| 日本 10 2 | | | | | | | | | | |
|---|--|-------|----------------|---|----------------|---|--------|------|-----------------|--|
| 学年 D3 斜目 下被映画 であります 日標 必修 2個優単位 3 XAWAKAMI Makoto | | | | 電子機械基礎実習 | 冷羽 | 公公 廿日 | 学習教育 | | 川上 誠 | |
| 学年 | 学科 | Do | 科目 | | 伸笛 | (皮) | | | KAWAKAMI Makoto | |
| Besign を整うな物で中型 3 | | D3 | 分類 | Practice of System | N 16 | 0层格兴丛 | | 担当 | 牛丸 真司 | |
| # 千天機械および機器を、コンピュータやPICを用いて、ソフト的に制御するための 基礎とその設計がおよび実装方法を学習する。本科目で扱う制御対象は、LEGO MINDSTORMS、4年次の電子機械設計製作で用いる各種センサンである。PIC を用いた接業は、アセンブラによるPICへのプログラムの書き込みを行い、主にセンサの制御の基礎について学ぶ。LEGO MINDSTORMS NXTを用いた検案では、 C言語によるハードウェア制御のプログラミング能力を獲得し、さらに組込みシステムのソフトウェア制の経験を積す。 (会話によるハードウェア制御のプログラミング能力を獲得し、さらに組込みシステムのソフトウェア開発経験、PICによるハードウェア制御各種センサの原理とその制御技術 数科書 器材等 EEGO MINDSTORMS NXT、演習室PC、PIC/PICライタ | | | | | 必修 | 2 復修 単位 | 3 | | | |
| 振礁とその設計法はよび実装方法を学習する。本科目で扱う制御林象は、LEGO MINDSTORMS、4年次の電子機械設計製作で用いる各種センサなどである。PIC を用いた検索は、アセンブラによるPICへのプログラムの書き込みを行い、主にといった場所である。PIC を用いた検索は、アセンブラによるPICへのプログラムの書き込みを行い、主にシャの制御の基礎について学ぶ。LEGO MINDSTORMS NXTを用いた検索では、C言語によるハードウェア制御のプログラミング能力を獲得し、さらに組込みシステムのソフトウェア開発の経験を積む。 科目目標(到達目標) | Dong | | | | | | | | | |
| 概要 | 概 要 | | | | | | | | | |
| 概要 を用いた授業は、アセンブラによるPICへのプログラムの書き込みを行い、主にセンサの制御の基礎について学ぶ。LBGO MINDSTORMS NXTを用いた授業では、これのソフトウェア開発の経験を検む。 料目目標(到達目標) 郷技術 銀春目標(到達日標) 郷技術 おお事 LBGO MINDSTORMS NXT、演習室PC、PIC/PICライタ 郷技術等 野経の基準と方法: (10%)を総合的に関係でする。 関連科目 電子機械設計製作 I, 電子機械設計製作 II, 電子機械設計演習 機業計画 解析 (長素は原則として教員が自由に参加できますが、参観幅に対かある回は参製できません。) 第 1回 第 2回 第 3回 PICライタの使い方 (PICへの書きこみ、動作確認までの手順) 回路製作 (スインボード、LED表示ボードの製作) アセンブラ (アセンブラの主要コマンドの説明) 第 3回 第 4回 PICライタの使い方 (PICへの書きこみ、動作確認までの手順) 回路製作 (スインボード、LED表示ボードの製作) アログラムの作成 (スイッチ人力に対するLED点灯、7セグメントLEDの順及点灯) 第 5回 第 6回 9年 WM 前郷の仕組みとモーク駆動回路 第 14回 第 15回 第 14回 PICによるセンサの制御 (エータ制御) タッチセンサ、赤外線センサー路の仕組み 第 15回 第 14回 第 15回 第 17回 PICの計画をは (TJ3の走行制御) ポセンサを用いたライントレース 明 第 15回 第 20回 PIC・アウエア制御とMINDSTORMS/brickOS、部品チェック 標準走行体の組み立てとモータ制御 第 20一 PIC・アウエア・アウ 使用 (LCD の表示とスイッチへの機能の割り当て) 第 23回 第 29回 第 25回 第 | | | | | | | | | | |
