 階 電気電子教員室

■授業評価アンケート実施方法

10月にWebにてアンケートを実施します。

- ■メールアドレス okamoto@ktc.ac.jp
- ■オフィスアワー 金曜日(12:15~13:00)

科目名: 通信工学 I b

英文名: Communication Engineering Ib

担当者: 岡本 猛

実務経験の内容:電気・通信技術者として電機会社に勤

務。通信用デバイス・システムの研究開発を担当。

工学科:総合システム 学年:4

科目種別: 必須 単位数: 1

授業計画の内容及び授業時間外学修の内容(時間)

「授業タイトル」

第 1週 答案返却・解答 アナログ信号の変調(波の3要素) 「予習内容]:アナログ変調 AM について調べること(30分)

[予省内容]: アブロク変調 AM (こついて調べること(30 分) [復習内容]: グーグルクラスルームの課題をまとめること(60 分)

第 2週 アナログ信号の変調 振幅変調 AM

[予習内容]:各種の振幅変調 AM について調べること(30分) [復習内容]:グーグルクラスルームの課題をまとめること(60分)

第 3週 アナログ信号の変調 振幅変調 SC、SSB、VSB-AM [予習内容]:各種振幅変調の特徴について調べること(30分)

[復習内容]:グーグルクラスルームの課題をまとめること(60分)

第 4週 アナログ信号の変調 振幅変復調回路

[予習内容]:変復調回路の原理について調べること(30分) [復習内容]:グーグルクラスルームの課題をまとめること(60分)

第 5週 アナログ信号の変調 角度変調

[予習内容]:PM,FM の特徴について調べること(30分) [復習内容]:グーグルクラスルームの課題をまとめること(60分)

第 6週 アナログ信号の変調 パルス変調(PAM)

[予習内容]:標本化定理の考え方について調べること(30分) [復習内容]:グーグルクラスルームの課題をまとめること(60分)

第 7週 アナログ信号の変調 AM,PM,FM の特徴と波形比較

[予習内容]:アナログ変調波の時間波形を調べること(30分) [復習内容]:グーグルクラスルームの課題をまとめること(60分)

第 8週 試験前演習、復習

[予習内容]:今までの授業内容について整理すること(60分) [復習内容]:グーグルクラスルームの課題をまとめること(60分)

中間試験

第1週から8週までの講義内容について筆記試験を行う。 (試験時間50分)

第 9週 答案返却•解答

[予習内容]:自己採点(15分)

[復習内容]:グーグルクラスルームの課題をまとめること(60分)

第10週 パルス符号変調、標本化定理と量子化

[予習内容]:標本化と量子化について調べること(30分) [復習内容]:グーグルクラスルームの課題をまとめること(60分)

第11週 パルス符号変調 符号化、予測符号化、復号化

[予習内容]:パルス符号変調について調べること(30分) [復習内容]:グーグルクラスルームの課題をまとめること(60分)

第12週 ディジタル信号の変調 搬送波のディジタル変調

[予習内容]:ASK,FSK,PSK について調べること(30分) [復習内容]:グーグルクラスルームの課題をまとめること(60分)

第13週 信号多重化 携帯電話とFDM、TDM、CDM、OFDM

[予習内容]:多重化方式の特徴について調べること(30 分) [復習内容]:グーグルクラスルームの課題をまとめること(60 分)

第14週 伝送路 分布定数線路、光ファイバーケーブル

[予習内容]:分布定数線路の考えについて調べること(30分) [復習内容]:グーグルクラスルームの課題をまとめること(60分)

第15週 試験前演習、復習

[予習内容]:今までの授業内容について整理すること(60 分) [復習内容]:グーグルクラスルームの課題をまとめること(60 分)

期末試験

第9週から第15週までの講義内容について筆記試験を行う。 (試験時間50分) 開講年度: 2021年度(令和3年度)

アクティブ・ラーニングの形態: 該当なし

ICT を活用したアクティブ・ラーニング: 該当あり

 開講期:後期
 コース:電気電子

 授業形態:講義
 単位の種別:履修

授業概要

■授業概要•方法等

電気通信とは情報を電気信号に変換し伝送したのち、元の情報に復元する技術です。通信工学 I b ではパルス符号変調、ディジタル信号の変調、通信方式の高密度化、新しい通信システム等の技術を理解します。

■使用言語

日本語

■学習・教育目標および到達目標

受講者は、この授業を履修することによって、

1. (B-G1)(B-1))信号のパルス符号変調およびディジタル変調の原理および伝送方式を説明する。

2..(B-G1)(B-1)効率のよい通信方式および新通信技術の原理を説明する。

ことができるようになります。

この科目の履修は、本校総合システム工学科の定めるディプロマポリシー Bの達成に関与しています。

この科目の履修は、卒業後の電気工事施工管理士受験資格に必要です

■試験・課題に対するフィードバック方法

試験終了後に模範解答の掲示と学生の試験開示を個別に行う。授業中の課題は、授業時間内に開設を行う。

■教科書

「通信工学概論〔第3版〕」山下不二雄/中神隆清共著 森北出版 ISBN978-4-627-70593-7

■参考文献

適宜紹介する

■関連科目

ネットワーク工学

■成績評価方法および基準 種類: 定期試験(2回), 方式: 選択および記述式

成績基準:定期試験成績は定期試験の点数のみで評価します。最終成績は、中間考査成績と期末考査成績の平均とします。課題が未提出の場合には最終成績から5点を減点します。

90 点以上「秀」GP「4」、80 点以上~90 点未満「優」GP「3」、70 点以上~80 点未満「良」GP「2」、60 点以上~70 点未満「可」GP「1」、60 点未満「不可」GP「0」とします。ただし、再試験に合格し 60 点以上あると認められる場合は、合格(素点)「可」GP「0」とします。

■授業時間外に必要な学修:準備学習(予習・復習等)

2月に「学修時間に関する調査」を実施します。

■教員所在場所

3 館 1 階 電気電子教員室

■授業評価アンケート実施方法

2月に Web にてアンケートを実施します。

- ■メールアドレス okamoto@ktc.ac.jp
- ■オフィスアワー 金曜日(12:15~13:00)

科目名: 電子回路Ia

英文名: Electronic Circuits I a

担当者: 仲森 昌也

工学科:総合システム

科目種別: 必修

実務経験の内容:該当なし

開講年度: 2021年度(令和3年度)

アクティブ・ラーニングの形態:ICT 活用教育+反転授業

ICT を活用したアクティブ・ラーニング:遠隔授業

開講期:前期 コース: 電気電子

授業形態:講義 単位の種別: 履修

授業計画の内容及び授業時間外学修の内容(時間)

学年: 4

単位数:

「授業タイトル」

第 1週「図記号・電子・半導体・キャリアのふるまい」

[予習内容]:電気電子で使われる図記号と半導体の性質について調べること(60分)

[復習内容]: 講義範囲を総復習し、理解すること(30分) 第 2週 「ダイオードの動作とダイオード回路」

[予習内容]: ダイオードの働き・種類について調べること(60分) [復習内容]: 講義範囲を総復習し、理解すること(30分)

第 3週 「トランジスタの動作」

[予習内容]: トランジスタの働き・種類について調べること(60分) [復習内容]: 講義範囲を総復習し、理解すること(30分)

第 4週 「トランジスタの静特性」

[予習内容]:増幅回路の働きについて調べ、身近な電気製品で増幅回路がどんなところで使われ

ているか調べる。(60分)

[復習内容] : 講義範囲を総復習し、理解すること(30分)

第 5週 「トランジスタの増幅作用」

[予習内容]:動作点、増幅度と利得について調べる。(60分) [復習内容]: 講義範囲を総復習し、理解すること(30分)

第 6週 「hパラメータ等価回路」

[予習内容]: h パラメータについて調べること(60分) [復習内容]: 講義範囲を総復習し、理解すること(30分)

第 7週 「トランジスタの負荷線」「A級とB級増幅回路」

[予習内容]: トランジスタ増幅回路の負荷線について調べる。(60分)

[復習内容] : 講義範囲を総復習し、理解すること(30 分)

第 8週 「トランジスタのバイアス回路」

[予習内容]: バイアス回路の必要性、バイアス回路の種類について調べる。(60分)

[復習内容]: 講義範囲を総復習し、理解すること(30分) 第 9週 「トランジスタのバイアス回路 part2」 [予習内容]: 電流帰還パイアス回路について調べる。(60分)

[復習内容]:講義範囲を総復習し、理解すること(30分)

第10週「電力利得」

[予習内容]: 増幅度と利得について調べる。電力利得、電流利得、電圧利得についても

調べる。

[復習内容]: 講義範囲を総復習し、理解すること(30分)

