科目名: **機構学 a** 英文名: Mechanism a			
担当者: 廣出 寛一		開講年度: 2021 年度(令和 3 年度)	
実務経験の内容:機械設計技術者として工作機械メーカーに勤務。開発及びカスタマイズ設計、製作に従事。		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: 3	開講期: 前期	コース:機械システムコース
科目種別: 必須	単位数: 0.5	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
[予習内容]:特になし
[復習内容]:特になし

第 2週 機械の運動
[予習内容]:(30 分)教科書を読む程度
[復習内容]:(30 分)例題、問題の再確認

第 3週 ネジの役割
[予習内容]:(30 分)ネジの力の解析を考える
[復習内容]:(30 分例題、問題の再確認

第 4週 ネジの役割
[予習内容]:(30 分) ネジの力の解析を考える
[復習内容]:(30 分)例題、問題の再確認

第 5週 円運動(瞬間中心)
[予習内容]:(30 分)教科書を読む程度
[予習内容]:(30 分)円周速度、仕事と動力について第 6週 円運動(瞬間中心)
[予習内容]:(30 分)円周速度
[復習内容]:(30 分)例題、問題の再確認

第 7週 演習問題
[予習内容]:(30 分) 自力で説いてみる
[復習内容]:(30 分) 授業時の解説を理解する

第 8週 答案返却と解説
[予習内容]:特になし
[復習内容]:特になし

第 9週 摩擦伝道装置
[予習内容]:(30 分)例題のチェック
[復習内容]:(30 分)例題、問題の再確認

第10週 摩擦車の速度比 外接、内接各例
[予習内容]:(30 分)直径と回転数の関係を調べる
[復習内容]:(30 分)例題、問題の再確認

第11週 摩擦車の速度比 外接、内接各例の演習
[予習内容]:(30 分)例題のチェック
[復習内容]:(30 分)例題、問題の再確認

第12週 摩擦車の速度比 外接、内接各例の演習
[予習内容]:(30 分)摩擦車について調べる
[復習内容]:(30 分)例題、問題の再確認

第13週 円すい摩擦車、溝付摩擦車について
[予習内容]:(30 分)各摩擦車の力学的解析を調べる
[復習内容]:(30 分)例題、問題の再確認

第14週 変速摩擦伝動装置
[予習内容]:(30 分)優段変速と無段変速について調べる
[復習内容]:(30 分)例題、問題の再確認

第15週 変速摩擦伝動装置演習
[予習内容]:(30 分)自力で解いてみる
[復習内容]:(30 分)授業時の解説を理解する

定期試験
第 1 週～第 7 週の講義内容及び第 9 週～第 15 週の講義内容について筆記試験を行う。(試験時間 各 50 分)

授 業 概 要

■授業概要・方法等
機械は機構の集まりです。いくつかの機構が組み合わされて新しい機構となり、新しい機械が創案されます。これら中を見ると機 械は数種の動きを組み合わされたものです。ここでは動きの要素として、機構の瞬間中心、速度、摩擦伝動、を扱い、これらの基礎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)機構学で用いる基本的な用語を把握し、法則の意味を理解する。
2.(B-G1)様々な機械の運動を理解する。
ことができるようになります。この科目の履修は、本校総合システム工学科の定めるディプロマポリシーBの達成に関与しています。

■試験結果が不合格の場合は再試験実施する。
試験結果が不合格の場合は再試験実施する。

■課題に対するフィードバック方法
課題が提出されない場合は必要に応じて指導カードを切る。

■教科書
「機構学入門」 高行男 東京電機大学出版局 ￥2500+税 (2008) ISBN 978-4-501-41690-4

■参考文献
「機構学」 森田均 実教出版

■関連科目

■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)
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
4号館2階機械系教員室

■授業評価アンケート実施方法
10 月に Web にてアンケートを実施します。

■メールアドレス
hirode@ktc.ac.jp

■オフィスアワー
月～金 曜日 12 時 15 分～12 時 55 分

科目名: **機構学b** 英文名: Mechanism b			
担当者: 廣出 寛一		開講年度: 2021 年度(令和 3 年度)	
実務経験の内容:機械設計技術者として工作機械メーカーに勤務。開発及びカスタマイズ設計、製作に従事。		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: 3	開講期: 後期	コース:機械システムコース
科目種別: 必須	単位数: 0.5	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 前期期末試験答案返却、解答
[予習内容]:(分)特になし
[復習内容]:(分)試験問題の再確認

第 2週 歯車装置 歯車の種類
[予習内容]:(30 分)歯車装置 歯車の種類
[復習内容]:(30 分)例題、問題の再確認

第 3週 歯車装置 歯車の種類
[予習内容]:(30 分) 歯車装置 歯車の種類について調べる
[復習内容]:(30 分)例題、問題の再確認

第 4週 歯車各部の名称と寸法
[予習内容]:(30 分)例題チェック
[復習内容]:(30 分)例題、問題の再確認

第 5週 歯車各部の名称と寸法
[予習内容]:(30 分)歯車について調べる
[復習内容]:(30 分)例題、問題の再確認

第 6週 歯車各部の名称と寸法 」
[予習内容]:(30 分)例題チェック
[復習内容]:(30 分)例題、問題の再確認

第 7週 歯車伝動
[予習内容]:(30 分)例題のチェック
[復習内容]:(30 分)例題、問題の再確認

第 8週 速度比、伝達力、トルク
[予習内容]:(30 分)例題のチェック
[復習内容]:(30 分)例題、問題の再確認

第 9週 答案返却・解説
[予習内容]:特になし
[復習内容]:(30 分)試験問題の再確認

第 10週 変速歯車装置
[予習内容]:(30 分)例題のチェック
[復習内容]:(30 分)例題、問題の再確認

第11週 変速歯車装置
[予習内容]:(30 分)例題のチェック
[復習内容]:(30 分)例題、問題の再確認

第 12週 差動歯車列
[予習内容]:(30 分)例題のチェック
[復習内容]:(30 分)例題、問題の再確認

第 13週 差動歯車列演習
[予習内容]:(30 分)例題チェック
[復習内容]:(30 分)例題、問題の再確認

第 14週 遊星歯車
[予習内容]:(30 分)例題チェック
[復習内容]:(30 分)例題、問題の再確認

第 15週 遊星歯車演習
[予習内容]:(30 分)例題のチェック
[復習内容]:(30 分)例題、問題の再確認

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おこなう。(試験時間 50 分)

授 業 概 要

■授業概要・方法等
機械は機構の集まりです。いくつかの機構が組み合わされて新しい機構となり、新しい機械が創案されます。これら中を見ると機 械は数種の動きを組み合わされたものです。ここでは動きの要素として、機構の瞬間中心、速度、摩擦伝動、を扱い、これらの基礎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)機構学で用いる基本的な用語を把握し、法則の意味を理解する。
2.(B-G1)様々な機械の運動を理解する。
ことができるようになります。この科目の履修は、本校総合システム工学科の定めるディプロマポリシーBの達成に関与しています。