| フサの制御の基礎について学ぶ。LEGO MINDSTORMS NXTを用いた授業では、 | | | | 1 7 7 2 - 1 7 7 7 1 7 1 7 1 7 1 7 1 7 1 7 1 7 1 | | | | | | |
| 日本 | | | - / | | | | | | | |
| 科目目標 (到達日標) C言語によるハードウェア制御のプログラミング能力の習得および組込みシステムのソフトウェア開発経験、PICによるハードウェア制御各種センサの原理とその制御技術 教科書 器材等 評価の基準と 力法 関連科目 LEGO MINDSTORMS NXT, 演習室PC, PIC/PICライタ 課価の基準と 力法 関連科目 大震 雲難題の内容・提出状況(70%)、小試験(20%)、授業への積極的姿勢・態度(10%)を総合的に評価する。 電子機械設計製作 I、電子機械設計演習 授業計画 多規 (投窓は原則として改長が自由に参加できますが、参類構に利却ある同は参観できません。) 第 1回 第 2回 第 3回 第 4回 第 4回 第 5回 第 6回 第 9回 第 9回 第 9回 第 9回 第 9回 第 9回 第 10回 第 11回 第 11回 第 15回 第 | | | | | | | | | | |
| # 目目標 (到達目標) | | | | | | | | | | |
| 科目目標。 (到達目標。) 例女術 | | | | | | | | | | |
| 数辞書 | 科目目標 | | | | | | | | | |
| 教科書 ABGO MINDSTORMS NXT, 演習室PC, PIC/PICライタ 字部の基準と 方法 大部 | | | | | | | | | | |
| 図画 | #1 *\ _+. | | 御坟1 | 御坟/ | | | | | | |
| 要評価の基準と | | | LEGO | LEGO MINDSTORMS NXT,演習室PC,PIC/PICライタ | | | | | | |
| 万法 | | | ₩ 777 ⇒ | | | | | | | |
| 関連科目 電子機械設計製作 I 、電子機械設計製作 II 、電子機械設計演習 | | | | | | | | | | |
| 接業計画 | | | | | | | | | | |
| # 1回 | 関連科目 電子機械設計製作 I ,電子機械設計製作 II ,電子機械設計演習 | | | | | | | | | |
| ### 19 | 授業計画 | | | | | | | | | |
| 第 2回 アセンブラ (アセンブラの主要コマンドの説明) 第 3回 PICライタの使い方 (PICへの書きこみ、動作確認までの手順) 第 5回 第 6回 第 6回 プログラムの作成 (スイッチ入力に対するLED点灯, 7セグメントLEDの順次点灯) 第 8回 PWM制御の仕組みとモータ駆動回路 第 11回 超音波センサ回路, 赤外線センサ回路の仕組み 第 11回 PICによるセンサの制御 (モータ制御, タッチセンサ, 赤外線センサ, 超音波センサントン・カース・カート でカントの制御 (TJ3の走行制御) 第 15回 第 15回 第 15回 第 15回 第 15回 光センサを用いたライントレース 第 19回 光センサを用いたライントレース 第 22回 超音波センサによる距離計測 第 22回 超音波センサによる距離計測 第 22回 超音波センサによる距離計測 第 22回 超音波センサによる距離計測 第 22回 第 23回 第 24回 Bluetooth 通信、自由課題チーム編成、競技課題説明 第 25回 競技課題にれまで学習してきたことを統合したシステムを設計し、動作させる) 第 25回 対力 第 27回 大課 第 27回 大課 第 27回 大課 第 27回 大課 第 27回 大型 第 28回 大型 第 29回 大型 第 20回 競技 第 20回 大型 第 20回 大型 < | 参観 (授業は原則として教員が自由に参加できますが、参観欄に×印がある回は参観できません。) | | | | | | | | | |