第11週「(例題演習) dBの計算」

[予習内容]: log の計算方法について復習しておく。 [復習内容]: 講義範囲を総復習し、理解すること(30分)

第 12 调 「FETI

[予習内容]: F E T について調べておくこと。(60分) [復習内容]: 講義範囲を総復習し、理解すること(30分)

第 13 週 「トランジスタのバイアス回路 1 」

[予習内容]: バイアス回路の必要性、バイアス回路の種類について調べる。

[復習内容] : 講義範囲を総復習し、理解すること(30 分)

第 14 週 「トランジスタのバイアス回路 2 」

[予習内容]: バイアス回路で交流と直流が通るルートの違いを調べる。

[復習内容] : 講義範囲を総復習し、理解すること(30分)

第 15 週 「(例題演習) 各種バイアス回路の設計」 「予習内容」: 各種バイアス回路の特徴を調べる。

[復習内容]:講義範囲を総復習し、理解すること(30分)

定期試験

第1回から第15回までの講義内容について筆記試験を行う。(試験時間

50分)

■授業概要·方法等

電子回路はダイオード、トランジスタなどの非線形能動素子を含んだ電 気回路ですが、これらのデバイスの特性、これらを用いたアナログ回路の 動作、等価回路解析手法等を理解します。

授業概要

■使用言語

日本語(専門用語については、英語の表現も紹介する。)

■学習・教育目標および到達目標

受講者は、この授業を履修することによって、

- 1. (B-G1)(B-1)ダイオードとトランジスタの動作を理解する。
- 2. (B-G1)(B-1)トランジスタの等価回路を理解する。
- 3. (B-G1)(B-1)トランジスタのバイアス回路を理解する。

ことができるようになります。

この科目の履修は、本校総合システム工学科の定めるディプロマポリシー Bの達成に関与しています。

この科目の履修は、卒業後の第2種電気主任技術者、電気通信の工事担任者の認定および電気工事施工管理士受験資格に必要です。

■試験・課題に対するフィードバック方法

試験終了後に、模範解答と学生の試験開示を個々に行う。課題については、授業中の課題は授業時間内に解答する。

■教科書

堀 桂太郎著「よくわかる電子回路の基礎」 電気書院 (ISBN: 978-4-485-30054-1)

■参考文献

雨宮好文著「電子回路学[I]」 オーム社 (ISBN: 978-4274127496) 雨宮好文著「基礎電子回路演習[I]」 オーム社 (978-4274032547)

■関連科目

数学、電気回路、電子工学、半導体工学

■成績評価方法および基準

種類: 定期試験(2回), 方式: 記述式。

定期考査成績: 課題(20%)+定期試験(80%)として評価します。授業中ノートを取らない・説明していても聞かないなど態度・出席状況が悪い場合は、課題点より減点します(最大 20 点)。

最終成績:上記評価方法で最終成績評価とします。「90 点以上「秀」G P「4」、80 点以上〜90 点未満「優」GP「3」、70 点以上〜80 点未満「良」GP「2」、60 点以上〜70 点未満「可」GP「1」、60 点未満「不可」G P「0」とします。ただし、再試験に合格し60 点以上あると認められる場合は、合格(素点)「可」GP「0」とします。

■授業時間外に必要な学修:準備学習(予習・復習等)

日頃から、どのような電子回路が家庭の電化製品や周辺地域の電気機器などでどのように使われているか興味をもっておき、授業で行った演習問題の続きまたは演習問題の復習を行い、知識の定着を図る。予習および復習は、期限までに Google classroom へ提出すること。また、10 月に学修時間に関する調査」を実施します。

- ■教員所在場所 本館2階 入試部
- ■授業評価アンケート実施方法 10月にWebにてアンケートを実施します。
- ■メールアドレス nakamori@ktc.ac.jp
- ■オフィスアワー 金曜日 9限

科目名: **電子回路Ib**

英文名: Electronic Circuits Ib

担当者: 仲森 昌也

実務経験の内容:該当なし

開講年度: 2021年度(令和3年度)

アクティブ・ラーニングの形態:該当なし

ICT を活用したアクティブ・ラーニング:該当なし

工学科:総合システム 学年: 4 開講期: 前期 コース: 電気電子

授業計画の内容及び授業時間外学修の内容(時間)

単位数:

「授業タイトル」

第 1週「直流負荷線」

科目種別: 必修

[予習内容]:直流負荷線について調べること

[復習内容]:講義範囲を総復習し、理解すること(30分)

第 2週 「交流負荷線」

[予習内容]:交流負荷線について調べること

[復習内容]:講義範囲を総復習し、理解すること(30分)

第 3週 「CR 結合増幅回路(例題演習)」

[予習内容]:CR 結合増幅回路について調べること

[復習内容]:講義範囲を総復習し、理解すること(30分)

第 4週 「直接結合増幅回路、差動増幅回路」

[予習内容]:直流または低周波数の信号の増幅の方法について調べる。

[復習内容]: 講義範囲を総復習し、理解すること(30分)

第 5週 「同調形増幅回路、トランス結合増幅回路(例題演習)」 [予習内容]:コイルとトランスの働きについて復習してくること。 [復習内容]:講義範囲を総復習し、理解すること(30 分)

第 6週 「ダーリントン接続回路、負帰還増幅回路」

[予習内容]:ダーリントン接続と 負帰還について調べること [復習内容]:講義範囲を総復習し、理解すること(30分)

第 7週 「増幅したい信号(周波数・増幅度)別による各種増幅回路」 [予習内容]:どんなときにどんな増幅回路が使われるかを調べ

[復習内容]:講義範囲を総復習し、理解すること(30分)

第 8週 「第1週から第7週までの範囲の例題演習

(中間試験前に実施)

[予習内容]:これまでの総復習をしておくこと

[復習内容]:講義範囲を総復習し、理解すること(30分)

第 9週 「答案返却・解答解説、発振回路のしくみ 1」

[予習内容]:発振について調べること

[復習内容]:講義範囲を総復習し、理解すること(30分)

第10週 「LC 発振回路」

[予習内容]:LC 発振回路について調べる。

[復習内容]:講義範囲を総復習し、理解すること(30 分)

第11週 「CR 移相型発振回路」

[予習内容]:CR 移相型発振回路について調べる

[復習内容]: 講義範囲を総復習し、理解すること(30分)

第12週 「その他の発振回路(水晶発振回路など)と発振回路の例題 演習 |

[予習内容]:水晶発振回路について調べる。

[復習内容]:講義範囲を総復習し、理解すること(30分)

第13週 「オペアンプについて」

[予習内容]:オペアンプの働きについて調べる。

[復習内容]:講義範囲を総復習し、理解すること(30分)

第14週 「オペアンプの応用回路とその演習問題」

[予習内容]:実際のオペアンプの回路例について調べる。

[復習内容]:講義範囲を総復習し、理解すること(30分)

第15週 「電源回路(電源整流回路、フィルタ、定電圧回路)」

[予習内容]:電源整流回路、フィルタ、定電圧回路の回路例について調べる。

[復習内容]:講義範囲を総復習し、理解すること(30分)

定期試験

第1回から第15回までの講義内容について筆記試験を行う。 (試験時間50分)

■授業概要•方法等

授業形態: 講義

電子回路はダイオード、トランジスタなどの非線形能動素子を含んだ電気 回路ですが、これらのデバイスの特性、これらを用いたアナログ回路の動 作、等価回路解析手法等を理解します。

授業概要

単位の種別: 履修

■使用言語

日本語(専門用語については、英語の表現も紹介する。)

■学習・教育目標および到達目標

受講者は、この授業を履修することによって、

- 1. (B-G1)(B-1)ダイオードとトランジスタの動作を理解する。
- 2. (B-G1)(B-1)トランジスタの等価回路を理解する。
- 3. (B-G1)(B-1)トランジスタのバイアス回路を理解する。

ことができるようになります。

この科目の履修は、本校総合システム工学科の定めるディプロマポリシー Bの達成に関与しています。

この科目の履修は、卒業後の第2種電気主任技術者、電気通信の工事担任者の認定および電気工事施工管理士受験資格に必要です。

■試験・課題に対するフィードバック方法

試験終了後に、模範解答と学生の試験開示を個々に行う。課題については、授業中の課題は授業時間内に解答する。

■教科書

堀 桂太郎著「よくわかる電子回路の基礎」 電気書院 (ISBN: 978-4-485-30054-1)

■参考文献

雨宮好文著「電子回路学[1]」 オーム社 (ISBN: 978-4274127496) 雨宮好文著「基礎電子回路演習[1]」オーム社 (978-4274032547)

