科目名: 応用数学a		英文名: Applied Mathematics a	
担当者: 向井康恩 乗本学 竹林聖央			
工学科: 総合システム	学年: 4	コース: 全	開講期: 前期
科目種別: 必修	単位数: 1	習熟度別クラス編成	

授 業 計 画	授 業 概 要
第 1週 偏微分 偏微分法(2変数関数) 第 2週 偏微分 偏微分法(偏導関数) 第 3週 偏微分 偏微分法(偏導関数) 第 4週 偏微分 偏微分法(偏導関数) 第 5週 偏微分 偏微分法(接平面) 第 6週 偏微分 偏微分法(合成関数の微分法) 第 7週 偏微分 偏微分法(合成関数の微分法) 第 8週 偏微分 偏微分の応用(高次偏導関数) 第 9週 試験返し・解答 重積分 2重積分(2重積分の定義) 第10週 重積分 2重積分(2重積分の定義) 第11週 重積分 2重積分(2重積分の計算) 第12週 重積分 2重積分(2重積分の計算) 第13週 重積分 2重積分(2重積分の計算) 第14週 重積分 2重積分(体積) 第15週 重積分 2重積分(体積)	■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、基本的な内容から習得します。 ■学習・教育目標および到達目標 受講者は、この授業を履修することによって、 1. (A-G1)(A-1)それぞれの語句の意味を理解する。 2. (A-G1)(A-1)それぞれの基本的な計算をする。 3. (A-G1)(A-1)それぞれの簡単な応用問題を解く。 4. (A-G1)(A-1)それぞれの高度な応用問題を解く。 ことができるようになります。習熟度Cクラスは1～4、A1クラスは1～3、A2クラスは1～2を到達目標とします。 ■教科書 新訂 微分積分学Ⅱ(大日本図書)、各担当者作成プリント ■参考文献 なし ■関連科目 物理、各専門科目 ■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:定期試験と課題・レポート・小テストを総合して評価します。 Cクラス:定期試験80% 課題点20%、A1クラス:定期試験70% 課題点30%、A2クラス:定期試験60% 課題点40% 最終成績:定期考査成績の平均とします。 80点以上「優」、70点以上～80点未満「良」、60点以上～70点未満「可」、60点未満「不可」とします。 ■教員所在場所／メールアドレス／オフィスアワー 向井康恩:本館1階学生部／mukai@ktc.ac.jp／月・木曜日12時15分～13時 乗本学:本館2階コミュニケーションセンター／norimoto@ktc.ac.jp／月・木曜日12時15分～13時 竹林聖央:2号館2階共通教育科教員室／takebayashi@ktc.ac.jp／月・木曜日12時15分～13時 ■授業評価アンケート実施方法 10月にWeb classにて実施します。

科目名: 応用数学b		英文名: Applied Mathematics b	
担当者: 向井康恩 乗本学 竹林聖央			
工学科: 総合システム	学年: 4	コース: 全	開講期: 後期
科目種別: 必修	単位数: 1	習熟度別クラス編成	

授 業 計 画	授 業 概 要
第 1週 試験返し・解答 微分方程式 1階微分方程式(微分方程式の意味) 第 2週 微分方程式 1階微分方程式(微分方程式の意味) 第 3週 微分方程式 1階微分方程式(微分方程式の解) 第 4週 微分方程式 1階微分方程式(変数分離形) 第 5週 微分方程式 1階微分方程式(変数分離形) 第 6週 微分方程式 1階微分方程式(変数分離形) 第 7週 微分方程式 1階微分方程式(同次形) 第 8週 微分方程式 1階微分方程式(1階線形微分方程式) 第 9週 微分方程式 1階微分方程式(1階線形微分方程式) 第10週 試験返し・解答 微分方程式 2階微分方程式(線形微分方程式) 第11週 微分方程式 2階微分方程式(線形微分方程式) 第12週 微分方程式 2階微分方程式(定数係数斉次線形微分方程式) 第13週 微分方程式 2階微分方程式(定数係数非斉次線形微分方程式) 第14週 微分方程式 2階微分方程式(いろいろな線形微分方程式) 第15週 微分方程式 2階微分方程式(線形でない2階微分方程式)	■授業概要・方法等 微分方程式について、基本的な内容から習得します。 ■学習・教育目標および到達目標 受講者は、この授業を履修することによって、 1. (A-G1)(A-1)それぞれの語句の意味を理解する。 2. (A-G1)(A-1)それぞれの基本的な計算をする。 3. (A-G1)(A-1)それぞれの簡単な応用問題を解く。 4. (A-G1)(A-1)それぞれの高度な応用問題を解く。 ことができるようになります。習熟度Cクラスは1～4、A1クラスは1～3、A2クラスは1～2を到達目標とします。 ■教科書 新訂 微分積分学Ⅱ(大日本図書)、各担当者作成プリント ■参考文献 なし ■関連科目 物理、各専門科目 ■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:定期試験と課題・レポート・小テストを総合して評価します。 Cクラス:定期試験80% 課題点20%、A1クラス:定期試験70% 課題点30%、A2クラス:定期試験60% 課題点40% 最終成績:定期考査成績の平均とします。 80点以上「優」、70点以上～80点未満「良」、60点以上～70点未満「可」、60点未満「不可」とします。 ■教員所在場所／メールアドレス／オフィスアワー 向井康恩:本館1階学生部／mukai@ktc.ac.jp／月・木曜日12時15分～13時 乗本学:本館2階コミュニケーションセンター／norimoto@ktc.ac.jp／月・木曜日12時15分～13時 竹林聖央:2号館2階共通教育科教員室／takebayashi@ktc.ac.jp／月・木曜日12時15分～13時 ■授業評価アンケート実施方法 2月にWeb classにて実施します。

科目名: 応用数学(補講を含む)a		英文名: Applied Mathematics a	
担当者: 山下秀夫			
工学科: 総合システム	学年: 4	コース: 全	開講期: 前期
科目種別: 必修	単位数: 1	習熟度別クラス編成	

授 業 計 画	授 業 概 要
第 1週 三角関数(鋭角・鈍角の三角比・三角形の応用) 第 2週 三角関数(一般角・弧度法・性質・グラフ) 第 3週 三角関数、指数関数(加法定理・加法定理の応用) 第 4週・指数関数(累乗根・指数の拡張・指数関数) 第 5週 対数関数(対数・対数関数) 第 6週 対数関数(常用対数) 第 7週 微分法(関数の極限・関数の連続・微分係数・導関数・導関数の公式) 第 8週 微分法(合成関数・平均値の定理・関数の増減と極値・関数の最大・最小) 第 9週 試験返し・解答 第10週 微分法(接線と法線・三角関数の導関数・指数関数・対数関数の導関数・高次導関数・応用) 第11週 積分法不定積分(置換積分法・部分積分法・分数関数？無理関数・三角関数の積分) 第12週 積分法(定積分の計算・置換積分法・部分積分法) 第13週 積分法定積分(分数関数・無理関数・三角関数の積分・面積・体積・曲線の長さ) 第14週 積分法(立体の体積・回転体の面積・媒介変数・曲座標・変化率と積分・広義積分) 第15週 積分法演習	■授業概要・方法等 工業高校で未学習の部分であり、また、不十分である部分の三角関数・指数関数・対数関数から始め、微分積分法の基礎的考え方と計算手法を中心に学習します。 ■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) それぞれの応用計算を解く。 ことができるようになります。 ■教科書 新訂 基礎数学、新訂 微分積分学1(大日本図書)、各担当者作成プリント ■参考文献 ありません。 ■関連科目 物理、各専門科目 ■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90%と課題点(課題、レポート)10%で評価します。 最終成績:定期考査成績の平均とします。 80点以上「優」、70点以上～80点未満「良」、60点以上～70点未満「可」、60点未満「不可」とします。 ■教員所在場所 2号館共通教育部 ■授業評価アンケート実施方法 10月にWeb Classにてアンケートを実施します。 ■メールアドレス yamashita@ktc.ac.jp ■オフィスアワー 月・木曜日 12時15分～13時