| 第 3回 PICライタの使い方 (PICへの書きこみ,動作確認までの手順) 第 4回 第 5回 第 6回 プログラムの作成 (スイッチ入力に対するLED点灯, 7セグメントLEDの順次点灯) 第 8回 PWM制御の仕組みとモータ駆動回路 第 11回 投資 第 14回 PICによるセンサ回路,赤外線センサ回路の仕組み 第 15回 PICによるセンサの制御 (モータ制御,タッチセンサ,赤外線センサ,超音波センサリーン・デート 第 16回 第 17回 第 17回 標準走行体の組み立てとモータ制御 光センサを用いたライントレース ロータリーエンコーダを用いた走行制御 第 20回 超音波センサによる距離計測 LCDおよびボタンスイッチの使用 (LCDへの表示とスイッチへの機能の割り当て) 第 22回 第 23回 第 25回 大タスクプログラミング (マルチタスクの概念とそのプログラム手法) 第 25回 競技課題(これまで学習してきたことを統合したシステムを設計し、動作させる) 第 29回 競技会 メ カフィスアワー 安全確保に関する説明をより分かりやすく行う。黒板にわかりやすく記入するととした。活し方や検業の進め方に注意し、検業の内容を的確に理解できるよう努力する。 備 考 | 第 1 | П | PIC & | :は(PICの構造,デ | バイス | の構成) | | | | |
| 第 4回 回路製作(メインボード,LED表示ボードの製作) 第 5回 アログラムの作成(スイッチ入力に対するLED点灯,7セグメントLEDの順次点灯) 第 8回 PWM制御の仕組みとモータ駆動回路 第 10回 超音波センサ回路,赤外線センサ回路の仕組み 第 11回 PICによるセンサの制御(モータ制御,タッチセンサ,赤外線センサ,超音波センサ) 第 15回 第16回 第 17回 標準走行体の組み立てとモータ制御 第 18回 光センサを用いたライントレース 第 20回 超音波センサによる距離計測 LCDおよびボタンスイッチの使用(LCDへの表示とスイッチへの機能の割り当て)PID制御を用いたライントレース 第 22回 第22回 第 22回 財産担いたライントレース 第 22回 第25回 第 23回 競技課題(これまで学習してきたことを統合したシステムを設計し、動作させる) 第 25回 競技課題(これまで学習してきたことを統合したシステムを設計し、動作させる) 第 29回 競技課題 第 30回 競技課題 ※ 対スコスアワー 安全確保に関する説明をより分かりやすく行う。黒板にわかりやすく記入するとともに、話し方や授業の進め方に注意し、授業の内容を的確に理解できるよう努力する。 機業アンケートの対応 もに、話し方や授業の進め方に注意し、授業の内容を的確に理解できるよう努力する。 | 第 2 | 口 | アセン | ノブラ(アセンブラ <i>σ</i> | 主要主 | コマンドの診 | 5明) | | | |
| # 5回 第 6回 第 6回 第 8回 第 9回 第 9回 第 9回 第 11回 第 11回 第 11回 第 11回 第 15回 第 14回 第 15回 第 15回 第 16回 第 16回 第 17回 第 17回 第 18回 第 17回 第 18回 8 18回 | 第 3回 | | PIC | | | | | | | |
| # 6回 | 第 4回 | | 回路集 | 回路製作(メインボード,LED表示ボードの製作) | | | | | | |
| 第 8回 第 9回 第 10回 第 11回 第 11回 第 11回 第 15回 第 15回 第 15回 第 15回 第 16回 第 17回 第 18回 第 17回 第 18回 第 19回 第 18回 第 20回 第 22回 第 22回 第 23回 第 23回 第 23回 第 23回 第 23回 第 23回 第 24回 第 25回 第 25回 第 25回 第 25回 第 27回 第 27回 第 27回 第 27回 第 27回 第 28回 第 38回 第 28回 第 38回 第 28回 第 38回 第 28回 第 38回 第 38回 第 38世 第 28世 第 28世 8 28世 | 第 5 | 口 | , | J | | | | | | |
| 第 8回 第 9回 第 10回 超音波センサ回路,赤外線センサ回路の仕組み 第 11回 PICによるセンサの制御(モータ制御,タッチセンサ,赤外線センサ,超音波センサ) 第 14回 第 15回 第 16回 ハードウェア制御とMINDSTORMS/brickOS、部品チェック標準走行体の組み立てとモータ制御、センサを用いたライントレース第19回 ロータリーエンコーダを用いた走行制御題音波センサによる距離計測 LCDおよびボタンスイッチの使用(LCDへの表示とスイッチへの機能の割り当て)野22回第23回第23回第24回第23回第24回第25回次 第 24回 第 24回 第 25回次 財主 第 29回第30回 競技課題(これまで学習してきたことを統合したシステムを設計し、動作させる)第29回第30回 第 29回第30回 競技会 オフィス アワー 授業アンケートへの対応 安全確保に関する説明をより分かりやすく行う。黒板にわかりやすく記入するとともに、話し方や授業の進め方に注意し、授業の内容を的確に理解できるよう努力する。 | | 口 | | | | | | | | |
