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 森下登志也　八木雅美		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： グループワーク等 ICT を活用したアクティブ・ラーニング： 該当あり	
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	授業形態:講義 習熟度別クラス編成	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 「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(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)
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)
[復習内容]:問題集や配布プリントを解答すること。(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(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)
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(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)
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)
[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 「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(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)
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)
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(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)
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(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)
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(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)
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(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)
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(30 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(30 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(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)
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)
[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)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。
3. (A-G1)それぞれの簡単な応用問題を解く。
4. (A-G1)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,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
新微分積分Ⅱ 大日本図書 ISBN978-4-477-02685-5
新微分積分Ⅱ問題集 大日本図書 ISBN978-4-477-02687-9
各担当者作成プリント
■参考文献 なし
■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」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)
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。
■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
乗本 学:2 号館 2 階 共通教育科
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
■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
伊藤豊治:titoh@ktc.ac.jp 、神田 毅:kanda@ktc.ac.jp
乗本 学:norimoto@ktc.ac.jp、森下登志也:t-morishita@ktc.ac.jp
八木雅美:m-yagi@ktc.ac.jp
■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
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

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 森下登志也　八木雅美		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： グループワーク等 ICT を活用したアクティブ・ラーニング： 該当あり	
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	授業形態：講義 習熟度別クラス編成	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 「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(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)
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(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)
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(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)
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)
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(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)
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)
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(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)
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(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)
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(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)
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(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)
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)
[復習内容]:問題集や配布プリントを解答すること。(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(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)
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(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)
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(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)
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(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)
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)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。
3. (A-G1)それぞれの簡単な応用問題を解く。
4. (A-G1)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。
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
新微分積分Ⅱ　大日本図書　ISBN978-4-477-02685-5
新微分積分Ⅱ問題集　大日本図書　ISBN978-4-477-02687-9
各担当者作成プリント
■参考文献　なし
■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」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)
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。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
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
乗本　学:2 号館 2 階　共通教育科
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
■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
伊藤豊治:titoh@ktc.ac.jp 、神田　毅:kanda@ktc.ac.jp
乗本　学:norimoto@ktc.ac.jp、森下登志也:t-morishita@ktc.ac.jp
八木雅美:m-yagi@ktc.ac.jp
■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
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

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: 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	開講期: 前期	コース: 全
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」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　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: 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	開講期: 後期	コース: 全
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」「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。 ■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」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　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: **数値計算法 a**

英文名: Numerical Computation a

担当者: 舩島 洋紀		開講年度: 2021 年度(令和 3 年度)	
実務経験の内容: 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: 該当あり	
工学科: 総合システム	学年: 4	開講期: 前期	コース: 制御情報
科目種別: 必修	単位数: 1	授業形態:講義・実習	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 講義内容の説明，数値計算法とは
[予習内容]:数値計算法について調べ、不明点があれば Google クラスルームで質問をする。(分)
[復習内容]:授業内容を復習し，不明点があれば、Google クラスルームで質問をする。質問がなければ理解したものとみなす(30 分)

第 2週 構造化プログラミングと Python1
[予習内容]:Python について調べること。(60 分)
[復習内容]:授業内容を復習し，不明点があれば、Google クラスルームで質問をする。質問がなければ理解したものとみなす(30 分)

第 3週 構造化プログラミングと Python1
[予習内容]:Python のライブラリについて調べること。(60 分)
[復習内容]:授業内容を復習し，不明点があれば、Google クラスルームで質問をする。質問がなければ理解したものとみなす(30 分)

第 4週 Python による数学関数のプロット
[予習内容]:これまでに数学で習った関数の概形について復習する(60 分)
[復習内容]:授業内容を復習し，不明点があれば、Google クラスルームで質問をする。質問がなければ理解したものとみなす(30 分)

第 5週 Python による数学関数の描画
[予習内容]:これまでに習った数学関数について(60 分)
[復習内容]:授業内容を復習し，不明点があれば、Google クラスルームで質問をする。質問がなければ理解したものとみなす(30 分)

第 6週 数値積分 1
[予習内容]:積分の定義と台形公式について復習する(60 分)
[復習内容]:授業内容を復習し，不明点があれば、Google クラスルームで質問をする。質問がなければ理解したものとみなす(30 分)

第 7週 数値積分 2
[予習内容]:(分)
[復習内容]:授業内容を復習し，不明点があれば、Google クラスルームで質問をする。質問がなければ理解したものとみなす(30 分)

第 8週 答案返却・解答解説
[予習内容]:第 1 週から 7 週までの授業内容を復習する(60 分)
[復習内容]:授業内容を復習し，不明点があれば、Google クラスルームで質問をする。質問がなければ理解したものとみなす(30 分)

第 9週 数値計算演習 a(1)
[予習内容]:第 1 週から 7 週までの授業内容を復習する(60 分)
[復習内容]:授業内容を復習し，不明点があれば、Google クラスルームで質問をする。質問がなければ理解したものとみなす(30 分)

第10週 非線形方程式1
[予習内容]:二分法とはさみうち法について予習をする(60 分)
[復習内容]:授業内容を復習し，不明点があれば、Google クラスルームで質問をする。質問がなければ理解したものとみなす(30 分)

第11週 非線形方程式 2
[予習内容]:ニュートン法について予習をする(60 分)
[復習内容]:授業内容を復習し，不明点があれば、Google クラスルームで質問をする。質問がなければ理解したものとみなす(30 分)

第12週 1階の常微分方程式
[予習内容]:差分法およびオイラー法について調べる(60 分)
[復習内容]:授業内容を復習し，不明点があれば、Google クラスルームで質問をする。質問がなければ理解したものとみなす(30 分)

第13週 2 階の常微分方程式 1
[予習内容]:ルンゲ・クッタ法について調べる(60 分)
[復習内容]:授業内容を復習し，不明点があれば、Google クラスルームで質問をする。質問がなければ理解したものとみなす(30 分)

第14週 2 階の常微分方程式 2
[予習内容]:ルンゲ・クッタ法について調べる(60 分)
[復習内容]:授業内容を復習し，不明点があれば、Google クラスルームで質問をする。質問がなければ理解したものとみなす(30 分)

第15週 数値計算演習 a(2)
[予習内容]:第 9 週から 14 週までの内容を復習する(60 分)
[復習内容]:授業内容を復習し，不明点があれば、Google クラスルームで質問をする。質問がなければ理解したものとみなす(30 分)

定期試験
(試験時間 50 分)

授 業 概 要

■授業概要・方法等

数値計算のアルゴリズムを現実の問題に応用するには，その目的と精度に合った解法を選択する必要があります。講義により各アルゴリズムの原理を理解し，例題に対してアルゴリズムを適用させたプログラムを作成し，動作確認することで，各種の数値計算法を理解します

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. (A-G2) (A-2) 数値計算法の基礎的な手法や技術を身につける
2. (B-G1) (B-1) 非線形方程式，連立方程式，行列式の計算法を理解する

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。授業中の課題については，授業時間内に解答する

■教科書

趙華安著，「Excel による数値計算法」，共立出版，978-4-320-01650-7

■参考文献

■関連科目

プログラミング言語Ⅰ，プログラミング言語Ⅱ，計算機システム，数学

■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%)として評価します。

最終成績:定期考査成績とします。

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)

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管理室

■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

funashima@ktc.ac.jp

■オフィスアワー

金曜日の 7 限および 8 限

科目名: **数値計算法 b**

英文名: Numerical Computation b

担当者: 舩島 洋紀		開講年度: 2021 年度(令和 3 年度)	
実務経験の内容: 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:該当あり	
工学科: 総合システム	学年: 4	開講期: 後期	コース: 制御情報
科目種別: 必修	単位数: 1	授業形態:講義・実習	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・解答解説
[予習内容]:前期で学習した内容および前期期末試験を復習する(分)
[復習内容]:授業内容を復習し, 不明点があれば、Google クラスルームで質問をする。質問がなければ理解したものとみなす(30 分)

第 2週 線形代数学の復習 1
[予習内容]:ベクトルについて復習をする(60 分)
[復習内容]:授業内容を復習し, 不明点があれば、Google クラスルームで質問をする。質問がなければ理解したものとみなす(30 分)

第 3週 線形代数学の復習 2
[予習内容]:行列について復習をする(60 分)
[復習内容]:授業内容を復習し, 不明点があれば、Google クラスルームで質問をする。質問がなければ理解したものとみなす(30 分)

第 4週 配列と多次元配列
[予習内容]:配列について復習をする(60 分)
[復習内容]:授業内容を復習し, 不明点があれば、Google クラスルームで質問をする。質問がなければ理解したものとみなす(30 分)

第 5週 アフィン変換
[予習内容]:線形変換について復習をする(60 分)
[復習内容]:授業内容を復習し, 不明点があれば、Google クラスルームで質問をする。質問がなければ理解したものとみなす(30 分)

第 6週 コンピュータによる座標変換
[予習内容]:回転変換について復習をする(60 分)
[復習内容]:授業内容を復習し, 不明点があれば、Google クラスルームで質問をする。質問がなければ理解したものとみなす(30 分)

第 7週 数値計算演習 b1
[予習内容]:第 1 週から 7 週までの内容を復習する(60 分)
[復習内容]:授業内容を復習し, 不明点があれば、Google クラスルームで質問をする。質問がなければ理解したものとみなす(30 分)