科目名: 応用数学(補講を含む)b		英文名: Applied Mathematics b	
担当者: 山下秀夫			
工学科: 総合システム	学年: 4	コース: 全	開講期: 後期
科目種別: 必修	単位数: 1	習熟度別クラス編成	

授 業 計 画	授 業 概 要
第 1週 試験返し・解答 第 2週 偏微分法(2変数関数・偏導関数) 第 3週 偏微分法(偏導関数・接平面) 第 4週 偏微分法(合成関数の微分法) 第 5週 偏微分法(合成関数の微分法・高次偏導関数) 第 6週 重積分法(2重積分の定義) 第 7週 重積分法(2重積分の計算) 第 8週 重積分法(2重積分の計算) 第 9週 重積分法(体積) 第10週 試験返し・解答 第11週 微分方程式 1階微分方程式(微分方程式の意味・微分方程式の解) 第12週 微分方程式 1階微分方程式(変数分離・同次形) 第13週 微分方程式 1階微分方程式(1階線形微分方程式) 第14週 微分方程式 2階微分方程式(線形微分方程式・定数件数非斉次線形微分方程式) 第15週 微分方程式 2階微分方程式(いろいろな線形微分方程式・線形でない2階微分方程式)	■授業概要・方法等 1変数関数のうえでの極限・微分・積分の考え方を拡張した、多変数関数上での極限・微分・積分を学びます。 ■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) それぞれの応用計算を解く。 ことができるようになります。 ■教科書 新訂 微分積分学2(大日本図書)、各担当者作成プリント ■参考文献 ありません。 ■関連科目 物理、各専門科目 ■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90%と課題点(課題、レポート)10%で評価します。 最終成績:定期考査成績の平均とします。 80点以上「優」、70点以上～80点未満「良」、60点以上～70点未満「可」、60点未満「不可」とします。 ■教員所在場所 2号館共通教育部 ■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 yamashita@ktc.ac.jp ■オフィスアワー 月・木曜日12時15分～13時

科目名： 工業数学a		英文名： Practical Mathematics a	
担当者： 武馬 修一			
工学科： 総合システム	学年： 4	コース： 機械システム	開講期： 前期
科目種別： 必修	単位数： 1		

授 業 計 画	授 業 概 要
第 1週 ガイダンス、関数電卓の活用・単位換算と次元解析 第 2週 問題演習 第 3週 部分分数分解 第 4週 問題演習 第 5週 行列の計算 第 6週 問題演習 第 7週 問題演習 第 8週 答案返却・解答 第 9週 最小二乗法 第10週 問題演習 第11週 問題演習 第12週 相関係数 第13週 問題演習 第14週 問題演習 第15週 問題演習	■授業概要・方法等 関数電卓の使用、部分分数分解、行列の演算など、力学系科目を理解する上で必要な基礎計算の演習と問題解説を行うとともに、最小二乗法や相関係数の計算など実験データ処理に必要な基本的計算の演習を行い、機械技術者としての基礎的能力を養います。 ■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）部分分数分解をおこなう。 2.（A-G1）（A-1）行列の計算をする。 3.（A-G1）（A-1）最小二乗法の計算をする。 ことができるようになります。 ■教科書 プリントを配布します。 ■参考文献 特にありません。 ■関連科目 材料力学、工業力学、機械力学 ■試験方法成績評価方法および基準 種類： 定期試験(2回)、方式：（中間）記述式、多肢選択式、（期末）記述式、多肢選択式 定期考査成績：定期試験成績100%によって評価します。 成績：定期考査成績の平均とします。 80点以上「優」、70点以上～80点未満「良」、60点以上～70点未満「可」、60点未満「不可」とします。 ■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 Classにてアンケートを実施します。 ■メールアドレス buma@ktc.ac.jp ■オフィスアワー 月～水曜日12時15分～13時

科目名： 工業数学b		英文名： Practical Mathematics b	
担当者： 久貝克弥			
工学科： 総合システム	学年： 4	コース： 機械システム	開講期： 後期
科目種別： 必修	単位数： 1		

授 業 計 画	授 業 概 要
第 1週 答案返却・解答 第 2週 テーラー展開と微分の基礎 第 3週 偏微分・合成関数の微分 第 4週 偏微分・極大極小 第 5週 積分・重積分 第 6週 積分・重積分の応用 （断面二次モーメント、慣性モーメント） 第 7週 定数係数の線形微分方程式の解析的解法 第 8週 定数係数の線形微分方程式の解析的解法 第 9週 演習 第10週 答案返却・解答 第11週 自動車の駆動力と車速 第12週 マス・バネ・ダンパ系の振動 第13週 常微分方程式の数値解法 第14週 常微分方程式の数値解法 第15週 演習	■授業概要・方法等 微分・積分学、テーラー展開、常微分方程式など、機械工学で必ず使用する解析学の基礎を学びます。 ■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）機械工学の問題を微分・積分を使って解く。 2.（A-G1）（A-1）実用的な常微分方程式を解く。 ことができるようになります。 ■教科書 特にありません。 ■参考文献 微分積分Ⅰ、Ⅱ 大日本図書 杉浦 光夫、解析学入門 東京大学出版会 浅野和達、理工学者が書いた数学の本 常微分方程式 講談社 近藤ほか、演習工科の数学3 微分方程式・フーリエ解析 培風館 ■関連科目 材料力学、工業熱力学、物質移動工学、機械力学、工業力学 ■試験方法成績評価方法および基準 種類： 定期試験（1回）と課題レポート、方式： 記述式 定期考査成績：定期試験成績100%によって評価します。 成績：定期考査成績（50%）とレポート（50%）によって評価します。 80点以上「優」、70点以上～80点未満「良」、60点以上～70点未満「可」、60点未満「不可」とします。 ■教員所在場所 本館1階進路指導室 ■授業評価アンケート実施方法 2月にWeb Classにてアンケートを実施します。 ■メールアドレス kugai@ktc.ac.jp ■オフィスアワー 平日12時15分～13時

科目名: 応用物理a		英文名: Applied Physics a	
担当者: 今野理喜男			
工学科: 総合システム	学年: 4	コース: 機械システム	開講期: 前期
科目種別: 必修	単位数: 1.5		