| 第 9回 第10回 第11回 (新) PWM制御の仕組みとモータ駆動回路 超音波センサ回路の休組み 第14回 第15回 第16回 第17回 第17回 第18回 第18回 第19回 第19回 第20回 第21回 第22回 第23回 第23回 第23回 第25回 第25回 第25回 第30回 PWM制御の仕組みとモータ駆動回路 (TJ3の走行制御) タッチセンサ、赤外線センサ、超音波センサ、超音波センサ、超音波センサ、超音波センサ、超音波センサにはの配み立てとモータ制御 光センサを用いたライントレース ロータリーエンコーダを用いた走行制御 題音波センサによる距離計測 LCDおよびボタンスイッチの使用(LCDへの表示とスイッチへの機能の割り当て) PID制御を用いたライントレースマルチタスクプログランチ法) Bluetooth 通信、自由課題チーム編成、競技課題説明 第25回 5 第29回 第30回 第25回 5 7 7フィス 7ワー 数技課題(これまで学習してきたことを統合したシステムを設計し、動作させる) 競技会 オフィス 7ワー 女全確保に関する説明をより分かりやすく行う。黒板にわかりやすく記入するとともに、話し方や授業の進め方に注意し、授業の内容を的確に理解できるよう努力する。 機 考 | | _ | プロク | ブラムの作成(スイッ | チ入力 | りに対するL | ED点灯, | 7セグ | メントLEDの順次点灯) | |
| # 10回 第 11回 〈 | | | D3373.4 | 生の変の人がロスコー | 戸 田口手 L | | | | | |
| # 11回 | | | | | | | 17. | | | |
| (第14回 第15回 第16回 第17回 第17回 標準走行体の組み立てとモータ制御 | | | | | | | | | | |
| # 第14回 第15回 第16回 第16回 第17回 第17回 第18回 第17回 第18回 第19回 第20回 第20回 第22回 第23回 第24回 第25回 《 第29回 第30回 第30回 第27回 第27回 第27回 第27回 第27回 第27回 第27回 第27 | | | PIC | PICによるセンサの制御(モータ制御、タッチセンサ、赤外線センサ、超音波セン | | | | | | |
| #15回 第16回 第16回 第17回 第17回 標準走行体の組み立てとモータ制御 光センサを用いたライントレース ロータリーエンコーダを用いた走行制御 超音波センサによる距離計測 LCDおよびボタンスイッチの使用 (LCDへの表示とスイッチへの機能の割り当て) PID制御を用いたライントレース マルチタスクプログラミング (マルチタスクの概念とそのプログラム手法) Bluetooth 通信、自由課題チーム編成、競技課題説明 第25回 (第29回 第30回 競技会 ※ 期末試験 オフィス アワー 授業アンケート への対応 安全確保に関する説明をより分かりやすく行う。黒板にわかりやすく記入するとともに、話し方や授業の進め方に注意し、授業の内容を的確に理解できるよう努力する。 | | 口 | サ) | | | | | | | |
| 第16回 バードウェア制御とMINDSTORMS/brickOS、部品チェック標準走行体の組み立てとモータ制御光センサを用いたライントレースロータリーエンコーダを用いた走行制御超音波センサによる距離計測LCDおよびボタンスイッチの使用(LCDへの表示とスイッチへの機能の割り当て)PID制御を用いたライントレースマルチタスクプログラミング(マルチタスクの概念とそのプログラム手法)Bluetooth 通信、自由課題チーム編成、競技課題説明第25回会開第30回競技会 第29回 競技課題(これまで学習してきたことを統合したシステムを設計し、動作させる)第29回第30回要第30回要が表示でデアリー 授業アンケートへの対応 安全確保に関する説明をより分かりやすく行う。黒板にわかりやすく記入するとともに、話し方や授業の進め方に注意し、授業の内容を的確に理解できるよう努力する。 備考 | | | PICE | ボットの制御(T.J.3) | の走行 | 制御) | | | | |