■試試験結果が不合格の場合は再試験実施する。
試験結果が不合格の場合は再試験実施する。

■課題に対するフィードバック方法
課題が提出されない場合は必要に応じて指導カードを切る。

■教科書
「機構学入門」 高行男 東京電機大学出版局 ￥2500+税 (2008) ISBN 978-4-501-41690-4

■参考文献
「機構学」 森田均 実教出版

■関連科目

■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
4号館2階機械系教員室

■授業評価アンケート実施方法
2 月に Web にてアンケートを実施します。

■メールアドレス
hirode@ktc.ac.jp

■オフィスアワー
月～金 曜日 12 時 15 分～12 時 55 分

科目名: **金属材料 a** 英文名: Metal Material a			
担当者: 木岡 桂太郎		開講年度: 2021 年度(令和 3 年度)	
実務経験の内容:特殊ガラスメーカーに勤務し、液晶ディスプレイ用ガラスの製造に従事		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: 3	開講期: 前期	コース: 機械システム
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・機械材料の分類と規格について」 [予習内容]:工業材料の分類について予習する.(60 分) [復習内容]:授業内容について復習し, 理解する.(30 分) 第 2週 「設計と材料選定について」 [予習内容]:設計の際の材料選定について予習する.(60 分) [復習内容]:授業内容について復習し, 理解する.(30 分) 第 3週 「材料の試験について」 [予習内容]:材料の試験ついて予習する.(60 分) [復習内容]:授業内容について復習し, 理解する.(30 分) 第 4週 「材料の検査法について」 [予習内容]:材料の検査法について予習する.(60 分) [復習内容]:授業内容について復習し, 理解する.(30 分) 第 5週 「金属の結晶構造とその性質について」 [予習内容]:金属の結晶構造について予習する.(60 分) [復習内容]:授業内容について復習し, 理解する.(30 分) 第 6週 「結晶構造について」 [予習内容]:結晶構造について予習する.(60 分) [復習内容]:授業内容について復習し, 理解する.(30 分) 第 7週 「平衡状態図について」 [予習内容]:平衡状態図について予習する.(60 分) [復習内容]:授業内容について復習し, 理解する.(30 分) 第 8週 「Fe-C 系平衡状態図と組織について」 [予習内容]:Fe-C 系平衡状態図と組織について予習する.(60 分) [復習内容]:授業内容について復習し, 理解する. 第 9週 「答案返却・解答」 [予習内容]:試験範囲について予習する.(60 分) [復習内容]:試験問題の解答について, 理解する.(30 分) 第10週 「熱処理について」 [予習内容]:熱処理について予習する. (60 分) [復習内容]:授業内容について復習し, 理解する.(30 分) 第11週 「表面硬化法について」 [予習内容]:表面硬化法について予習する.(60 分) [復習内容]:授業内容について復習し, 理解する.(30 分) 第12週 「構造用金属材料について」 [予習内容]:構造用金属材料について予習する.(60 分) [復習内容]:授業内容について復習し, 理解する.(30 分) 第13週 「鋳造用・工具用金属材料について」 [予習内容]:鋳造用・工具用金属材料について予習する.(60 分) [復習内容]:授業内容について復習し, 理解する.(30 分) 第14週 「耐食・耐熱金属材料について」 [予習内容]:耐食・耐熱金属材料について予習する.(60 分) [復習内容]:演習内容について復習し, 理解する.(30 分) 第15週 「まとめおよび演習問題について」 [予習内容]:中間試験からのまとめ, 演習問題について予習する.(60 分) [復習内容]:演習問題について復習し, 理解する.(30 分) 定期試験 (試験時間 50 分)	■授業概要・方法等 金属材料は工業の全分野にわたり使用されており, 機械工業では各種機械構造物の基本材料として極めて重要な地位を占めています. 金属材料 a では材料の機械的性質や Fe-C 系平衡状態図の習得並びに鋼の熱処理方法・技術を理解します. また各週ごとの復習時間の一部を利用して, 金属材料の特性を知るうえで, 機械的性質が非常に重要なポイントであるため, 基礎数学・基礎物理の演習問題もおこないます. ■使用言語 日本語 ■学習・教育目標および到達目標 受講者は、この授業を履修することによって、 1. (B-G1)鋼の一般的性質, 種類, 成分, 用途を理解する. 2. (B-G1)熱処理の種類, 目的を理解する. 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 定期試験終了後に個々に答案を開示し, 不正解の問題について解説を行う. 課題については, 都度解説を行う. ■教科書 「材料学」 久保井 徳洋, 樫原 恵蔵 共著 コロナ社 ISBN: 978-4339044560 ■参考文献 なし ■関連科目 新素材工学 ■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する。 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) 「当日中に授業内容を復習し理解を確実にする事. また, 授業で習った事を題材にして, 身近なものへ適用・応用し,その理解を深める事」 ものづくりの楽しさ, 興味を持たせること. 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 寮務部 ■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 kioka@ktc.ac.jp ■オフィスアワー 授業日の 12 時 30 分～13 時

科目名: 金属材料 b 英文名: Metal Material b			
担当者: 木岡 桂太郎		開講年度: 2021 年度(令和 3 年度)	
実務経験の内容:特殊ガラスメーカーに勤務し、液晶ディスプレイ用ガラスの製造に従事		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: 3	開講期: 後期	コース: 機械システム
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・解答について」 [予習内容]:試験範囲について予習する.(60 分) [復習内容]:試験問題の解答について, 理解する.(30 分) 第 2週 「特殊機能金属材料と演習問題について」 [予習内容]:特殊機能金属材料と演習問題について予習する.(60 分) [復習内容]:授業内容について復習し, 理解する.(30 分) 第 3週 「プラスチック材料について」 [予習内容]:プラスチック材料について予習する.(60 分) [復習内容]:授業内容について復習し, 理解する.(30 分) 第 4週 「エラストマー材料について」 [予習内容]:エラストマー材料について予習する.(60 分) [復習内容]:授業内容について復習し, 理解する.(30 分) 第 5週 「接着剤について」 [予習内容]:接着剤について予習する.(60 分) [復習内容]:授業内容について復習し, 理解する.(30 分) 第 6週 「セラミックスの分類について」 [予習内容]:セラミックスの分類について予習する.(60 分) [復習内容]:授業内容について復習し, 理解する.(30 分) 第 7週 「セラミックスの製造プロセスについて」 [予習内容]:セラミックスの製造プロセスについて予習する.(60 分) [復習内容]:授業内容について復習し, 理解する.(30 分) 第 8週 「機械材料としてのセラミックスについて および まとめ」 [予習内容]:機械材料としてのセラミックスについて予習する.後期中間試験にそなえてのまとめ (60 分) [復習内容]:授業内容について復習し, 理解する. 第 9週 「答案返却・解答について」 [予習内容]:試験範囲について予習する.(60 分) [復習内容]:試験問題の解答について, 理解する.(30 分) 第10週 「光学材料としてのセラミックスについて」 [予習内容]:光学材料としてのセラミックスについて予習する.(60 分) [復習内容]:授業内容について復習し, 理解する.(30 分) 第11週 「耐熱材料としてのセラミックスについて」 [予習内容]:耐熱材料としてのセラミックスについて予習する.(60 分) [復習内容]:授業内容について復習し, 理解する.(30 分) 第12週 「演習問題について」 [予習内容]:演習問題について予習する.(60 分) [復習内容]:授業内容について復習し, 理解する.(30 分) 第13週 「プラスチック基複合材料について」 [予習内容]:プラスチック基複合材料について予習する(60 分) [復習内容]:授業内容について復習し, 理解する.(30 分) 第14週 「金属基複合材料 セラミックス基複合材料について」 [予習内容]:金属基複合材料 セラミックス基複合材料について予習する.(60 分) [復習内容]:演習内容について復習し, 理解する.(30 分) 第15週 「まとめおよび演習問題について」 [予習内容]:まとめ, 演習問題について予習する.(60 分) [復習内容]:演習問題について復習し, 理解する.(30 分) 定期試験 (試験時間 50 分)	■授業概要・方法等 金属材料学は工業の全分野にわたり使用されており, 機械工業では各種機械構造物の基本材料として極めて重要な地位を占めています. 金属材料bでは金属材料に加えて, 現在では非常に多くの分野で使用されている, 高分子材料 セラミック材料 複合材料についても学習します. また, 各週ごとの復習時間の一部を利用して, 金属材料や複合材料の特性を知るうえで, 機械的性質が非常に重要なポイントであるため, 基礎数学・基礎物理の演習問題もおこないます. ■使用言語 日本語 ■学習・教育目標および到達目標 受講者は、この授業を履修することによって、 1.(B-G1)高分子材料 セラミック材料 複合材料の一般的性質, 種類, 成分, 用途を理解する. 2.(B-G1)高分子材料 セラミック材料 複合材料の種類, 目的を理解する. 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 定期試験終了後に個々に答案を開示し, 不正解の問題について解説を行う. 課題については, 都度解説を行う. ■教科書 「材料学」 久保井 徳洋, 樫原 恵蔵 共著 コロナ社 ISBN: 978-4339044560 ■参考文献 なし ■関連科目 新素材工学 ■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する。 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) 「当日中に授業内容を復習し理解を確実にする事. また, 授業で習った事を題材にして, 身近なものへ適用・応用し,その理解を深める事」 ものづくりの楽しさ, 興味を持たせること. 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 階寮務部 ■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 kioka@ktc.ac.jp ■オフィスアワー 授業日の 12 時 30 分～13 時