授 業 計 画	授 業 概 要
第 1週 ガイダンス 第 2週 物理のための数学の準備(微分) 第 3週 物理のための数学の準備(積分) 第 4週 物理のための数学の準備(ベクトル) 第 5週 変位、速度と加速度(1) 第 6週 変位、速度と加速度(2) 第 7週 変位、速度と加速度(3) 第 8週 変位、速度と加速度(4) 第 9週 答案返却・解答 質点の力学(運動の法則)(1) 第10週 質点の力学(運動の法則)(2) 第11週 質点の力学(運動の法則)(3) 第12週 質点の力学(運動方程式の立て方) 第13週 質点の力学(力積と運動量)(1) 第14週 質点の力学(力積と運動量)(2) 第15週 質点の力学(力積と運動量)(3)	■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、現在の工学の基礎である物理学を重点的に学習します。特に、機械システムコースの専門科目の基礎となる質点の力学を学習します。 ■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) (A-1)(D-1) 工学の基礎となる質点の力学について、物理学の法則の意味を理解する。 2. (A-G1)(D-G1) (A-1)(D-1) 微積分、微分方程式が自然現象を説明する上で、いかに重要であるかを知る。 ことができるようになります。 ■教科書 「高専の応用物理 第2版」 小暮陽三監修 森北出版 ￥2、400＋税 (2005) ■参考文献 「やさしく学べる 基礎物理」 基礎物理教育研究会編 森北出版 ￥2、200＋税 (2003) ■関連科目 物理、数学、応用数学、流体力学Ia、流体力学Ib ■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。 80点以上「優」、70点以上～80点未満「良」、60点以上～70点未満「可」、60点未満「不可」とします。 ■教員所在場所 図書館1階図書事務室 ■授業評価アンケート実施方法 10月にWeb Classにてアンケートを実施します。 ■メールアドレス r-konno@ktc.ac.jp ■オフィスアワー 月曜日9限

科目名: 応用物理b		英文名: Applied Physics b	
担当者: 今野理喜男			
工学科: 総合システム	学年: 4	コース: 機械システム	開講期: 後期
科目種別: 必修	単位数: 1.5		

授 業 計 画	授 業 概 要
第 1週 答案返却・解答 質点の力学(仕事と運動エネルギー) 第 2週 質点の力学(保存力) 第 3週 質点の力学(力学的エネルギー保存の法則) 第 4週 質点系の力学(重心座標) 第 5週 質点系の力学(相対座標) 第 6週 質点系の力学(2体問題) 第 7週 質点系の力学 (角運動量、力のモーメント、回転の運動方程式) 第 8週 質点系の力学(回転の運動方程式) 第 9週 剛体の力学(回転の運動方程式、問題演習) 第10週 答案返却・解答 剛体の力学(慣性モーメント) 第11週 剛体の力学(固定軸を持つ剛体の運動)(1) 第12週 剛体の力学(固定軸を持つ剛体の運動)(2) 第13週 調和振動 第14週 減衰試験 第15週 強制振動	■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、現在の工学の基礎である物理学を重点的に学習します。特に、機械システムコースの専門科目の基礎となる質点系の力学、剛体の力学、振動を学習します。 ■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) (A-1)(D-1) 工学の基礎となる剛体の力学について、物理学の法則の意味を理解する。 2. (A-G1)(D-G1) (A-1)(D-1) 2階定数係数線形微分方程式を解ける。 ことができるようになります。 ■教科書 「高専の応用物理 第2版」 小暮陽三監修 森北出版 ￥2,400＋税 (2005) ■参考文献 「やさしく学べる 基礎物理」 基礎物理教育研究会編 森北出版 ￥2,200＋税 (2003) ■関連科目 物理、数学、応用数学、流体力学Ia、流体力学Ib ■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。 80点以上「優」、70点以上～80点未満「良」、60点以上～70点未満「可」、60点未満「不可」とします。 ■教員所在場所 図書館1階図書事務室 ■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 r-konno@ktc.ac.jp ■オフィスアワー 月曜日9限

科目名： メカトロニクスa		英文名： Mechatronics a	
担当者： 久貝克弥			
工学科： 総合システム	学年： 4	コース： 機械システム	開講期： 前期
科目種別： 必修	単位数： 1		

授 業 計 画	授 業 概 要
第 1週 ガイダンス「メカトロニクスの学び方」 第 2週 リレーからPLCまで 第 3週 リレーからPLCまで 第 4週 産業用ロボットの基本構成 第 5週 マニピュレータの機構 第 6週 ロボットの制御方法 第 7週 ロボットのコンポーネント 第 8週 ロボットのコンポーネント 第 9週 答案返却・解答、座標変換 第10週 同次変換、リンクパラメータ 第11週 ロボットの応用 第12週 センサによる軌跡生成 第13週 サーボ制御技術 第14週 ロボットの安全、最新のロボット技術 第15週 ノイズ対策とCEマーキング	■授業概要・方法等 コンピュータの発展と共に、エレクトロニクスとメカニクスが結びついたメカトロニクスと呼ばれる分野が急速に発展しました。機械技術者は、機械工学に加えて、コンピュータ、電気・電子制御を習得することが求められています。本科目では回路、センサ、アクチュエータ、コンピュータ、制御ソフトなどを含めた、メカトロニクス全般について講義を行います。 ■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）機械技術者として習得すべき基本的なメカトロニクスの機器について、十分な理解を得る。 2.（B-G1）（B-1）機械技術者として習得すべき基本的なメカトロニクスにおける制御について、十分な理解を得る。 ことができるようになります。 ■教科書 新世代工学シリーズ メカトロニクス 髙森著 Ohmsha ISBN4-274-13176-9 ¥2,500 ■参考書 なし ■関連科目 制御工学、計測工学 ■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：定期試験にて評価します。 最終成績：定期考査成績の平均とします。 80点以上「優」、70点以上80点未満「良」、60点以上70点未満「可」、60点未満「不可」とします。なお、レポートの未提出があれば「不可」とします。 ■教員所在場所 本館1階進路指導室 ■授業評価アンケート実施方法 10月にWeb Classにてアンケートを実施します。 ■メールアドレス kugai@ktc.ac.jp ■オフィスアワー 平日12時15分～13時

科目名： メカトロニクスb		英文名： Mechatronics b	
担当者： 久貝克弥			
工学科： 総合システム	学年： 4	コース： 機械システム	開講期： 後期
科目種別： 必修	単位数： 1		