| 第17回 標準走行体の組み立てとモータ制御 第18回 光センサを用いたライントレース 第20回 超音波センサによる距離計測 第21回 LCDおよびボタンスイッチの使用 (LCDへの表示とスイッチへの機能の割り当て) 第22回 PID制御を用いたライントレース 第23回 マルチタスクプログラミング (マルチタスクの概念とそのプログラム手法) 第24回 Bluetooth 通信、自由課題チーム編成、競技課題説明 第25回 競技課題 (これまで学習してきたことを統合したシステムを設計し、動作させる) 第29回 競技会 メ 期末試験 オフィスアワー 授業アンケートへの対応 安全確保に関する説明をより分かりやすく行う。黒板にわかりやすく記入するとともに、話し方や授業の進め方に注意し、授業の内容を的確に理解できるよう努力する。 備 考 | | | | | | | | | | |
| 第18回 光センサを用いたライントレース 第19回 ロータリーエンコーダを用いた走行制御 第20回 超音波センサによる距離計測 上CDおよびボタンスイッチの使用(LCDへの表示とスイッチへの機能の割り当て) 第22回 PID制御を用いたライントレース 第23回 マルチタスクプログラミング(マルチタスクの概念とそのプログラム手法) 第24回 Bluetooth 通信、自由課題チーム編成、競技課題説明 第25回 競技課題(これまで学習してきたことを統合したシステムを設計し、動作させる) 第29回 競技会 メ期末試験 オフィスアワー 授業アンケートへの対応 安全確保に関する説明をより分かりやすく行う。黒板にわかりやすく記入するとともに、話し方や授業の進め方に注意し、授業の内容を的確に理解できるよう努力する。 備 考 | | | | , | | | | | | |
| 第19回 ロータリーエンコーダを用いた走行制御超音波センサによる距離計測 第21回 LCDおよびボタンスイッチの使用(LCDへの表示とスイッチへの機能の割り当て) 第22回 PID制御を用いたライントレースマルチタスクプログラミング(マルチタスクの概念とそのプログラム手法) 第24回 Bluetooth 通信、自由課題チーム編成、競技課題説明 第25回 競技課題(これまで学習してきたことを統合したシステムを設計し、動作させる) 第29回 競技会 メフィスアワー アワー 授業アンケートへの対応 安全確保に関する説明をより分かりやすく行う。黒板にわかりやすく記入するとともに、話し方や授業の進め方に注意し、授業の内容を的確に理解できるよう努力する。 備 考 | | | | | | | | | | |
| 第20回 超音波センサによる距離計測 第21回 LCDおよびボタンスイッチの使用 (LCDへの表示とスイッチへの機能の割り当て) 第22回 PID制御を用いたライントレース 第23回 マルチタスクプログラミング (マルチタスクの概念とそのプログラム手法) 第24回 Bluetooth 通信、自由課題チーム編成、競技課題説明 第25回 競技課題 (これまで学習してきたことを統合したシステムを設計し、動作させる) 第29回 競技会 メリネ試験 メフィスアワー 授業アンケートへの対応 安全確保に関する説明をより分かりやすく行う。黒板にわかりやすく記入するとともに、話し方や授業の進め方に注意し、授業の内容を的確に理解できるよう努力する。 備 考 | | | | | | | | | | |
| 第21回 LCDおよびボタンスイッチの使用 (LCDへの表示とスイッチへの機能の割り当て) 第22回 PID制御を用いたライントレース 第23回 マルチタスクプログラミング (マルチタスクの概念とそのプログラム手法) 第24回 Bluetooth 通信、自由課題チーム編成、競技課題説明 第25回 競技課題 (これまで学習してきたことを統合したシステムを設計し、動作させる) 第29回 競技会 メ 期末試験 オフィスアワー 授業アンケートへの対応 安全確保に関する説明をより分かりやすく行う。黒板にわかりやすく記入するとともに、話し方や授業の進め方に注意し、授業の内容を的確に理解できるよう努力する。。 | | | | | | - + + + + + + + + + + + + + + + + + + + | | | | |
| 第22回 第23回 第24回 第24回 第25回 〈 新29回 第30回 PID制御を用いたライントレース マルチタスクプログラミング (マルチタスクの概念とそのプログラム手法) Bluetooth 通信、自由課題チーム編成、競技課題説明 第25回 〈 第29回 第30回 競技課題(これまで学習してきたことを統合したシステムを設計し、動作させる) ※ 期末試験 オフィス アワー 授業アンケート への対応 安全確保に関する説明をより分かりやすく行う。黒板にわかりやすく記入するとともに、話し方や授業の進め方に注意し、授業の内容を的確に理解できるよう努力する。 備 考 | | | | | • | ∄ (LCD~ | の表示とス | イッチ | への機能の割り当て) | |