■関連科目

数学、電気回路、電子工学、半導体工学

■成績評価方法および基準

種類: 定期試験(2回),方式: 記述式。

定期考査成績: 課題(20%)+定期試験(80%)として評価します。授業中ノートを取らない・説明していても聞かないなど態度・出席状況が悪い場合は、課題点より減点します(最大20点)。

最終成績:上記評価方法で最終成績評価とします。「90 点以上「秀」GP「4」、80 点以上~90 点未満「優」GP「3」、70 点以上~80 点未満「良」GP「2」、60 点以上~70 点未満「可」GP「1」、60 点未満「不可」GP「0」とします。ただし、再試験に合格し 60 点以上あると認められる場合は、合格(素点)「可」GP「0」とします。

■授業時間外に必要な学修:準備学習(予習・復習等)

日頃から、どのような電子回路が家庭の電化製品や周辺地域の電気機器などでどのように使われているか興味をもっておき、授業で行った演習問題の続きまたは演習問題の復習を行い、知識の定着を図る。予習および復習は、期限までに Google classroom へ提出すること。また、2 月に学修時間に関する調査」を実施します。

■教員所在場所

本館2階 入試部

■授業評価アンケート実施方法

2月にWebにてアンケートを実施します。

■メールアドレス

nakamori@ktc.ac.jp

■オフィスアワー

金曜日 9限

科目名: 工学実験4

英文名: Engineering Experiments 4

担当者: 山川昌文 吉川 隆 井戸辻吉三 中西弘一

実務経験の内容:電気技術者として電気会社に勤務。電

気機器等の開発等を担当

工学科:総合システム 学年: 4

科目種別: 必修 単位数: 6

授業計画の内容及び授業時間外学修の内容(時間)

「授業タイトル」

◇ガイダンス・・・・・・ 1 週 予備実験····· 1 週

◇実験・・・ 10週 専門 A 「担当:吉川」

[予習内容]:実験テキストに目を通し、予備レポートを書くこと [復習内容]:レポートを完成させ、実験内容をよく理解しておくこと

- 1. 交流電力の測定, 電力量の測定, 力率の測定実験
- 2. ソーラー発電と風力発電実験
- 3. サイリスタによる電力制御
- 4. レーザ光干渉実験

専門 B[担当:山川]

[予習内容]:実験テキストに目を通し、予備レポートを書くこと [復習内容]:レポートを完成させ、実験内容をよく理解しておくこと

- 5. I/O ポートと割込み制御(マイコン制御基礎編)
- 6. モータ制御(マイコン制御応用編) 7. 四則演算回路の実験
- 8. 移相形 CR 発振回路の特性測定

専門 C[担当:中西]

[予習内容]:実験テキストに目を通し、予備レポートを書くこと [復習内容]:レポートを完成させ、実験内容をよく理解しておくこと 9. 変圧器の特性試験と三相接続

- 10. 高電圧試験(絶縁油の絶縁破壊試験、接地抵抗試験)
- 11. 工場見学 1週
- 12. Pre 卒研製作 · · · · · 3 调
- 13. Pre 卒研発表 · · · · · 1 週
- 14. 学会主催の学生向け講演会が開催された場合は、その聴講レポー トを提出します。または、本校主催の公開講座や実験テーマとして指定 するセミナー等(学内学外は問わない)の聴講レポートを提出します。

◇残り、13週は、レポート指導・再実験・口頭試問を行います。

■授業概要•方法等

開講期: 通年

授業形態: 実験

電気電子,情報,マイコン・組込みシステム分野における基礎理論の実 験・実習を実施します。実験とともに、レポート作成と提出,レポート指導, 口頭試問,課題提出によって授業を進めます。開発現場での実務経験を もとに、上記の内容について授業を実施します。

授業概要

コース: 電気電子

単位の種別: 履修

対面授業開始まで遠隔授業を実施する。遠隔授業については、出席確 認後6時間のフライド試聴、課題提出、ストリームやコメント機能によるディ スカッションを基本として実施します。

■使用言語

日本語

■学習・教育目標および到達目標

開講年度: 2021年度(令和3年度) アクティブ・ラーニングの形態: 該当なし

ICT を活用したアクティブ・ラーニング: 該当あり

- 受講者は、この授業を履修することによって、
- 1. (A-G2) (B-G2) (A-2) (B-2) 上記分野の実験・実習の指導書を読み、 測定器具を操作する
- 2. (A-G2) (B-G2) (A-2) (B-2) 実験結果と考察を書き、それを通して基礎 理論を説明する
- 3. (E-G1)(E-1) 口頭試問に対する発表をして、論理的に説明する
- 4. (B-G2) (B-2) グループで作業を分担し、協力して実験を完遂する ことができるようになります。
- この科目の履修は、本校総合システム工学科の定めるディプロマポリシー Bの達成に関与しています。
- この科目の履修は、卒業後の第2種電気主任技術者,第2種電気工事士 の認定および電気工事施工管理士受験資格に必要です。
- ■試験・課題に対するフィードバック方法
- レポート指導において、各担当教員が個別にレポート内容について指導
- ■教科書 各担当者が作成したオリジナル資料
- ■参考文献 電気実験(電気機器·電力編) 電気学会通信教育会著 ISBN 4-88686-156-3
- ■関連科目 電気磁気学、電気回路、電子工学、計測工学、プログラミン グ言語、情報演習
- ■成績評価方法および基準 種類:定期試験(回),方式:

種類: 定期試験なし方式: 実験レポートや実験の際に制作した作品、口 頭試問で評価します。担当教員ごとの成績:実験レポートと課題提出 (80%), 口頭試問(20%)で評価します。評価の観点を次ページに示しま す。出席状況、実験中の態度、レポート提出期日、レポートの内容に問題 のあるものは減点(最大40点)を行います。

最終成績:担当教員ごとの成績の担当テーマ数に応じた平均点とします。 90 点以上「秀」GP「4」、80 点以上~90 点未満「優」GP「3」、70 点以上~ 80 点未満「良」GP「2」、60 点以上~70 点未満「可」GP「1」、60 点未満 「不可」GP「O」とします。ただし、再試験に合格し60点以上あると認められ る場合は、合格(素点)「可 |GP「0 |とします。

- ■授業時間外に必要な学修:準備学習(予習・復習等)
- 2月に「学修時間に関する調査」を実施します。予習および復習は、期限ま でにグーグルクラスルームへ提出すること。
- ■教員所在場所 山川 井戸辻:3 号館1F 電気電子・情報系教員室 吉 川:本館 2F 寮務部 中西:本館1F 進路指導室
- ■授業評価アンケート実施方法
- 2月に Web にてアンケートを実施します。
- ■メールアドレス 山川: yamak@ktc.ac.jp 井戸辻: idotsuji@ktc.ac.jp 、 吉川: yoshikawa@ktc.ac.jp、中西: nakanishi@ktc.ac.jp
- ■オフィスアワー 山川:平日 12:15~13:00 井戸辻:火曜日 12:15~ 13:00 吉川:火曜日 12:15~13:00 中西:火曜日 12:15~13:00

評価(ルーブリック)

