科目名： **応用数学 a**

英文名： Applied Mathematics a

担当者： 伊藤　豊治、神田　毅、鍬田　英也、乗本　学	開講年度： 2020 年度(令和 2 年度)
実務経験の内容：特になし	アクティブ・ラーニングの形態：グループワーク等
	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： 全
科目種別： 必修	単位数： 1	単位の種別： 履修単位	

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 「偏微分法(2 変数数) 」
[予習内容]:2 変数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 「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(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 「偏微分法(偏導関数を求める 1) 」
[予習内容]:偏微分係数、偏導関数について調べる(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 「偏微分法(偏導関数を求める 2 」
[予習内容]:偏導関数に関する演習をする(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 「偏微分法(接平面) 」
[予習内容]:接平面について調べる(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 「偏微分法(合成関数の微分法) 」
[予習内容]:合成関数の微分法について調べる(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 「偏微分法の応用(高次偏導関数) 」
[予習内容]:高次偏導関数について知べる(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 「中間試験の答案返却・解答、2 重積分(2 重積分の定義 1) 」
[予習内容]:2 重積分の定義について調べる(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 「2 重積分(2 重積分の性質) 」
[予習内容]:2 重積分の性質について調べる(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 「2 重積分(積分領域が定数のみで表されてる場合)」
[予習内容]:積分領域が定数のみで表されている 2 重積分について調べる(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 「2 重積分(積分領域が定数と関数で表されている場合) 」
[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 重積分について調べる(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 「2 重積分(積分順序の変更) 」
[予習内容]:積分順序の変更について調べる(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 「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(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 「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(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 「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(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 週までの講義内容について筆記試験(中間試験)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)を行う。(試験時間 50 分)

授 業 概 要

■授業概要・方法等
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。

■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)それぞれの基本的な計算をする。
3. (A-G1)(A-1)それぞれの簡単な応用問題を解く。
4. (A-G1)(A-1)それぞれの高度な応用問題を解く。
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、A2・B クラスは 1～2 を到達目標とします。

■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。授業中の課題については，授業時間内に解答する。

■教科書
新訂 微分積分学Ⅱ(大日本図書)、各担当者作成プリント

■参考文献

■関連科目
物理、各専門科目

■成績評価方法および基準
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%・課題点 30%、A2、B クラス：定期試験 80%・課題点 20%
最終成績：定期考査成績の平均とします。
90 点以上「秀」、80 点以上 90 点未満「優」、70 点以上～80 点未満「良」、60 点以上～70 点未満「可」、60 点未満「不可」

■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み，結果を担当者が確認します。

■教員所在場所
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
鍬田英也：本館 1 階学生部
乗本　学：2 号館 2 階共通教育科

■授業評価アンケート実施方法　10 月に授業アンケートを実施します。
第 1 回目と最後の授業時に学修経験を問うアンケート調査も実施します。

■メールアドレス
伊藤豊治：titoh@ktc.ac.jp
神田毅：kanda@ktc.ac.jp、
鍬田英也：kuwata@ktc.ac.jp、
乗本学：norimoto@ktc.ac.jp

■オフィスアワー
伊藤豊治：月・火曜日 12:15～12:55
神田毅：火・金曜日 12:15～13:00
鍬田英也：月・木曜日 12:15～13:00
乗本学：月・木曜日 12:15～13:00

科目名: **応用数学 b**
英文名: Applied Mathematics b

担当者: 伊藤　豊治、神田　毅、鍬田　英也、乗本　学	開講年度: 2020 年度(令和 2 年度)
実務経験の内容:特になし	アクティブ・ラーニングの形態:グループワーク等
	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: 後期	コース: 全
科目種別: 必修	単位数: 1	単位の種別: 履修単位	

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 「1階微分方程式(微分方程式の意味 1) 」
[予習内容]:微分方程式の意味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 「1 階の微分方程式(微分方程式の意味 2)」
[予習内容]:微分方程式の作り方について調べる(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 「1 階微分方程式(微分方程式の解) 」
[予習内容]:微分方程式の解について調べる(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 「1 階微分方程式(変数分離形 1) 」
[予習内容]:変数分離形の微分方程式について調べる(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 「1 階微分方程式(変数分離形 2) 」
[予習内容]:変数分離形に関する演習を行う(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 「「1 階微分方程式(同次形)」
[予習内容]:同次形の 1 階微分方程式について知べる(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 「1 階微分方程式(1 階線形微分方程式 1) 」
[予習内容]: 1 階線形微分方程式について調べる(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 「1 階微分方程式(1 階線形微分方程式 2)」
[予習内容]: 1 階線形微分方程式の演習を行う(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 「中間試験の答案返却・解答、2 階微分方程式について 」
[予習内容]: 2 階微分方程式について調べる(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 「2 階微分方程式(2 階線形微分方程式 1)」
[予習内容]:2 階線形微分方程式について調べる(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 「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(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 「2 階微分方程式(定数係数斉次線形微分方程式) 」
[予習内容]:定数係数斉次線形微分方程式について調べる(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 「2 階微分方程式(定数係数非斉次線形微分方程式) 」
[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(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 「2 階微分方程式(いろいろな線形微分方程式) 」
[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(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 「2 階微分方程式(線形でない 2 階微分方程式) 」
[予習内容]:線形でない 2 階微分方程式について調べる(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 8 週までの講義内容について筆記試験(中間試験)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)を行う。(試験時間 50 分)

授 業 概 要

■授業概要・方法等
微分方程式について学びます。
■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-G1)(A-1)それぞれの語句の意味を理解する。
2. (A-G1)(A-1)それぞれの基本的な計算をする。
3. (A-G1)(A-1)それぞれの簡単な応用問題を解く。
4. (A-G1)(A-1)それぞれの高度な応用問題を解く。
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、A2・B クラスは 1～2 を到達目標とします。
■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。授業中の課題については, 授業時間内に解答する。
■教科書
新訂 微分積分学Ⅱ(大日本図書)、各担当者作成プリント
■参考文献
■関連科目
物理、各専門科目
■成績評価方法および基準
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%・課題点 30%、A2、B クラス:定期試験 80%・課題点 20%
最終成績:定期考査成績の平均とします。
90 点以上「秀」、80 点以上 90 点未満「優」、70 点以上～80 点未満「良」、60 点以上～70 点未満「可」、60 点未満「不可」
■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み, 結果を担当者が確認します。
■教員所在場所
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
鍬田英也:本館 1 階学生部
乗本　学:2 号館 2 階共通教育科
■授業評価アンケート実施方法　2 月に授業アンケートを実施します。第 1 回目と最後の授業時に学修経験を問うアンケート調査も実施します。
■メールアドレス
伊藤豊治:titoh@ktc.ac.jp
神田毅:kanda@ktc.ac.jp、
鍬田英也:kuwata@ktc.ac.jp、
乗本学:norimoto@ktc.ac.jp
■オフィスアワー
伊藤豊治:月・火曜日 12:15～12:55
神田毅:火・金曜日 12:15～13:00
鍬田英也:月・木曜日 12:15～13:00
乗本学:月・木曜日 12:15～13:00