科目名: **コンピュータ概論Ⅰa**			
英文名: Introduction to Computing Technology Ⅰa			
担当者: 長谷川尚哉　近澤信一		開講年度: 2021 年度(令和 3 年度)	
実務経験の内容: 長谷川:ロボット製作会社にてロボットの設計開発を担当 近澤:電気機器・半導体プロセスの設計開発を担当		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: GoogleCrassroom, スライド, Web コンパイラなどを活用した授業	
工学科:総合システム	学年: 3	開講期: 前期	コース: 機械システム
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、C言語のプログラムとコンパイルについて ［予習内容］: C 言語について使い方を調べること (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 変数宣言と画面表示 ［予習内容］:変数宣言と画面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 3週 キーボードからの読込と演算 ［予習内容］:キーボードからの読込と演算について調べる(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 型と演算 ［予習内容］:C 言語で使用される型と演算について調べる(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 条件分岐(if 文(1)) ［予習内容］:条件分岐(if 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 条件分岐(if 文(2)) ［予習内容］:条件分岐(if 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 条件分岐(switch 文) ［予習内容］:条件分岐(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 8週 まとめと演習 ［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) 第 9週 繰り返し文(do 文) ［予習内容］:繰り返し文(do 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10週 繰り返し文(while 文) ［予習内容］:繰り返し文(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11週 繰り返し文(for 文) ［予習内容］:繰り返し文(for 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12週 配列 ［予習内容］: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13週 関数 ［予習内容］: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14週 副関数 ［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15週 総復習 ［予習内容］:第 9 週から第 14 週で習ったことについて読み直し、理解が不十分な個所を抽出する 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 近年、多くの製品がコンピュータ制御されるようになり、ソフトウェアを作成できる技術は、どの分野のエンジニアにも求められます。ソフトウェアは製品に組み込む場合や、製品開発時の計測、制御、評価に必要となる場合などがあります。本科目では、機械工学の分野でよく利用されている C 言語について、その記述方法やプログラムの作成方法について講義を行います。ロボット開発の実務経験をもとに、上記の内容について解説します。GoogleClassroom やスライド, Forms を使って授業, 課題提出を行います。 ■使用言語 日本語 ■学習・教育目標および到達目標 受講者は、この授業を履修することによって、 1. (B-G1) C言語に触れ、プログラムとはどのようなものかが説明する。 2. (B-G1) 機械技術者として習得すべき、C 言語を用いた基本的なソフトウェアを作成する。 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 授業(もしくは項目)ごと課題プログラムを作成すること。作成できなかった場合はオフィスアワーに質問に来るか友人に聞くなど理解しておくこと。 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 新明解 C 言語 入門編 柴田 望洋著(ISBN978-4-7973-7702-6) ■関連科目 情報処理Ⅰ、情報処理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:定期試験結果(100 %)で評価する。 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) 授業時間外に必要な学修 教科書は C 言語を初めて学ぶ人のための独習書であるため、家庭でも rep.it, (piaza.io)などを WEB にアクセスし、教科書に添ってプログラムを組んで予習・復習を行うこと。 予習および復習は、期限までにグーグルクラスへ提出すること。 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 長谷川尚哉:本館 2 階 地域連携テクノセンター 近澤信一:3 号館 1 階電気電子教員室 ■授業評価アンケート実施方法 10 月に web にてアンケートを実施します。 ■メールアドレス 長谷川尚哉:hasegawa@ktc.ac.jp 近澤信一:chikazawa@ktc.ac.jp ■オフィスアワー 長谷川尚哉:平日の 12:15～13:00 近澤信一:月～木曜日の 12:15～13:00

科目名: **コンピュータ概論Ｉｂ** 英文名: Introduction to Computing Technology　Ｉｂ			
担当者: 近澤信一　長谷川尚哉		開講年度: 2021年度(令和３年度)	
実務経験の内容: 近澤: 電子部品メーカーにて半導体の回路・プロセス設計開発を担当 長谷川:ロボット製作会社にてロボットの設計開発を担当		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: GoogleCrassroom, スライド, Web コンパイラなどを活用した授業	
工学科: 総合システム	学年: 3	開講期: 後期	コース: 機械システム
科目種別: 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)

「授業タイトル」

第 1週　答案返却、FORTRAN の開発環境について
[予習内容]:上記の週目標内容を教科書で調べる。(60 分)
[復習内容]: 学習内容を課題にて復習する。(30 分)

第 2週　画面表示とキーボードからの読込
[予習内容]:上記の週目標内容を教科書で調べる。(60 分)
[復習内容]:学習内容を課題にて復習する。(30 分)

第 3週　四則演算、変数
[予習内容]:上記の週目標内容を教科書で調べる。(60 分)
[復習内容]:学習内容を課題にて復習する。(30 分)

第 4週　条件分岐(ブロック IF 文)
[予習内容]:上記の週目標内容を教科書で調べる。(60 分)
[復習内容]:学習内容を課題にて復習する。(30 分)

第 5週　条件分岐(論理 IF 文)
[予習内容]:上記の週目標内容を教科書で調べる。(60 分)
[復習内容]:学習内容を課題にて復習する。(30 分)

第 6週　カウントおよび繰り返し処理
[予習内容]:上記の週目標内容を教科書で調べる。(60 分)
[復習内容]:学習内容を課題にて復習する。(30 分)

第 7週　データファイルへの入出力
[予習内容]:上記の週目標内容を教科書で調べる。(60 分)
[復習内容]:学習内容を課題にて復習する。(30 分)

第 8週　答案返却、繰り返し処理
[予習内容]:上記の週目標内容を教科書で調べる。(60 分)
[復習内容]:学習内容を課題にて復習する。(30 分)

第 9週　DO 文について
[予習内容]:上記の週目標内容を教科書で調べる。(60 分)
[復習内容]:学習内容を課題にて復習する。(30 分)