授 業 計 画	授 業 概 要
第 1週 答案返却・解答、ガイダンス「モータ駆動系の設計」 第 2週 回転運動の基本 第 3週 慣性モーメント 第 4週 トルクと加減速 第 5週 減速機の効果 第 6週 モータと減速機のカタログの見方 第 7週 1軸アームの設計 第 8週 1軸アームの設計 第 9週 1軸アームの設計 第10週 答案返却・解答、1軸アームの設計 第11週 インピーダンスマッチング 第12週 現実的な設計方法 第13週 1軸アームの制御 第14週 1軸アームの制御 第15週 1軸アームの制御	■授業概要・方法等 コンピュータの発展と共に、エレクトロニクスとメカニクスが結びついたメカトロニクスと呼ばれる分野が急速に発展しました。機械技術者は、機械工学に加えて、コンピュータ、電気・電子制御を習得することが求められています。本科目では1軸アームに対象を限定することで、設計と制御特性について実用レベルの講義を行います。 ■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）機械技術者として習得すべき基本的なメカトロニクス機器の設計方法について、十分な理解を得る。 2.（B-G1）（B-1）機械技術者として習得すべき基本的なメカトロニクス機器の制御特性について、十分な理解を得る。 ことができるようになります。 ■教科書 新世代工学シリーズ メカトロニクス 髙森著 Ohmsha ISBN4-274-13176-9 ¥2,500 ■参考文献 なし ■関連科目 制御工学、計測工学 ■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：定期試験にて評価します。 最終成績：定期考査成績の平均点とします。 80点以上「優」、70点以上80点未満「良」、60点以上70点未満「可」、60点未満「不可」とします。なお、レポートの未提出があれば「不可」とします。 ■教員所在場所 本館1階進路指導室 ■授業評価アンケート実施方法 2月にWeb Classにてアンケートを実施します。 ■メールアドレス kugai@ktc.ac.jp ■オフィスアワー 平日12時15分～13時

科目名: 材料力学Ⅰa		英文名: Strength of Materials Ⅰa	
担当者: 奥田昇也			
工学科: 総合システム	学年: 4	コース: 機械システム	開講期: 前期
科目種別: 必修	単位数: 1		

授業計画	授業概要
第 1週 荷重と応力 第 2週 ひずみ、弾性係数、安全率 第 3週 演習 第 4週 棒の自重による応力 第 5週 内圧を受ける薄肉円筒 第 6週 演習 第 7週 演習 第 8週 演習 第 9週 答案返却・解答 断面1次モーメント及び断面2次モーメント 第10週 断面1次モーメント及び断面2次モーメント 第11週 断面1次モーメント及び断面2次モーメント 第12週 演習 第13週 演習 第14週 演習 第15週 演習	■授業概要・方法等 強度設計の基礎的工学を学びます。 ■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)荷重と応力、ひずみ、弾性係数、内圧を受ける薄肉円筒を理解する。 2. (B-G1)(B-1)断面1次・2次モーメントを理解する。 ことができるようになります。 ■教科書 材料力学Ⅰ 渥美光 他2名 森北出版 ■参考文献 「要点がわかる材料力学」 村瀬勝彦 他2名 コロナ社 ■関連科目 力学演習、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:定期試験結果の点数のみで評価します。 最終成績:定期考査成績の平均点で評価します。 80点以上「優」、70点以上～80点未満「良」、60点以上～70点未満「可」、60点未満「不可」とします。 ■教員所在場所 本館1階学生部 ■授業評価アンケート実施方法 10月にWeb Classにてアンケートを実施します。 ■メールアドレス okuda@ktc.ac.jp ■オフィスアワー 火曜日10限目と水曜日10限目

科目名: 材料力学Ⅰb		英文名: Strength of Materials Ⅰb	
担当者: 奥田昇也			
工学科: 総合システム	学年: 4	コース: 機械システム	開講期: 後期
科目種別: 必修	単位数: 1		

授業計画	授業概要
第 1週 答案返却と解説、はりのせん断力図と曲げモーメント図 第 2週 はりのせん断力図と曲げモーメント図 第 3週 断面1次及び2次モーメント図 第 4週 演習 第 5週 演習 第 6週 組み合わせ応力 第 7週 演習 第 8週 演習 第 9週 はりの曲げ応力 第10週 答案返却・解答、はりの曲げ応力 第11週 はりの曲げ応力 第12週 演習 第13週 演習 第14週 演習 第15週 演習	■授業概要・方法等 強度設計の基礎的工学を学びます。 ■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)せん断応力図とモーメント線図、組合せ応力を理解する。 2. (B-G1)(B-1)はりの曲げ応力を理解する。 ことができるようになります。 ■教科書 材料力学Ⅰ 渥美光 他2名 森北出版 ■参考文献 「要点がわかる材料力学」 村瀬勝彦 他2名 コロナ社 ■関連科目 力学演習、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:定期試験結果の点数のみで評価します。 最終成績:定期考査成績の平均点のみで評価します。 80点以上「優」、70点以上～80点未満「良」、60点以上～70点未満「可」、60点未満「不可」とします。 ■教員所在場所 本館1階学生部 ■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 okuda@ktc.ac.jp ■オフィスアワー 火曜日10限目と水曜日10限目

科目名: 力学演習a		英文名: Dynamics Seminar a	
担当者: 山本 和			
工学科: 総合システム	学年: 4	コース: 機械システム	開講期: 前期
科目種別: 必修	単位数: 0.5		

授 業 計 画	授 業 概 要
第 1週 SI単位に関する講義 第 2週 SI単位に関する講義 第 3週 演習 第 4週 演習 第 5週 演習 第 6週 応力とひずみに関する講義 第 7週 応力とひずみに関する講義 第 8週 演習 第 9週 演習 第10週 演習 第11週 演習 第12週 応力ひずみ線図に関する講義 第13週 演習 第14週 演習 第15週 演習	■授業概要・方法等 材料力学で学んだ重要な定理・公式を適用して多くの演習問題を解くことにより、材料力学に関する現象を理解します。 ■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)SI単位および組立単位について理解する。 2. (B-G1)(B-1)応力とひずみについて理解する。 3. (B-G1)(B-1)応力ひずみ線図について理解する。 ことができるようになります。 ■教科書 ありません。 ■参考文献 材料力学Ⅰ 渥美光 他2名 森北出版、「要点がわかる材料力学」村瀬勝彦 他2名 コロナ社 ■関連科目 材料力学Ⅰ、Ⅱ ■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。 80点以上「優」、70点以上～80点未満「良」、60点以上～70点未満「可」、60点未満「不可」とします。 ■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 Classにてアンケートを実施します。 ■メールアドレス kyamamoto@ktc.ac.jp ■オフィスアワー 月～木曜日12時30分～13時

科目名:力学演習b		英文名: Dynamics Seminar b	
担当者: 荒賀浩一			
工学科: 総合システム	学年: 4	コース: 機械システム	開講期: 後期
科目種別: 必修	単位数: 0.5		

授 業 計 画	授 業 概 要
第 1週 答案返却と解説 第 2週 圧力、浮力等の静水力学に関する講義 第 3週 演習 第 4週 演習 第 5週 演習 第 6週 演習 第 7週 演習 第 8週 連続の式・ベルヌーイの定理等の動水力学に関する講義 第 9週 連続の式・ベルヌーイの定理等の動水力学に関する講義 第10週 演習 第11週 演習 第12週 演習 第13週 演習 第14週 演習 第15週 演習	■授業概要・方法等 流体工学で学んだ重要な定理・公式を適用して多くの演習問題を解くことにより、流体現象を理解させます。 ■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)圧力、浮力等について理解し、基本的な問題を解く。 2. (B-G1)(B-1)ベルヌーイの式、連続の式を理解し、基本的な問題を解く。 ことができるようになります。 ■教科書 「わかる水力学」 今市・田口・本池共著 日進出版 ■参考文献 ありません。 ■関連科目 流体力学Ⅰ、Ⅱ ■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。 80点以上「優」、70点以上～80点未満「良」、60点以上～70点未満「可」、60点未満「不可」とします。 ■教員所在場所 本館2階入試部 ■授業評価アンケート実施方法 2月にWeb Classにてアンケートを実施します。 ■メールアドレス araga@ktc.ac.jp ■オフィスアワー 月～水曜日12時30分～13時