第 8週 答案返却・解答解説
[予習内容]:第 1 週から 7 週までの内容を復習する(60 分)
[復習内容]:授業内容を復習し, 不明点があれば、Google クラスルームで質問をする。質問がなければ理解したものとみなす(30 分)

第 9週 統計学 1
[予習内容]:平均や分散・標準偏差について復習をする(60 分)
[復習内容]:授業内容を復習し, 不明点があれば、Google クラスルームで質問をする。質問がなければ理解したものとみなす(30 分)

第10週 統計学 2
[予習内容]:平均や分散・標準偏差について復習をする(60 分)
[復習内容]:授業内容を復習し, 不明点があれば、Google クラスルームで質問をする。質問がなければ理解したものとみなす(30 分)

第11週 回帰
[予習内容]:線形回帰について調べる(60 分)
[復習内容]:授業内容を復習し, 不明点があれば、Google クラスルームで質問をする。質問がなければ理解したものとみなす(30 分)

第12週 内挿
[予習内容]:線形補間について調べる(分)
[復習内容]:授業内容を復習し, 不明点があれば、Google クラスルームで質問をする。質問がなければ理解したものとみなす(30 分)

第13週 SciPy を使った高度な補間法
[予習内容]:様々な補間法について調べる(60 分)
[復習内容]:授業内容を復習し, 不明点があれば、Google クラスルームで質問をする。質問がなければ理解したものとみなす(30 分)

第14週 数値計算演習 b2
[予習内容]:第 9 週から 13 週までの内容を復習する(60 分)(分)
[復習内容]:授業内容を復習し, 不明点があれば、Google クラスルームで質問をする。質問がなければ理解したものとみなす(30 分)

第15週 数値計算演習 b3
[予習内容]:第 9 週から 14 週までの内容を復習する(60 分)
[復習内容]:授業内容を復習し, 不明点があれば、Google クラスルームで質問をする。質問がなければ理解したものとみなす(30 分)

定期試験
(試験時間 50 分)

授 業 概 要

■授業概要・方法等

数値計算のアルゴリズムを現実の問題に応用するには, その目的と精度に合った解法を選択する必要があります。講義により各アルゴリズムの原理を理解し, 例題に対してアルゴリズムを適用させたプログラムを作成し, 動作確認することで, 各種の数値計算法を理解します

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. (A-G2) (A-2) 数値計算法の基礎的な手法や技術を身につける
2. (B-G1) (B-1) 非線形方程式, 連立方程式, 行列式の計算法を理解する
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。授業中の課題については, 授業時間内に解答する

■教科書

趙華安著,「Excel による数値計算法」, 共立出版, 978-4-320-01650-7

■参考文献

■関連科目

プログラミング言語Ⅰ, プログラミング言語Ⅱ, 計算機システム, 数学

■成績評価方法および基準 種類:定期試験(回), 方式:

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 号館 2 階情報処理教育センター管理室

■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

funashima@ktc.ac.jp

■オフィスアワー

金曜日の 7 限および 8 限

科目名: **情報工学a**

英文名: Information Engineering a

担当者: 桑川栄一　杉谷誠弥		開講年度: 2021年度(令和 3 年度)	
桑川: 企業・教育機関等で情報処理実務を担当 杉谷: SE としてソフトウェア会社に勤務		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: 制御情報
科目種別: 必修	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)

「授業タイトル」

第 1週 (桑川)「情報の表現、コンピュータの構成、CPU」
(杉谷)「工事担任者試験対策　電気回路(1)」
[予習・復習内容]:授業内容を予習・復習し、理解すること

第 2週 (桑川)「半導体メモリ、補助記憶装置、入出力装置」
(杉谷)「工事担任者試験対策　電気回路(2)」
[予習・復習内容]:授業内容を予習・復習し、理解すること

第 3週 (桑川)「ソフトウェア、ジョブ管理とタスク管理、記憶管理」
(杉谷)「工事担任者試験対策　電気回路(3)」
[予習・復習内容]:授業内容を予習・復習し、理解すること

第 4週 (桑川)「基数変換、補数と固定小数点、浮動小数点」
(杉谷)「工事担任者試験対策　電子回路(1)」
[予習・復習内容]:授業内容を予習・復習し、理解すること

第 5週 (桑川)「シフト演算、論理演算、半加算器と全加算器」
(杉谷)「工事担任者試験対策　電子回路(2)」
[予習・復習内容]:授業内容を予習・復習し、理解すること

第 6週 (桑川)「オートマトン、AI、線形代数、確率・統計」
(杉谷)「工事担任者試験対策　電子回路(3)」
[予習・復習内容]:授業内容を予習・復習し、理解すること

第 7週 (桑川)「試験範囲復習」
(杉谷)「試験範囲復習」
[予習・復習内容]:授業内容を予習・復習し、理解すること

第 8週 (桑川)「答案返却・解説、アルゴリズム、配列、リスト」
(杉谷)「答案返却・解説」
[予習・復習内容]:授業内容を予習・復習し、理解すること

第 9週 (桑川)「データの整列、データの探索、計算量」
(杉谷)「工事担任者試験対策　伝送理論(1)」
[予習・復習内容]:授業内容を予習・復習し、理解すること

第10週 (桑川)「システム構成、システムの性能評価と信頼性評価」
(杉谷)「工事担任者試験対策　伝送理論(2)」
[予習・復習内容]:授業内容を予習・復習し、理解すること

第11週 (桑川)「データベース、データの正規化、障害回復」
(杉谷)「工事担任者試験対策　伝送理論(3)」
[予習・復習内容]:授業内容を予習・復習し、理解すること

第12週 (桑川)「データ操作と SQL、データベースの応用」
(杉谷)「工事担任者試験対策　伝送回路(1)」
[予習・復習内容]:授業内容を予習・復習し、理解すること

第13週 (桑川)「ネットワーク方式、OSI 基本参照モデル」
(杉谷)「工事担任者試験対策　伝送回路(2)」
[予習・復習内容]:授業内容を予習・復習し、理解すること

第14週 (桑川)「IP アドレス、ネットワーク管理」
(杉谷)「工事担任者試験対策　伝送回路(3)」
[予習・復習内容]:授業内容を予習・復習し、理解すること

第15週 (桑川)「試験範囲復習」
(杉谷)「試験範囲復習」
[予習・復習内容]:授業内容を予習・復習し、理解すること

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を行う。
(試験時間 50 分)
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)

授 業 概 要

■授業概要・方法等
1・2 年次に学んだ「情報処理」、3 年次で学んだ「計算機システム」を前提にして、情報技術全般に関する基礎的な知識を活用し、情報システム開発においてプログラムの設計・開発を行うとともに、将来高度な技術者を目指す者としての必要となる知識・技術を身につけます。課題は、Google Classroom 等のクラウドサーバを活用して双方向型で提出管理、指導、自主学習支援を行います。
遠隔授業時は Google スライドを使って進行し、課題を Google Forms から解答します。

■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)企業の経営戦略法を知っており、論理的分析能力を有する。
2.(B-G1)(B-1)上位技術者の指導のもとにプログラム設計書を作成する。
3.(B-G1)(B-1)システムマネジメントの手法を知っており、リスク対策を実施する。
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: 答案返却・解説でフィードバックします。

■教科書 「令和 03 年 イメージ&クレバー方式でよくわかる 栢木先生の基本情報技術者教室」 栢木厚著 技術評論社 ISBN 978-4-297-11716-0

■参考文献
なし

■関連科目
情報処理Ⅰ、情報処理Ⅱ、計算機システム

■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(桑川担当 50%、杉谷担当 50%)によって評価します。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、Google Classroom を使って確認します。
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管理室

■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
桑川: kuwakawa@ktc.ac.jp　　杉谷: s-sugitani@ktc.ac.jp

■オフィスアワー
桑川: 火曜日(12:15～13:00)　杉谷: 火曜日(12:15～13:00)

科目名: **情報工学 b**

英文名: Information Engineering b

担当者: 桑川栄一　杉谷誠弥		開講年度: 2021年度(令和 3 年度)	
桑川: 企業・教育機関等で情報処理実務を担当 杉谷: SE としてソフトウェア会社に勤務		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: 制御情報
科目種別: 必修	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)

「授業タイトル」

第 1週 (桑川)「答案返却・解説、情報セキュリティ」
(杉谷)「答案返却・解説」
[予習・復習内容]:授業内容を予習・復習し、理解すること

第 2週 (桑川)「情報システム戦略とシステム企画」
(杉谷)「情報処理技術者試験対策　問題演習(1)」
[予習・復習内容]:授業内容を予習・復習し、理解すること

第 3週 (桑川)「モジュール分割、オブジェクト指向、テスト手法」
(杉谷)「情報処理技術者試験対策　問題演習(2)」
[予習・復習内容]:授業内容を予習・復習し、理解すること

第 4週 (桑川)「プロジェクトマネジメント、工程管理」
(杉谷)「情報処理技術者試験対策　問題演習(3)」
[予習・復習内容]:授業内容を予習・復習し、理解すること

第 5週 (桑川)「ソリューションビジネスとシステム活用促進」
(杉谷)「情報処理技術者試験対策　問題演習(4)」
[予習・復習内容]:授業内容を予習・復習し、理解すること

