

| Syllabus Id  | syl-112450   |                        |                                       |
|--|--|------------------------|---------------------------------------|
| Subject Id   | sub-112305601  |                        |                                       |
| 更新履歴   | 110328新規   |                        |                                       |
| 授業科目名  | 電子制御工学実験 Experiments in Electronic and Control Engineering     |                        |                                       |
| 担当教員名  | 長澤 正氏、牛丸 真司、遠山 和之、鄭 萬溶、大庭 勝久、江上 親宏、青木 悠祐、出川 智啓、大沼 巧、とりまとめはD4担任 |                        |                                       |
| 対象クラス  | 電子制御工学科4年生   |                        |                                       |
| 単位数  | 4学修単位  |                        |                                       |
| 必修/選択  | 必修   |                        |                                       |
| 開講時期   | 通年   |                        |                                       |
| 授業区分   | 基礎・専門工学系   |                        |                                       |
| 授業形態   | 実験   |                        |                                       |
| 実施場所   | 電子制御工学科棟1F情報処理演習室、電子制御工学科棟3F学生実験室                              |                        |                                       |
| <b>授業の概要(本教科の工学的、社会的あるいは産業的意味)</b>   |  |                        |                                       |
| 講義で学んだ内容を実験や数値シミュレーションによって理解を深めると共に、共同作業を行う上でのコミュニケーション能力を養い、実験の結果に対して正当性や疑問点などを自らの力で考察できる能力を養う。また、会社見学の実施により、技術者として何が必要とされているかを自覚する機会を提供する。 |  |                        |                                       |
| <b>準備学習(この授業を受講するときに前提となる知識)</b>   |  |                        |                                       |
| 数値計算、フーリエ変換、電気回路、制御工学、etc  |  |                        |                                       |
| 学習・教育目標  | Weight   | 目標                     |                                       |
|  |  | A                      | 工学倫理の自覚と多面的考察力の養成                     |
|  |  | B                      | 社会要請に応えられる工学基礎学力の養成                   |
|  | ◎  | C                      | 工学専門知識の創造的活用能力の養成                     |
|  |  | D                      | 国際的な受信・発信能力の養成                        |
|  | ○  | E                      | 産業現場における実務への対応能力と、自覚的に自己研鑽を継続できる能力の養成 |
| C:工学的な解析・分析力、及びそれらを創造的に統合する能力  |  |                        |                                       |
| <b>学習・教育目標の達成度検査</b>   |  |                        |                                       |
| 1. 該当する学習・教育目標についての達成度検査を、提出レポートおよび提出時の口頭試問および会社見学感想文によっておこなう。   |  |                        |                                       |
| <b>授業目標</b>  |  |                        |                                       |
| 1. 実験結果を口頭および文書で適切に報告できる。  |  |                        |                                       |
| 2. 実験の結果に、疑問点があるかを分析できる。   |  |                        |                                       |
| 3. 上記のような疑問点について、原因などを考察できる。   |  |                        |                                       |
| 4. 実験テーマに対応した専門知識を説明できる。   |  |                        |                                       |
| 5. 見学した会社で見聞きしたことを感想文としてまとめることができる。  |  |                        |                                       |
| <b>授業計画(プログラム授業は原則としてプログラム教員が自由に参観できますが、参観欄に×印がある回は参観できません。)</b>   |  |                        |                                       |
| 回  | メインテーマ   | サブテーマ                  | 参観                                    |
| 第1回  | ガイダンス  | 実験のスケジュール、評価方法と基準、等の説明 |                                       |
| 第2回  |  |                        |                                       |
| 第3回  |  |                        |                                       |
| 第4回  |  |                        |                                       |
| 第5回  |  |                        |                                       |
| 第6回  |  |                        |                                       |
| 第7回  |  |                        |                                       |
| 第8回  |  |                        |                                       |
| 第9回  |  |                        |                                       |

|  |   |  |  |  |  |
|--|---|--|--|--|--|
| 第10回   | 実験<br>レポート作成  | <p>実験は1班あたり4または5人の10班編成とし、下記テーマを実験予定表に従って順次実施する。実験予定表はガイダンス時に配布すると共に、学科ホームページにて公開する。</p> <p>a) Qメータによる回路素子および誘電損失の測定<br/> b) LabVIEWによる計測機器の制御<br/> c) 振動系のカオス<br/> d) 電気素量の測定<br/> e) Matlab/Simulinkによる自律型ロボット制御系設計<br/> f) OpenCを用いた画像処理<br/> g) デジタル通信の基礎<br/> h) 光の速度測定<br/> i) 数値計算法と誤差<br/> j) プランク定数の測定<br/> k) アーム型ロボットによるインテリジェント制御<br/> l) 工場(会社)見学</p> |  |  |  |
| 第11回   |   |  |  |  |  |
| 第12回   |   |  |  |  |  |
| 第13回   |   |  |  |  |  |
| 第14回   |   |  |  |  |  |
| 第15回   |   |  |  |  |  |
| 第16回   |   |  |  |  |  |
| 第17回   |   |  |  |  |  |
| 第18回   |   |  |  |  |  |
| 第19回   |   |  |  |  |  |
| 第20回   |   |  |  |  |  |
| 第21回   |   |  |  |  |  |
| 第22回   |   |  |  |  |  |
| 第23回   |   |  |  |  |  |
| 第24回   |   |  |  |  |  |
| 第25回   |   |  |  |  |  |
| 第26回   |   |  |  |  |  |
| 第27回   |   |  |  |  |  |
| 第28回   |   |  |  |  |  |
| 第29回   |   |  |  |  |  |
| 第30回   |   |  |  |  |  |
| <b>課題</b>  |   |  |  |  |  |
| 各実験テーマ毎に設定される。<br>オフィスアワー：各テーマの担当教員の指示に従う。                     |   |  |  |  |  |
| <b>評価方法と基準</b>   |   |  |  |  |  |
| <b>評価方法：</b><br>各実験テーマにおいて、下記の観点についてレポートの内容と口頭試問で評価する。         |   |  |  |  |  |
| 1. 実験結果を口頭および文書で適切に報告できる。                                      |   |  |  |  |  |
| 2. 実験の結果に、疑問点があるかを分析できる。                                       |   |  |  |  |  |
| 3. 上記のような疑問点について、原因などを考察できる。                                   |   |  |  |  |  |
| 4. 実験テーマに対応した専門知識を説明できる。                                       |   |  |  |  |  |
| 5. 工場見学については、訪問先での見学態度、質疑応答、および見聞きした内容について所感を交えて作成するレポートを評価する。 |   |  |  |  |  |
| <b>評価基準：</b><br>レポートおよびその口頭試問90%、自己評価10%                       |   |  |  |  |  |
| <b>教科書等</b>  | 実験毎に実験指導書のプリントを配布する。  |  |  |  |  |
| <b>先修科目</b>  | 1年から3年までの電子制御工学実験   |  |  |  |  |
| <b>関連サイトのURL</b>   | <a href="http://www.denshi.numazu-ct.ac.jp/kyoumu/jikken/H23exp.html">http://www.denshi.numazu-ct.ac.jp/kyoumu/jikken/H23exp.html</a> |  |  |  |  |
| <b>授業アンケートへの対応</b>   | 特になし  |  |  |  |  |
| <b>備考</b>  | 1.試験や課題レポート等は、JABEE、大学評価・学位授与機構、文部科学省の教育実施検査に使用することがあります。<br>2.授業参観されるプログラム教員は当該授業が行われる少なくとも1週間前に教科目担当教員へ連絡してください。                    |  |  |  |  |