| 第23回 マルチタスクプログラミング (マルチタスクの概念とそのプログラム手法) 第24回 Bluetooth 通信、自由課題チーム編成、競技課題説明 第25回 競技課題 (これまで学習してきたことを統合したシステムを設計し、動作させる) 第29回 競技会 × 期末試験 オフィスアワー 授業アンケートへの対応 安全確保に関する説明をより分かりやすく行う。黒板にわかりやすく記入するとともに、話し方や授業の進め方に注意し、授業の内容を的確に理解できるよう努力する。 備 考 | | | | | | | | | | |
| 第24回 第25回 く 第30回Bluetooth 通信、自由課題チーム編成、競技課題説明 競技課題(これまで学習してきたことを統合したシステムを設計し、動作させる) 競技会※ 期末試験メフィス アワー授業アンケート への対応安全確保に関する説明をより分かりやすく行う。黒板にわかりやすく記入するとともに、話し方や授業の進め方に注意し、授業の内容を的確に理解できるよう努力する。 | | | | | | | とそのプロタ | グラム手 | 法) | |
| 第25回 第29回 第30回競技課題(これまで学習してきたことを統合したシステムを設計し、動作させる)第25回 第30回競技会× オフィス アワー期末試験オフィス アワー安全確保に関する説明をより分かりやすく行う。黒板にわかりやすく記入するとともに、話し方や授業の進め方に注意し、授業の内容を的確に理解できるよう努力する。 | | | | | | | | | | |
| (第29回 第30回競技課題(これまで学習してきたことを統合したシステムを設計し、動作させる)競技会※ 期末試験オフィスアワー安全確保に関する説明をより分かりやすく行う。黒板にわかりやすく記入するとともに、話し方や授業の進め方に注意し、授業の内容を的確に理解できるよう努力する。備 考 | | | | | | | | | | |
| 第30回 競技会 メ 期末試験 オフィスアワー 授業アンケートへの対応 安全確保に関する説明をより分かりやすく行う。黒板にわかりやすく記入するとともに、話し方や授業の進め方に注意し、授業の内容を的確に理解できるよう努力する。 備 考 | \$ | | 競技訓 | 果題(これまで学習して | きたこと | とを統合したさ | ンステムを記 | 受計し、 | 動作させる) | |
| メフィス アワー オフィス アワー 授業アンケート への対応 安全確保に関する説明をより分かりやすく行う。黒板にわかりやすく記入するとと もに、話し方や授業の進め方に注意し、授業の内容を的確に理解できるよう努力す る。 備 考 | | | F. F | | | | | | | |
| オフィス アワー 授業アンケート への対応 安全確保に関する説明をより分かりやすく行う。黒板にわかりやすく記入するとと もに、話し方や授業の進め方に注意し、授業の内容を的確に理解できるよう努力す る。 備 考 | 第30 | | | | | | | | | |
| アワー 授業アンケート 安全確保に関する説明をより分かりやすく行う。黒板にわかりやすく記入するとともに、話し方や授業の進め方に注意し、授業の内容を的確に理解できるよう努力する。 備 考 | | | | 八 颖 | | | | | | |
| 授業アンケート への対応 安全確保に関する説明をより分かりやすく行う。黒板にわかりやすく記入するとと もに、話し方や授業の進め方に注意し、授業の内容を的確に理解できるよう努力す る。 備 考 | | | | | | | | | | |
| を業プンケート への対応 もに、話し方や授業の進め方に注意し、授業の内容を的確に理解できるよう努力する。 備 考 | 7 | 7 7 - | | | | | | | | |
| 一への対応 る。 | 授業アン | への対応 | | | | | | | | |
| 備考 | | | | | | | | | | |
| **** | | | | | | | | | | |
| 更新履歴 130329新規 | | - | | | | | | | | |
| | 更新 | 更新履歴 | | 29新規 | | | | | | |