第 6週 (桑川)「会計・財務、知的財産権とセキュリティ関連法規」
(杉谷)「情報処理技術者試験対策　問題演習(5)」
[予習・復習内容]:授業内容を予習・復習し、理解すること

第 7週 (桑川)「試験範囲復習」
(杉谷)「試験範囲復習」
[予習・復習内容]:授業内容を予習・復習し、理解すること

第 8週 (桑川)「テクノロジ系復習」
(杉谷)「答案返却・解説」
[予習・復習内容]:授業内容を予習・復習し、理解すること

第 9週 (桑川)「マネジメント系復習」
(杉谷)「情報処理技術者試験対策　問題演習(6)」
[予習・復習内容]:授業内容を予習・復習し、理解すること

第10週 (桑川)「ストラテジ系復習」
(杉谷)「情報処理技術者試験対策　問題演習(7)」
[予習・復習内容]:授業内容を予習・復習し、理解すること

第11週 (桑川)「総合復習1」
(杉谷)「情報処理技術者試験対策　問題演習(8)」
[予習・復習内容]:授業内容を予習・復習し、理解すること

第12週 (桑川)「総合復習2」
(杉谷)「情報処理技術者試験対策　問題演習(9)」
[予習・復習内容]:授業内容を予習・復習し、理解すること

第13週 (桑川)「情報セキュリティ」
(杉谷)「情報処理技術者試験対策　問題演習(10)」
[予習・復習内容]:授業内容を予習・復習し、理解すること

第14週 (桑川)「データベース」
(杉谷)「情報処理技術者試験対策　問題演習(11)」
[予習・復習内容]:授業内容を予習・復習し、理解すること

第15週 (桑川)「データ構造及びアルゴリズム」
(杉谷)「試験範囲復習」
[予習・復習内容]:授業内容を予習・復習し、理解すること

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を行う。(試験時間 50 分)
　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)

授 業 概 要

■授業概要・方法等
1・2 年次に学んだ「情報処理」、3 年次で学んだ「計算機システム」を前提にして、情報技術全般に関する基礎的な知識を活用し、情報システム開発においてプログラムの設計・開発を行うとともに、将来高度な技術者を目指す者としての必要となる知識・技術を身につけます。課題は、Google Classroom 等のクラウドサーバを活用して双方向型で提出管理、指導、自主学習支援を行います。
遠隔授業時は Google スライドを使って進行し、課題を Google Forms から解答します。

■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)企業の経営戦略法を知っており、論理的分析能力を有する。
2.(B-G1)(B-1)上位技術者の指導のもとにプログラム設計書を作成する。
3.(B-G1)(B-1)システムマネジメントの手法を知っており、リスク対策を実施する。
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: 答案返却・解説でフィードバックします。

■教科書 「令和 03 年 イメージ&クレバー方式でよくわかる 栢木先生の基本情報技術者教室」 栢木厚著 技術評論社 ISBN 978-4-297-11716-0

■参考文献 なし

■関連科目
情報処理Ⅰ、情報処理Ⅱ、計算機システム

■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(桑川担当 50%、杉谷担当 50%)によって評価します。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、Google Classroom を使って確認します。
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 2 階 情報処理教育センター管理室

■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
　桑川: kuwakawa@ktc.ac.jp　杉谷: s-sugitani@ktc.ac.jp

■オフィスアワー
　桑川: 火曜日(12:15～13:00) 杉谷: 火曜日(12:15～13:00)

科目名: **通信工学 a**

英文名: Communication Engineering a

担当者: 岩佐 英彦		開講年度: 2021年度(令和 3 年度)	
実務経験の内容:ソフトウェア会社取締役営業部長としてソフトウェアの企画・開発・販売の業務に 15 年間従事。		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: 該当有り	
工学科: 総合システム	学年: 4	開講期: 前期	コース: 制御情報
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 電気通信システムの基本構成 (アナログとデジタル, 通信システムの基本構成) [予習]: アナログ通信とデジタル通信について調べると(60 分) [復習]: 授業内容を復習し, 理解すること (30 分) 第 2 週 電気通信システムの基本構成 (通信網の形態, プロトコル) [予習]: 通信網の形態について調べること (60 分) [復習]: 授業内容を復習し, 理解すること (30 分) 第 3 週 電気通信で使われる情報 (音声, 画像) [予習]: 音声情報と画像情報について調べること (60 分) [復習]: 授業内容を復習し, 理解すること (30 分) 第 4 週 電気通信で使われる情報 (画像, データ) [予習]: 画像情報とデータについて調べること (60 分) [復習]: 授業内容を復習し, 理解すること (30 分) 第 5 週 信号波の扱い (情報の量的取り扱い) [予習]: 信号波について調べること (60 分) [復習]: 授業内容を復習し, 理解すること (30 分) 第 6 週 信号波の扱い (時間領域と周波数領域) 1 [予習]: 信号波と周波数について調べること (60 分) [復習]: 授業内容を復習し, 理解すること (30 分) 第 7 週 信号波の扱い (時間領域と周波数領域) 2 [予習]: 信号波と周波数について調べること (60 分) [復習]: 授業内容を復習し, 理解すること (30 分) 第 8 週 復習 [予習]: 第 1 週から第 7 週までに習ったことについて復習すること (60 分) [復習]:授業内容を復習し, 理解すること (30 分) 第 9 週 伝送量と整合 [予習]: 伝送量について調べること (60 分) [復習]: 授業内容を復習し, 理解すること (30 分) 第 10 週 アナログ信号の変調 (波の 3 要素) [予習]: 変調について調べること (60 分) [復習]: 授業内容を復習し, 理解すること (30 分) 第 11 週 アナログ信号の変調 (振幅変調) 1 [予習]: 振幅変調について調べること (60 分) [復習]: 授業内容を復習し, 理解すること (30 分) 第 12 週 アナログ信号の変調 (振幅変調) 2 [予習]: 振幅変調について調べること (60 分) [復習]: 授業内容を復習し, 理解すること (30 分) 第 13 週 アナログ信号の変調 (角度変調) [予習]: 角度変調について調べること (60 分) [復習]: 授業内容を復習し, 理解すること (30 分) 第 14 週 アナログ信号の変調 (パルス変調) [予習]: パルス変調について調べること (60 分) [復習]: 授業内容を復習し, 理解すること (30 分) 第 15 週 試験前演習 [予習]: これまでの授業内容を復習しておくこと (60 分) [復習]: 授業内容を復習し, 理解すること (30 分) 定期試験 授業内容に基づいて中間考査(1～7週)、期末考査(9～15 週)として筆記試験を行う。(試験時間 50 分)	■授業概要・方法等 情報通信技術者に関わる基本事項について, ペア線から光通信まで, 電話からコンピュータネットワークまで幅広く講義を進めます 板書とスライドを用いた授業を行いながら、Google クラスルームを用いた復習課題を ■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 ■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 山下不二雄, 中神隆清, 中津原克己,「通信工学概論【第 3 版】」, 森北出版, ISBN: 978-4-627-70593-7 ■参考文献 リックテレコム,「わかる AI・DD 総合種(技術・理論) 第 3 版」, ISBN-13: 978-4897979137 令和 02 年春期秋期基本情報技術者合格教本, 技術評論社(2019), ISBN : 978-4-297-10959-2 ■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: 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 (2 回) 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」。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」 ■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・復習に取り組んだ成果をノートにまとめておくこと。ノートは中間試験、期末試験の答案回収時に提出すること。 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 3 号館 2 階 情報処理教育センター管理室 ■授業評価アンケート実施方法 10 月に WEB にて授業アンケートを実施します ■メールアドレス iwasa@ktc.ac.jp ■オフィスアワー 金曜日 (16:00-16:45)

