

平成30年度 授業シラバスの詳細内容

| | | | | |
|---------------|---|-----|-------------|---------|
| 科目名(英) | ロボットプロジェクト基礎1 (Fundamentals of Robot Project 1) | | 授業コード | J180301 |
| 担当教員名 | 岡崎 覚万、福島 学、稲川 直裕、市田 秀樹、室園 昌彦 | | 科目ナンバリングコード | J21803 |
| 配当学年 | 2 | 開講期 | 前期 | |
| 必修・選択区分 | 選択 | 単位数 | 2 | |
| 履修上の注意または履修条件 | 後期開講の「ロボットプロジェクト基礎2」と連続していますので、できるだけ「基礎2」も継続して受講してください。 | | | |
| 受講心得 | 出席を毎回取ります。演習形式の授業の為、遅刻や欠席をした場合、授業についていけない事があります。 | | | |
| 教科書 | ありません(各回、必要に応じて参考となる資料を配布します) | | | |
| 参考文献及び指定図書 | 特にありません(各回、必要に応じて参考となる資料を配布します) | | | |
| 関連科目 | | | | |

| | |
|-------|---|
| 授業の目的 | ロボティクスをテーマとしながら、ものづくりに必要な基礎的能力を身に着けることを目的とします。 具体的には 1)仮説→実験→検証のサイクル 2)プレゼンテーション技術 3)グループ討議技術 4)実験計画技術 5)レポート作成技術 等です。 |
| 授業の概要 | 3種の実験「慣性に関する実験」「電子ホタル」「かさなりを活かす／抑える」を余裕を持った時間の中で行い、その中で複数の基礎的能力を身に着けます。 グループによる授業時間外の活動が多く必要となりますので注意してください。 |

| ○授業計画 | |
|---|---|
| 学修内容 | 学修課題(予習・復習) |
| 第1週：ガイダンス 全体内容と日程について詳しく説明します。 | |
| 第2週：実験1「慣性に関する実験」(1) 前半：空き缶と中身の入った缶で斜面を転がる速さはどちらが早いかグループで議論します。 後半：プレゼンテーション資料の作成方法について知ります。 | 課題：プレゼンテーション資料の作成 |
| 第3週：実験1「慣性に関する実験」(2) 前半：各班で議論した仮説を発表します。 後半：実際の缶を斜面で転がす実験の方法を知り、その後実験します。 | 課題：実験データの整理 |
| 第4週：実験1「慣性に関する実験」(3) 前半：実験データの整理結果を仮説と比較し、仮説の問題点等を理解します。 後半：より早く転がる缶をグループで考えます。 | 課題：より早く転がる缶の中身を準備する |
| 第5週：実験1「慣性に関する実験」(4) 前半：各班で準備した缶で実験(競技)をします。 後半：レポートの作成方法を知ります。 | 課題：実験レポート |
| 第6週：中間レクチャー 前半：仮説／実験／検証のサイクルについて 後半：プレゼンテーション技術(発表方法を中心に) | |
| 第7週：実験2「電子ホタル」(1) | 課題：ホタルについての理解とグループで作戦を練り、パワーポイントにまとめてNASに提出 |