				1 A*II O	L 0° II d	L A*II O	1 0"1		レベル 4
	項目	記号	観点	レベル O 到達・未到達レベル の目安 (不可)	レベル 1 (レベル 2 から やや不備がある) 可~良(60~74 点)	レベル 2 標準的な 到達レベル 良 (75 点)	レベ) 理想的 到達レ 優 (8	的な バル	他よりも優れた より理想的なレベル 秀 (90、95、100 点)
100点	レポーム (80) R		表紙・目的・ 原理・方法・ 使用器具	未提出。 または ・提出はしたがレベ ル1を達成してい ない ・結果が不足してい る ・結果に対する検 討・考察がされてい ない	表紙・目的・原理・ 方法・使用器具に関 して、記載されてい るが、誤りや不備が ある。 →返却・再提出。	ある程度適切になされている。	適切に処理され、 読み手を配慮した 提示がなされてい る。		実験で得られた結果 を発展させて、応用 展開ができている。
			実験結果の取り扱い		実験の結果がもれなく記載されている。 結果の処理・解析・ 提示等に誤りや不備 がある。 →返却・再提出。	結果の処理・解析・提示等が、ある程度適切になされている。	結果が適切に処理・解析され、読み手を配慮した提示がなされている。		
		IJ	結果に対する 考察・総合		結果の解釈や考察がなされているが、誤りや不足している点がある。期日までに提出する。指示に沿って記載が不適切である。誤字院字が多い。 →返却・再提出。	実験結果に基づき、最低限の解釈 や考察が述べられている。 各項目に合った内容が記載されている きない記載されているが記載されているが記載されている。	実験の目的を理解 した上で、得られ た結果に対する妥 当な解釈や考察が 述べられている。 実験実習のしポー ト全体が適切な構 成と内容でまとめ られている。		
	試問 (20)		試問	試問に合格していない	試問の基礎項目(最 低限)について理解 をしていることが確 認された。	試問のすべてにつ いて、誤りはある がある程度理解し ていることが確認 された。	ほほ全ての 誤りが無く ていること された。	く理解し	試問で得られた事柄 を発展させて、応用 展開ができている。
	項目	記号	観点	レベル O (不可)	レベル 1 (減点あり)	レベル 2 (減点なし)		レベル3 (加点)	
点満点から	実験	A1 取組み 実 _験		・欠席した。あるい は、遅刻・早退し た。 →再実験または不可	レベル 2 に到達でき ていない部分があ る。	でいる。 的に判定し		、A3 の項目を総合 して、他の学生よ	
	減点・ 加点事項 共同体形成 加れ (グループで実 脚に 験を行う場合) をす	実験操作をしない。 →再実験または不可	レベル 2 に到達でき ていない部分があ る。	機器の使用目的を理解している。 ・実験の目的や全体の流れを 意識しながら実験操作ができる。正確さをもって機器の操 作ができる。		ていて、他の学生のっているような場合ート評価のレベル 4 る評価をするためのう。			
		АЗ	(グループで実	グループメンバーに 加わっていない。周 囲に迷惑になる行為 をする。等 →再実験または不可	レベル 2 に到達でき ていない部分があ る。			八数とする。	
				(レポート不合格の	実験終了後3週間以	• 実験終了後2週間	ころうりませ	レポートカ	(担山) 今牧! た担

- ・レベル0が1ヶ所でもある場合、その実験テーマは不合格
- ・小数点がある場合は切り捨てし整数とする。
- ・完成レポートは実験後5日以内に提出をする。
- ・修正等を指摘された完成レポートは、修正をして 1 週間以内に提出をすること。

科目名: 電子工学 a

英文名: Basic of Electronics a

担当者: 山内 祥光

実務経験の内容:電機メーカの半導体研究所およびディ

スプレイ研究所に勤務。新デバイスの開発。

専攻科:総合システム 学年: 4

科目種別: 必須 単位数: 1

授業計画の内容及び授業時間外学修の内容(時間)

「授業タイトル」

第 1週 講義ガイダンス、電子の性質

[予習内容]:電子はどのようにして発見されたかについて調べる。 (60分)

[復習内容]:理解が不十分な箇所を見直す。(30分)

第 2週 電気の基礎知識

[予習内容]:静電気、電界(電場)、電位について調べる。(60分)

[復習内容]:理解が不十分な箇所を見直す。(30分)

第 3週 電界中の電子の運動

[予習内容]:電子の放物運動について調べる。(60分)

[復習内容]:理解が不十分な箇所を見直す。(30分)

第 4週 磁界中の電子の運動

[予習内容]:電磁偏向について調べる。(60分)

[復習内容]:理解が不十分な箇所を見直す。(30分)

第 5週 金属からの電子放出原理

[予習内容]:金属からの電子放出原理について調べる。(60分)

[復習内容]:理解が不十分な箇所を見直す。(30分)

第 6週 ブラウン管の基本構造と動作原理

[予習内容]:ブラウン管について調べる。

[復習内容]:理解が不十分な箇所を見直す。(30分)

第 7週 サイクロトロン加速器の基本構造と動作原理

[予習内容]:サイクロトロン加速器について調べる。

[復習内容]:理解が不十分な箇所を見直す。(30分)

第 8週 中間演習

[予習内容] 第1~7 週で学習した内容を調べる。(60 分)

[復習内容] これまでの授業内容について整理(30 分)

第 9週 中間考査の答案返却および解説

[予習内容]:授業ノートを見て試験問題を解く(60分)

[復習内容]:理解が不十分な箇所を見直す。(30分)

第10週 電子の波動性

[予習内容]:ドブロイ波(物質波)について調べる。(60分)

[復習内容]:理解が不十分な箇所を見直す。(30分)

第11週 ボーアの量子条件

[予習内容]:量子条件について調べる。(60分)

[復習内容]:理解が不十分な箇所を見直す。(30分)

第12週 ボーアの振動数条件

[予習内容]:振動数条件について調べる。(60分)

[復習内容]:理解が不十分な箇所を見直す。(30分)

第13週 電子のエネルギー

[予習内容]:原子内電子の位置エネルギーと運動エネルギーについて 調べる、(60分)

[復習内容]:理解が不十分な箇所を見直す。(30分)

第14週 原子スペクトル

[予習内容]:水素原子の発光スペクトルの特徴について調べる。(60

分)

[復習内容]:理解が不十分な箇所を見直す。(30分)

第15週 期末演習

[予習内容]:第1~14週で学習した内容を調べる。(60分)

[復習内容]:これまでの授業内容について整理する。(30分)

定曲試驗

第1週から第15週までの講義内容について、期末の筆記試験(試験時間50分)を行う。

開講年度: 2021 年度(令和 3 年度)

アクティブ・ラーニングの形態:該当なし

ICT を活用したアクティブ・ラーニング:該当なし

開講期: 前期 コース: 電気電子

授業形態: 講義 単位の種別: 履修

授業概要

■授業概要•方法等

エレクトロニクスとは電子の性質を利用する技術である。本講義では、(1) 真空中にある電子に電界や磁界を加えたときの振る舞いおよびその応用、(2)原子内の電子の運動について学びます。授業はプロジェクタと GoogleClassroom を活用した授業形態をとります。

■使用言語

日本語

■学習・教育目標および到達目標

受講者は、この授業を履修することによって、

1.(B-G1)(B-1) 真空中にある電子に電磁界を加えたときの振る舞いを理解する。

2.(B-G1)(B-1) 金属からの電子放出原理を理解する。

3.(B-G1)(B-1) 真空中の電子の応用としてブラウン管およびサイクロトロン加速器の基本構造と動作原理を理解する。

4.(B-G1)(B-1) 孤立原子内での電子の運動を理解する。

ことができるようになります。

この科目の履修は、本校総合システム工学科の定めるディプロマポリシ

-B の達成に関与しています。

この科目の履修は、卒業後の第2種電気主任技術者,電気通信工事担当者の認定および電気工事施工管理士受験資格に必要です。

■試験・課題に対するフィードバック方法

模範解答と学生の試験結果の開示をおこなう。

■教科書

中澤達夫,藤原勝幸著「電子工学基礎」コロナ社

(ISBN4-7856-1209-6)

■参考文献

藤本晶著「基礎電子工学」 森北出版社 (ISBN 978-4-627-77431-5)

■関連科目

物理、応用物理、電気磁気学、半導体工学

■成績評価方法および基準

種類: 定期試験(2回), 方式: 記述式

定期考査成績:定期試験(100%)で評価します。

最終成績:定期考査成績の平均とします。 90 点以上「秀」GP「4」、80 点以上~90 点未満「優」GP「3」、70 点以上~80 点未満「良」GP「2」、60 点以上~70 点未満「可」GP「1」、60 点未満「不可」GP「0」。ただし、再試験に合格し 60 点以上あると認められる場合は、合格(素点)「可」GP「0」とします。

■授業時間外に必要な学修:準備学習(予習・復習等)

日頃から電子の動きを応用した電気・電子機器に興味を持ち、その基本原理について調べる習慣をつける。左記に記載した予習・復習を行い、授業ノートの内容の再確認を通じて理解を深めること。このような予習・復習の積み重ねによって知識の定着化を図る。

10月に「学修時間に関する調査」を実施します。

- ■教員所在場所 3号館1階電気電子教員室
- ■授業評価アンケート実施方法

10月にWebにてアンケートを実施します。

■メールアドレス

yamauchi@ktc.ac.jp

. ■オフィスアワー

水曜日(12:00~12:40)

科目名: 電子工学 b

英文名: Basic of Electronics b

担当者: 山内 祥光

実務経験の内容:電機メーカの半導体研究所およびディ

スプレイ研究所に勤務。新デバイスの開発。

専攻科:総合システム 学年: 4

科目種別: 必須 単位数: 1

授業計画の内容及び授業時間外学修の内容(時間)

「授業タイトル」

第 1週 前期期末考査の答案返却および解説、講義ガイダンス [予習内容]:授業ノートを見て試験問題を解く。(60分) [復習内容]:理解が不十分な箇所を見直す。(30分)