科目名: **通信工学ｂ**

英文名: Communication Engineering b

担当者: 岩佐 英彦		開講年度: 2021年度(令和 3 年度)	
実務経験の内容:ソフトウェア会社取締役営業部長としてソフトウェアの企画・開発・販売の業務に 15 年間従事。		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: 該当有り	
工学科: 総合システム	学年: 4	開講期: 後期	コース: 制御情報
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 答案返却・解答, パルス符号変調 (標本化) [予習]: パルス符号変調の標本化について調べること (60 分) [復習]: 授業内容を復習し, 理解すること (30 分) 第 2 週 パルス符号変調 (量子化) [予習]: パルス符号変調の量子化について調べること (60 分) [復習]: 授業内容を復習し, 理解すること (30 分) 第 3 週 パルス符号変調 (符号化, 復号化) [予習]: パルス符号変調の符号化について調べること (60 分) [復習]: 授業内容を復習し, 理解すること (30 分) 第 4 週 デジタル信号の変調 (搬送波のデジタル変調) [予習]: デジタル変調について調べること (60 分) [復習]: 授業内容を復習し, 理解すること (30 分) 第 5 週 光のデジタル信号による変調信号 1 [予習]: 光のデジタル信号について調べること (60 分) [復習]: 授業内容を復習し, 理解すること (30 分) 第 6 週 光のデジタル信号による変調信号 2 [予習]: 光のデジタル信号の変調について調べること (60 分) [復習]: 授業内容を復習し, 理解すること (30 分) 第 7 週 多重化の意義 (時間領域と周波数領域) 2 [予習]: 多重化について調べること (60 分) [復習]: 授業内容を復習し, 理解すること (30 分) 第 8 週 後期中間テスト, 答案返却, 解説 [予習]: これまでの授業内容を復習しておくこと (60 分) [復習]: 授業内容を復習し, 理解すること (30 分) 第 9 週 信号多重化 (周波数分割多重化) [予習]: 周波数分割多重化について調べること (60 分) [復習]: 授業内容を復習し, 理解すること (30 分) 第 10 週 信号多重化 (時間分割多重化) [予習]: 時間分割多重化について調べること (60 分) [復習]: 授業内容を復習し, 理解すること (30 分) 第 11 週 信号多重化 (符号分割多重化) [予習]: 符号分割多重化について調べること (60 分) [復習]: 授業内容を復習し, 理解すること (30 分) 第 12 週 信号多重化 (データ信号多重化) [予習]: データ信号多重化について調べること (60 分) [復習]: 授業内容を復習し, 理解すること (30 分) 第 13 週 伝送経路 [予習]: 伝送経路について調べること (60 分) [復習]: 授業内容を復習し, 理解すること (30 分) 第 14 週 光通信 [予習]: 光通信について調べること (60 分) [復習]: 授業内容を復習し, 理解すること (30 分) 第 15 週 試験前演習 [予習]: これまでの授業内容を復習しておくこと (60 分) [復習]: 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)	■授業概要・方法等 情報通信技術者に関わる基本事項について, ペア線から光通信まで, 電話からコンピュータネットワークまで幅広く講義を進めます 板書とスライドを用いた授業を行いながら、Google クラスルームを用いて復習課題与えます。 ■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 ■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 山下不二雄, 中神隆清, 中津原克己,「通信工学概論【第 3 版】」, 森北出版, ISBN: 978-4-627-70593-7 ■参考文献 リックテレコム,「わかる AI・DD 総合種(技術・理論) 第 3 版」, ISBN-13: 978-4897979137 令和 02 年春期秋期基本情報技術者合格教本, 技術評論社(2019), ISBN : 978-4-297-10959-2 ■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: 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 (2 回) 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」。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」 ■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・復習に取り組んだ成果をノートにまとめておくこと。ノートは中間試験、期末試験の答案回収時に提出すること。 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 3 号館 2 階 情報処理教育センター管理室 ■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 ■メールアドレス iwasa@ktc.ac.jp ■オフィスアワー 金曜日 (16:00-16:45)

科目名: **データ構造とアルゴリズム a**

英文名: Data Structure and Algorithm a

担当者: 杉谷 誠弥		開講年度: 2021年度(令和 3 年度)	
実務経験の内容:SE としてソフトウェア会社に勤務。詳細設計、コーディング、単体テスト、結合テストを担当。		アクティブ・ラーニングの形態: ディスカッション 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: 前期	コース: 制御情報
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 「ガイダンス及びアルゴリズムとデータ構造の基本概念(1)」 [予習内容]:教科書第 1 章を読むこと(30 分) [復習内容]:授業内容を復習し理解すること(30 分) 第 2週 「アルゴリズムとデータ構造の基本概念(2)」 [予習内容]:教科書第 1 章を読むこと(30 分) [復習内容]:授業内容を復習し理解すること(30 分) 第 3週 「基本的なデータ構造(1)」 [予習内容]:教科書第 2 章を読むこと(30 分) [復習内容]:授業内容を復習し理解すること(30 分) 第 4週 「基本的なデータ構造(2)」 [予習内容]:教科書第 2 章を読むこと(30 分) [復習内容]:授業内容を復習し理解すること(30 分) 第 5週 「基本的なデータ構造(3)」 [予習内容]:教科書第 2 章を読むこと(30 分) [復習内容]:授業内容を復習し理解すること(30 分) 第 6週 「基本的なデータ構造(4)」 [予習内容]:教科書第 2 章を読むこと(30 分) [復習内容]:授業内容を復習し理解すること(30 分) 第 7週 「試験範囲復習」 [予習内容]:試験範囲を復習し理解すること(30 分) [復習内容]:試験範囲を復習し理解すること(30 分) 第 8週 「答案返却・解説」 [予習内容]:試験範囲を復習し理解すること(30 分) [復習内容]:試験範囲を復習し理解すること(30 分) 第 9週 「集合の表現法とハッシュ法(1)」 [予習内容]:教科書第 3 章を読むこと(30 分) [復習内容]:授業内容を復習し理解すること(30 分) 第10週 「集合の表現法とハッシュ法(2)」 [予習内容]:教科書第 3 章を読むこと(30 分) [復習内容]:授業内容を復習し理解すること(30 分) 第11週 「集合の表現法とハッシュ法(3)」 [予習内容]:教科書第 3 章を読むこと(30 分) [復習内容]:授業内容を復習し理解すること(30 分) 第12週 「集合の表現法とハッシュ法(4)」 [予習内容]:教科書第 3 章を読むこと(30 分) [復習内容]:授業内容を復習し理解すること(30 分) 第13週 「集合の表現法とハッシュ法(5)」 [予習内容]:教科書第 3 章を読むこと(30 分) [復習内容]:授業内容を復習し理解すること(30 分) 第14週 「試験範囲復習(1)」 [予習内容]:試験範囲を復習し理解すること(30 分) [復習内容]:試験範囲を復習し理解すること(30 分) 第15週 「試験範囲復習(2)」 [予習内容]:試験範囲を復習し理解すること(30 分) [復習内容]:試験範囲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を行う。 (試験時間 50 分) 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)	■授業概要・方法等 "アルゴリズム＋データ構造＝プログラム"(N.Wirth)という有名な著書がありますが、基本的なプログラムを書くために必要とされるアルゴリズムとデータ構造を Java のプログラミングを交えて学習します。また、Google Classroom を用いてアクティブ・ラーニングの実習課題に取り組みます。 遠隔授業時は Google Meet・Google スライドを使って進行し、課題を Google Forms から解答します。 ■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) アルゴリズムの評価方法としてのＯ記法を理解する。 2.(B-G1)(B-1) 配列、リスト、スタック・キュー、木構造を理解する。 3.(B-G1)(B-1) ハッシュ法について理解する。 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: 答案返却・解説でフィードバックします。 課題: Google Classroom でフィードバックします。 ■教科書 アルゴリズムとデータ構造 原隆浩・水田智史・大川剛直著 共立出版 ISBN: 9784320123106 ■参考文献 なし ■関連科目 プログラミング言語 I、プログラミング言語 II ■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(70%)、課題・小テスト(30%)によって評価します。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、Google Classroom を使って確認します。 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管理室 ■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 s-sugitani@ktc.ac.jp ■オフィスアワー 火曜日(12:15～13:00)

科目名: **データ構造とアルゴリズム b**

英文名: Data Structure and Algorithm b

担当者: 杉谷 誠弥		開講年度: 2021年度(令和 3 年度)	
実務経験の内容:SE としてソフトウェア会社に勤務。詳細設計、コーディング、単体テスト、結合テストを担当。		アクティブ・ラーニングの形態: ディスカッション 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: 後期	コース: 制御情報
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)

「授業タイトル」

第 1週 「答案返却・解説」
[予習内容]:試験範囲を復習し理解すること(30 分)
[復習内容]:試験範囲を復習し理解すること(30 分)

第 2週 「全順序集合とヒープ、2 分探索木、AVL 木(1)」
[予習内容]:教科書第 4 章を読むこと(30 分)
[復習内容]:授業内容を復習し理解すること(30 分)

第 3週 「全順序集合とヒープ、2 分探索木、AVL 木(2)」
[予習内容]:教科書第 4 章を読むこと(30 分)
[復習内容]:授業内容を復習し理解すること(30 分)

第 4週 「整列(1)」
[予習内容]:教科書第 5 章を読むこと(30 分)
[復習内容]:授業内容を復習し理解すること(30 分)

第 5週 「整列(2)」
[予習内容]:教科書第 5 章を読むこと(30 分)
[復習内容]:授業内容を復習し理解すること(30 分)

第 6週 「整列(3)」
[予習内容]:教科書第 5 章を読むこと(30 分)
[復習内容]:授業内容を復習し理解すること(30 分)

第 7週 「試験範囲復習」
[予習内容]:試験範囲を復習し理解すること(30 分)
[復習内容]:試験範囲を復習し理解すること(30 分)

第 8週 「答案返却・解説」
[予習内容]:試験範囲を復習し理解すること(30 分)
[復習内容]:試験範囲を復習し理解すること(30 分)

第 9週 「整列(4)」
[予習内容]:教科書第 5 章を読むこと(30 分)
[復習内容]:授業内容を復習し理解すること(30 分)

第10週 「整列(5)」
[予習内容]:教科書第 5 章を読むこと(30 分)
[復習内容]:授業内容を復習し理解すること(30 分)

第11週 「アルゴリズムの設計手法(1)」
[予習内容]:教科書第 6 章を読むこと(30 分)
[復習内容]:授業内容を復習し理解すること(30 分)

第12週 「アルゴリズムの設計手法(2)」
[予習内容]:教科書第 6 章を読むこと(30 分)
[復習内容]:授業内容を復習し理解すること(30 分)

第13週 「アルゴリズムの設計手法(3)」
[予習内容]:教科書第 6 章を読むこと(30 分)
[復習内容]:授業内容を復習し理解すること(30 分)