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			開講年度： 2020年度(令和2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	開講期： 前期	コース： 機械システム
科目種別： 必修	単位数： 1		単位の種別： 履修単位

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

■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。

■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Ⅰ」(大日本図書), 2013, ISBN978-4-477-02642-8

■参考文献
「新 微分積分Ⅰ 問題集」 大日本図書, 2013, ISBN978-4-477-02644-2

■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」、80 点以上～89 点未満「優」、70 点以上～80 点未満「良」、60 点以上～70 点未満「可」、60 点未満「不可」

■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。

■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 月に授業アンケートを実施します。
第 1 回目と最後の授業時に学修経験を問うアンケート調査も実施します。

■メールアドレス　m-konishi@ktc.ac.jp

■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			開講年度: 2020年度(令和2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	開講期: 後期	コース: 機械システム
科目種別: 必修	単位数: 1		単位の種別: 履修単位

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」「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

■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。

■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, ISBN978-4-477-02685-5

■参考文献
「新 微分積分Ⅱ 問題集」 大日本図書, 2013, ISBN978-4-477-02687-9

■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」、80 点以上～89 点未満「優」、70 点以上～80 点未満「良」、60 点以上～70 点未満「可」、60 点未満「不可」

■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。

■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 月に授業アンケートを実施します。
第 1 回目と最後の授業時に学修経験を問うアンケート調査も実施します。

■メールアドレス　m-konishi@ktc.ac.jp

■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: 2020 年度(令和 2 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	開講期:前期	コース: 電気電子
科目種別: 必修	単位数: 1		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) [復習内容]:問題演習(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) [復習内容]:問題演習(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) [復習内容]:問題演習(30 分) 第 7週 「質点の力学(力積と運動量)」 [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(運動量保存の法則)」 [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10週 「質点の力学(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) 第12週 「質点系の力学(全運動量と運動量保存則)」 [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13週 「質点系の力学(力のモーメント、角運動量)」 [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14週 「質点系の力学(回転の運動方程式)」 [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15週 「質点系の力学(角運動量保存則)」 [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) 定期試験	■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)主に質点の力学に関する物理法則の意味をある程度理解します。 2. (A-G1)(D-G1)微積分、微分方程式が主に質点の運動を説明する上でいかに重要であるかを実感します。 3. (A-G1)(D-G1)主に特定の質点の運動(簡潔に解くことが出来る例)に対して、式をつくり答えを導きます。 4. (A-G1)(D-G1)主に質点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。 ができるようになります。 ■教科書 「高専の応用物理 第 2 版」 小暮陽三監修 森北出版 ■参考文献 「総合物理1, 2」 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(2 回), 方式: 記述式 ならびに 課題 定期考査成績:定期試験 80% 課題 20%で評価します。 最終成績:2 回の定期試験を平均して評価します。 90 点以上「秀」、80 点以上 90 点未満「優」、70 点以上 80 点未満「良」、60 点以上 70 点未満「可」、60 点未満「不可」 ■授業時間外に必要な学修 各講義で指示された課題に取り組むこと ■教員所在場所 畑山:教務部 ■授業評価アンケート実施方法 10 月に Web Class にて実施します。 ■メールアドレス Google クラスルームに記載 ■オフィスアワー Google クラスルームで対応

科目名: **応用物理 b**

英文名: Applied Physics b

担当者: 畑山 伸訓			開講年度: 2020 年度(令和 2 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	開講期:後期	コース: 電気電子
科目種別: 必修	単位数: 1		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) 第 2週 「剛体の力学(固定軸周りの回転の運動方程式)」 [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 「剛体の力学(回転の運動エネルギー)」 [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 4週 「剛体の力学(固定軸を持つ剛体の運動 1)」 [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 5週 「剛体の力学(固定軸を持つ剛体の運動 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 6週 「振動(調和振動 1)」 [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 「振動(調和振動 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 8週 「振動(振動のエネルギー)」 [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 9週 「振動(減衰振動)」 [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10週 「答案返却・解答 振動(強制振動と共振)」 [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 「波動(波動方程式)」 [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12週 「静電場(クーロン力、電場)」 [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13週 「静電場(電位、ガウスの法則)」 [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14週 「静磁場(磁気力、磁場、ビオサバールの法則) [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15週 「静磁場(アンペールの法則)」 [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) 定期試験	■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)主に剛体・振動の力学に関する物理法則の意味をある程度理解します。 2. (A-G1)(D-G1)微積分、微分方程式が主に剛体・振動の運動を説明する上でいかに重要であるかを実感します。 3. (A-G1)(D-G1)主に特定の剛体・振動の運動(簡潔に解くことが出来る例)に対して、式をつくり答えを導きます。 4. (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。 ができるようになります。 ■教科書 「高専の応用物理 第 2 版」 小暮陽三監修 森北出版 ■参考文献 「総合物理1, 2」 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(2 回), 方式: 記述式 ならびに 課題 定期考査成績:定期試験 80% 課題 20%で評価します。 最終成績:2 回の定期試験を平均して評価します。 90 点以上「秀」、80 点以上 90 点未満「優」、70 点以上 80 点未満「良」、60 点以上 70 点未満「可」、60 点未満「不可」 ■授業時間外に必要な学修 各講義で指示された課題に取り組むこと ■教員所在場所 畑山:教務部または図書館 2 階学習指導室 ■授業評価アンケート実施方法 10 月に Web Class にて実施します。 ■メールアドレス Google クラスルームに記載 ■オフィスアワー Google クラスルームで対応

科目名: **データ処理 a**

英文名: Data Processing a

担当者: 小山 幸伸			開講年度: 2020 年度(令和 2 年度)
実務経験の内容: 研究員として大学, 研究機関に勤務。地上または人工衛星観測データの解析プログラムを作成			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
科目種別: 必修	単位数: 1		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 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週 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週 演習 [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週 答案返却・解答、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)	■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。 ■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 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、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 ーーー ■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。 最終成績： 定期考査成績の平均とします。 90 点以上「秀」, 80 点以上「優」, 70 点以上〜80 点未満「良」, 60 点以上〜70 点未満「可」, 60 点未満「不可」。 ■授業時間外に必要な学修：準備学習(予習・復習等) 授業で行った演習問題の復習をしっかり行い、理解します。 ■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 月に授業アンケートを実施します。 授業時に学修経験を問うアンケート調査も実施します。 ■メールアドレス koyama@ktc.ac.jp ■オフィスアワー 月〜金曜日(１２：１５〜１３：００)

科目名: **データ処理 b**

英文名: Data Processing b

担当者: 小山 幸伸			開講年度: 2020 年度(令和 2 年度)
実務経験の内容: 研究員として大学, 研究機関に勤務。地上または人工衛星観測データの解析プログラムを作成			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: 後期	コース: 電気電子
科目種別: 必修	単位数: 1		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 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週 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)