第10週　DO ループの取り扱い
[予習内容]:上記の週目標内容を教科書で調べる。(60 分)
[復習内容]:学習内容を課題にて復習する。(30 分)

第11週　一次元配列
[予習内容]:上記の週目標内容を教科書で調べる。(60 分)
[復習内容]:学習内容を課題にて復習する。(30 分)

第12週　組込み関数と文関数
[予習内容]:上記の週目標内容を教科書で調べる。(60 分)
[復習内容]:学習内容を課題にて復習する。(30 分)

第13週　関数副プログラム
[予習内容]:上記の週目標内容を教科書で調べる。(60 分)
[復習内容]:学習内容を課題にて復習する。(30 分)

第14週　サブルーチン副プログラム
[予習内容]:上記の週目標内容を教科書で調べる。(60 分)
[復習内容]:学習内容を課題にて復習する。(30 分)

第15週　総復習
[予習内容]:上記の週目標内容を教科書で調べる。(60 分)
[復習内容]:学習内容を課題にて復習する。(30 分)

定期試験
第 1～15 週までの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
Fortran 言語は、機械工学の各種解析計算をコンピュータ上で行うための手段として長年使用されてきました。そのため、科学技術計算用の多くのアプリケーションプログラムやライブラリの蓄積があります。したがって、Fortran 言語について学習することは機械技術者にとって有益となります。この言語の基本と使用法を解説し、ソースコードの作成からコンパイル、実行までの処理の流れを実習し、数値計算の基礎を学習します。企業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)FORTRAN 言語の変数、配列、繰り返し制御、条件分岐を利用してプログラムを作成する。
2. (B-G1)FORTRAN 言語により、四則演算を用いた簡単な式の計算結果を出力するプログラムを作成する。
ことができるようになります。
この科目の履修は、本校総合システム工学科の定めるディプロマポリシーBの達成に関与しています。

■試験・課題に対するフィードバック方法
試験終了後に、各学生に試験答案の開示と模範解答の配布を行う。
授業中の課題は、授業時間内に解説を行います。

■教科書
「改訂 fortran77」 室賀進也　他著　コロナ社　ISBN　4-339-00225-9

■参考文献
「演習と応用 FORTRAN77」 戸川隼人　著　サイエンス社
ISBN　4-7819-0511-0

■関連科目
情報処理Ｉ、Ⅱ

■成績評価方法および基準
種類:定期試験(2 回), 課題提出　　方式: 記述式
成績基準:定期試験(70%)、課題提出(20%)、グーグルクラス(10%)
尚、講義の進捗に応じて割合は変更されることがあります。
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、授業態度・出席状況が悪い場合は最大30%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、期限までにグーグルクラスへ提出すること。
2 月に「学修時間に関する調査」を実施します。

■教員所在場所
3号館1階　電気電子・情報系教員室

■授業評価アンケート実施方法
2 月に web にてアンケートを実施します。

■メールアドレス
chikazawa@ktc.ac.jp

■オフィスアワー
月曜日(11:55～12:40)、 火～木曜日(12:45～13:30)

科目名: CADⅠa 英文名: Computer Aided Design Ⅰa			
担当者: 廣出 寛一、木岡 桂太郎		開講年度: 2021 年度(令和 3 年度)	
実務経験の内容: 廣出:機械設計技術者として工作機械メーカーに勤務。開発及びカスタマイズ設計、製作に従事。 木岡:特殊ガラスメーカーに勤務し、液晶ディスプレイ用ガラスの製造に従事		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: JW-CAD	
工学科: 総合システム	学年: 3	開講期: 前期	コース: 機械システムコース
科目種別: 必須	単位数: 1	授業形態:講義、実技	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]:特になし [復習内容]:特になし 第 2週 Web画面を参考に作図練習CADの基本を学習する [予習内容]:特になし [復習内容]:特になし 第 3週 Web授業を参考に作図練習CADの基本を学習する [予習内容]:特になし [復習内容]:特になし 第 4週 Web授業を参考に作図練習CADの基本を学習する [予習内容]:特になし [復習内容]:特になし 第 5週 Web授業を参考に作図練習CADの基本を学習する [予習内容]:特になし [復習内容]:特になし 第 6週 課題図面を作図する ボルト [予習内容]:作図法の検討 [復習内容]:PCで作図の練習 第 7週 Web 課題図面を作図する ボルト [予習内容]:寸法線コマンドについて調べる [復習内容]:PCで作図の練習 第 8週 Web課題図面を作図する Vブロック [予習内容]:作図法の検討 [復習内容]:PCで作図の練習 第 9週 DVD を見ながら作図フランジタイトナ [予習内容]:交線処理のコマンドについて調べる [復習内容]:PCで作図の練習 第10週 DVD を見ながら作図フランジタイトナ [予習内容]:作図法の検討 [復習内容]:PCで作図の練習 第11週 DVD を見ながら作図フランジタイトナ [予習内容]:作図法の検討 [復習内容]:PCで作図の練習 第12週 DVD を見ながら作図フランジタイトナ [予習内容]:丸面取りのコマンドについて調べる [復習内容]:PCで作図の練習 第13週 DVD を見ながら作図フランジタイトナ [予習内容]:作図法の検討 [復習内容]:PCで作図の練習 第14週 DVD を見ながら作図フランジタイトナ [予習内容]:側面図と正面図の位置合わせを考える [復習内容]:PCで作図の練習 第15週 DVD を見ながら作図フランジタイトナ完成 [予習内容]:作図法の検討 [復習内容]:PCで作図の練習 基本予習復習は必要ありませんがPCを自前で用意可能なら自由にスキルアップしてください	■授業概要・方法等 CADには多くの機能があり、その中でCADの基本的な操作手順をDVD課題を通じて習得し、その後、課題プリントを参考に、作図作業を重ねていきます。それらの中で、機能、操作手順、便利機能等について詳細に説明を繰り返し、CAD製図に興味を持たせる授業を進めます。設計現場での実務経験をもとに、上記の内容について指導します。 ■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り 1.(B-G1)CAD 操作の中の基本的な作図、修正コマンドの使い方を理解する。 2.(B-G1)課題を通して図面作製の手順等を理解する。 上記の項目が習得できます。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。 ■課題に対するフィードバック方法 授業時間内随時、疑問、質問に対応します。 ■教科書 当方にてプリント用意します。 ■参考文献 なし ■関連科目 機械システム設計製図Ⅰ ■成績評価方法および基準 提出された作品のみで評価します。 90 点以上「秀」GP「4」、 80 点以上～90 点未満「優」GP「3」、 70 点以上～80 点未満「良」GP「2」、60 点以上～70 点未満「可」GP「1」、 60 点未満「不可」GP「0」とします。ただし、再試験に合格し 60 点以上あると認められる場合は、合格(素点)「可」GP「0」とします ■授業時間外に必要な学修:準備学習(予習・復習等) CADについて興味を持って授業課題以外に、CAD で身の回りの品物を作図してみる等にトライする 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 廣出寛一: 4号館2階 機械システムコース教員室 木岡桂太郎: 本館 2 階寮務部 ■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 廣出寛一: hirode@ktc.ac.jp 萩野直人: hagino@ktc.ac.jp ■オフィスアワー 廣出寛一: 月曜日～金曜日(12:15～12:55) 木岡桂太郎: 授業日の 12 時 30 分～13 時