第14週 「アルゴリズムの設計手法(4)」
[予習内容]:教科書第 6 章を読むこと(30 分)
[復習内容]:授業内容を復習し理解すること(30 分)

第15週 「試験範囲復習」
[予習内容]:試験範囲を復習し理解すること(30 分)
[復習内容]:試験範囲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を行う。
(試験時間 50 分)
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)

授 業 概 要

■授業概要・方法等
“アルゴリズム＋データ構造＝プログラム”(N.Wirth)という有名な著書がありますが、基本的なプログラムを書くために必要とされるアルゴリズムとデータ構造を Java のプログラミングを交えて学習します。また、Google Classroom を用いてアクティブ・ラーニングの実習課題に取り組みます。
遠隔授業時は Google Meet・Google スライドを使って進行し、課題を Google Forms から解答します。

■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) アルゴリズムの評価方法としてのＯ記法を理解する。
2.(B-G1)(B-1) 配列、リスト、スタック・キュー、木構造を理解する。
3.(B-G1)(B-1) ハッシュ法について理解する。
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: 答案返却・解説でフィードバックします。
課題: Google Classroom でフィードバックします。

■教科書
アルゴリズムとデータ構造 原隆浩・水田智史・大川剛直著 共立出版
ISBN: 9784320123106

■参考文献
なし

■関連科目
プログラミング言語 I、プログラミング言語 II

■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(70%)、課題・小テスト(30%)によって評価します。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、Google Classroom を使って確認します。
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 2 階 情報処理教育センター管理室

■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
s-sugitani@ktc.ac.jp

■オフィスアワー
火曜日(12:15～13:00)

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)	
実務経験の内容:該当なし		アクティブ・ラーニングの形態:	
		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: 制御情報
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) [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 (試験時間 50 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」 小暮陽三監修 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 80% 課題 20%で評価します。 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) 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 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 GoogleClassroom 内に記載 ■オフィスアワー GoogleClassroom 内にて対応

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: 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:	
		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: 制御情報
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 「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 (試験時間 50 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)主に剛体・振動の力学に関する物理法則の意味をある程度説明します。 2.(A-G1)(D-G1)主に剛体・振動の運動の簡潔な問題を解くことが出来る。 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。 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。 ■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」 小暮陽三監修 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 80% 課題 20%で評価します。 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) 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。 ■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 GoogleClassroom 内に記載 ■オフィスアワー GoogleClassroom 内にて対応

科目名: 工学実験4

英文名: Experiments of Electrical and Information Engineering 4

担当者: 岩佐英彦 小野朗子		開講年度: 2021年度(令和 3 年度)	
実務経験の内容: 岩佐:ソフトウェア会社取締役営業部長としてソフトウェアの企画・開発・販売の業務に 15 年間従事。小野: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処理を担当		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: 通年	コース: 制御情報
科目種別: 必修	単位数: 6	授業形態: 実験	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、自己表現とプレゼンテーション 第 2 週 自己表現とプレゼンテーション 第 3 週～24週 下記の 4 テーマを実施。各テーマ 5 週(1～4 週が実験、5 週がレポート作成)で実施予定だが、実験の進捗に応じて期間を調整する可能性がある。 第 25 週～31 週 Pre 卒研調査と発表会 第 5 学年でおこなう卒業研究について、興味のあるテーマを調査を行い、最終週に発表する。 [実験テーマ 1] 岩佐 「アルゴリズム可視化実習」 各種ソートアルゴリズムのプログラミングによる実装と、アルゴリズムの動きの理解に役立つようなソートアルゴリズムの可視化に関する実習を行う。 [実験テーマ2] 岩佐 「WEB ページ制作実習」 HTML、CSS、JavaScript を用いた WEB ページの制作実習を、各自のポートフォリオページの制作を通じて行う。 [実験テーマ3] 小野 「3DCAD 実習」 TinkerCAD、または Blender を用いた 3 次元モデリングの実習を行う。グループで一つの作品を完成させ、3D プリンタに出力して完成させる。 [実験テーマ4] 小野 「画像処理実習」 Raspberry Pi と小型カメラを用いて、様々な画像処理アルゴリズムの実装を行う。	■授業概要・方法等 技術者をめざす高専の学生を対象に、1 年間に6テーマ(+応用 1 テーマ)の実験を行います。学生が主体となって実験を行い、実験結果をレポートにまとめ、結果に対する検討を行った後、GoogleClassroom 等で提出します。 ■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)ハードウェア・ソフトウェアの両面から実験によって体得することで、講義で習ったことの理解を深める。 2.(B-G2)(B-2) 実践的な問題に対して解決に至るまでの応用力を養う。 3.(A-G2)(B-2) コンピュータを活用して実験データの集計・分析や報告書を作成する。 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 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を指導する。 ■教科書 各担当者が作成したオリジナル資料を配布する ■参考文献 指定しない ■関連科目 物理、数学、情報処理Ⅰ、情報処理Ⅱ、プログラミング言語Ⅰ、プログラミング言語Ⅱ、プログラミング演習, データ構造とアルゴリズム ■成績評価方法および基準 種類:レポート提出 方式: 実験レポートや実験の際に制作した作品を評価し、ペーパーテストは実施しません。 担当教員ごとの成績: 実験レポート(100%)により評価し、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をテーマ数に重みづけしたものを平均したものとします。但し、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。 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) 1. 当日中に実験した結果を整理して、図や表をまとめてレポートにまとめること。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する。 2. 図書館にある専門書を活用して、得られた実験結果に対する考察を行い、レポートを完成させる。 2 月に「修時間に関する調査を実施します。 ■教員所在場所 岩佐:3 号館 2 階 情報処理教育センター、小野:2 号館 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 岩佐英彦: iwasa@ktc.ac.jp 、小野朗子: ono@ktc.ac.jp ■オフィスアワー 岩佐: 金曜日8限、小野: 水曜日8限

科目名: **プログラミング言語Ⅱa**

英文名: Programming Language Ⅱ a

担当者: 岩佐 英彦		開講年度: 2021年度(令和 3 年度)	
実務経験の内容:ソフトウェア会社取締役営業部長として ソフトウェアの企画・開発・販売の業務に 15 年間従事。		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: 該当有り	
工学科: 総合システム	学年: 4	開講期: 前期	コース: 制御情報
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・オブジェクト指向について」 [予習内容]:教科書 第14章を読んでおく(60 分) [復習内容]:授業の復習、課題の完成(30 分) 第 2週 「クラスとインスタンス」 [予習内容]:教科書 第14章を読んでおく(60 分) [復習内容]:授業の復習、課題の完成(30 分) 第 3週 「コンストラクタ」 [予習内容]:教科書 第14章を読んでおく(60 分) [復習内容]:授業の復習、課題の完成(30 分) 第 4週 「メソッドオーバーライド」 [予習内容]:教科書 第14 章を読んでおく(60 分) [復習内容]:授業の復習、課題の完成(30 分) 第 5週 「クラスへんすうし」 [予習内容]:教科書 第14章を読んでおく(60 分) [復習内容]:授業の復習、課題の完成(30 分) 第 6週 「クラスの継承」 [予習内容]:教科書 第 6 章を読んでおく(60 分) [復習内容]:授業の復習、課題の完成(30 分) 第 7週 「復習」 [予習内容]:教科書 第14章を読んでおく(60 分) [復習内容]:授業の復習、課題の完成(30 分) --- 第 8週 「答案返却・解答」 [予習内容]:試験で解けなかった箇所を復習しておく。(60 分) [復習内容]:授業の復習、課題の完成(30 分) 第 9週 「ファイル入出力(1)」 [予習内容]:教科書 第 16 章を読んでおく(60 分) [復習内容]:授業の復習、課題の完成(30 分) 第 10週 「ファイル入出力(2)」 [予習内容]:教科書 第 16 章を読んでおく(60 分) [復習内容]:授業の復習、課題の完成(30 分) 第 11週 「ファイル入出力(3)」 [予習内容]:教科書 第 16 章を読んでおく(60 分) [復習内容]:授業の復習、課題の完成(30 分) 第 12週 「課題演習(1)」 [予習内容]:教科書 付録 A を読んでおく(60 分) [復習内容]:授業の復習、課題の完成(30 分) 第 13週 「課題演習(2)」 [予習内容]:教科書付録 A を読んでおく(60 分) [復習内容]:授業の復習、課題の完成(30 分) 第 14週 「課題演習(3)」 [予習内容]:教科書 付録 A を読んでおく(60 分) [復習内容]:授業の復習、課題の完成(30 分) 第 15週 「課題演習(4)」(60 分) [予習内容]:教科書 付録 A を読んでおく(60 分) [復習内容]:授業の復習、課題の完成(30 分) 定期試験 授業内容に基づいて中間考査(1～7週)、期末考査(9～15 週)として筆記試験を行う。(試験時間 50 分)	■授業概要・方法等 3年次の情報処理Ⅱの続きで Java 言語を学びます。具体的には、既習事項の復習をしながら、オブジェクト指向に基づいたプログラミングの技法について詳しく学びます。課題については指定された期限までに Google Classroom で提出します。 ■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) Java 言語の基本的な文法を理解する。 2. (B-G2)(B-2) 短い Java 言語の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 課題については Google Classroom で課題の提示・提出を行います。 試験については答案返却・解答の時間に模範解答を配布し、個別に採点結果を開示します。 ■教科書 Java で入門 はじめのプログラミング 森北出版 ■参考文献 スッキリわかる Java 入門 第 2 版,中山清喬/国本大悟,インプレス,¥2808 ■関連科目 情報処理Ⅱ, 計算機システム, 情報数学 ■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%) として評価します 最終成績: 定期考査 (2 回) 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」。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」 ■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・復習に取り組んだ成果を、repl.it にて提出すること。未提出が残っている場合は、定期試験の最終成績に関わらず「合格(0)」として成績をつける。 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 2 階 情報処理教育センター管理室 ■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 iwasa@ktc.ac.jp ■オフィスアワー 金曜日 (16:00-16:45)