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 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、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。
最終成績: 定期考査成績の平均とします。
90 点以上「秀」, 80 点以上「優」, 70 点以上～80 点未満「良」, 60 点以上～70 点未満「可」, 60 点未満「不可」。
■授業時間外に必要な学修:準備学習(予習・復習等)
授業で行った演習問題の復習をしっかり行い、理解します。
■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 月に授業アンケートを実施します。 授業時に学修経験を問うアンケート調査も実施します。
■メールアドレス koyama@ktc.ac.jp
■オフィスアワー 月～金曜日(12:15～13:00)

科目名: 計測工学 a

英文名: Measurement Engineering a

担当者: 松田英人			開講年度: 2020 年度(令和 2 年度)
実務経験の内容:電気回路技術者として電気会社に勤務。非常灯回路・モニター回路の研究開発を担当。			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
科目種別: 必修	単位数: 1		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 「 計測の目的と意義 」 [予習内容]:測定と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 2週 「 測定の種類・測定方法の分類 」 [予習内容]:測定手段と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 「 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 4週 「 誤差の伝播と測定精度 」 [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 5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 6週 「 単位系 」 [予習内容]:単位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 「 中間考査 答案返却・解答 計測機器 」 [予習内容]: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10週 「 電流の測定 」 [予習内容]:電流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11週 「 電圧・電位差の測定 」 [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 「 電力の測定 」 [予習内容]: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13週 「 抵抗器の種類・ 抵抗の測定 」 [予習内容]:抵抗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14週 「 測定法と測定系 」 [予習内容]:特殊抵抗の測定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 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、磁界の測定について、測定の原理と方法を習得します。 ■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)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。 ■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: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:2回の定期考査成績の平均とします。 90 点以上「秀」, 80 点以上～90 点未満「優」, 70 点以上～80 点未満「良」, 60 点以上～70 点未満「可」, 60 点未満「不可」 ■授業時間外に必要な学修:準備学習(予習・復習等) 授業で習ったことを身近なものへ適応・応用し、その理解を深めること ■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 Class にて授業アンケートを実施します。 第 1 回目と最後の授業時に学修経験を問うアンケート調査も実施します。 ■メールアドレス matsuda@ktc.ac.jp ■オフィスアワー 月曜日 12:15 ～ 13:00

科目名: 計測工学 b			
英文名: Measurement Engineering b			
担当者: 松田英人			開講年度: 2020 年度(令和 2 年度)
実務経験の内容:電気回路技術者として電気会社に勤務。非常灯回路・モニター回路の研究開発を担当。			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: 後期	コース: 電気電子
科目種別: 必修	単位数: 1		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 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 3 」 [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 4 」 [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)	■授業概要・方法等 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、磁界の測定について、測定の原理と方法を習得します。 ■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)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。 ■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: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:2回の定期考査成績の平均とします。 90 点以上「秀」, 80 点以上～90 点未満「優」, 70 点以上～80 点未満「良」, 60 点以上～70 点未満「可」, 60 点未満「不可」 ■授業時間外に必要な学修:準備学習(予習・復習等) 授業で習ったことを身近なものへ適応・応用し、その理解を深めること ■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 Class にて授業アンケートを実施します。 第 1 回目と最後の授業時に学修経験を問うアンケート調査も実施します。 ■メールアドレス matsuda@ktc.ac.jp ■オフィスアワー 月曜日 12:15 ～ 13:00

科目名: **電気磁気学Ⅱa**

英文名: Electromagnetism Ⅱ a

担当者: 岡本 猛			開講年度: 2020 年度(令和2年度)
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。			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
科目種別: 必修	単位数:1		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 ガイダンス
[予習内容]:身の回りの磁気について考えておく(30 分)
[復習内容]:授業内容を復習し理解すること(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(30 分)
[復習内容]:授業内容を復習し理解すること(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(30 分)
[復習内容]:授業内容を復習し理解すること(60 分)

第 4週 磁気とは 磁束と磁束密度
[予習内容]:磁束、磁束密度、磁界について調べる(30 分)
[復習内容]:授業内容を復習し理解すること(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(30 分)
[復習内容]:授業内容を復習し理解すること(60 分)

第 6週 磁気とは 磁化の強さ、透磁率
[予習内容]:磁気モーメントと単位系について調べる(30 分)
[復習内容]:授業内容を復習し理解すること(60 分)

第 7週 強磁性体の磁化特性、ヒステリシス曲線
[予習内容]:ヒステリシスとはいかなるものかを調べる(30 分)
[復習内容]:授業内容を復習し理解すること(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]:磁界、磁束密度、磁束の関連と単位系について復習・整理する(120 分)

第 9週 答案返却・解答 電流の作る磁界
[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 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の概念について調べる(30 分)
[復習内容]:授業内容を復習し理解すること(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]:磁界は大きさと方向を持つ概念を作る(30 分)
[復習内容]:授業内容を復習し理解すること(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(30 分)
[復習内容]:授業内容を復習し理解すること(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(30 分)
[復習内容]:授業内容を復習し理解すること(60 分)

第14週 電磁力 電流間に作用する力
[予習内容]:電流相互間に力が働くことについて調べる(30 分)
[復習内容]:授業内容を復習し理解すること(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]:電流が作る磁界と働く力、その計算法について復習・整理(120 分)

定期試験
第 1 週から第 8 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)

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)磁石のつくる磁界の強さや磁気力に関する計算ができる。
2. (B-G1)(B-1)ビオ・サバールの法則やアンペアの周回積分の法則を用いて、電流がつくる磁界の強さを計算できる。
3. (B-G1)(B-1)電磁力や電流力について理解し、その大きさや向きを求めることができる。
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への試験開示を個々に行う。課題については授業時間内に解答する。

■教科書
平井紀光著「やくにたつ電磁気学 【第 3 版】」ISBN978-4-89641-193-5

■参考文献
適宜紹介する。

■関連科目
物理、数学、電気電子工学系の科目全般

■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
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」、80 点以上～90 点未満「優」、70 点以上～80 点未満「良」、60 点以上～70 点未満「可」、60 点未満「不可」

■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・復習に取り組むこと。授業で習ったことを身近なものへ適用・応用し、その理解を深めること。

■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 月に授業アンケートを実施します。第 1 回目と最後の授業時に学修経験を問うアンケート調査も実施します。

■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: ElectromagnetismⅡ b

担当者: 岡本 猛			開講年度: 2020 年度(令和2年度)
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。			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: 後期	コース: 電気電子
科目種別: 必修	単位数:1		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 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]:授業内容を復習し理解すること(60 分)

第 2週 電磁力 磁界中の電子に働く力 電磁力の大きさ
[予習内容]:磁界中の電子の運動を調べる(30 分)
[復習内容]:授業内容を復習し理解すること(60 分)

第 3週 電磁力 ローレンツ力 サイクロトロン運動
[予習内容]:ローレンツ力と電子の運動について調べる(30 分)
[復習内容]:授業内容を復習し理解すること(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]:授業内容を復習し理解すること(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]:授業内容を復習し理解すること(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]:授業内容を復習し理解すること(60 分)