科目名: CADⅠb 英文名: Computer Aided Design Ⅰa			
担当者: 廣出 寛一、木岡 桂太郎		開講年度: 2021 年度(令和 3 年度)	
実務経験の内容: 廣出:機械設計技術者として工作機械メーカーに勤務。開発及びカスタマイズ設計、製作に従事。 木岡:特殊ガラスメーカーに勤務し、液晶ディスプレイ用ガラスの製造に従事		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: JW-CAD	
工学科: 総合システム	学年: 3	開講期: 後期	コース: 機械システムコース
科目種別: 必須	単位数: 1	授業形態:講義、実技	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 課題図面を作図する ロッカーアーム [予習内容]:曲線どうしのつなぎ方のコマンドについて調べる [復習内容]:PCで作図法の練習 第 2週 課題図面を作図する ロッカーアーム [予習内容]:曲線と直線のつなぎ方のコマンドについて調べる [復習内容]:PCで作図法の練習 第 3週 課題図面を作図する ロッカーアーム [予習内容]:寸法線コマンドについて調べる [復習内容]:PCで作図法の練習 第 4週 課題図面を作図する コンロッド [予習内容]:作図法の検討 [復習内容]:PCで作図法の練習 第 5週 課題図面を作図する コンロッド [予習内容]:接線処理コマンドについて調べる [復習内容]:PCで作図法の練習 第 6週 課題図面を作図する 共ロスパナ [予習内容]:作図法の検討 [復習内容]:PCで作図法の練習 第 7週 課題図面を作図する 共ロスパナ [予習内容]:回転コマンドについて調べる [復習内容]:PCで作図法の練習 第 8週 課題図面を作図する 星形プレート [予習内容]:作図法の検討 [復習内容]:PCで作図法の練習 第 9週 課題図面を作図する 星形プレート [予習内容]:回転複写、交線処理について調べる [復習内容]:PCで作図法の練習 第10週 課題図面を作図する フランジ継ぎ手 [予習内容]:作図法の検討 [復習内容]:PCで作図法の練習 第11週 課題図面を作図する フランジ継ぎ手 [予習内容]:ハッチングのコマンドについて調べる [復習内容]:PCで作図法の練習 第12週 課題図面を作図する シリンダ [予習内容]:作図法の検討 [復習内容]:PCで作図法の練習 第13週 課題図面を作図する シリンダ [予習内容]:楕円コマンドについて調べる [復習内容]:PCで作図法の練習 第14週 課題図面を作図する クランクシャフト [予習内容]:作図法の検討 [復習内容]:PCで作図法の練習 第15週 課題図面を作図する クランクシャフト [予習内容]:反転複写のコマンドについて調べる [復習内容]:PCで作図法の練習 上記以外にも平歯車、かさ歯車、軸受、創成歯車、プレス打ち抜きプレート等の課題を進捗度合いの早さに応じて作図可能としています。 基本予習復習は必要ありませんがPCを自前で用意可能なら自由にスキルアップしてください	■授業概要・方法等 CADには多くの機能があり、その中でCADの基本的な操作手順をDVD課題を通じて習得し、その後、課題プリントを参考に、作図作業を重ねていきます。それらの中で、機能、操作手順、便利機能等について詳細に説明を繰り返し、CAD製図に興味を持たせる授業を進めます。設計現場での実務経験をもとに、上記の内容について指導します。 ■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り 1.(B-G1)CAD 操作の中の基本的な作図、修正コマンドの使い方を理解する。 2.(B-G1)課題を通して図面作製の手順等を理解する。 上記の項目が習得できます。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。 ■課題に対するフィードバック方法 授業時間内随時、疑問、質問に対応します。 ■教科書 当方にてプリント用意します。 ■参考文献 なし ■関連科目 機械システム設計製図Ⅰ ■成績評価方法および基準 提出された作品のみで評価します。 90 点以上「秀」GP「4」、 80 点以上～90 点未満「優」GP「3」、 70 点以上～80 点未満「良」GP「2」、60 点以上～70 点未満「可」GP「1」、 60 点未満「不可」GP「0」とします。ただし、再試験に合格し 60 点以上あると認められる場合は、合格(素点)「可」GP「0」とします。 ■授業時間外に必要な学修:準備学習(予習・復習等) CADについて興味を持って授業課題以外に、CAD で身の回りの品物を作図してみる等にトライする。 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 廣出寛一: 4号館2階 機械システムコース教員室 木岡桂太郎: 本館 2 階 寮務部 ■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 廣出寛一: hirode@ktc.ac.jp 萩野直人: hagino@ktc.ac.jp ■オフィスアワー 廣出寛一: 月曜日～金曜日(12:15～12:55) 木岡桂太郎: 授業日の 12 時 30 分～13 時

科目名: **工業力学 a** 英文名: Engineering Statics a			
担当者: 木岡 桂太郎		開講年度: 2021 年度(令和 3 年度)	
実務経験の内容:特殊ガラスメーカーに勤務し、液晶ディスプレイ用ガラスの製造に従事		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: 3	開講期:前期	コース: 機械システム
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 工業力学で用いられる物理量と単位 [予習内容]:物理の力学で用いられる単位を調べること [復習内容]:授業内容を復習し、理解すること 第 2週 「力とベクトル [予習内容]:スカラーとベクトルについて調べること [復習内容]:授業内容を復習し、理解すること 第 3週 力の合成 [予習内容]: 三平方の定理と座標について調べること [復習内容]:授業内容を復習し、理解すること 第 4週 力の分解 [予習内容]:三角関数について調べること [復習内容]:授業内容を復習し、理解すること 第 5週 力のモーメント [予習内容]:モーメント、トルクについて調べること [復習内容]:授業内容を復習し、理解すること 第 6週 力のモーメントと偶力 [予習内容]:偶力について調べること [復習内容]:授業内容を復習し、理解すること 第 7週 力と力のモーメントの復習と演習 [予習内容]:第1週～第6週の学習内容を確認すること [復習内容]:授業内容を復習し、理解すること 第 8週 力のつり合い [予習内容]:力のつり合いについて調べること [復習内容]:授業内容を復習し、理解すること 第 9週 一点にはたらく力のつり合い(1) [予習内容]:三角比について調べること [復習内容]:授業内容を復習し、理解すること 第10週 一点にはたらく力のつり合い(2) [予習内容]:三つ以上の力のつり合いを調べること [復習内容]:授業内容を復習し、理解すること 第11週 剛体上の複数の点にはたらく力のつり合い(1) [予習内容]:剛体にはたらく力の種類を調べること [復習内容]:授業内容を復習し、理解すること 第12週 剛体上の複数の点にはたらく力のつり合い(2) [予習内容]:反力について調べること [復習内容]:授業内容を復習し、理解すること 第13週 物体の重心(1) [予習内容]:重心、図心について調べること [復習内容]:授業内容を復習し、理解すること 第14週 物体の重心(2) [予習内容]:重心位置の測定法を調べること [復習内容]:授業内容を復習し、理解すること 第15週 静力学の総復習と演習 [予習内容]:今までに学習した静力学の内容を確認すること [復習内容]:授業内容を復習し、理解すること 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 機械工学の専門科目の基礎として、力、モーメント、力のつりあいと重心について学習します。演習を多く取り入れて、理解を促すともに計算力を身に付け、機械技術者としての基礎的な能力を養います。 ■使用言語 日本語 ■学習・教育目標および到達目標 受講者は、この授業を履修することによって、 1. (B-G1)力の分解と合成を理解する。 2. (B-G1)力のモーメント、力のつりあい、重心を理解する。 3. (B-G1)未知の力を求め、機械設計の基礎的な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 定期試験は定期試験後に要点と解説をします。 ■教科書 [ISBN]978-4-407-20246-5 「機械設計 1」 林 洋次 著 実教出版 ■参考文献 [ISBN]978-4-627-61024-8「工業力学」 青木 弘,木谷 晋共著 森北出版株式会社 [ISBN]978-4-274-20857-7「基礎から学ぶ工業力学」 武居昌宏,飯田明由,金野祥久 共著 オーム社 ■関連科目 機械力学、物理 ■成績評価方法および基準 種類:定期試験(1 回)、方式: 記述式 定期考査成績:定期試験(100%)で評価します。 最終成績:定期考査成績とします。 90 点以上「秀」GP「4」、80 点以上～90 点未満「優」GP「3」、70 点以上～80 点未満「良」GP「2」、60 点以上～70 点未満「可」GP「1」、60 点未満「不可」GP「0」とします。ただし、再試験に合格し 60 点以上あると認められる場合は、合格(素点)「可」GP「0」とします。 ■授業時間外に必要な学修:準備学習(予習・復習等) 左記に記載した予習・復習に取り組むこと。 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 寮務部 ■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 kioka@ktc.ac.jp ■オフィスアワー 月曜日(12:15～13:00)