第 2週 原子内の電子配置

[予習内容]:孤立原子と固体のバンド構造の違いについて調べる。 (60分)

[復習内容]:理解が不十分な箇所を見直す。(30分)

第 3週 固体中のエネルギー準位

[予習内容]:固体中のエネルギー準位について調べる。(60分)

[復習内容]:理解が不十分な箇所を見直す。(30分)

第 4週 半導体のエネルギーバンド

[予習内容]:半導体のバンド構造について調べる。(60分)

[復習内容]:理解が不十分な箇所を見直す。(30分)

第 5週 絶縁体および金属のエネルギーバンド

[予習内容]:絶縁体、金属のバンド構造について調べる。(60分)

[復習内容]:理解が不十分な箇所を見直す。(30分)

第 6週 ドナー不純物とアクセプタ不純物

[予習内容]:ドナー不純物とアクセプタ不純物について調べる。(60分)

[復習内容]:理解が不十分な箇所を見直す。(30分)

第 7週 半導体中のキャリアの挙動

[予習内容]:ドリフト現象および拡散現象について調べる。(60分)

[復習内容]:理解が不十分な箇所を見直す。(30分)

第 8週 中間演習

[予習内容]:第1~7 週で学習した内容を調べること(60 分)

[復習内容]:これまでの授業内容について整理(30分)

第 9週 後期中間考査の答案返却および解説

[予習内容]:授業ノートを見て試験問題を解く(60分)

[復習内容]:理解が不十分な箇所を見直す。(30分)

第10週 pn 接合ダイオードの基本構造

[予習内容]:pn 接合の基本構造について調べる。(60分)

[復習内容]:理解が不十分な箇所を見直す。(30分)

第11週 pn 接合ダイオードの整流作用

[予習内容]:pn 接合の整流作用について調べる。(60分)

[復習内容]:理解が不十分な箇所を見直す。(30分)

第12週 発光ダイオード

[予習内容]:LED の構造と動作原理を調べる。(60分)

[復習内容]:理解が不十分な箇所を見直す。(30分)

第13週 半導体レーザ

[予習内容]:半導体レーザの構造と動作原理を調べる。(60分)

[復習内容]:理解が不十分な箇所を見直す。(30分)

第14週 太陽電池とフォトダイオード

[予習内容]:太陽電池とフォトダイオードの構造と動作原理を調べる。

(60分)

[復習内容]:理解が不十分な箇所を見直す。(30分)

第15週 期末演習

[予習内容]:第10~14 週で学習した内容を調べること(60 分)

[復習内容]:これまでの授業内容について整理(30分)

定期試驗

第1週から第15週までの講義内容について、中間および期末の筆記試験(試験時間50分)を行う。

開講年度: 2021 年度(令和 3 年度)

アクティブ・ラーニングの形態:該当なし

ICT を活用したアクティブ・ラーニング:該当なし

開講期:後期 コース:電気電子

授業形態: 講義 単位の種別: 履修

授 業 概 要

■授業概要・方法等

固体中の電子がどのような動きをするのかを学びます。さらに、これらの電子の動きを利用した半導体基本素子(pn接合ダイオード)および光デバイス(発光ダイオード、半導体レーザ、太陽電池フォト、ダイオード)の動作原理についても学びます。授業はプロジェクタと GoogleClassroom を活用した授業形態をとります。

■使用言語

日本語

解する

■学習・教育目標および到達目標

受講者は、この授業を履修することによって、

1.(B-G1)(B-1) 原子中と固体中のエネルギー準位の違いを理解する。 2.(B-G1)(B-1) 半導体、絶縁体および金属のエネルギーバンド構造を理

3.(B-G1)(B-1) 半導体中のキャリアの挙動を理解する。

4.(B-G1)(B-1) pn接合ダイオードの基本構造と整流作用を理解する。

5.(B-G1)(B-1) LED、半導体レーザ、太陽電池、フォトダイオードの基本 構造と動作原理を理解する。

ことができるようになります。

この科目の履修は、本校総合システム工学科の定めるディプロマポリシ 一B の達成に関与しています。

この科目の履修は、卒業後の第2種電気主任技術者,電気通信工事担当者の認定および電気工事施工管理士受験資格に必要です。

■試験・課題に対するフィードバック方法

模範解答と学生の試験結果の開示をおこなう。

■教科書

中沢達夫,藤原勝幸著「電子工学基礎」コロナ社

(ISBN978-4-339-01189-0)

■参考文献

藤本晶著「基礎電子工学」 森北出版社(ISBN978-4-627-77431-5)

■関連科目

物理、応用物理、電気磁気学、半導体工学

■成績評価方法および基準

種類: 定期試験(2回), 方式: 記述式

定期考査成績:定期試験(100%)で評価します。

最終成績:定期考査成績の平均とします。 90 点以上「秀」GP「4」、80 点以上~90 点未満「優」GP「3」、70 点以上~80 点未満「良」GP「2」、60 点以上~70 点未満「可」GP「1」、60 点未満「不可」GP「0」。ただし、再試験に合格し 60 点以上あると認められる場合は、合格(素点)「可」GP「0」とします。

■授業時間外に必要な学修:準備学習(予習・復習等)

日頃から電子の動きを応用した電気・電子機器に興味を持ち、その基本 原理について調べる習慣をつける。左記に記載した予習・復習を行い、授 業ノートの内容の再確認を通じて理解を深めること。このような予習・復習 の積み重ねによって知識の定着化を図る。

2月に「学修時間に関する調査」を実施します。

- ■教員所在場所 3 号館1階電気電子教員室
- ■授業評価アンケート実施方法

2月にWebにてアンケートを実施します。

■メールアドレス

yamauchi@ktc.ac.jp

■オフィスアワー 水曜日(12:00~12:40)

科目名: 工業数学 a 英文名: Engineering Mathematics a 担当者: 神田 毅 開講年度: 2021 年度(令和 3 年度) アクティブ・ラーニングの形態: 該当なし 実務経験の内容:研究員としてシンクタンクに勤務。ソフト ウェア開発を担当。 ICT を活用したアクティブ・ラーニング: 該当なし 工学科:総合システム 学年: 4 開講期: 前期 コース: 電気電子・制御情報 科目種別: 選択 単位数: 2 授業形態: 講義 単位の種別: 履修 授業計画の内容及び授業時間外学修の内容(時間) 授業概要 「授業タイトル」 ■授業概要•方法等 第 1週「ガイダンス」「場合の数」 電気電子系、情報系の専門分野でよく用いられる数学のうちで、必修科 [予習内容]:既習単元「場合の数」の見直し(30分) 目の数学で扱い切れていない単元として、確率・統計の基本部分を修得 [復習内容]:自習用練習問題(60分) します。 第 2週「場合の数」 ■使用言語 [予習内容]:既習単元「場合の数」の見直し(30分) 日本語 [復習内容]: 自習用練習問題(60分) ■学習・教育目標および到達目標 第 3週「確率論・確率の基本計算」 受講者は、この授業を履修することによって、 1. (A-G1)(A-1) 基本的な確率の計算をする。 [予習内容]: 既習単元「場合の数」の見直し(30分) [復習内容]: 自習用練習問題(60分) 2. (A-G1)(A-1) 統計データを適切に処理する。 第 4週「条件付確率・独立性・ベイズの定理」 ことができるようになります。この科目の履修は、本校総合システム工学科 [予習内容]:既習単元「集合」の見直し(30分) の定めるディプロマポリシーA の達成に関与しています。 ■試験・課題に対するフィードバック方法 [復習内容]:自習用練習問題(60分) 第 5週「確率変数・確率密度関数」 試験終了後の講義で答案用紙を返却し、解答を配布します。 [予習内容]:既習単元「定積分」の見直し(30分) ■教科書 [復習内容]:自習用練習問題(60分) 指定しません。適宜プリントを配布します。 第 6週 「統計データの種類・統計資料」 ■参考文献 [予習内容]:「統計」とは何かを調べること(30分) なし ■関連科目 [復習内容]:自習用練習問題(60分) 第 7週「代表値」 基礎数学、微積分学Ⅰ、微積分学Ⅱ、情報数学、電気情報工学特論 [予習内容]:既習単元「Σ記号」の見直し(30分) ■成績評価方法および基準 種類:定期試験(2回),方式: 記述式 [復習内容]:自習用練習問題(60分) 定期考査成績: 定期試験(100%)で評価します。 第 8週「分散・標準偏差・偏差値」 最終成績: 定期考査成績の平均とします。 [予習内容]:既習単元「定積分」の見直し(30分) 90 点以上「秀」GP「4」、80 点以上~90 点未満「優」GP「3」、70 点以上~ 80 点未満「良」GP「2」、60 点以上~70 点未満「可」GP「1」、60 点未満 [復習内容]:自習用練習問題(60分) 第 9週「前期中間試験答案返却・解答」「確率変数の性質」 「不可」GP「0」とします。ただし、再試験に合格し60点以上あると認めら れる場合は、合格(素点)「可IGP「O」とします。 [予習内容]:「確率変数」の見直し(30分) [復習内容]:自習用練習問題(60分) ■授業時間外に必要な学修:準備学習(予習・復習等) 予習内容記入用紙、自習用練習問題を提出すること。 第10週「確率変数の性質」 [予習内容]: 「分散・標準偏差」の見直し(30分) 10月に「学修時間に関する調査」を実施します。 [復習内容]:自習用練習問題(60分) ■教員所在場所 図書館2階 学習指導室 第11週「確率分布(一様分布・指数分布)」 ■授業評価アンケート実施方法 [予習内容]: 既習単元「指数関数」の見直し(30分) 10月にWebにてアンケートを実施します。 [復習内容]:自習用練習問題(60分) 第12週 「確率分布(二項分布・ポアソン分布)」 ■メールアドレス kanda@ktc.ac.jp ■オフィスアワー 水曜日4限、木曜日4限 [予習内容]:「組合せ」の見直し(30分) [復習内容]:自習用練習問題(60分) 第13週「確率分布(正規分布)」 [予習内容]:既習単元「定積分(置換積分)」の見直し(30分) [復習内容]:自習用練習問題(60分) 第14週「確率分布(正規分布)」 [予習内容]:「二項分布」の見直し(30分) [復習内容]:自習用練習問題(60分) 第15週 「確率変数の和・変換」 [予習内容]:「確率密度関数」の見直し(30分) [復習内容]:自習用練習問題(60分) 第1から8週までの講義内容について筆記試験を行う。 (試験時間 50 分) 第9から15週までの講義内容について筆記試験を行う。