科目名: **プログラミング言語Ⅱb**

英文名: Programming Language Ⅱ b

担当者: 岩佐 英彦		開講年度: 2021年度(令和 3 年度)	
実務経験の内容:ソフトウェア会社取締役営業部長として ソフトウェアの企画・開発・販売の業務に 15 年間従事。		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: 該当有り	
工学科: 総合システム	学年: 4	開講期: 後期	コース: 制御情報
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 「カプセル化(1)」 [予習内容]:private 修飾子について調べておく(60 分) [復習内容]:授業の復習、課題の完成(30 分) 第 2週 「カプセル化(2)」 [予習内容]:アクセサメソッドについて調べておく(60 分) [復習内容]:授業の復習、課題の完成(30 分) 第 3週 「参照(1)」 [予習内容]: 配列の参照について調べておく(60 分) [復習内容]:授業の復習、課題の完成(30 分) 第 4週 「参照(2)」 [予習内容]:オブジェクトの参照について調べておく (60 分) [復習内容]:授業の復習、課題の完成(30 分) 第 5週 「参照(3)」 [予習内容]:オブジェクトの配列について調べておく (60 分) [復習内容]:授業の復習、課題の完成(30 分) 第 6週 「課題演習(1)」 [予習内容]:第 1 週から 5 週までの内容の復習をしておく (60 分) [復習内容]:授業の復習、課題の完成(30 分) 第 7週 「課題演習(2)」 [予習内容]:第 1 週から 5 週までの内容の復習をしておく (60 分) [復習内容]:授業の復習、課題の完成(30 分) ---------- 第 8週 「答案返却・解答」 [予習内容]:試験で解けなかった箇所を復習しておく。(60 分) [復習内容]:授業の復習、課題の完成(30 分) 第 9週 「ポリモフィズム(1)」 [予習内容]:ポリモフィズムについて調べておく (60 分) [復習内容]:授業の復習、課題の完成(30 分) 第 10週 「ポリモフィズム (2)」 [予習内容]:メソッドのオーバーライドについて調べておく(60 分) [復習内容]:授業の復習、課題の完成(30 分) 第 11週 「ポリモフィズム(3)」 [予習内容]:スーパークラス型への代入について調べておく (60 分) [復習内容]:授業の復習、課題の完成(30 分) 第 12週 「抽象クラス」 [予習内容]:抽象クラスについて調べておく (60 分) [復習内容]:授業の復習、課題の完成(30 分) 第 13週 「抽象クラスと抽象メソッド」 [予習内容]:抽象メソッドについて調べておく(60 分) [復習内容]:授業の復習、課題の完成(30 分) 第 14週 「インタフェース」 [予習内容]:インタフェースについて調べておく (60 分) [復習内容]:授業の復習、課題の完成(30 分) 第 15週 「ユーティリティクラス」(60 分) [予習内容]:ユーティリティクラスについて調べておく (60 分) [復習内容]:授業の復習、課題の完成(30 分 定期試験 授業内容に基づいて中間考査(1～7週)、期末考査(8～15 週)として筆記試験を行う。(試験時間 50 分)	■授業概要・方法等 3年次の情報処理Ⅱの続きで Java 言語を学びます。具体的には、既習事項の復習をしながら、オブジェクト指向に基づいたプログラミングの技法について詳しく学びます。課題については指定された期限までに Google Classroom で提出します。 ■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) Java 言語の基本的な文法を理解する。 2. (B-G2)(B-2) 短い Java 言語の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 課題については Google Classroom で課題の提示・提出を行います。 試験については答案返却・解答の時間に模範解答を配布し、個別に採点結果を開示します。 ■教科書 Java で入門 はじめのプログラミング 森北出版 ■参考文献 スッキリわかる Java 入門 第 2 版,中山清喬/国本大悟,インプレス,¥2808 ■関連科目 情報処理Ⅱ, 計算機システム, 情報数学 ■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%) として評価します 最終成績: 定期考査 (2 回) 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」。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」 ■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・復習に取り組んだ成果を、repl.it にて提出すること。未提出が残っている場合は、定期試験の最終成績に関わらず「合格(0)」として成績をつける。 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 2 階 情報処理教育センター管理室 ■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 iwasa@ktc.ac.jp ■オフィスアワー 金曜日 (16:00-16:45)

科目名: **プログラミング演習 a**

英文名: Programming Practice a

担当者: 坂東 将光		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	開講期: 前期	コース: 制御情報
科目種別: 必修	単位数: 1	授業形態: 演習	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、Java 復習(基礎) [予習内容]:(60 分)java 言語について復習すること [復習内容]:(30 分)授業内容を復習し, 理解すること 第 2週 Java 復習 (変数、演算子) [予習内容]:(60 分)変数や演算について復習すること [復習内容]:(30 分)授業内容を復習し, 理解すること 第 3週 Java 復習 (分岐処理、ライブラリ) [予習内容]:(60 分)分岐処理について復習すること [復習内容]:(30 分)授業内容を復習し, 理解すること 第 4週 Java 復習 (繰り返し処理) [予習内容]:(60 分)繰返し処理について復習すること [復習内容]:(30 分)授業内容を復習し, 理解すること 第 5週 Java 復習 (メソッド) [予習内容]:(60 分)メソッドについて復習すること [復習内容]:(30 分)授業内容を復習し, 理解すること 第 6週 Java 実習 [予習内容]:(60 分)これまで学んだ内容を復習すること [復習内容]:(30 分)授業内容を復習し, 理解すること 第 7週 Java 実習 [予習内容]:(60 分)これまで学んだ内容を復習すること [復習内容]:(30 分)授業内容を復習し, 理解すること 第 8週 演習課題提出、解説 [予習内容]:(60 分)これまでの授業内容を復習すること [復習内容]:(30 分)授業内容を復習し, 理解すること 第 9週 クラスとオブジェクト その 1 [予習内容]:(60 分)クラスについて調べること [復習内容]:(30 分)授業内容を復習し, 理解すること 第10週 クラスとオブジェクト その 2 [予習内容]:(60 分)オブジェクトについて調べること [復習内容]:(30 分)授業内容を復習し, 理解すること 第11週 Java 演習 [予習内容]:(60 分)これまでの授業内容を復習すること [復習内容]:(30 分)授業内容を復習し, 理解すること 第12週 Java 演習 [予習内容]:(60 分)これまでの授業内容を復習すること [復習内容]:(30 分)授業内容を復習し, 理解すること 第13週 Java 演習 [予習内容]:(60 分)これまでの授業内容を復習すること [復習内容]:(30 分)授業内容を復習し, 理解すること 第14週 Java 演習 [予習内容]:(60 分)これまでの授業内容を復習すること [復習内容]:(30 分)授業内容を復習し, 理解すること 第15週 演習課題提出、解説 [予習内容]:(60 分)これまでの授業内容を復習すること [復習内容]:(30 分)授業内容を復習し, 理解すること 定期試験 (試験時間 50 分)	■授業概要・方法等 プログラミング言語Ⅱと並行して、Java 言語によるプログラムの作成方法について学びます。また、GoogleClassroom を用いてアクティブラーニング実習課題の出題と課題提出をします。 ■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) Java 言語の基礎的な文法を理解する。 2. (B-G2) (B-2) Java 言語のクラスの概念を理解する。 3. (B-G2) (B-3) Java 言語の基礎的なプログラムを、自ら作成する。 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 授業中に実施する課題は、毎回解説をします。 提出課題は提出後に要点と解説をします。 ■教科書 プリント等の資料を配布する事があります。 ■参考文献 「新わかりやすい Java 入門編」 川場隆 秀和システム ISBN 978-4798042770 ■関連科目 プログラミング言語Ⅱ ■成績評価方法および基準 種類:課題提出 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) 左記に記載した予習・復習に取り組み、もし不明点があれば質問を Google Classroom ですること。質問がなければ理解したものと見做します。 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管理室 ■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 bando@ktc.ac.jp ■オフィスアワー 火曜日 9 限