第 7週 磁界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]:授業内容を復習し理解すること(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]:ローレンツ力、電子に働く力、電磁誘導現象を復習・整理する(120 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]:授業内容を復習し理解すること(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]:授業内容を復習し理解すること(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]:授業内容を復習し理解すること(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]:授業内容を復習し理解すること(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]:授業内容を復習し理解すること(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]:インダクタンス計算方法、電磁波の発生原理を復習・整理(120 分)

定期試験
第 1 週から第 8 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)

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) 磁気抵抗や起磁力について理解し、磁気回路の計算ができる。
2.(B-G1)(B-1) 電磁誘導について理解し、誘導起電力の大きさや向きを求めることができる。
3.(B-G1)(B-1)自己誘導・相互誘導について理解し、インダクタンスや結合定数の計算ができる。
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への試験開示を個々に行う。課題については授業時間内に解答する。

■教科書
平井紀光著「やくにたつ電磁気学 【第 3 版】」ISBN978-4-89641-193-5

■参考文献
適宜紹介する。

■関連科目
物理、数学、電気電子工学系の科目全般

■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
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」、80 点以上～90 点未満「優」、70 点以上～80 点未満「良」、60 点以上～70 点未満「可」、60 点未満「不可」

■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・復習に取り組むこと。各講義で指示された課題に取り組み、応用を考え理解を深めること

■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 月に授業アンケートを実施します。第 1 回目と最後の授業時に学修経験を問うアンケート調査も実施します。

■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: 2020 年度(令和 2 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	開講期: 前期	コース: 電気電子
科目種別: 必修	単位数: 1		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 「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・Δ 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 「中間考査 答案返却・解答 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

■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。
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。

■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、電気回路の計算を解く。
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。

■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。
最終成績:定期考査成績の平均とします。
90 点以上「秀」, 80 点以上～90 点未満「優」, 70 点以上～80 点未満「良」, 60 点以上～70 点未満「可」, 60 点未満「不可」

■授業時間外に必要な学修:準備学習(予習・復習等)
授業で習ったことを身近なものへ適応・応用し、その理解を深めること

■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 月に授業アンケートを実施します。第 1 回目と最後の授業時に学修経験を問うアンケート調査も実施します。

■メールアドレス
koyama@ktc.ac.jp

■オフィスアワー
水曜日 12:15～13:00

科目名: **電気回路Ⅱb**

英文名: Electric Circuit Ⅱb

担当者: 小山 幸伸			開講年度: 2020 年度(令和 2 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	開講期: 後期	コース: 電気電子
科目種別: 必修	単位数: 1		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 「答案返却・解答　二端子対回路網」
[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)

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

■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。

■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。

■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。
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」, 80 点以上～90 点未満「優」, 70 点以上～80 点未満「良」, 60 点以上～70 点未満「可」, 60 点未満「不可」

■授業時間外に必要な学修:準備学習(予習・復習等)
授業で習ったことを身近なものへ適応・応用し、その理解を深めること

■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 月に授業アンケートを実施します。
第 1 回目と最後の授業時に学修経験を問うアンケート調査も実施します。

■メールアドレス
koyama@ktc.ac.jp

■オフィスアワー
水曜日 12:15～13:00

科目名: **電気機器 a**

英文名: Electrical Machinery and Apparatus a

担当者: 中西 弘一			開講年度: 2020 年度(令和 2 年度)
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			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
工攻科: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		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・直流電圧の発生方法 [予習内容]:教科書に目を通して講義概要を理解するフレミングの右手、左手の法則を復習しておく。(60 分) [復習内容]:3 年生までの物理について復習すること(30 分) 第 2週 直流発電機の構造 [予習内容]:直流発電機の構造について調べる(60 分) [復習内容]:講義内容を復習し、理解すること(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について調べる(60 分) [復習内容]:講義内容を復習し、理解すること(30 分) 第 4週 他励発電機の回路と構成 [予習内容]:他励発電機について調べる(60 分) [復習内容]:講義内容を復習し、理解すること(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についてしらべる(60 分) [復習内容]:講義内容を復習し、理解すること(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についてしらべる(60 分) [復習内容]:講義内容を復習し、理解すること(30 分) 第 7週 直流電動機の原理 [予習内容]:直流電動機の原理について調べる(60 分) [復習内容]:講義内容を復習し、理解すること(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について調べる(60 分) [復習内容]:講義内容全体を復習し、試験に備えること(90 分) 第 9週 中間考査答案返却および解答、直流電動機のトルク(2) [予習内容]:中間考査の問題と正解についてまとめておく 直流電動機のトルクについて調べる(60 分) [復習内容]:試験のできなかった問題をよく復習すること(30 分) 第10週 分巻電動機の特性 [予習内容]:文真紀電動機の特性について調べる(30 分) [復習内容]:講義内容を復習し、理解すること(60 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について調べる(60 分) [復習内容]:講義内容を復習し、理解すること(30 分) 第12週 「始動、速度制御(1)」 [予習内容]:始動と速度制御について調べる(60 分) [復習内容]:講義内容を復習し、理解すること(30 分) 第13週 速度制御(2) [予習内容]:始動と速度制御について調べる(60 分) [復習内容]:講義内容を復習し、理解すること(30 分) 第14週 直流発電機の定格 [予習内容]:直流発電機の定格について調べる(60 分) [復習内容]:講義内容を復習し、理解すること(30 分) 第15週 直流電動機の定格 [予習内容]:直流電動機の定格について調べる(60 分) [復習内容]:講義内容全体を復習し、試験に備えること(90 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 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。 ■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理解します。 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。 ■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(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」、80 点以上～90 点未満「優」, 70 点以上～80 点未満「良」, 60 点以上～70 点未満「可」, 60 点未満「不可」 ■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、教科書の読み直しや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。 ■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 月に授業アンケートを実施します。第 1 回目と最後の授業時に学修経験を問うアンケート調査も実施します。 ■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			開講年度: 2020 年度(令和 2 年度)
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			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
工攻科: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: 必修	単位数: 1		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 期末考査答案返却・解答 変圧器の構造 [予習内容]:期末考査の問題と正解についてまとめておく 変圧器の構造について調べる(60 分) [復習内容]:試験のできなかった問題をよく復習すること 講義内容を復習し、理解すること(30 分) 第 2週 変圧器の電圧と電流 [予習内容]:理想変圧器について調べる(60 分) [復習内容]:講義内容を復習し、理解すること(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について調べる(60 分) [復習内容]:講義内容を復習し、理解すること(30 分) 第 4週 変圧器の等価回路(2) [予習内容]:変圧器の等価回路について調べる(60 分) [復習内容]:講義内容を復習し、理解すること(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について調べる(60 分) [復習内容]:講義内容を復習し、理解すること(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について調べる(60 分) [復習内容]:講義内容を復習し、理解すること(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ついて調べる(60 分) [復習内容]:講義内容を復習し、理解すること(30 分) 第 8週 三相誘導電動機の原理 [予習内容]:三相誘導電動機ついて調べる(60 分) [復習内容]:講義内容全体を復習し、試験に備えること(90 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]:中間考査の問題と正解についてまとめておく 三相誘導機の構造について調べる(60 分) [復習内容]:試験のできなかった問題をよく復習すること 講義内容を復習し、理解すること(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について調べる(60 分) [復習内容]:講義内容を復習し、理解すること(30 分) 第11週 三相誘導電動機の特性 [予習内容]:三相誘導電動機の速度特性と トルク特性について調べる(60 分) [復習内容]:講義内容を復習し、理解すること(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について調べる(60 分) [復習内容]:講義内容を復習し、理解すること(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について調べる(60 分) [復習内容]:講義内容を復習し、理解すること(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]:三相同期発電機について調べる(60 分) [復習内容]:講義内容を復習し、理解すること(30 分) 第15週 三相同期電動機の原理と特性、始動 [予習内容]:三相同期電動機について調べる(60 分) [復習内容]:講義内容全体を復習し、試験に備えること(90 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 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。 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。 ■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理解します。 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理解します。 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理解します。 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。課題については、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: 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」、80 点以上～90 点未満「優」, 70 点以上～80 点未満「良」, 60 点以上～70 点未満「可」, 60 点未満「不可」 ■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、教科書の読み直しや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。 ■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 月に授業アンケートを実施します。 第 1 回目と最後の授業時に学修経験を問うアンケート調査も実施します。 ■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Ｉa**