(試験時間 50 分)

科目名: 工業数学 b

英文名: Engineering Mathematics b

担当者: 神田 毅

実務経験の内容:研究員としてシンクタンクに勤務。ソフト アクティブ・ラーニングの形態: 該当なし

ウェア開発を担当。

工学科:総合システム 学年:4

科目種別: 必修選択

単位数: 2

授 業 概 要

開講年度: 2021 年度(令和 3 年度)

ICT を活用したアクティブ・ラーニング: 該当なし

■授業概要·方法等

授業形態: 講義

開講期:後期

電気電子系、情報系の専門分野でよく用いられる数学のうちで、必修科目の数学で扱い切れていない単元として、確率・統計の基本部分を修得します。また、応用例を学びます。

コース: 電気電子・制御情報

単位の種別: 履修

■使用言語

日本語

■学習・教育目標および到達目標

受講者は、この授業を履修することによって、

- 1. (A-G1)(A-1) 統計解析の事例を知る。
- 2. (A-G1)(A-1) 統計的推定・検定を自ら適切に行う。 ことができるようになります。この科目の履修は、本校総合システム工学科 の定めるディプロマポリシーA の達成に関与しています。
- ■試験・課題に対するフィードバック方法

試験終了後の講義で答案用紙を返却し、解答を配布します。

■教科書

指定しません。適宜プリントを配布します。

■参考文献

なし

■関連科目

基礎数学、微積分学Ⅰ、微積分学Ⅱ、情報数学、電気情報工学特論 ■成績評価方法および基準 種類:定期試験(2回),方式: 記述式 定期考査成績: 定期試験(100%)で評価します。

最終成績: 定期考査成績の平均とします。

90 点以上「秀」GP「4」、80 点以上~90 点未満「優」GP「3」、70 点以上~80 点未満「良」GP「2」、60 点以上~70 点未満「可」GP「1」、60 点未満「不可」GP「0」とします。ただし、再試験に合格し60 点以上あると認められる場合は、合格(素点)「可」GP「0」とします。

■授業時間外に必要な学修:準備学習(予習・復習等) 予習内容記入用紙、自習用練習問題を提出すること。

2月に「学修時間に関する調査」を実施します。

■教員所在場所

図書館2階 学習指導室

- ■授業評価アンケート実施方法
- 2月にWebにてアンケートを実施します。
- ■メールアドレス kanda@ktc.ac.jp
- ■オフィスアワー 水曜日4限、木曜日4限

「授業タイトル」

第 1 週「前期期末試験答案返却・解答」「2 次元確率変数」

[予習内容]: 工業数学 a 「確率変数」の見直し(30分)

授業計画の内容及び授業時間外学修の内容(時間)

[復習内容]:自習用練習問題(60分)

第 2 週 「2 次元確率密度関数」

[予習内容]:既習単元「重積分」の見直し(30分)

[復習内容]:自習用練習問題(60分)

第 3 调「相関」

[予習内容]:工業数学 a 「期待値・分散」の見直し(30分)

[復習内容]:自習用練習問題(60分)

第 4 週 「回帰分析」

[予習内容]:既習単元「偏微分」の見直し(30分)

[復習内容]:自習用練習問題(60分)

第 5 週 「回帰分析」

』・四加分析」 [予習内容]:「空間座標」の見直し(30 分)

[復習内容]:自習用練習問題(60分)

第 6 週 「クラスター分析の概略」

[予習内容]:既習単元「2点間の距離」の見直し(30分)

[復習内容]:自習用練習問題(60分)

第 7 週 「主成分分析の概略」

[予習内容]:既習単元「固有値・固有ベクトル」の見直し(30分)

[復習内容]:自習用練習問題(60分)

第 8週「判別分析の概略」

[予習内容]:既習単元「固有値・固有ベクトル」の見直し(30分)

[復習内容]:自習用練習問題(60分)

第 9 週 「後期中間試験答案返却・解答」「モーメント」

[予習内容]:工業数学 a 「分散・標準偏差」の見直し(30分)

[復習内容]:自習用練習問題(60分)

第10週「モーメント母関数・特性関数」

[予習内容]:既習単元「定積分」の見直し(30分)

[復習内容]:自習用練習問題(60分)

第11週「大数の法則・中心極限定理」

[予習内容]:工業数学 a 「正規分布」の見直し(30分)

[復習内容]:自習用練習問題(60分)

第12週 「点推定」

[予習内容]:工業数学 a 「分散・標準偏差」の見直し(30分)

[復習内容]:自習用練習問題(60分)

第13 週 「区間推定」

[予習内容]:工業数学 a 「確率変数の性質」の見直し(30分)

[復習内容]:自習用練習問題(60分)

第14週「仮説検定」

[予習内容]:工業数学 a 「二項分布」の見直し(30分)

[復習内容]:自習用練習問題(60分)

第15週「仮説検定」

[予習内容]:工業数学 a 「正規分布」の見直し(30 分)

[復習内容]:自習用練習問題(60分)定期試験

第1から8週までの講義内容について筆記試験を行う。

(試験時間 50 分)

第9から15週までの講義内容について筆記試験を行う。

(試験時間 50 分)

科目名: 回路演習

英文名: Exercises of Electronic Circuit

担当者: 山内 祥光

実務経験の内容: 電機メーカの半導体研究所およびディ

スプレイ研究所に勤務。新デバイスの開発。

工学科:総合システム 学年: 4 科目種別: 選択必須

単位数:

授業形態: 講義

ICT を活用したアクティブ・ラーニング:該当なし コース: 電気電子・制御情報

単位の種別: 履修

授業計画の内容及び授業時間外学修の内容(時間)

第 1调 直流回路の基礎

[予習内容]:オームの法則と分圧分流の法則について調べる (60

[復習内容]:理解が不十分な箇所を見直す(30分)。

第 2週 回路網の合成抵抗 I

[予習内容]:回路網の合成抵抗について調べる(60分)。

[復習内容]:理解が不十分な箇所を見直す(30分)。

第 3週 回路網の合成抵抗Ⅱ

[予習内容]:回路網の合成抵抗について調べる(60分)。

[復習内容]:理解が不十分な箇所を見直す(30分)。

第 4週 キルヒホッフの法則

[予習内容]:キルヒホッフの電流・電圧則について調べる(60分)。

[復習内容]:理解が不十分な箇所を見直す。

第 5週 重ね合わせの理

[予習内容]:重ね合わせの理について調べる(60分)。

[復習内容]:理解が不十分な箇所を見直す(30分)。

第 6週 鳳テブナン・ノートンの定理

[予習内容]: 鳳テブナン・ノートンの定理について調べる(60分)。

[復習内容]:理解が不十分な箇所を見直す(30分)。

第 7週 直流回路の電力

[予習内容]:直流回路の電力について調べる(60分)。

[復習内容]:理解が不十分な箇所を見直す(30分)。

第 8週 交流回路の基礎

[予習内容]:直流回路と交流回路の違いについて調べる(60分)。

[復習内容]:理解が不十分な箇所を見直す(30分)。

第 9週 中間考査の答案返却および解説

[予習内容]:授業ノートを見て試験問題を解く(60分)