| | |
|--|--|
| <p>前半:目標の説明。電子ホタルの仕組みについて理解します。 後半:LEDの点灯実験 ※グループによる授業時間外の活動が必須となります。</p> | |
| <p>第8週:実験2「電子ホタル」(2)</p> <p>マイクロコンピュータによるLEDの点灯・点滅の紹介および実験を行います。 サンプルを与え、自力でプログラミング(インターネット接続なし)を行います。 ※グループによる授業時間外の活動が必須となります。</p> | <p>課題: 音や映像等の工夫を授業時間外のグループ活動で完成させる</p> |
| <p>第9週:実験2「電子ホタル」(3)</p> <p>各グループは最終調整(授業時間外活動による工夫を追加した総合演出)を行います。 発表準備 ※グループによる授業時間外の活動が必須となります。</p> | <p>課題: 音や映像等の工夫を授業時間外のグループ活動で完成させる</p> |
| <p>第10週:実験2「電子ホタル」(4)</p> <p>全グループ対象として1グループずつ作品のデモを実施しながらプレゼンテーションを行います。 ※グループによる授業時間外の活動が必須となります。 ※完成したprogram・グループ発表資料をNASへ提出、および作品を提出</p> | <p>課題:仕様等についてと、授業時間外のグループ活動の内容についてを各個人で追加し、PDF形式で翌週までにunipaへ各自提出</p> |
| <p>第11週:中間レクチャー</p> <p>前半:実験計画法 後半:計測方法とデータ整理法</p> | |
| <p>第12週:実験3「かさなりを活かす／抑える」(1)</p> <p>前半:身近な「かさなり」について知ります 後半:かさなりの実験を行う方法を知ります</p> | <p>課題:実験対象の理解 予習:身近な重なりを探す 復習:各自で仮説案を作る</p> |
| <p>第13週:実験3「かさなりを活かす／抑える」(2)</p> <p>前半:どんな「かさなり」を考えるかをグループで議論します 後半:グループで実験を行うために「何を確かめるか(仮説)」を立てます</p> | <p>課題:仮説を立てる 予習:各自の仮説案を用意 復習:結果を予測する</p> |
| <p>第14週:実験3「かさなりを活かす／抑える」(3)</p> <p>前半:グループで立てた仮説に基づき実験を行います 後半:実験の結果を整理し仮説が成立するかそうでないかを検討します</p> | <p>課題:実験結果の収集と整理 予習:結果予測を用意する 復習:検証した仮説の再確認</p> |
| <p>第15週:実験3「かさなりを活かす／抑える」(4)</p> <p>前半:グループで行った実験を発表します 後半:発表を通して気付いたことと頂いたアドバイスを発表資料に反映して提出資料を完成させます</p> | <p>課題:発表資料の提出 予習:仮説の目的を再確認 復習:結果の活かし方を考える</p> |

| | | |
|------------------|---------------------------------|-----------------|
| 第16週：まとめ 振り返り | | |
| 授業の運営方法 | (1)授業の形式 | 「演習等形式」 |
| | (2)複数担当の場合の方式 | 「共同担当方式」 |
| | (3)アクティブ・ラーニング | 「アクティブ・ラーニング科目」 |
| 地域志向科目 | カテゴリー Ⅲ：地域における課題解決に必要な知識を修得する科目 | |
| 備考 | | |

| | |
|----------------------|---|
| ○単位を修得するために達成すべき到達目標 | |
| 【関心・意欲・態度】 | 提示された課題に自ら率先して、積極的に取り組むことができる。 |
| 【知識・理解】 | 基礎的な力学、電子回路の原理を理解している。 |
| 【技能・表現・コミュニケーション】 | グループ活動を通じて、コミュニケーションを積極的に行い意見を相手に伝えることができる。 |
| 【思考・判断・創造】 | 実験結果がもたらされた要因を論理的に説明することができる。 |

| | | | | |
|---|---------------------|-------------------|------------------|------|
| ○成績評価基準(合計100点) | | | 合計欄 | 100点 |
| 到達目標の各観点と成績評価方法の関係および配点 | 期末試験・中間確認等 (テスト) | レポート・作品等 (提出物) | 発表・その他 (無形成果) | |
| 【関心・意欲・態度】 ※「学修に取り組む姿勢・意欲」を含む。 | | | 20点 | |
| 【知識・理解】 ※「専門能力(知識の獲得)」を含む。 | | 30点 | | |
| 【技能・表現・コミュニケーション】 ※「専門能力(知識の活用)」「チームで働く力」「前に踏み出す力」を含む。 | | | 20点 | |
| 【思考・判断・創造】 ※「考え抜く力」を含む。 | | 30点 | | |

(「人間力」について)

※以上の観点に、「こころの力」(自己の能力を最大限に発揮するとともに、「自分自身」「他者」「自然」「文化」等との望ましい関係を築き、人格の向上を目指す能力)と「職業能力」(職業観、読解力、論理的思考、表現能力など、産業界の一員となり地域・社会に貢献するために必要な能力)を加えた能力が「人間力」です。

| | |
|------------------------------------|--|
| ○配点の明確でない成績評価方法における評価の実施方法と達成水準の目安 | |
| 成績評価方法 | 評価の実施方法と達成水準の目安 |
| レポート・作品等 (提出物) | レポートの採点にはあらかじめ評価基準を設定して、これに沿った採点をします。 |
| 発表・その他 (無形成果) | 発表時の採点にはあらかじめ評価基準(ルーブリック)を設定して、これに沿った採点をします。 |