科目名: **工業力学ｂ** 英文名: Engineering Statics b			
担当者: 木岡 桂太郎		開講年度: 2021 年度(令和 3 年度)	
実務経験の内容:特殊ガラスメーカーに勤務し、液晶ディスプレイ用ガラスの製造に従事		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: 3	開講期: 後期	コース: 機械システム
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 前期期末テスト答案返却と解説。動力学の導入 [予習内容]:運動の種類について調べること [復習内容]:授業内容を復習し、理解すること 第 2週 運動。速度と加速度 [予習内容]:速度と加速度について調べること [復習内容]:授業内容を復習し、理解すること 第 3週 運動の法則 [予習内容]:ニュートンの運動の法則を調べること [復習内容]:授業内容を復習し、理解すること 第 4週 円運動 [予習内容]:向心力と遠心力について調べること [復習内容]:授業内容を復習し、理解すること 第 5週 運動量と力積、衝撃力 [予習内容]:運動量と力積について調べること [復習内容]:授業内容を復習し、理解すること 第 6週 運動量保存の法則 [予習内容]:運動量保存の法則について調べること [復習内容]:授業内容を復習し、理解すること 第 7週 運動、運動量と力積の復習と演習 [予習内容]:第1週～第6週の学習内容を確認すること [復習内容]:授業内容を復習し、理解すること 第 8週 道具や機械の仕事(1) [予習内容]:仕事、てこ、輪軸について調べること [復習内容]:授業内容を復習し、理解すること 第 9週 中間テスト答案返却と解説。機械の仕事の復習 [予習内容]:運動、運動量、仕事を見直しておくこと [復習内容]:授業内容を復習し、理解すること 第10週 道具や機械の仕事(2) [予習内容]:滑車、差動滑車、斜面について調べること [復習内容]:授業内容を復習し、理解すること 第11週 エネルギーと動力(1) [予習内容]:エネルギーの種類について調べること [復習内容]:授業内容を復習し、理解すること 第12週 エネルギーと動力(2) [予習内容]:エネルギーの保存則と動力を調べること [復習内容]:授業内容を復習し、理解すること 第13週 摩擦力 [予習内容]:静摩擦と動摩擦について調べること [復習内容]:授業内容を復習し、理解すること 第14週 機械の効率 [予習内容]:有効仕事、消耗仕事について調べること [復習内容]:授業内容を復習し、理解すること 第15週 動力学の総復習と演習 [予習内容]:今までに学習した動力学の内容を確認すること [復習内容]:授業内容を復習し、理解すること 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 機械工学の専門科目の基礎として、運動を中心にエネルギー、仕事、動力、効率について学びます。演習を多く取り入れて、理解を促すとともに計算力を身に付け、機械技術者としての基礎的な設計能力を養います。 ■使用言語 日本語 ■学習・教育目標および到達目標 受講者は、この授業を履修することによって、 1. (B-G1)速度・加速度について理解する。 2. (B-G1)円運動・運動量と力積について理解する。 3. (B-G1)仕事・エネルギー・動力・機械の効率について理解する。 ことにより、機械設計の基礎的な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 定期試験は定期試験後に要点と解説をします。 ■教科書 [ISBN]978-4-407-20246-5 「機械設計 1」 林 洋次 著 実教出版 ■参考文献 [ISBN]978-4-627-61024-8「工業力学」 青木 弘,木谷 晋共著 森北出版株式会社 [ISBN]978-4-274-20857-7「基礎から学ぶ工業力学」 武居昌宏,飯田明由,金野祥久 共著 オーム社 ■関連科目 機械力学、物理 ■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:定期考査成績の平均点とします。 90 点以上「秀」GP「4」、80 点以上～90 点未満「優」GP「3」、70 点以上～80 点未満「良」GP「2」、60 点以上～70 点未満「可」GP「1」、60 点未満「不可」GP「0」とします。ただし、再試験に合格し 60 点以上あると認められる場合は、合格(素点)「可」GP「0」とします。 ■授業時間外に必要な学修:準備学習(予習・復習等) 左記に記載した予習・復習に取り組むこと。 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 寮務部 ■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 kioka@ktc.ac.jp ■オフィスアワー 月曜日(12:15～13:00)

科目名: **機械システム設計製図Ⅰ** 英文名: Machine Design & Drawing Ⅰ			
担当者: 大野 正		開講年度: 2021 年度(令和 3 年度)	
実務経験の内容: 企業研究所・事業部等で住宅機器の商品開発及び製品設計を担当		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	
工学科: 機械システム	学年: 3	開講期: 通年	コース: 機械システム
科目種別: 必須	単位数: 2	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」
製図通則・図面要件等を基本の器具製図を通じて学ぶ

第 1週 ガイダンス、用具・ドラフターの使い方実習
[予 習]:練習ノート p1～2 熟読し準備物を確認(50 分)
[復 習]:G クラスルームの課題、指示に従うこと。(90 分)
第 2週 文字と線の種類、書き方、用途 「機械製図」p9～21
[予 習]:G クラスルームの課題、指示に従うこと。(30 分)
[復 習]:G クラスルームの課題、指示に従うこと。(90 分)
第 3週 投影図と寸法の書き方 「機械製図」p9～21
[予 習]:G クラスルームの課題、指示に従うこと(30 分)
[復 習]:G クラスルームの課題、指示に従うこと。(90 分)

第 4週 課題図－パッキン押え 「JIS 機械製図」
[予 習]:G クラスルームの課題、指示に従うこと。(90 分)
[復 習]:G クラスルームの課題、指示に従うこと。(90 分)
第 5週 課題図－パッキン押え
第 6週 課題図－パッキン押え
第 7週 課題図－パッキン押え
完成・作品の提出

第 8週 課題図－チャック用ハンドル 「JIS 機械製図」
[予 習]:G クラスルームの課題、指示に従うこと。(90 分)
[復 習]:G クラスルームの課題、指示に従うこと。(90 分)
第 9週 課題図－チャック用ハンドル
第10週 課題図－チャック用ハンドル
[予 習]:G クラスルームの課題、指示に従うこと。(90 分)
[復習内容]:G クラスルームの課題、指示に従うこと。(90 分)
第11週 課題図－チャック用ハンドル
[予 習]:G クラスルームの課題、指示に従うこと。(90 分)
[復 習]:G クラスルームの課題、指示に従うこと。(90 分)
完成・作品の提出