[復習内容]:理解が不十分な箇所を見直す。(30分)

第10週 正弦波の複素数表示

[予習内容]:ベクトルと複素数の四則演算について調べる(60分)。

[復習内容]:理解が不十分な箇所を見直す(30分)。

第11週 RLCの性質

[予習内容]:RLC の性質について調べる(60分)。

[復習内容]:理解が不十分な箇所を見直す(30分)。

第12週 RLC 回路の合成インピーダンス

[予習内容]:RLC 直列接続と並列接続について調べる(60分)。

[復習内容]:理解が不十分な箇所を見直す(30分)。

第13週 交流回路の解析

[予習内容]: RLC 直列・並列複合回路について調べる(60分)。

[復習内容]:理解が不十分な箇所を見直す(30分)。

第14週 交流回路の電力

[予習内容]:交流回路の電力について調べる(60分)。

[復習内容]:理解が不十分な箇所の見直す(30分)。

第15调 期末演習

[予習内容]:第1週~第14週の講義内容を復習する(90分)。

[復習内容]:理解が不十分な箇所を見直す(30分)。

定期試験

第1週から第15週までの講義内容について、中間および期末の筆記試 験(試験時間50分)を行う。

■授業概要•方法等

開講期:後期

第4学年編入生および本校進級者のうち電気回路を復習したい者を対象 に、3 年次に学習した「電気回路 I 」の中の基礎的な項目について講義と 演習を行ないます。本授業では直流回路及び交流回路の基礎的な回路 解析手法を修得します。また交流回路においては、位相ベクトル表示及び 複素数表示を用いた回路解析について講義・演習を実施します。授業は プロジェクタと Google Classroom を活用した授業形態をとります。

授業概要

■使用言語

日本語

■学習・教育目標および到達目標

受講者は、この授業を履修することによって、

開講年度: 2021 年度(令和3年度) アクティブ・ラーニングの形態:該当なし

- 1. (B-G1)(B-1)オームの法則、キルヒホッフの法則、重ね合わせの理、 テブナンの定理を理解し、直流回路及び交流回路の解析をする。
- 2. (B-G1)(B-1) RLC 回路の電圧と電流の位相ベクトル図を描く。
- 3. (B-G1)(B-1)複素数表示による交流回路の計算をする。 ことができるようになります。

この科目の履修は、本校総合システム工学科の定めるディプロマポリシー Bの達成に関与しています。

■試験・課題に対するフィードバック方法

模範解答と学生の試験結果の開示をおこなう。

■教科書

適時プリント配布

■参考文献

早川義晴著「電気回路(1)直流・交流回路編」コロナ社(ISDN978-4-339-00380-2)

西巻正郎著「電気回路の基礎」 森北出版株式会社(ISDN978-4-627-73303-9)

■関連科目

電気回路I、基礎数学、線形代数学

■成績評価方法および基準

種類:定期試験, 方式:記述式

定期考査成績:定期試験成績 100%で評価します。

最終成績:定期考査成績の平均で評価します。

990 点以上「秀」GP「4」、80 点以上~90 点未満「優」GP「3」、70 点以 上~80 点未満「良」GP「2」、60 点以上~70 点未満「可」GP「1」、60 点 未満「不可」GP「O」。ただし、再試験に合格し 60 点以上あると認められる 場合は、合格(素点)「可」GP「0」とします。

■授業時間外に必要な学修:準備学習(予習・復習等)

左記に記載した予習復習を行い、理解が不十分な箇所に関しては、授業 ノートや配布資料を読み直し理解を深める。理解困難な場合はオフィスア ワーを利用するなどして質問をする。授業中に出された宿題は、次回授業 開始時にレポートとして提出する。

2月に「学修時間に関する調査」を実施します。

- ■教員所在場所 3 号館1階電気電子教員室
- ■授業評価アンケート実施方法

2月にWebにてアンケートを実施します。

■メールアドレス

yamauchi@ktc.ac.jp

■オフィスアワー

水曜日(12:00~12:40)

科目名: 雷気磁気学演習

英文名: Exercises for Electromagnetism

担当者: 山内 祥光

実務経験の内容:電機メーカの半導体研究所およびディ

スプレイ研究所に勤務。新デバイスの開発。

工学科: 総合システム 学年: 4

科目種別: 選択 単位数: 1

授業計画の内容及び授業時間外学修の内容(時間)

「授業タイトル」

第 1週 クーロンの法則と静電誘導

[予習内容]:クーロンの法則について概要を調べる(60分)

[復習内容]:授業内容を復習し、理解する(30分)

第 2週 電界の計算

[予習内容]: 電界とは何かについて調べること(60分) [復習内容]: 授業内容を復習し、理解すること(30分)

第 3週 電位の計算

[予習内容]:電位とは何かについて調べること(60分) [復習内容]:授業内容を復習し、理解すること(30分)

第 4週 ガウスの法則

[予習内容]:ガウスの法則について調べること(60分) [復習内容]:授業内容を復習し、理解すること(30分)

第 5週 静電容量とコンデンサ

[予習内容]:コンデンサについて調べること(60分) [復習内容]:授業内容を復習し、理解すること(30分)

第 6週 コンデンサの静電エネルギー

[予習内容]:静電エネルギーについて調べること(60分) [復習内容]:授業内容を復習し、理解すること(30分)

第 7週 電束の計算

[予習内容]:電束とは何かについて調べること(60分)

[復習内容]:授業内容を復習し、理解すること(30分)

第 8週 磁気に関するクーロンの法則

[予習内容]:磁気とは何かについて調べること(60分)

[復習内容]:授業内容を復習し、理解すること(30分)

第 9週 中間考査の答案返却および解説

[予習内容]:授業ノートを見て試験問題を解く(60分)

[復習内容]:理解が不十分な箇所を見直す。(30分)

第10週 電流の磁気作用

[予習内容]:アンペールの法則について調べること(60分)

[復習内容]:授業内容を復習し、理解すること(30分)

第11週 電磁力

[予習内容]:電磁力について調べること(60分)

[復習内容]:授業内容を復習し、理解すること(30分)

第12週 磁気回路

[予習内容]:磁気回路について調べること(60分)

[復習内容]:授業内容を復習し、理解すること(30分)

第13週 電磁誘導

[予習内容]:電磁誘導について調べること(60分)

[復習内容]:授業内容を復習し、理解すること(30分)

第14週 誘導起電力

[予習内容]:誘起起電力について調べること(60分)

[復習内容]:授業内容を復習し、理解すること(30分)

第15週 インダクタンス

[予習内容]:これまでの授業内容を復習しておくこと(60分)

[復習内容]:授業内容を復習し、理解すること(30分)

定期試驗

第1回から第15回までの講義内容について筆記試験を行う。(試験時間50分)

開講年度: 2021年度(令和3年度)

アクティブ・ラーニングの形態: 該当なし

ICT を活用したアクティブ・ラーニング: 該当なし

開講期:後期 コース:電気電子・制御情報

授業形態: 講義 単位の種別: 履修

授 業 概 要

■授業概要・方法等

第4学年編入学生および本校3年次からの進級者のうち電気磁気学を復習したい者を対象とし、電気磁気学の重要な項目について講義と演習を行ないます。電気系技術者の素養となる電気・磁気の体系的知識を修得させ、論理的思考法を養成します。授業はプロジェクタとGoogle Classroomを活用した授業形態をとります。

■使用言語

日本語

■学習・教育目標および到達目標

受講者は、この授業を履修することによって、

- 1. (B-G1)(B-1)電気の基礎を理解する。
- 2. (B-G1)(B-1)磁気の基礎を理解する。

ことができるようになります。

この科目の履修は、本校総合システム工学科の定めるディプロマポリシー Bの達成に関与しています.