科目名: **プログラミング演習 b**

英文名: Programming Practice a

担当者: 坂東 将光		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	開講期: 後期	コース: 制御情報
科目種別: 必修	単位数: 1	授業形態: 演習	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 継承その1 [予習内容]:(60 分)継承について復習すること [復習内容]:(30 分)授業内容を復習し, 理解すること 第 2週 継承その 2 [予習内容]:(60 分)これまで学んだ内容を復習すること [復習内容]:(30 分)授業内容を復習し, 理解すること 第 3週 Java 実習 (これまで学んだことを元にプログラム作成) [予習内容]:(60 分)これまで学んだ内容を復習すること [復習内容]:(30 分)授業内容を復習し, 理解すること 第 4週 Java 実習 (これまで学んだことを元にプログラム作成) [予習内容]:(60 分)これまで学んだ内容を復習すること [復習内容]:(30 分)授業内容を復習し, 理解すること 第 5週 Java 実習 (これまで学んだことを元にプログラム作成) [予習内容]:(60 分)これまで学んだ内容を復習すること [復習内容]:(30 分)授業内容を復習し, 理解すること 第 6週 Java 実習 (これまで学んだことを元にプログラム作成) [予習内容]:(60 分)これまで学んだ内容を復習すること [復習内容]:(30 分)授業内容を復習し, 理解すること 第 7週 Java 実習 (これまで学んだことを元にプログラム作成) [予習内容]:(60 分)これまで学んだ内容を復習すること [復習内容]:(30 分)授業内容を復習し, 理解すること 第 8週 演習課題提出、解説 [予習内容]:(60 分)これまでの授業内容を復習すること [復習内容]:(30 分)授業内容を復習し, 理解すること 第 9週 Java 実習 (これまで学んだことを元にプログラム作成) [予習内容]:(60 分)これまで学んだ内容を復習すること [復習内容]:(30 分)授業内容を復習し, 理解すること 第10週 Java 実習 (これまで学んだことを元にプログラム作成) [予習内容]:(60 分)これまで学んだ内容を復習すること [復習内容]:(30 分)授業内容を復習し, 理解すること 第11週 Java 実習 (これまで学んだことを元にプログラム作成) [予習内容]:(60 分)これまで学んだ内容を復習すること [復習内容]:(30 分)授業内容を復習し, 理解すること 第12週 Java 実習 (これまで学んだことを元にプログラム作成) [予習内容]:(60 分)これまで学んだ内容を復習すること [復習内容]:(30 分)授業内容を復習し, 理解すること 第13週 Java 実習 (これまで学んだことを元にプログラム作成) [予習内容]:(60 分)これまで学んだ内容を復習すること [復習内容]:(30 分)授業内容を復習し, 理解すること 第14週 Java 実習 (これまで学んだことを元にプログラム作成) [予習内容]:(60 分)これまで学んだ内容を復習すること [復習内容]:(30 分)授業内容を復習し, 理解すること 第15週 演習課題提出、解説 [予習内容]:(60 分)これまでの授業内容を復習すること [復習内容]:(30 分)授業内容を復習し, 理解すること 定期試験 (試験時間 50 分)	■授業概要・方法等 プログラミング言語Ⅱと並行して、Java 言語によるプログラムの作成方法について学びます。また、GoogleClassroom を用いてアクティブラーニング実習課題の出題と課題提出をします。 ■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) Java 言語の基礎的な文法を理解する。 2. (B-G2) (B-2) Java 言語のクラスの概念を理解する。 3. (B-G2) (B-3) Java 言語の基礎的なプログラムを、自ら作成する。 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 授業中に実施する課題は、毎回解説をします。 提出課題は提出後に要点と解説をします。 ■教科書 プリント等の資料を配布する事があります。 ■参考文献 「新わかりやすい Java 入門編」 川場隆 秀和システム ISBN 9784798042770 ■関連科目 プログラミング言語Ⅱ ■成績評価方法および基準 種類:課題提出 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) 左記に記載した予習・復習に取り組み、もし不明点があれば質問を Google Classroom ですること。質問がなければ理解したものと見做します。 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 2 階 情報処理教育センター管理室 ■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 bando@ktc.ac.jp ■オフィスアワー 火曜日 9 限

科目名: **メカトロニクス概論 a**

英文名: Introduction to Mechatronics a

担当者: 政清史晃		開講年度: 2021年度(令和 3 年度)	
実務経験の内容:情報通信技術者としてｴﾝｼﾞﾆｱﾘﾝｸﾞ会社に勤務。情報通信設備の設計、ｿﾌﾄｳｪｱ作成等を担当		アクティブ・ラーニングの形態: 該当有り ICT を活用したアクティブ・ラーニング: 該当有り	
工学科: 総合システム	学年: 4	開講期: 前期	コース: 制御情報
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 メカトロニクス制御とメカトロニクスの考え [予習内容]:メカトロニクスとは何かについて調べること(30 分) [復習内容]:授業内容を復習し、理解すること(30 分) 第 2週 メカトロニクスの要素(センサ, アクチュエータ, コントローラ) [予習内容]:メカトロニクスの要素について調べること(30 分) [復習内容]:授業内容を復習し、理解すること(30 分) 第 3週 電子部品の基礎知識(抵抗・コンデンサ) [予習内容]:電子部品の種類について調べること(30 分) [復習内容]:授業内容を復習し、理解すること(30 分) 第 4週 電子部品の基礎知識(ダイオード・トランジスタ) [予習内容]:ダイオードについて調べること(30 分) [復習内容]:授業内容を復習し、理解すること(30 分) 第 5週 電子部品の基礎知識(IC・周辺部品) [予習内容]:IC・周辺部品について調べること(30 分) [復習内容]:授業内容を復習し、理解すること(30 分) 第 6週 実践的回路作成(回路図 CAD)1 [予習内容]:回路図 CAD について調べること(30 分) [復習内容]:授業内容を復習し、理解すること(30 分) 第 7週 ディジタル IC の使い方(回路図・基本論理素子) [予習内容]:基本論理素子について調べること(30 分) [復習内容]:授業内容を復習し、理解すること(30 分) 第 8週 中間テスト答案返却、解説 [予習内容]:これまでの授業内容を復習しておくこと(30 分) [復習内容]:授業内容を復習し、理解すること(30 分) 第 9週 ディジタル IC の使い方(フリップフロップとカウンタ) [予習内容]:フリップフロップについて調べること(30 分) [復習内容]:授業内容を復習し、理解すること(30 分) 第10週 ディジタル IC の使い方(その他のデジタル IC) [予習内容]:ディジタル IC について調べること(30 分) [復習内容]:授業内容を復習し、理解すること(30 分) 第11週 実践的回路作成(回路図 CAD)2 [予習内容]:回路図 CAD で作図の練習すること(30 分) [復習内容]:授業内容を復習し、理解すること(30 分) 第12週 アナログ IC の使い方(オペアンプと増幅) [予習内容]:オペアンプについて調べること(30 分) [復習内容]:授業内容を復習し、理解すること(30 分) 第13週 アナログ IC の使い方(コンパレータ) [予習内容]:コンパレータについて調べること(30 分) [復習内容]:授業内容を復習し、理解すること(30 分) 第14週 アナログ IC の使い方(A/D と D/A) [予習内容]:AD/DA 変換器について調べること(30 分) [復習内容]:授業内容を復習し、理解すること(30 分) 第15週 試験前演習 [予習内容]:これまでの授業内容を復習しておくこと(30 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 メカトロニクスに関する基礎知識を身に付ける。特にエレクトロニクスとマイクロコンピュータとの関連について理解し、組込み制御の重要な概念や技術について学びます。課題は、Google Classroom 等のクラウドサーバを活用して双方向型で提出管理、指導、自主学習支援を行います。担当教員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)メカトロニクスの基礎知識を習得する。 2. (B-G1)(B-1) メカトロニクスの実践的回路について理解し、回路図の作成方法を習得する。 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の掲示と学生の試験開示を個別に行う。課題については Google Classroom 等のクラウドサーバを用いてコメントでフィードバックします。 ■教科書 はじめてのメカトロニクス新装版 電子回路・センサ・アクチュエータのきほん 森北出版 ISBN: 978-4627669017 ■参考文献 メカトロニクス The ビギニング 日刊工業新聞社, メカトロニクス The 欲張りドリル 日刊工業新聞社, 平成 30 年度春期秋期基本情報技術者合格教本第 3 版 技術評論社(2017)ISBN-13 : 978-4774193144 ■関連科目 計測工学、計算機システム ■成績評価方法および基準 種類:定期試験(2 回), 方式: 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点とします。課題が未提出の場合は、最終成績から 20 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) 予習および復習は、期限までに Google Classroom 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 本館 2 階 企画広報部 ■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。 ■メールアドレス masakiyo@ktc.ac.jp ■オフィスアワー 金曜日(16:45-17:30)