英文名: Communication Engineering Ｉa

担当者: 岡本 猛			開講年度: 2020 年度(令和2年度)
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。			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
科目種別: 必修	単位数: 1		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 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(30 分)
[復習内容]:授業内容を復習し理解すること(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(30 分)
[復習内容]:授業内容を復習し理解すること(60 分)

第 3週 電気通信で扱われる情報 周波数帯域と音声帯域
[予習内容]:周波数と周波数帯域概念について調べる(30 分)
[復習内容]:授業内容を復習し理解すること(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、画像の表現方法について調べる(30 分)
[復習内容]:授業内容を復習し理解すること(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(30 分)
[復習内容]:授業内容を復習し理解すること(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(30 分)
[復習内容]:授業内容を復習し理解すること(60 分)

第 7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(30 分)
[復習内容]:授業内容を復習し理解すること(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(60 分)
[復習内容]:アナログとディジタルの特徴、通信での情報量、情報量の基礎を復習・整理する(120 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 信号波の扱い 周波数領域と時間領域
[予習内容]:周波数と周波数帯の概念について調べる(30 分)
[復習内容]:授業内容を復習し理解すること(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]:フーリエ級数とはいかなるものかを調べる(30 分)
[復習内容]:授業内容を復習し理解すること(60 分)

第12週 信号波の扱い フーリエ変換
[予習内容]:フーリエ変換とはいかなるものかを調べる(30 分)
[復習内容]:授業内容を復習し理解すること(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(30 分)
[復習内容]:授業内容を復習し理解すること(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(30 分)
[復習内容]:授業内容を復習し理解すること(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(60 分)
[復習内容]:フーリエ変換・級数の基礎概念と具体的計算例を復習・整理(120 分)

定期試験
第 1 週から第 8 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)

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Ｉa 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理解します。
2. (B-G1)(B-1)情報の種類とその取り扱い法を理解します。
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。

■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への試験開示を個々に行う。課題については授業時間内に解答する。

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

■参考文献
高橋寛監修 「絵ときでわかる情報通信」 オーム社

■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
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」, 80 点以上～90 点未満「優」, 70 点以上～80 点未満「良」, 60 点以上～70 点未満「可」, 60 点未満「不可」

■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・復習に取り組むこと。授業で習ったことを身近なものへ適用・応用し、その理解を深めること。

■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 月に授業アンケートを実施します。第 1 回目と最後の授業時に学修経験を問うアンケート調査も実施します。

■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Ｉb**

英文名: Communication Engineering Ｉb

担当者: 岡本 猛			開講年度: 2020 年度(令和2年度)
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。			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: 後期	コース: 電気電子
科目種別: 必修	単位数: 1		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 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(30 分)
[復習内容]:授業内容を復習し理解すること(60 分)

第 2週 アナログ信号の変調 振幅変調 AM
[予習内容]:振幅変調 AM の各種について調べる(30 分)
[復習内容]:授業内容を復習し理解すること(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(30 分)
[復習内容]:授業内容を復習し理解すること(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]:変復調回路に必要なデバイスを調べる(30 分)
[復習内容]:授業内容を復習し理解すること(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(30 分)
[復習内容]:授業内容を復習し理解すること(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(30 分)
[復習内容]:授業内容を復習し理解すること(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(30 分)
[復習内容]:授業内容を復習し理解すること(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(60 分)
[復習内容]:アナログ変調、変復調回路、時間波形を
復習・整理する(120 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 パルス符号変調 標本化定理と量子化
[予習内容]:標本化と量子化の課題について調べる(30 分)
[復習内容]:授業内容を復習し理解すること(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]:パルス符号変調の手順について調べる(30 分)
[復習内容]:授業内容を復習し理解すること(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 の考え方を調べる(30 分)
[復習内容]:授業内容を復習し理解すること(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(30 分)
[復習内容]:授業内容を復習し理解すること(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(30 分)
[復習内容]:授業内容を復習し理解すること(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(60 分)
[復習内容]:PCM、デジタル変調と多重化方式について
復習・整理(120 分)

定期試験
第 1 週から第 8 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)

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Ｉb 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させます。

■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理解します。
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。

■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への試験開示を個々に行う。課題については授業時間内に解答する。

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

■参考文献
高橋寛監修 「絵ときでわかる情報通信」 オーム社

■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
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」, 80 点以上～90 点未満「優」, 70 点以上～80 点未満「良」, 60 点以上～70 点未満「可」, 60 点未満「不可」

■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・復習に取り組むこと。授業で習ったことを身近なものへ適用・応用し、その理解を深めること。

■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 月に授業アンケートを実施します。第 1 回目と最後の授業時に学修経験を問うアンケート調査も実施します。

■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 Ⅰa

担当者: 仲森 昌也			開講年度: 2020 年度(令和 2 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	開講期:前期	コース: 電気電子
科目種別: 必修	単位数: 1		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 「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 2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 3週 「増幅回路の原理」
[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。
[復習内容]:講義範囲を総復習し、理解すること(30 分)

第 4週 「増幅回路の形式」
[予習内容]:増幅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 5週 「トランジスタの小信号等価回路」
[予習内容]:トランジスタ増幅回路の等価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 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
[復習内容]:講義範囲を総復習し、理解すること(30 分)

第 7週 「hパラメータの物理的意味」
[予習内容]:h パラメータは何をあらわす定数かを調べる。
[復習内容]:講義範囲を総復習し、理解すること(30 分)

第 8週 「(例題演習) 増幅回路と h パラメータ」
[予習内容]:hパラメータの特性曲線について調べる
[復習内容]:講義範囲を総復習し、理解すること(30 分)

第 9週 「答案返却・解答解説、増幅回路の入出力整合」
[予習内容]:整合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 「(例題演習) A 級と B 級増幅回路」
[予習内容]:A 級、B級、C級増幅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 「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12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