第12週 課題図－豆ジャッキ 「JIS 機械製図」
[予 習]:G クラスルームの課題、指示に従うこと。(90 分)
[復 習]:G クラスルームの課題、指示に従うこと。(90 分)
第13週 課題図－豆ジャッキ
[予 習]:(分)
[復 習]:(分)
第14週 課題図－豆ジャッキ
[予 習]:(分)
[復 習]:(分)
第15週 課題図－豆ジャッキ
[予 習]:G クラスルームの課題、指示に従うこと。(90 分)
[復 習]:G クラスルームの課題、指示に従うこと。(90 分)
完成・作品の提出

定期試験
試験はなく、各課題別作品の提出とします。

授 業 概 要

■授業概要・方法等
JIS(日本工業規格)に準拠した機械製図の基礎および機械要素に関する知識・(簡易)表記法について学修します。
設計実務現場、機械製造現場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製図の基礎、
1. (B-G1)対象(物)を三面図に表示する。
2. (B-G1)通則に基づき要素部品等を表示する。
3. (B-G1)図面より対象物を読み取る(イメージ化)。
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
課題事の作品の提出時に、指摘・注意し完成度の確認と理解を深める。
■教科書
「新編 JIS 機械製図 第 5 版」 吉澤武男他共著 森北出版 ISBN 978-4-627-66115-8
「基礎製図練習ノート」 長澤貞夫他共著 実教出版 ISBN 978-4-407-30168-7
「機械製図」 林 洋次他共著 実教出版 ISBN 978-4-407-20235-9
■参考文献
「JIS にもとづく標準製図法 第 15全訂版」 大西 清著 オーム社 [ISBN]978-4-274-22416-4
■関連科目
機構学 a/b、CAD Ⅰ a/b
■成績評価方法および基準 種類:作品提出
方式:授業時間内に提出された作品の完成度及び JIS 規格機械製図に準拠しているかで評価します。 100%
所定時間外は、超過時間数により 90%、85% の評価
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
4号館2階 機械系教員室
■授業評価アンケート実施方法
10 月に web にてアンケートを実施します。
■メールアドレス
oono@ktc.ac.jp
■オフィスアワー
火曜日(15:30～17:00 第 4 週は除く)
木曜日(15:30～17:00)

科目名: **機械システム設計製図Ⅰ** 英文名: Machine Design & Drawing Ⅰ			
担当者: 大野 正		開講年度: 2021 年度(令和 3 年度)	
実務経験の内容: 企業研究所・事業部等で住宅機器の商品開発及び製品設計を担当		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	
工学科: 機械システム	学年: 3	開講期: 通年	コース: 機械システム
科目種別: 必須	単位数: 2	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」
製図通則・図面用件等を基本の器具製図実習を通じて学ぶ
製図:三面図が理解把握でき、書ける

第16週 課題図－平歯車 「JIS 機械製図」
機械要素 歯車 「機械製図」p202～218
[予 習]:G クラスルームの課題、指示に従うこと。(90 分)
第17週 課題図－平歯車
第18週 課題図－平歯車
[予 習]:G クラスルームの課題、指示に従うこと。(60 分)
第19週 課題図－平歯車
[予 習]:G クラスルームの課題、指示に従うこと。(60 分)
[復 習]:G クラスルームの課題、指示に従うこと。(45 分)
完成・作品の提出

第20週 課題図－スパナ 「JIS 機械製図」
[予 習]:G クラスルームの課題、指示に従うこと。(60 分)
[復 習]:G クラスルームの課題、指示に従うこと。(30 分)
第21週 課題図－スパナ
第22週 課題図－スパナ
[復 習]:G クラスルームの課題、指示に従うこと。(90 分)
第23週 課題図－スパナ
第24週 課題図－スパナ
完成・作品の提出

第25週 課題図－機械要素 ねじ製図、機械製図 p160～181
[予 習]:G クラスルームの課題、指示に従うこと。(60 分)
[復 習]:G クラスルームの課題、指示に従うこと。(50 分)
第26週 課題図－ボルト, ナット 「JIS 機械製図」
[予 習]:G クラスルームの課題、指示に従うこと。(60 分)
[復 習]:G クラスルームの課題、指示に従うこと。
第27週 課題図－ボルト, ナット
第28週 課題図－ボルト, ナット
第29週 課題図－ボルト, ナット
第30週 課題図－ボルト, ナット
[復 習]:G クラスルームの課題、指示に従うこと。(60 分)
完成・作品の提出

定期試験
試験はなく、各課題別作品の提出とします。

授 業 概 要

■授業概要・方法等
JIS(日本工業規格)に準拠した機械製図の基礎および機械要素に関する知識・(簡易)表記法について学修します。
設計実務現場、機械製造現場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)対象(物)を三面図に表示する。
2. (B-G1)通則に基づき要素部品等を表示する。
3. (B-G1)図面より対象物を読み取る(イメージ化)。
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
課題事の作品の提出時に、指摘・注意し完成度の確認と理解を深める。
■教科書
「新編 JIS 機械製図 第 5 版」 吉澤武男他共著 森北出版 ISBN 978-4-627-66115-8
「基礎製図練習ノート」 長澤貞夫他共著 実教出版 ISBN 978-4-407-30168-7
「機械製図」 林 洋次他共著 実教出版 ISBN 978-4-407-20235-9
■参考文献
「JIS にもとづく標準製図法 第 15全訂版」 大西 清著 オーム社 [ISBN]978-4-274-22416-4
■関連科目
機構学、CAD Ⅰ
■成績評価方法および基準 種類:作品提出
方式:授業時間内に提出された作品の完成度及び JIS 規格機械製図に準拠しているかで評価します。 100%
所定時間外は、時間数により 90%、85% の評価
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
4号館2階 機械系教員室
■授業評価アンケート実施方法
2月に web にてアンケートを実施します。
■メールアドレス
oono@ktc.ac.jp
■オフィスアワー
火曜日(15:30～17:00 第 4 週は除く)
木曜日(15:30～17:00)