科目名: **メカトロニクス概論 b**

英文名: Introduction to Mechatronics b

担当者: 政清史晃		開講年度: 2021年度(令和 3 年度)	
実務経験の内容:情報通信技術者としてｴﾝｼﾞﾆｱﾘﾝｸﾞ会社に勤務。情報通信設備の設計、ｿﾌﾄｳｪｱ作成等を担当		アクティブ・ラーニングの形態: 該当有り ICT を活用したアクティブ・ラーニング: 該当有り	
工学科: 総合システム	学年: 4	開講期: 後期	コース: 制御情報
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 センサの原理と使い方 [予習内容]:ﾒ各種センサついて調べること(30 分) [復習内容]:授業内容を復習し、理解すること(30 分) 第 2週 センサの出力形式(オンオフ・パルス・アナログ) [予習内容]:センサの出力形式について調べること(30 分) [復習内容]:授業内容を復習し、理解すること(30 分) 第 3週 オンオフ信号センサ [予習内容]:オンオフ信号センサについて調べること(30 分) [復習内容]:授業内容を復習し、理解すること(30 分) 第 4週 パルス信号センサ [予習内容]:パルス信号センサについて調べること(30 分) [復習内容]:授業内容を復習し、理解すること(30 分) 第 5週 アナログ信号センサ [予習内容]:アナログ信号センサについて調べること(30 分) [復習内容]:授業内容を復習し、理解すること(30 分) 第 6週 マイコンによる実践的制御1 [予習内容]:各種マイコンについて調べること(30 分) [復習内容]:授業内容を復習し、理解すること(30 分) 第 7週 アクチュエータの原理と使い方 [予習内容]:各種アクチュエータについて調べること(30 分) [復習内容]:授業内容を復習し、理解すること(30 分) 第 8週 中間テスト答案返却、解説 [予習内容]:これまでの授業内容を復習しておくこと(30 分) [復習内容]:授業内容を復習し、理解すること(30 分) 第 9週 アクチュエータの分類 [予習内容]:アクチュエータの分類について調べること(30 分) [復習内容]:授業内容を復習し、理解すること(30 分) 第10週 アクチュエータの選定 [予習内容]:ｱｸﾁｭｴｰﾀの選定方法について調べること(30 分) [復習内容]:授業内容を復習し、理解すること(30 分) 第11週 アクチュエータの駆動方法 [予習内容]:ｱｸﾁｭｴｰﾀの駆動方法について調べること(30 分) [復習内容]:授業内容を復習し、理解すること(30 分) 第12週 マイコンによる実践的制御2 [予習内容]:ﾏｲｺﾝの制御ﾌﾟﾛｸﾞﾗﾑについて調べること(30 分) [復習内容]:授業内容を復習し、理解すること(30 分) 第13週 ノイズ対策・熱対策 [予習内容]:回路のﾉｲｽﾞ・熱対策について調べること(30 分) [復習内容]:授業内容を復習し、理解すること(30 分) 第14週 マイコンを用いたシステム構築 [予習内容]:ﾏｲｺﾝを用いたｼｽﾃﾑ構築について調べること(30 分) [復習内容]:授業内容を復習し、理解すること(30 分) 第15週 試験前演習 [予習内容]:これまでの授業内容を復習しておくこと(30 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 メカトロニクスに関する基礎知識を身に付ける。特にエレクトロニクスとマイクロコンピュータとの関連について理解し、組込み制御の重要な概念や技術について学びます。課題は、Google Classroom 等のクラウドサーバを活用して双方向型で提出管理、指導、自主学習支援を行います。担当教員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)センサ・アクチュエータの基礎知識を習得する。 2. (B-G1)(B-1) センサやアクチュエータとマイコンとの関連を理解し，実践的なシステム構築を習得する。 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の掲示と学生の試験開示を個別に行う。課題については Google Classroom 等のクラウドサーバを用いてコメントでフィードバックします。 ■教科書 はじめてのメカトロニクス新装版 電子回路・センサ・アクチュエータのきほん 森北出版 ISBN: 978-4627669017 ■参考文献 メカトロニクス The ビギニング 日刊工業新聞社, メカトロニクス The 欲張りドリル 日刊工業新聞社, 平成 30 年度春期秋期基本情報技術者合格教本第 3 版 技術評論社(2017)ISBN-13 : 978-4774193144 ■関連科目 計測工学、計算機システム ■成績評価方法および基準 種類:定期試験(2 回), 方式: 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点とします。課題が未提出の場合は、最終成績から 20 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) 予習および復習は、期限までに Google Classroom 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 本館 2 階 企画広報部 ■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。 ■メールアドレス masakiyo@ktc.ac.jp ■オフィスアワー 金曜日(16:45-17:30)

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)	
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・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)

「授業タイトル」

第 1週 「ガイダンス」「場合の数」
[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)

第 2週 「場合の数」
[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)

第 3週 「確率論・確率の基本計算」
[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)

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(30 分)
[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」
[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 6週 「統計データの種類・統計資料」
[予習内容]:「統計」とは何かを調べること(30 分)
[復習内容]:自習用練習問題(60 分)

第 7週 「代表値」
[予習内容]:既習単元「Σ記号」の見直し(30 分)
[復習内容]:自習用練習問題(60 分)

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(30 分)
[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」
[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)

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)
[復習内容]:自習用練習問題(60 分)

第11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(30 分)
[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)」
[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)

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

■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。

■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。
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
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 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

科目名: **工業数学ｂ**

英文名: Engineering Mathematics b

担当者: 神田　毅		開講年度: 2021 年度(令和 3 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・制御情報
科目種別: 必修選択	単位数: 2	授業形態: 講義	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」「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) [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 週 「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」 [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)	■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) 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

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: 2021 年度(令和 3 年度)	
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。		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	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 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 分)。 [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週 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 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 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)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「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) 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: **電気磁気学演習**

英文名: Exercises for Electromagnetism

担当者: 山内 祥光		開講年度: 2021 年度(令和 3 年度)	
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。		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	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 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。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)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: 坂東 将光		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	開講期: 前期	コース: 制御情報
科目種別: 選択	単位数: 1	授業形態: 演習	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 [予習内容]:(60 分)情報の分野について復習すること [復習内容]:(30 分)授業内容を復習し, 理解すること 第 2週 基本情報復習 (テクノロジ系) [予習内容]:(60 分)情報処理について復習すること [復習内容]:(30 分)授業内容を復習し, 理解すること 第 3週 基本情報復習 (テクノロジ系) [予習内容]:(60 分)情報処理について復習すること [復習内容]:(30 分)授業内容を復習し, 理解すること 第 4週 基本情報復習 (テクノロジ系) [予習内容]:(60 分)情報処理について復習すること [復習内容]:(30 分)授業内容を復習し, 理解すること 第 5週 Java 復習(変数) [予習内容]:(60 分)変数について復習すること [復習内容]:(30 分)授業内容を復習し, 理解すること 第 6週 Java 復習(分岐・繰り返し処理) [予習内容]:(60 分)分岐処理について復習すること [復習内容]:(30 分)授業内容を復習し, 理解すること 第 7週 Java 復習(関数) [予習内容]:(60 分)関数について調べること [復習内容]:(30 分)授業内容を復習し, 理解すること 第 8週 Java 復習(オブジェクト指向) [予習内容]:(60 分)クラスについて調べること [復習内容]:(30 分)授業内容を復習し, 理解すること 第 9週 Java 演習 [予習内容]:(60 分)これまでの授業内容を復習すること [復習内容]:(30 分)授業内容を復習し, 理解すること 第10週 Java 演習 [予習内容]:(60 分)これまでの授業内容を復習すること [復習内容]:(30 分)授業内容を復習し, 理解すること 第11週 演習課題提出、解説 [予習内容]:(60 分)これまでの授業内容を復習すること [復習内容]:(30 分)授業内容を復習し, 理解すること 第12週 基本情報演習(午後問題) [予習内容]:(60 分)これまでの授業内容を復習すること [復習内容]:(30 分)授業内容を復習し, 理解すること 第13週 基本情報演習(午後問題) [予習内容]:(60 分)これまでの授業内容を復習すること [復習内容]:(30 分)授業内容を復習し, 理解すること 第14週 基本情報演習(午後問題) [予習内容]:(60 分)これまでの授業内容を復習すること [復習内容]:(30 分)授業内容を復習し, 理解すること 第15週 基本情報演習(午後問題) [予習内容]:(60 分)これまでの授業内容を復習すること [復習内容]:(30 分)授業内容を復習し, 理解すること 定期試験 (試験時間 50 分)	■授業概要・方法等 プログラミング言語Ⅱと並行して、Java 言語によるプログラムの作成方法について学びます。また、基本情報処理技術者試験の内容について復習します。GoogleClassroom 等を用いて演習課題の出題と課題提出をします。 ■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) Java 言語の基本的な文法を理解する。 2. (B-G2) (B-2) Java 言語のクラスの概念を理解する。 3. (B-G2) (B-3) Java 言語の基礎的なプログラムを、自ら作成する。 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 授業中に実施する課題は、毎回解説をします。 試験については答案返却・解答の時間に模範解答を配布し、個別に採点結果を開示します。 ■教科書 「新わかりやすい Java 入門編」 川場隆 秀和システム ISBN 978-4798042770 プリント等の資料を配布する事があります。 ■参考文献 なし ■関連科目 プログラミング言語Ⅰ、プログラミング言語Ⅱ、情報工学 a、情報工学 b、計算機システム a、計算機システム b ■成績評価方法および基準 種類:課題提出 方式: 演習課題提出 最終成績: 演習課題の点数とします。 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) 左記に記載した予習・復習に取り組み、もし不明点があれば質問を Google Classroom ですること。質問がなければ理解したものと見做します。 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管理室 ■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 bando@ktc.ac.jp ■オフィスアワー 火曜日 9 限

科目名: **インターンシップ** 英文名: Internship			
担当者: 岩佐 英彦		開講年度: 2021年度(令和 3 年度)	
実務経験の内容: 独立系ソフトウェア会社取締役として、15 年間ソフトウェアの企画・開発・販売の業務に従事。		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: 5	開講期: 通年	コース: 制御情報
科目種別: 必修	単位数: 6	授業形態: 実習	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、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 受け入れ先のカリキュラムに応じて個別に対応します。 ■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 2 階 情報処理教育センター管理室 ■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 iwasa@ktc.ac.jp ■オフィスアワー 金曜日 8 限	