■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。

■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。

■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:定期考査成績(80%), 課題レポート(20%)【課題レポートがない場合は定期試験(100%)】で評価します。 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:2 回の定期考査成績の平均で評価します。
90 点以上「秀」、80 点以上～90 点未満「優」、70 点以上～80 点未満「良」、60 点以上～70 点未満「可」、60 点未満「不可」

■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。

■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 月に授業アンケートを実施します。第 1 回目と最後の授業時に学修経験を問うアンケート調査も実施します。

■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			開講年度: 2020 年度(令和 2 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	開講期:前期	コース: 電気電子
科目種別: 必修	単位数: 1		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 「直流負荷線」
[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 「ﾀﾞｰﾘﾝﾄﾝ接続回路、 負帰還増幅回路」
[予習内容]:ﾀﾞｰﾘﾝﾄﾝ接続と 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る。
[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

■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。

■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。

■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:定期考査成績(80%), 課題レポート(20%)【課題レポートがない場合は定期試験(100%)】で評価します。 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:2 回の定期考査成績の平均で評価します。
90 点以上「秀」、80 点以上～90 点未満「優」、70 点以上～80 点未満「良」、60 点以上～70 点未満「可」、60 点未満「不可」

■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。

■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月に授業アンケートを実施します。
第 1 回目と最後の授業時に学修経験を問うアンケート調査も実施します。

■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 and Practice 4

担当者:井戸辻吉三 中西弘一 山川昌文 吉川隆			開講年度: 2020 年度(令和 2 年度)
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			アクティブ・ラーニングの形態:実験・実習 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:通年	コース:電気電子
科目種別: 必修	単位数: 6		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」

◇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週
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

■授業概要・方法等
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。
■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)(B-G2)(A-2)(B-2)上記分野の基礎理論の実験・実習を通じて測定器具の操作方法を理解し、習得します。
2. (A-G2)(B-G2)(A-2)(B-2)実験結果考察による基礎理論を習得します。
3. (E-G1)(E-1) 口頭試問による発表能力を習得します。
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の重要性を学びます。
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
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する。
■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」、80 点以上～90 点未満「優」, 70 点以上～80 点未満「良」, 60 点以上～70 点未満「可」, 60 点未満「不可」。但し、実験レポートについて 1 テーマでも未合格(60 点未満)がある場合は、不合格となります。実験レポート等の評価の観点は学生に周知した基準で実施します。
■授業時間外に必要な学修: 準備学習(予習・復習等)とレポート
1. 配布したプリントに示した、実験方法を予習しておいて下さい。
2. 当日中に実験した結果を整理して、レポートを作成して下さい。実験内容等について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して下さい。
3. 図書館にある専門書を活用して考察を作成して下さい。
■教員所在場所
井戸辻 山川: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 月に授業アンケートを実施します。
第 1 回目と最後の授業時に学修経験を問うアンケート調査も実施します。
■メールアドレス
井戸辻: idotsuji@ktc.ac.jp 、 吉川: yoshikawa@ktc.ac.jp 、
中西: nakanishi@ktc.ac.jp 山川: yamak@ktc.ac.jp
■オフィスアワー井戸辻: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 山川:平日 12:15～13:00

評価(ルーブリック)

	項目	記号	観点	レベル０ 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)	レベル３ 理想的な到達レベル 優 (85 点)	レベル４ 他よりも優れたより理想的なレベル 秀 (90、95、100 点)
100 点	レポート（80）	ヨ	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。	
			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。指示に沿って記載されているが、構成が不適切である。誤字脱字が多い。 →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。構成もほぼできている。	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。 実験実習の目的を理解して、レ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。	ほぼ全ての項目で誤りが無く理解していることが確認された。	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０ (不可)	レベル１ (減点あり)	レベル２ (減点なし)	レベル３ (加点)
（100 点満点から最大 40 点減点） 減点項目について	実験実習中の減点・加点事項	A1	取組み	・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。	・実験実習に参加した。実習着を着用している。履物・頭髪など実習に適したものになっている。 ・実験前学習を行って実験内容を理解し、実習に取り組んでいる。	A1、A2、A3 の項目を総合的に判定して、他の学生より、優れていて、他の学生の模範となっているような場合に、レポート評価のレベル４に相当する評価をするための加点を行う。 ただし、この評価に値する学生数は、学生全体の 20%を越えない人数とする。
		A2	実験操作の習得	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。	・個々の基本操作ができる。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。	
		A3	共同体形成 (グループで実験を行う場合)	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。	・グループに参加し、実験実習を行っている。 ・メンバーと積極的な交流をし、実験を進めている。	
	レポート提出期限	D	提出期限等の減点事項	(レポート不合格の状態)	実験終了後３週間以後に完成レポートを合格した場合	・実験終了後３週間以内に完成レポートを提出し、合格した場合、減点なし。	

・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			開講年度: 2020 年度(令和 2 年度)
実務経験の内容:電気メーカーの半導体およびディスプレイ研究所に勤務し、デバイス設計の開発を担当			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
専攻科: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: 必須	単位数: 1		単位の種別: 履修単位

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 講義ガイダンス、真空中の電子の性質 [予習内容]:真空中の電子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 2週 電界中の電子の加速運動 [予習内容]:電界による電子の加速について調べる。(60分) [復習内容]:理解が不十分な箇所を見直す。(30分) 第 3週 電界中の電子の放物運動(静電偏向) [予習内容]:静電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 4週 磁界中の電子の円運動(電磁偏向) [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 真空中の電子の応用 [予習内容]:ブラウン管とサイクロトロン加速器の動作原理を調べる。 [復習内容]:理解が不十分な箇所を見直す。(30分) 第 6週 金属からの電子放出原理 [予習内容]:電子放出の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 7週 光電効果 [予習内容]:光の粒子性について調べる。(60分) [復習内容]:理解が不十分な箇所を見直す。(30分) 第 8週 真空放電 [予習内容]:放電について調べる。(60分) [復習内容]:理解が不十分な箇所を見直す。(30分) る。(60分) 第 9週 前期中間考査答案返却および解答 [予習内容]:前期中間考査の問題と正解についてまとめる。(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 孤立原子内の電子の動き [予習内容]:原子内の電子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 定常状態における電子の動き(ボーアの量子条件) [予習内容]:ボーアの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13週 電子の軌道間遷移(ボーアの振動数条件) [予習内容]:ボーアの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14週 電子のもつエネルギー(エネルギー準位) [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15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) 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 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電子の応用、(2)原子内の電子の動きについて学びます。 ■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.(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動作原理を理解する。 4.(B-G1)(B-1) 孤立原子の中での電子のエネルギー状態を理解する。 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 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(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」、80 点以上～90 点未満「優」、70 点以上～80 点未満「良」、60 点以上～70 点未満「可」、60 点未満「不可」 ■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。 ■教員所在場所 3 号館1階電気電子教員室 ■メールアドレス yamauchi@ktc.ac.jp ■オフィスアワー 水曜日(12:20～13:00)

科目名: **電子工学 b**

英文名: Basic of Electronics b

担当者: 山内祥光			開講年度: 2020 年度(令和 2 年度)
実務経験の内容:電気メーカーの半導体およびディスプレイ研究所に勤務し、デバイス設計の開発を担当			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
専攻科: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: 必須	単位数: 1		単位の種別: 履修単位