科目名: 工業熱力学Ⅰa		英文名: Thermodynamics for mechanical engineering Ⅰa	
担当者: 中村信広			
工学科: 総合システム	学年: 4	コース: 機械システム	開講期: 前期
科目種別: 必修	単位数: 1		

授業計画	授業概要
第 1週 熱力学的物理量と単位 第 2週 熱力学的物理量と単位 第 3週 熱力学の第一法則(熱と仕事) 第 4週 熱力学の第一法則(内部エネルギ) 第 5週 熱力学の第一法則(物体のする仕事) 第 6週 熱力学の第一法則(エンタルピ) 第 7週 熱力学の第一法則(エンタルピ) 第 8週 演習 第 9週 答案返却・解答 第10週 分子量とモル数 第11週 分子量とモル数 第12週 理想ガス(状態式と一般ガス定数) 第13週 理想ガス(状態式と一般ガス定数) 第14週 理想ガス(ガスの比熱) 第15週 演習	■授業概要・方法等 熱を物理量の一つとしてとらえ、温度、熱と物理変化との関係を調べ、体系づけたものが熱力学です。4学年前期では、熱力学第一法則と、理想気体の状態式を中心に理解を深めます。 ■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)熱力学第一法則を理解する。 2. (B-G1)(B-1)状態量:内部エネルギ、エンタルピを理解する。 3. (B-G1)(B-1)理想ガスとその状態式を理解する。 ことができるようになります。 ■教科書 田中宗信 田川龍文 氏家康成共著 「わかる熱力学」 日進出版 ■参考文献 日本機械学会編 「熱力学」 丸善 ■関連科目 工業熱力学Ⅱab ■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:定期試験結果の点数で評価します。 最終成績:定期考査成績の平均とします。 80点以上「優」、70点以上～80点未満「良」、60点以上～70点未満「可」、60点未満「不可」とします。 ■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 Classにてアンケートを実施します。 ■メールアドレス nakamura_nobuhiro@ktc.ac.jp ■オフィスアワー 平日12時15分～13時

科目名: 工業熱力学Ⅰb		英文名: Thermodynamics for mechanical engineering Ⅰb	
担当者: 中村信広			
工学科: 総合システム	学年: 4	コース: 機械システム	開講期: 後期
科目種別: 必修	単位数: 1		

授業計画	授業概要
第 1週 答案返却・解答 第 2週 理想ガス(混合ガス) 第 3週 理想ガス(混合ガス) 第 4週 演習 第 5週 理想ガスの状態変化 第 6週 理想ガスの状態変化 第 7週 理想ガスの状態変化 第 8週 演習 第 9週 演習 第10週 答案返却・解答 第11週 熱力学第二法則 第12週 カルノーサイクルと熱効率 第13週 エントロピ 第14週 エントロピ 第15週 演習	■授業概要・方法等 熱を物理量の一つとしてとらえ、温度、熱と物理変化との関係を調べ、体系づけたものが熱力学です。4学年前期では、熱力学第一法則と、理想気体の状態式を中心に理解を深めます。 ■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) 理想ガスとその混合ガスの特性を理解する。 2. (B-G1)(B-1) 理想ガスの状態変化について理解する。 3. (B-G1)(B-1) 熱力学の第二法則について理解する。 4. (B-G1)(B-1) カルノーサイクルやエントロピの基礎について理解する。 ことができるようになります。 ■教科書 田中宗信 田川龍文 氏家康成共著 「わかる熱力学」 日進出版 ■参考文献 日本機械学会編 「熱力学」 丸善 ■関連科目 工業熱力学Ⅱab ■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:定期試験結果の点数で評価します。 最終成績:定期考査成績の平均とします。 80点以上「優」、70点以上～80点未満「良」、60点以上～70点未満「可」、60点未満「不可」とします。 ■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 Classにてアンケートを実施します。 ■メールアドレス nakamura_nobuhiro@ktc.ac.jp ■オフィスアワー 平日12時15分～13時

科目名: 流体力学Ⅰa		英文名: Fluid dynamics Ⅰa	
担当者: 荒賀浩一			
工学科: 総合システム	学年: 4	コース: 機械システム	開講期: 前期
科目種別: 必修	単位数: 1		

授業計画	授業概要
第 1週 ガイダンス・単位について 第 2週 比重・密度について 第 3週 粘性について 第 4週 表面張力、圧力の性質について 第 5週 圧力の性質について 第 6週 圧力ヘッドについて 第 7週 圧力ヘッドについて 第 8週 まとめおよび演習 第 9週 答案返却・解答 第10週 壁面に及ぼす液体の力について 第11週 浮力について 第12週 浮力について 第13週 浮揚体の安定性について 第14週 まとめおよび演習 第15週 まとめおよび演習	■授業概要・方法等 技術者をめざす高専の学生を対象に、機械技術者として必要な水の流れに対する基本的な考え方を学習し、実際の諸問題に対応できる基礎的な力を養うことを目的とします。 ■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)水力学で用いる基本的な用語を把握する。 2. (B-G1)(B-1)圧力の性質について理解する。 ことができるようになります。 ■教科書 「わかる水力学」 今市・田口・本池共著 日進出版 ■参考文献 特にありません。 ■関連科目 流体力学Ⅱ、工学実験、応用物理 ■成績評価方法および基準 種類: 定期試験(2回)、方式: 記述式 定期考査成績:定期試験で評価します。 最終成績:定期考査成績の平均点で評価します。 80点以上「優」、70点以上～80点未満「良」、60点以上～70点未満「可」、60点未満「不可」とします。 ■教員所在場所 本館2階入試部 ■授業評価アンケート実施方法 10月にWeb Classにてアンケートを実施します。 ■メールアドレス araga@ktc.ac.jp ■オフィスアワー 月～水曜日12時30分～13時

科目名: 流体力学Ⅰb		英文名: Fluid dynamics Ⅰb	
担当者: 荒賀浩一			
工学科: 総合システム	学年: 4	コース: 機械システム	開講期: 後期
科目種別: 必修	単位数: 1		

授業計画	授業概要
第 1週 試験の解答および解説 第 2週 流線、流脈、流跡線について 第 3週 流体の速度、加速度について 第 4週 連続の式について 第 5週 ベルヌーイの定理について 第 6週 ベルヌーイの定理について 第 7週 ベルヌーイの定理について 第 8週 まとめおよび演習 第 9週 答案返却・解答 第10週 ベルヌーイの定理の応用例について 第11週 運動量の法則について 第12週 運動量の法則について 第13週 運動量の法則について 第14週 まとめおよび演習 第15週 まとめおよび演習	■授業概要・方法等 技術者をめざす高専の学生を対象に、機械技術者として必要な水の流れに対する基本的な考え方を学習し、実際の諸問題に対応できる基礎的な力を養うことを目的とします。 ■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)連続の式について理解する。 2. (B-G1)(B-1)ベルヌーイの定理について理解する。 ことができるようになります。 ■教科書 「わかる水力学」 今市・田口・本池共著 日進出版 ■参考文献 特にありません。 ■関連科目 流体力学Ⅱ、工学実験、応用物理 ■成績評価方法および基準 種類: 定期試験(2回)、方式: 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で評価します。 80点以上「優」、70点以上～80点未満「良」、60点以上～70点未満「可」、60点未満「不可」とします。 ■教員所在場所 本館2階入試部 ■授業評価アンケート実施方法 2月にWeb Classにてアンケートを実施します。 ■メールアドレス araga@ktc.ac.jp ■オフィスアワー 月～水曜日12時30分～13時