科目名: **工学実験3** 英文名: Mechanical Engineering Experiments 3			
担当者: 後藤武志 廣出寛一 石川昌文 萩野直人		開講年度: 2021年度(令和 3 年度)	
実務経験の内容:萩野:該当なし 後藤:設計技術者として自動車メーカに勤務。シャシーシステムの開発・設計及び車両運動の実験解析を担当。 廣出:機械設計技術者として工作機械メーカーに勤務。開発及びカスタマイズ設計、製作に従事。 石川:教諭として高等学校に勤務。設計、力学、材料力学、流体力学関係の授業を担当		アクティブ・ラーニングの形態: グループワーク 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: 3	開講期: 前期	コース: 機械システム
科目種別: 必修	単位数:	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
【廣出寛一 担当:機械基礎要素実験】 ①ガイダンス ②ばねの基礎知識(フックの法則)について解説します ③力学的検証測定実験、データ処理 ④ばねの単振動とばね定数の関係について解説 ⑤力学的検証測定実験、データ処理 ⑥レポートのまとめ方について解説、レポート作成開始 ⑦レポート仕上げ、提出。 [予習内容]:ばねの基礎知識について調べること [復習内容]:授業内容を復習し、理解出来なかったことをまとめること。 【後藤武志・萩野直人担当 表計算ソフトを用いた物理シミュレーションと実験データ分析の基礎実験】 ①本ガイダンス、表計算の基礎(1)表計算の概要とデータや計算式の入力方法 ②表計算の基礎(2) グラフの作成、合計、平均 ③物理シミュレーションの基礎(自由落下) ④物理シミュレーションの基礎(弾道計算) ⑤計測した位置データより速度を算出 ⑥計測した位置データより加速度を算出 ⑦表計算を用いたエンジンピストンの軌道計算1 ⑧表計算を用いたエンジンピストンの軌道計算2 ⑨立体の三面図の作図 ⑩両端単純支持梁のたわみ実験 ⑪両端単純支持梁のたわみ実験(データより荷重-たわみ曲線を作図) ⑫両端単純支持梁のたわみ実験(理論式よりたわみ曲線の作図) ⑬まとめ、レポート指導、質疑応答 ⑭まとめ、レポート作成 [予習内容]:パソコンの基本操作や表計算ソフトについて調べること 物体の運動について調べること。 [復習内容]:授業内容を復習し、理解出来なかったことをまとめること。 【石川昌文 担当:パンタグラフ形ねじ式ジャッキの設計】 各自の設計条件から強度計算を行って設計値を求め、使用部材を決定して設計レポートを作成する。 ①アームの長さの決定と縮小高さ、最大高さの計算 ②アームとねじ棒の強度計算 ③ねじ棒とめねじの決定 ④取付ピンの強度計算と決定 ⑤座屈の強度計算よりアームの幅と厚さの決定 ⑥ハンドルのトルク計算よりハンドル棒の決定 ⑦スラスト玉軸受の決定と設計レポート指導、質疑応答 [予習内容]:基礎的な強度計算方法及び設計手法について調べること [復習内容]:授業内容を復習し、理解出来なかったことをまとめること。	■授業概要・方法等 機械材料実験およびデータ分析を通じて工学実験の心構えや進め方など実験基礎を理解させます。表計算などのツールを使用し実験結果の分析する手法を修得します。 ■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)機械材料試験および表計算・データ分析ソフトを使って試験機を操作する。。 2. (B-G1)実験結果の解析および考察など基礎実験ができる。 3. (B-G1)実験を通じて理論と実際の現象との対応を説明する。 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、模範解答と学生への試験開示を個々におこなう。レポート評価については授業時間内に解答する。 ■教科書 必要に応じて資料を配布します。 ■参考文献 新編「材料試験方法」 中川元 遠藤達雄 盛中清和 光永公一共著 養賢堂 ■関連科目 新素材工学、工業力学 ■成績評価方法および基準 種類:定期試験(回), 方式: 試験は行いません。レポートまたは課題(100%) 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) 実験ノートを作成し、期日までに提出して下さい。 10月に「学修時間に関する調査」を実施します。 ■教員所在場所 後藤武志、廣出寛一、石川昌文 : 4 号館 2 階機械系教員室 萩野直人 : 本館 1 階進路指導部 ■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 後藤武志:gotoh@ktc.ac.jp_廣出寛一:hirode@ktc.ac.jp 石川昌文:ishikawa@ktc.ac.jp 萩野直人:hagino@ktc.ac.jp ■オフィスアワー 後藤武志:水・木・金曜日の 12 時 15 分～13 時 廣出寛一:授業実施日の 12 時 15 分～13 時 萩野直人:平日 12 時 15 分～13 時 石川昌文:水曜日 12 時 15 分～13 時

科目名: **工作実習 3** 英文名: Technical Training 3			
担当者: 後藤武志 斉藤元浩 右松亨 天野克明 川畑夏唯		開講年度: 2021 年度(令和 3 年度)	
実務経験の内容: 後藤:設計技術者として自動車メーカに勤務。シャシーシステムの開発・設計及び車両運動の実験解析を担当。 斉藤:該当なし 右松: 金属熱処理の技術者、設備保全担当。 天野: 農業機械の設計開発技術者 川畑:食品会社の店舗運営を担当		アクティブ・ラーニングの形態:一部該当 ICT を活用したアクティブ・ラーニング: 該当なし	
工学科: 総合システム	学年: 3	開講期: 通年	コース: 機械システム
科目種別: 必修	単位数: 3	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」 第 1週 安全教育 旋盤・フライス盤・NC マシンの概要説明 第 2週 手削り・フライス盤・NC でサイコロ製作(グループ単位) 第 3週 手削り・フライス盤・NC でサイコロ製作(グループ単位) 第 4週 手削り・フライス盤・NC でサイコロ製作(グループ単位) 第 5週 各標準サイコロの確率実験と考察 第 6週 勝負に勝つサイコロ作成(グループ単位) 第 7 週 勝負に勝つサイコロ作成(グループ単位) 第 8週 勝負に勝つサイコロ作成(グループ単位) 第 9週 各グループの作戦発表と対戦 第10週 売れるシャコ万力の作成 第11週 売れるシャコ万力の作成 第12週 売れるシャコ万力の作成 第13週 売れるシャコ万力の作成 第14週 売れるシャコ万力の作成 第15週 売れるシャコ万力の作成 第16週 売れるシャコ万力の作成 第17週 売れるシャコ万力の作成 第18週 売れるシャコ万力の作成 第19週 売れるシャコ万力の作成 第20週 売れるシャコ万力の作成 第21週 売れるシャコ万力の作成 第22週 売れるシャコ万力の作成 第23週 売れるシャコ万力の作成 第24週 売れるシャコ万力の作成 第25週 売れるシャコ万力の作成 第26週 売れるシャコ万力の作成 第27週 売れるシャコ万力の作成 第28週 売れるシャコ万力の作成 第29週 売れるシャコ万力の作成 第30週 作品の講評 [予習内容]:次工程で扱う工具, 加工機の構造および操作上の注意点を調べること. [復習内容]:授業内容を復習し、理解すること。	■授業概要・方法等 機械技術に携わるものとしては、単なる勘と経験に基付く技能では、十分ではなく、現場のノウハウと理論に裏付けされた知識・技術が求められています。そのため機械加工の全般にわたる基礎知識を習得し、的確な判断力を身につけ、考えて加工ができるように理解します。 企業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)図面から作品を製作する。 2. (B-G1)工作機械を自由に操作する。 3. (B-G1)加工手順を自ら判断する。 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 作品の講評後, 作成上で重要な要点の説明をします. ■教科書 ありません。 ■参考文献 ありません。 ■関連科目 ありません。 ■試験方法成績評価方法および基準 種類:作品を提出 最終成績:作品で評価します(100%)。 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 実習で用いた工作機械や加工法について自ら調べ理解を深める。また、それらが用いられた製品を調べることで実用例を学ぶ。 ■教員所在場所 後藤武志 斉藤元浩:4 号館 2 階機械系教員室 右松亨,天野克明:4 号館 1 階工作実習室内技術員室 川畑夏唯:本館 2 階寮務部 ■授業評価アンケート実施方法 2 月に Web Class にてアンケートを実施します。 ■メールアドレス 後藤武志:gotoh@ktc.ac.jp 斉藤元浩:msaitoh@ktc.ac.jp 右松亨:migimatsu@ktc.ac.jp 天野克明:amano@ktc.ac.jp 川畑夏唯:k-kawahata@ktc.ac.jp ■オフィスアワー 後藤武志:水・木・金曜日の 12 時 15 分～13 時 斉藤元浩:月・火・水曜日の 12 時 15 分～13 時 右松亨,天野克明, 川畑夏唯:平日 12 時 15 分～13 時