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 前期期末考査の答案返却および解答 [予習内容]:前期期末考査の問題と正解についてまとめる。(60分) [復習内容]:理解が不十分な箇所を見直す。(30分) 第 2週 固体のエネルギーバンド [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 導体、絶縁体、半導体の電気伝導性とバンド構造比較 [予習内容]:導体、絶縁体、半導体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 4週 真性半導体と不純物半導体 [予習内容]:ドナー不純物、アクセプター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 5週 キャリア密度 [予習内容]:状態密度と分布関数について調べる。(60分) [復習内容]:理解が不十分な箇所を見直す。(30分) 第 6週 固体中の電子の挙動(ドリフト現象) [予習内容]:ドリフト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 7週 固体中の電子の挙動(拡散現象) [予習内容]: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 PN 接合の形成 [予習内容]:PN 接合の形成方法について調べる。(60分) [復習内容]:理解が不十分な箇所を見直す。(30分) 第 9週 後期中間考査の答案返却および解答 [予習内容]:後期中間考査の問題と正解についてまとめる。(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 接合ダイオードの電気的特性 [予習内容]:ダイオードの整流特性について調べる。(60分) [復習内容]:理解が不十分な箇所を見直す。(30分) 第11週 光と物質の相互作用 [予習内容]:電磁波について調べる。(60分) [復習内容]:理解が不十分な箇所を見直す。(30分) 第12週 LED [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 [予習内容]:太陽電池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 フォトダイオード [予習内容]: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) 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 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(LED、 半導体レーザ、フォトダイオード、太陽電池)の動作原理についても学びます。 ■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.(B-G1)(B-1) 固体のエネルギーバンド構造および電気伝導を理解する。 2.(B-G1)(B-1) 半導体中の電子の運動を理解する。 3.(B-G1)(B-1) pn接合ダイオードの構造と動作原理を理解する。 4.(B-G1)(B-1) LED、 半導体レーザ、フォトダイオード、太陽電池の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 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 安田幸夫校閲、大山英典・葉山清輝著「半導体デバイス工学」 森北出版社(ISBN978-4-627-77271-7) ■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」、80 点以上～90 点未満「優」、70 点以上～80 点未満「良」、60 点以上～70 点未満「可」、60 点未満「不可」 ■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。 ■教員所在場所 3 号館1階電気電子教員室 ■メールアドレス yamauchi@ktc.ac.jp ■オフィスアワー 水曜日(12:20～13:00)

科目名: **工業数学 a**

英文名: Engineering Mathematics a

担当者: 神田 毅			開講年度: 2020 年度(令和 2 年度)
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。			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
科目種別: 選択	単位数: 1		単位の種別: 履修単位

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」「場合の数(復習)」 [予習内容]: 既習単元「場合の数」の見直し [復習内容]: 自習用練習問題 第 2週 「場合の数(復習)」 [予習内容]: 既習単元「場合の数」の見直し [復習内容]: 自習用練習問題 第 3週 「確率論、確率の基本計算」 [予習内容]: 既習単元「二項定理」の見直し [復習内容]: 自習用練習問題 第 4週 「条件付確率、独立性、ベイズの定理」 [予習内容]: 既習単元「集合」の見直し [復習内容]: 前期中間試験過去問題 第 5週 「確率変数」 [予習内容]: 既習単元「Σ記号」の見直し [復習内容]: 前期中間試験過去問題 第 6週 「確率密度関数」 [予習内容]: 既習単元「定積分」の見直し [復習内容]: 前期中間試験過去問題 第 7週 「代表値」 [予習内容]: 既習単元「定積分」の見直し [復習内容]: 前期中間試験過去問題 第 8週 「分散・標準偏差、偏差値」 [予習内容]: 既習単元「定積分」の見直し [復習内容]: 前期中間試験過去問題 第 9週 「前期中間試験答案返却・解答」「相関」 [予習内容]: 特になし [復習内容]: 自習用練習問題 第10週 「相関」 [予習内容]: 既習単元「2 次方程式の判別式」の見直し [復習内容]: 自習用練習問題 第11週 「回帰分析」 [予習内容]: 既習単元「偏微分」の見直し [復習内容]: 自習用練習問題 第12週 「確率分布(一様分布・指数分布)」 [予習内容]: 既習単元「指数関数」の見直し [復習内容]: 前期期末試験過去問題 第13週 「確率分布(二項分布・ポアソン分布)」 [予習内容]: 既習単元「マクローリン展開」の見直し [復習内容]: 前期期末試験過去問題 第14週 「確率分布(正規分布)」 [予習内容]: 既習単元「関数の増減・凹凸」の見直し [復習内容]: 前期期末試験過去問題 第15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 [復習内容]: 前期期末試験過去問題 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)	■授業概要・方法等 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。 ■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) 基本的な確率の計算をする。 2. (A-G1)(A-1) 統計データを適切に処理する。 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 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、微分積分学Ⅰ、微分積分学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」、80 点以上～89 点未満「優」、70 点以上～80 点未満「良」、60 点以上～70 点未満「可」、60 点未満「不可」 ■授業時間外に必要な学修: 準備学習(予習・復習等) 配布する自習用練習問題と昨年度の定期試験過去問題。 ■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 10 月に授業アンケートを実施します。 第 1 回目と最後の授業時に学修経験を問うアンケート調査も実施します。 ■メールアドレス kanda@ktc.ac.jp ■オフィスアワー 金曜日 8 限

科目名: **工業数学 b**

英文名: Engineering Mathematics b

担当者: 神田 毅			開講年度: 2020 年度(令和 2 年度)
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。			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: 後期	コース: 電気電子
科目種別: 選択	単位数: 1		単位の種別: 履修単位

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 「前期期末試験答案返却・解答」「確率変数の性質」 [予習内容]: 工業数学 a「確率変数」の見直し [復習内容]: 自習用練習問題 第 2週 「確率変数の性質」 [予習内容]: 工業数学 a「確率変数」の見直し [復習内容]: 自習用練習問題 第 3週 「2 次元確率変数」 [予習内容]: 工業数学 a「確率変数」」の見直し [復習内容]: 自習用練習問題 第 4週 「2 次元確率密度関数」 [予習内容]: 工業数学 a「確率密度関数」の見直し [復習内容]: 後期中間試験過去問題 第 5週 「確率変数の和」 [予習内容]: 工業数学 a「確率密度関数」の見直し [復習内容]: 後期中間試験過去問題 第 6週 「確率変数の変換」 [予習内容]: 既習単元「逆関数」の見直し [復習内容]: 後期中間試験過去問題 第 7週 「モーメント」 [予習内容]: 工業数学 a「分散・標準偏差」の見直し [復習内容]: 後期中間試験過去問題 第 8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 [復習内容]: 後期中間試験過去問題 第 9週 「後期中間試験答案返却・解答」「チェビシェフの不等式」 [予習内容]: 特になし [復習内容]: 自習用練習問題 第10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 [復習内容]: 自習用練習問題 第11週 「点推定」 [予習内容]: 工業数学 a「分散・標準偏差」の見直し [復習内容]: 自習用練習問題 第12週 「区間推定」 [予習内容]: 工業数学 b「確率変数の性質」の見直し [復習内容]: 後期期末試験過去問題 第13週 「区間推定」 [予習内容]: 工業数学 b「確率変数の性質」の見直し [復習内容]: 後期期末試験過去問題 第14週 「仮説検定」 [予習内容]: 工業数学 a「正規分布」の見直し [復習内容]: 後期期末試験過去問題 第15週 「仮説検定」 [予習内容]: 工業数学 a「正規分布」の見直し [復習内容]: 後期期末試験過去問題 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)	■授業概要・方法等 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。 ■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) 確率分布を利用して確率の計算をする。 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、微分積分学Ⅰ、微分積分学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」、80 点以上～89 点未満「優」、70 点以上～80 点未満「良」、60 点以上～70 点未満「可」、60 点未満「不可」 ■授業時間外に必要な学修: 準備学習(予習・復習等) 配布する自習用練習問題と昨年度の定期試験過去問題。 ■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 月に授業アンケートを実施します。 第 1 回目と最後の授業時に学修経験を問うアンケート調査も実施します。 ■メールアドレス kanda@ktc.ac.jp ■オフィスアワー 金曜日 8 限