科目名: 加工プロセス学Ⅰa		英文名: Manufacturing Processes Ⅰ a	
担当者: 中村信広			
工学科: 総合システム	学年: 4	コース: 機械システム	開講期: 前期
科目種別: 必修	単位数: 1		

授 業 計 画	授 業 概 要
第 1週 鋳物の概要、鋳造 第 2週 模型 第 3週 鋳型・鋳型の種類 第 4週 溶解 第 5週 特殊鋳造法 第 6週 鋳鉄の組織 第 7週 鋳鉄の性質 第 8週 鋳鉄の種類 第 9週 答案返却と解説 溶接の概要 第10週 溶接応力と変形 第11週 アーク溶接と溶接棒 第12週 溶接性と溶接欠陥 第13週 溶接設計・施工 第14週 TIG・MIG溶接・MAG溶接 第15週 ガス溶接	■授業概要・方法等 生産現場では各種加工方法により製品が製造されています。本講義では、数ある加工方法のうち、鋳造、溶接についての種類や方法、特徴について講義します。 ■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)鋳造の種類や方法、特徴について理解する。 2. (B-G1)(B-1)溶接の種類や方法、特徴について理解する。 ことができるようになります。 ■教科書 「機械工作学」 機械工作学編集委員会 産業図書 ￥2,900＋税 (2005) ■参考文献 特にありません。 ■関連科目 材料学 ■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:定期試験結果の点数のみで評価します。 最終成績:定期考査成績の平均点で評価します。 80点以上「優」、70点以上～80点未満「良」、60点以上～70点未満「可」、60点未満「不可」とします。 なお、期末試験のうち、「アーク溶接等特別教育」修了者は、アーク溶接にかかる範囲を、「ガス溶接技能講習」修了者はガス溶接にかかる範囲を免除し、それぞれ30点を加算します。 ■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 Classにてアンケートを実施します。 ■メールアドレス nakamura_nobuhiro@ktc.ac.jp ■オフィスアワー 月～金曜日12時15分～12時30分

科目名: 加工プロセス学Ⅰb		英文名: Manufacturing Processes Ⅰb	
担当者: 中村信広			
工学科: 総合システム	学年: 4	コース: 機械システム	開講期: 後期
科目種別: 必修	単位数: 1		

授 業 計 画	授 業 概 要
第 1週 答案返却と解説、塑性変形 第 2週 圧延加工 第 3週 引抜き加工・押出し加工 第 4週 管材の製作法 第 5週 せん断加工 第 6週 せん断機構 第 7週 曲げ加工 第 8週 曲げ加工における変形 第 9週 深絞り加工 第10週 答案返却と解説、深絞り加工における変形 第11週 張出し加工 第12週 各種成形法1 第13週 各種成形法2 第14週 鍛造加工 第15週 鍛造加工用機械	■授業概要・方法等 生産現場では各種加工方法により製品が製造されています。本講義では、数ある加工方法のうち、塑性加工、鍛造加工についての種類や方法、特徴について講義します。 ■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)塑性加工の種類や方法、特徴について理解する。 2. (B-G1)(B-1)鍛造加工の種類や方法、特徴について理解する。 ことができるようになります。 ■教科書 「機械工作学」 機械工作学編集委員会 産業図書 ￥2,900＋税 (2005) ■参考文献 特にありません。 ■関連科目 材料学 ■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:定期試験結果の点数のみで評価します。 最終成績:定期考査成績の平均点で評価します。 80点以上「優」、70点以上～80点未満「良」、60点以上～70点未満「可」、60点未満「不可」とします。 ■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 Classにてアンケートを実施します。 ■メールアドレス nakamura_nobuhiro@ktc.ac.jp ■オフィスアワー 月～金曜日12時15分～12時30分

科目名： 電気工学概論 a		英文名： Introduction to Electric Engineering a	
担当者： 山本　和			
工学科： 総合システム	学年： 4	コース： 機械システム	開講期： 前期
科目種別： 必修	単位数： 1		

授　業　計　画	授　業　概　要
第 1週　ガイダンス　電子と電流 第 2週　電圧と起電力 第 3週　オームの法則 第 4週　合成抵抗の計算 第 5週　キルヒホッフの法則 第 6週　直流回路の計算 第 7週　計算演習 第 8週　まとめおよび演習 第 9週　答案返却・解答　ジュールの法則 第10週　電力と電力量、熱電現象 第11週　電界と電位、コンデンサ 第12週　静電容量の計算 第13週　コンデンサの計算演習 第14週　まとめおよび演習 第15週　まとめおよび演習	■授業概要・方法等 機械システムの運用とメンテナンスを行う際に必要となる電気部品や電気回路を理解するための基礎として、電気工学の初歩と基本事項を学びます。 ■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)オームの法則を使った計算をする。 2. (B-G1)(B-1)キルヒホッフの法則について理解する。 3. (B-G1)(B-1)コンデンサの性質について理解する。 ことができるようになります。 ■教科書　深野あずさ「機械系の電気工学」(コロナ社) ■参考文献　特にありません。 ■関連科目　基礎数学、微分積分、応用数学、物理 ■成績評価方法および基準 種類： 定期試験(2回)、方式： 多肢選択式 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。 80点以上「優」、70点以上～80点未満「良」、60点以上～70点未満「可」、60点未満「不可」とします。 ■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 Classにてアンケートを実施します。 ■メールアドレス　kyamamoto@ktc.ac.jp ■オフィスアワー　授業実施日の12時15分～13時

科目名： 電気工学概論 b		英文名： Introduction to Electric Engineering b	
担当者： 山本　和			
工学科： 総合システム	学年： 4	コース： 機械システム	開講期： 後期
科目種別： 必修	単位数： 1		

授　業　計　画	授　業　概　要
第 1週　答案返却・解答　磁気 第 2週　磁気と電流 第 3週　コイル 第 4週　インダクタンスの計算 第 5週　磁気誘導 第 6週　磁気回路の計算演習(1) 第 7週　磁気回路の計算演習(2) 第 8週　磁気回路の計算演習(3) 第 9週　まとめおよび演習 第10週　答案返却・解答　直流と交流 第11週　交流回路におけるコンデンサやコイルの特性 第12週　交流回路の計算演習(1) 第13週　交流回路の計算演習(2) 第14週　まとめおよび演習 第15週　まとめおよび演習	■授業概要・方法等 機械システムの運用とメンテナンスを行う際に必要となる電気部品や電気回路を理解するための基礎として、電気工学の初歩と基本事項を学びます。 ■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)電磁誘導について理解する。 2. (B-G1)(B-1)コイルの特性について理解する。 3. (B-G1)(B-1)直流回路と交流回路の違いについて理解する。 ことができるようになります。 ■教科書　深野あずさ「機械系の電気工学」(コロナ社) ■参考文献　特にありません。 ■関連科目　基礎数学、微分積分、応用数学、物理 ■成績評価方法および基準 種類： 定期試験(2回)、方式： 多肢選択式 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。 80点以上「優」、70点以上～80点未満「良」、60点以上～70点未満「可」、60点未満「不可」とします。 ■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 Classにてアンケートを実施します。 ■メールアドレス　kyamamoto@ktc.ac.jp ■オフィスアワー　授業実施日の12時15分～13時