■試験・課題に対するフィードバック方法

試験終了後に、模範解答と学生の試験開示を個々に行う。

- ■教科書「大貫敏雄/安達三郎 共著「演習 電気磁気学」 森北出版(ISBN978-4-627-71132-7)
- ■参考文献「解説 電気磁気の考え方・解き方」 田中謙一郎著 東京電機大学出版局
- ■関連科目 数学、物理、電気回路、電気電子材料
- ■成績評価方法および基準

種類: 定期試験(2回), 方式: 記述式

定期考査成績:定期試験(100%)として評価します。

最終成績:定期考査成績の平均とします。

90 点以上「秀」GP「4」、80 点以上~90 点未満「優」GP「3」、70 点以上~80 点未満「良」GP「2」、60 点以上~70 点未満「可」GP「1」、60 点未満「不可」GP「0」とします。ただし、再試験に合格し 60 点以上あると認められる場合は、合格(素点)「可」GP「0」とします。

■授業時間外に必要な学習

毎回配布されるプリントの問題が確実に解けるように復習する。 2月に「学修時間に関する調査」を実施します。

- ■教員所在場所 齊藤 公博: 本館 2F 地域連携テクノセンター
- ■授業評価アンケート実施方法
- 2月にwebにてアンケートを実施します。
- ■メールアドレス

yamauchi@ktc.ac.jp

■オフィスアワー

水曜日(12:00~12:40)

科目名:情報演習

英文名: Information Practice

担当者: 栗木 直美

実務経験の内容:企業や教育機関で情報処理実

務を担当

学年: 4

科目種別: 選択

工学科:総合システム

単位数: 1

■授業概要•方法等

開講期: 前期授業形態: 演習

コンピュータのプログラミングを手段として、与えられた問題を解く方法を学び、併せてプログラミング言語として C 言語を修得します。具体的には変数、演算子、制御文、配列、関数について学び、プログラムを作成します。

授業概要

ICT を活用したアクティブ・ラーニング: 該当あり

コース: 電気電子

単位の種別: 履修

■使用言語 日本語

■学習・教育目標および到達目標

受講者は、この授業を履修することによって、

開講年度: 2021年度(令和3年度) アクティブ・ラーニングの形態: 該当なし

- 1. (B-G1)(B-1) C 言語の基本的な文法を説明する。
- 2. (B-G1)(B-1)関数の概念を理解して使用する。
- 3. (B-G1)(B-1) C 言語による基本的なプログラムを作成する。 ことができるようになります。

この科目の履修は、本校総合システム工学科の定めるディプロマポリシー Bの達成に関与しています。

- ■試験・課題に対するフィードバック方法 試験終了後に、模範解答と学生の試験開示をして解説をします。
- ■教科書 適時、資料を配布
- ■参考文献 なし
- ■関連科目情報処理Ⅱ, データ処理
- ■成績評価方法および基準

種類:定期試験(2回),方式: 記述式

定期考査成績:定期試験(100%)として評価します。 最終成績:定期考査成績の平均点で評価します。

90 点以上「秀」GP「4」、80 点以上~90 点未満「優」GP「3」、70 点以上~80 点未満「良」GP「2」、60 点以上~70 点未満「可」GP「1」、60 点未満「不可」GP「0」とします。ただし、再試験に合格し 60 点以上あると認められる場合は、合格(素点)「可」GP「0」とします。

■授業時間外に必要な学修:準備学習(予習・復習等)

左記に記載した予習や復習を行うこと。授業内容を配布資料や C 言語の教科書で調べて、疑問があれば教員に質問して解決すること。グーグルクラスルームを活用した小テストや課題の提出があります。 10月に「学修時間に関する調査」を実施します。

■教員所在場所

3号館2階 情報処理教育センター

■授業評価アンケート実施方法 10月にWebにてアンケートを実施します。

■メールアドレス <u>kuriki@ktc.ac.jp</u>

■オフィスアワー 木曜日(12:15~13:00)

授業計画の内容及び授業時間外学修の内容(時間)

「授業タイトル」

第 1週 ガイダンス、C 言語プログラムの作成

[予習内容]: main 関数、printf 関数について調べること(60分) [復習内容]: 授業内容を復習し、理解すること(30分)

第 2週 出力処理プログラミング、変数と型、代入文と式 [予習内容]:変数の型について調べること(60分) [復習内容]:授業内容を復習し、理解すること(30分)

第 3週 入力処理プログラミング

[予習内容]: scanf 関数について調べること(60分) [復習内容]: 授業内容を復習し、理解すること(30分)

第 4週 条件分岐処理プログラミング(1)

[予習内容]:if-else 文について調べること(60分) [復習内容]:授業内容を復習し、理解すること(30分)

第 5週 条件分岐処理プログラミング(2)

[予習内容]:switch 文について調べること(60分) [復習内容]:授業内容を復習し、理解すること(30分)

第 6週 繰り返し処理プログラミング

[予習内容]:for 文,while 文について調べること(60分) [復習内容]:授業内容を復習し、理解すること(30分)

第 7週 配列と応用問題

[予習内容]:これまでの授業内容を復習すること(60分) [復習内容]:授業内容を復習し、理解すること(30分)

第 8调 演習

[予習内容]:これまでの授業内容を復習すること(60分) [復習内容]:授業内容を復習し、理解すること(30分)

第 9调 復習

[予習内容]:これまでの授業内容を復習すること(60分) [復習内容]:授業内容を復習し、理解すること(30分)

第10调 文字型

[予習内容]: 文字コードについて調べること(60分) [復習内容]: 授業内容を復習し、理解すること(30分)

第11週 文字列

[予習内容]:文字列について調べること(60分)

[復習内容]: 授業内容を復習し、理解すること(30分)

第12调 関数

[予習内容]:関数について調べること(60分)

[復習内容]:授業内容を復習し、理解すること(30分)

第13週 再帰

[予習内容]:関数の再帰について調べること(60分) 「復習内容]:授業内容を復習し、理解すること(30分)

第14週 ポインタ

[予習内容]:ポインタについて調べること(60分) [復習内容]:授業内容を復習し、理解すること(30分)

第15週 演習

[予習内容]:これまでの授業内容を復習すること(60分) [復習内容]:授業内容を復習し、理解すること(30分)

定期試験

第1週から第7週までの講義内容および第9週から第15週までの講義 内容について筆記試験を行う。(試験時間 50分) 科目名: **インターンシップ** 英文名: Internship 担当者: 山川 昌文 開講年度: 2021年度(令和3年度) アクティブ・ラーニングの形態: インターンシップ 実務経験の内容:該当なし ICT を活用したアクティブ・ラーニング: 該当なし 工学科:総合システム 開講期: 通年 コース: 電気電子 学年: 4 授業形態: 実習 単位の種別: 履修 科目種別: 選択 単位数: $1\sim2$ 授業計画の内容及び授業時間外学修の内容(時間) 授業概要 「授業タイトル」 ■授業概要・方法等 ものづくり教育の一環として、実社会での実地訓練を通じてものを実現す 各インターンシップ受け入れ先のカリキュラムに従います。 る能力を養成します。企業の現場や大学等の研究現場を体験し、そこに 働く技術者の心構えや人間性に触れることで講義では得られない大きな 教育効果を期待します。 ■使用言語 日本語 ■学習・教育目標および到達目標 受講者は、この授業を履修することによって、 1. (D-G2)(D-2)企業における実務や研究現場の実態に触れ、将来の技術 者・社会人としての自覚を持つ。 2. (B-G2)(B-2)問題解決へのアプローチの方法を学ぶ。 3. (C-G2)(C-2)社会体験を通じて礼儀作法、責任感、行動力を養う。 ことができるようになります。 この科目の履修は、本校総合システム工学科の定めるディプロマポリシー B、C、D の達成に関与しています. ■試験・課題に対するフィードバック方法 実習先指導員に委ねます。 ■教科書 実習先指導員に委ねます。 ■参考文献 実習先指導員に委ねます。 ■関連科目 なし ■成績評価方法および基準 種類: 試験なし 最終成績: 実習終了後実習報告書を作成し実習日誌とともに学校に提 出します。実習日誌および実習報告書の提出をもって単位認定を行いま す。単位数は37.5 時間の実習で1単位、75 時間で2単位とします。 ■授業時間外に必要な学修:準備学習(予習・復習等)・・・ 1. インターンシップ中の配布物の内容を復習し理解を確実にして下さい。 また、実習内容をレポート用紙に記録してください。理解困難な部分は翌 日、実習の担当講師に質問をしてください。 2. 実習内容レポートは、インターンシップ終了後、取りまとめて本校の担 当教員に提出してください。 2月に「学修時間に関する調査」を実施します。 ■教員所在場所 3号館1階 電気電子・情報系教員室 ■授業評価アンケート実施方法 2月にWebにてアンケートを実施します。 ■メールアドレス vamak@ktc.ac.jp ■オフィスアワー 平日 12:15-13:00