科目名: **回路演習**

英文名: Exercises of Electronic Circuit

担当者: 山内祥光			開講年度: 2020 年度(令和2年度)
実務経験の内容:電気メーカーの半導体およびディスプレイ研究所に勤務し、デバイス設計の開発を担当			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: 後期	コース: 電気電子・制御情報
科目種別: 選択必須	単位数: 1		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 講義ガイダンス, 直流回路の基礎 [予習内容]:電気回路Ⅰの授業内容を見直す。 [復習内容]:理解が不十分な箇所を見直す。 第 2週 回路網の合成抵抗 [予習内容]:授業配布資料へ目を通す。 [復習内容]:理解が不十分な箇所を見直す。 第 3週 キルヒホッフの法則 [予習内容]:授業配布資料へ目を通す。 [復習内容]:理解が不十分な箇所を見直す。 第 4週 重ね合わせの理 [予習内容]:授業配布資料へ目を通す。 [復習内容]:理解が不十分な箇所を見直す。 第 5週 鳳テブナン・ノートンの定理 [予習内容]:授業配布資料へ目を通す。 [復習内容]:理解が不十分な箇所を見直す。 第 6週 直流回路の電力 [予習内容]:授業配布資料へ目を通す。 [復習内容]:理解が不十分な箇所を見直す。 第 7週 中間考査 [予習内容]:第1週～第6週の講義内容を復習する。 [復習内容]:理解が不十分な箇所を見直す。 第 8週 中間考査の答案返却および解答 [予習内容]:前期中間考査の問題と正解についてまとめる。 [復習内容]:理解が不十分な箇所を見直す。 第 9週 交流回路の基礎 [予習内容]:授業配布資料へ目を通す。 [復習内容]:理解が不十分な箇所を見直す。 第10週 ベクトルと複素数 [予習内容]:授業配布資料へ目を通す。 [復習内容]:理解が不十分な箇所を見直す。 第11週 交流回路における RLC の性質と基本式 [予習内容]:授業配布資料へ目を通す。 [復習内容]:理解が不十分な箇所を見直す。 第12週 RLC 直列接続と並列接続 [予習内容]:授業配布資料へ目を通す。 [復習内容]:理解が不十分な箇所を見直す。 第13週 RLC 複合回路 [予習内容]:授業配布資料へ目を通す。 [復習内容]:理解が不十分な箇所を見直す。 第14週 交流回路の電力 [予習内容]:授業配布資料へ目を通す。 [復習内容]:理解が不十分な箇所の見直し 第15週 授業まとめ [予習内容]:第1週～第 14 週の講義内容を復習する。 [復習内容]:理解が不十分な箇所を見直す。 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 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。 ■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)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。 ■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。 90 点以上「秀」, 80 点以上「優」, 70 点以上～80 点未満「良」, 60 点以上～70 点未満「可」, 60 点未満「不可」 ■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。 ■教員所在場所 3 号館1階電気電子教員室 ■メールアドレス yamauchi@ktc.ac.jp ■オフィスアワー 水曜日(12:20～13:00)

科目名: **電気磁気学演習**

英文名: Exercises for Electromagnetism

担当者: 齊藤　公博			開講年度: 2020 年度(令和 2 年度)
実務経験の内容: 電機製造業にて研究開発業務に従事。			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: 後期	コース: 電気電子
科目種別: 選択	単位数: 1		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　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　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10週　答案返却・解答 [予習内容]:第 1 週から第 9 週の内容について復習すること(60 分) [復習内容]:解答内容を復習し、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 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。 ■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 「演習　電気磁気学」 大貫敏雄／安達三郎　共著　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」, 80 点以上「優」, 70 点以上～80 点未満「良」, 60 点以上～70 点未満「可」, 60 点未満「不可」 ■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。 ■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 月に実施します。 ■メールアドレス　ksaitoh@ktc.ac.jp ■オフィスアワー　水曜日 12:15～13:00

科目名: **情報演習**

英文名: Information Practice

担当者: 栗木 直美			開講年度: 2020 年度(令和 2 年度)
実務経験の内容:システム開発会社や専門学校にて、ソフトウェアの開発・テスト・改変を担当。			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
科目種別: 選択	単位数: 1		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、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) 第 9週 中間テスト、答案返却、解答解説 [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週 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週 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 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 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。実務経験をもとに、上記の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)50ステップ程度の C 言語によるプログラムを作成する。 2. (B-G1)(B-1)関数と再帰的プログラムを理解する。 3. (B-G1)(B-1)問題をフローチャートに描く。 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 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行い、解説をします。課題については、授業時間内に解答・解説をします。 ■教科書 適時プリント配布 ■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%)で評価します。 最終成績:2 回の定期考査成績の平均とします。 90 点以上「秀」，80 点以上～90 点未満「優」，70 点以上～80 点未満「良」，60 点以上～70 点未満「可」，60 点未満「不可」。 ■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い、配布プリントや C 言語の教科書を読み直すこと。例題や一度解いた問題も再確認し、理解しておくこと。疑問等は担当教員に質問の上、解決すること。 ■教員所在場所 3 号館 2 階 情報処理教育研究センター管理室 ■授業評価アンケート実施方法 10 月に授業アンケートを実施します。第 1 回目と最後の授業時に学修経験を問うアンケート調査も実施します。 ■メールアドレス kuriki@ktc.ac.jp ■オフィスアワー 木曜日(12:15～13:00)

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: 2020 年度(令和 2 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:インターンシップ
			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: 通年	コース: 電気電子
科目種別: 選択	単位数: 1～2		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" 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。	■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 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 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。 ■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 月に授業アンケートを実施します。第 1 回目と最後の授業時に学修経験を問うアンケート調査も実施します。 ■メールアドレス yamak@ktc.ac.jp ■オフィスアワー 木曜日 9 限