科目名： 機械システム設計製図Ⅱ			
英文名： Machine Design & DrawingⅡ			
担当者： 大野　正			
工学科： 総合システム	学年： 4	コース： 機械システム	開講期： 通年
科目種別： 必修	単位数： 2		

授　業　計　画

第　1週　オイルタンクの製図
　　・薄板材の断面表記法
　　・溶接構造および溶接記号の意味・表記法
　　・練習ノートによる実習
第　2週　オイルタンクの製図
第　3週　オイルタンクの製図
第　4週　オイルタンクの製図（作品の提出）
第　5週　円スイクラッチの製図
　　・表面性状の表記
　　・軸、キー溝表記
　　・公差、はめあい・・・練習ノートによる実習
第　6週　円スイクラッチの製図
第　7週　円スイクラッチの製図
第　8週　円スイクラッチの製図
第　9週　円スイクラッチの製図（作品の提出）
第10週　フランジ型固定軸継手の製図
　　・幾何公差および表記法-1
　　・練習ノートによる実習
第11週　フランジ型固定軸継手の製図
第12週　フランジ型固定軸継手の製図
第13週　フランジ型固定軸継手の製図
第14週　フランジ型固定軸継手の製図
第15週　フランジ型固定軸継手の製図（作品の提出）
第16週　ウオーム・ウオームホイールの製図
　　・機械要素：歯車およびその表記法の復習
　　・幾何公差よび表記法-2
第17週　ウオーム・ウオームホイールの製図
第18週　ウオーム・ウオームホイールの製図
第19週　ウオーム・ウオームホイールの製図（作品の提出）
第20週　ブシュ付き軸受の製図
　　・軸受の読図、軸受の種類・役割
第21週　ブシュ付き軸受の製図
第22週　ブシュ付き軸受の製図（作品の提出）
第23週　プランマブロックの製図
　　・機械要素：軸受およびその表記法
　　・組立図・部品図の体系的管理等
　　・JIS規格の活用：部品要素仕様
第24週　プランマブロックの製図
第25週　プランマブロックの製図
第26週　プランマブロックの製図
第27週　プランマブロックの製図
第28週　プランマブロックの製図
第29週　プランマブロックの製図
第30週　プランマブロックの製図（作品の提出）

授　業　概　要

■授業概要・方法等
　設計製図は実務的な科目である。過去1年間で学んだ機械製図の続きとして、①機械要素の製図の書き方、図面内容を理解させるために、図面を描かせる過程で②寸法の記入、仕上げ記号等他、断面図について解説し、機械製図に対して興味を持たせ、簡単な機械の設計を学習します。
■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)3年次までに学んだ機械製図の続きとして、薄板材の構造物で断面の表記方法、溶接記号の理解と複数の機械要素からなる部品図で軸受けの理解および製作図を描く。
　2．(B-G1)(B-1)機械図面で使用される投影法、特にその中の三角法を理解させる。
　3．(B-G1)(B-1)製作図を描く過程、対象物の使用状況を考慮した面の肌、はめあい、幾何公差、を理解させる。
ことができるようになります。
■教科書 「新編 JIS機械製図 第4版」 吉澤武男他共著 森北出版株式会社、「機械製図」 実教出版株式会社、「機械製図 練習ノート」 関口 剛著 実教出版株式会社
■参考書 「JISにもとづく標準製図法 第13全訂版」 大西 清著 理工学社
■関連科目 CAD、機械工作法、工作実習
■成績評価方法および基準
定期試験は行いません。
学年末成績：テーマ毎に提出された作品のみで評価します。
80点以上「優」、70点以上～80点未満「良」、60点以上～70点未満「可」、60点未満「不可」とします。
■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 Class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 授業実施日の12時15分～13時

科目名: 工学実験4			
英文名: Mechanical Engineering Experiments 4			
担当者: 武馬修一 廣出寛一 小川洋一郎 桑川栄一 中道集三			
工学科: 総合システム	学年: 4	コース: 機械システム	開講期: 通年
科目種別: 必修	単位数: 3		

授 業 計 画

第1週 ガイダンス

第2週～第30週 以下の各テーマをグループ別にローテーション(各テーマ5週づつ)で実施します。
なお、テーマによっては同一テーマを連続して行う場合があります。

1. 金属材料(担当:小川洋一郎)
   ・熱処理試験(焼入れ, 焼きなまし)
   ・硬度試験
   ・顕微鏡組織試験
2. 材料試験(担当:廣出寛一)
   ・引張り試験
   ・ねじり試験
   ・曲げ試験
3. 表計算アプリケーションを利用したデータ処理 (担当:桑川栄一)
   ・データ分布(ヒストグラム)
   ・品質管理(Xbar-R管理図)
   ・工程管理計画(アローダイアグラム)
4. 計測実験とシミュレーション計算(担当:武馬修一)
   ・ロードセルによる立座状態の重心点計測
   ・ローリングシミュレータの各部加速度、変位計測
   ・一自由度振動モデルの振動特性解析
5. 樹脂成型(担当:中道集三)
   ・射出成型機の構造
   ・樹脂金型の構造
   ・射出成型機の実習

授 業 概 要

■授業概要・方法等
材料力学、金属材料、計測と計算シミュレーションの分野における基礎実験を通じ、試験機や測定機器の操作方法の習得や実験結果、考察をまとめて報告書を作成することにより実験に関する能力を養います。
■学習・教育目標および到達目標
受講者は、この授業を履修することによって、
1. (A-G2)(B-G1)(A-2)(B-1)機械材料試験およびデータ分析ソフトを使って試験機の取扱いや測定方法を習得する。
2. (B-G1)(B-1)実験結果の解析および考察など実験の基本的能力を養う。
3. (B-G1)(B-1)理論と実際の現象との対応について実験を通じて理解する。

ことができるようになります。
■教科書 必要に応じて資料を配布します。
■参考文献 各担当者が指示します。
■関連科目 材料力学、金属材料、計測工学、情報処理、物理学
■試験方法成績評価方法および基準
担当教員ごとの成績:実験レポートで評価します。
最終成績:「担当教員ごとの成績」の平均値とします。
80点以上「優」、70点以上～80点未満「良」、60点以上～70点未満「可」、60点未満「不可」とします。
■教員所在場所
武馬修一:4号館2階機械系教員室 廣出寛一:4号館2階機械系教員室 中道集三:4号館1階工作実習室内技術員室
桑川栄一:3号館1階電気電子・情報系教員室 小川洋一郎: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 Classにてアンケートを実施します。
■メールアドレス
武馬修一:buma@ktc.ac.jp 廣出寛一:hirode@ktc.ac.jp 中道集三:nakamichi@ktc.ac.jp
桑川栄一:kuwakawa@ktc.ac.jp 小川洋一郎:ogawa@ktc.ac.jp
■オフィスアワー
武馬修一:平日12時15分～13時 廣出寛一:火曜日8限 中道集三:金曜日12時15分～13時
桑川栄一:水曜日12時15分～13時 小川洋一郎:木曜日9限

科目名： CADⅡa		英文名： Machine Design & DrawingⅡa	
担当者： 大野　正			
工学科： 総合システム	学年： 4	コース： 機械システム	開講期： 前期
科目種別： 選択	単位数： 1		

授　業　計　画	授　業　概　要
第 1週　ガイダンス 第 2週　ガイダンス続き 　　基本操作機能の練習・・・直線・曲線 第 3週　機械製図の演習（一面図） 　　板圧表示、Φと□付き寸法を中心とした作図演習 第 4週　交差記入を中心とした作図演習 第 5週　Fブロック、Vブロックの作図演習 第 6週　Fブロック、Vブロックの作図演習 第 7週　CAD利用技術者2級　課題演習1 第 8週　作品提出および解説 第 9週　スパナ、ボルト・ナット作図演習 第10週　スパナ、ボルト・ナット作図演習 第11週　回転機構の作図・軌跡演習 第12週　回転機構の作図・軌跡演習 第13週　CAD利用技術者2級　課題演習2 第14週　CAD利用技術者2級　課題演習2 第15週　作品提出と解説	■授業概要・方法等 　無料CADソフト（JW）を使用して、CADの基本的な操作手順の方法を演習課題を通じて習得すると同時に、（3年時履修するCADソフト AutoCAD LTとの対比を説明しながら）多様なCADソフトへの対応性を図ります。合わせてCAD利用技術者2級・1級の課題演習を通じて実力修得を図ります。 ■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-G3）（B-3）基本操作機能「コマンド・修正コマンド」の使い方を修得・理解する。 　2.（B-G3）（B-3）（B-G1）（B-1）CADによる（機械）製図の作成を理解する。 　3.（B-G3）（B-3）（B-G1）（B-1）CADを駆使して課題の（機械）製図を書く。 ことができるようになります。CAD 利用技術者2級（～1級）取得も可能になります。 ■教科書　フリーソフト「JW_CAD」のため特にありません。参考資料を配布します。 ■参考文献 「CAD利用技術者試験 公式ガイドブック」 社団法人 日本コンピュータソフトウェア協会　日経BP社 ■関連科目　設計製図Ⅰ、設計製図Ⅱ ■成績評価方法および基準 定期試験は実施しません。 学年末成績：提出された作品で評価します。 80点以上「優」、70点以上～80点未満「良」、60点以上～70点未満「可」、60点未満「不可」とします。 ■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 Class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　授業実施日の12時15分～13時、放課後

科目名： CADⅡb		英文名： Machine Design & DrawingⅡb	
担当者： 大野　正			
工学科： 総合システム	学年： 4	コース： 機械システム	開講期： 後期
科目種別： 選択	単位数： 1		

授　業　計　画	授　業　概　要
第16週　ウォーム・ウオームホイールの作図演習 第17週　ウォーム・ウオームホイールの作図演習 第18週　ウォーム・ウオームホイールの作図演習 第19週　ブシュ付き軸受の作図演習 第20週　ブシュ付き軸受の作図演習 第21週　ブシュ付き軸受の作図演習 第22週　CAD利用技術者2級　課題演習3 第23週　作品提出と解説 第24週　レイアウト及びレイヤーの概念・使い方 第25週　CAD利用技術者2級　課題演習4 第26週　ウォーム軸受けの作図演習 第27週　ウォーム軸受けの作図演習 第28週　ウォーム軸受けの作図演習 第29週　ウォーム軸受けの作図演習 第30週　作品提出と解説	■授業概要・方法等 　無料CADソフト（JW）を使用して、CADの基本的な操作手順の方法を演習課題を通じて習得すると同時に、（3年時履修するCADソフト AutoCAD LTとの対比を説明しながら）多様なCADソフトへの対応性を図ります。合わせてCAD利用技術者2級・1級の課題演習を通じて実力修得を図ります。 ■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-G3）（B-3）基本操作機能「コマンド・修正コマンド」の使い方を修得・理解する。 　2.（B-G3）（B-3）（B-G1）（B-1）CADによる（機械）製図の作成を理解する。 　3.（B-G3）（B-3）（B-G1）（B-1）CADを駆使して課題の（機械）製図を書く。 ことができるようになります。CAD 利用技術者2級（～1級）取得も可能になります。 ■教科書　フリーソフト「JW_CAD」のため特にありません。参考資料を配布します。 ■参考文献 「CAD利用技術者試験 公式ガイドブック」 社団法人 日本コンピュータソフトウェア協会　日経BP社 ■関連科目　設計製図Ⅰ、設計製図Ⅱ ■成績評価方法および基準 定期試験は実施しません。 学年末成績：提出された作品で評価します。 80点以上「優」、70点以上～80点未満「良」、60点以上～70点未満「可」、60点未満「不可」とします。 ■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 Class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　授業実施日の12時15分～13時、放課後

科目名: プラステック成形加工 b			
担当者: 中道 集三			
工学科: 総合システム	学年: 4	コース: 機械システム	開講期: 後期
科目種別: 選択	単位数: 1		

第 1週 プラスチックの種類 第 2週 プラスチックの特性 第 3週 射出成形機の構造 第 4週 射出成形機の構造 第 5週 金型の構造 第 6週 金型の構造 第 7週 不良原因と対策 第 8週 不良原因と対策 第 9週 金型取り付け手順 第10週 金型取り付け自習 第11週 成形機条件設定 第12週 成形機条件設定 第13週 成形自習 第14週 成形自習 第15週 まとめ	■授業概要・方法等 プラスチックの種類と特性を理解し、その加工法やどのような機械で要求される製品形状にするのかを座学の講義と射出成形機を使って金型の段取り、成形条件の設定、不良の対策方法の実習を実践します。 ■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)プラスチックの特性、射出成形機の構造、金型の構造を理解する。 2. (B-G1)(B-1)射出成形機の金型段取り、条件設置の方法を理解する。 ことができるようになります。 ■教科書 プリントを配布します。 ■参考文献 プラスチック成形、東芝機械 成形基礎コース ■関連科目 加工プロセス学 ■成績評価方法および基準 定期試験は実施しません。 学年末成績:レポート提出で評価します。 80点以上「優」、70点以上～80点未満「良」、60点以上～70点未満「可」、60点未満「不可」とします。 ■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 Classにてアンケートを実施します。 ■メールアドレス nakamichi@ktc.ac.jp ■オフィスアワー 授業実施日の金曜日13時～15時25分

科目名： インターンシップ			
英文名： Internship			
担当者： 武馬　修一			
工学科： 総合システム	学年： 4	コース： 機械システム	開講期： 通年
科目種別： 選択	単位数： 1～2		

授 業 計 画

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。
■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。
■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　特にありません。
■成績評価方法および基準
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。
■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 Classにてアンケートを実施します。
■メールアドレス　buma@ktc.ac.jp
■オフィスアワー　平日12時30分～13時