

|                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |      |        |       |        |        |                             |
|---------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|--------|-------|--------|--------|-----------------------------|
| 登録コード               | E2731900                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 開講年度 | 2026   |       |        |        |                             |
| 授業科目                | 電気電子実習                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |      |        |       |        | 担当教員   | 芦田 和毅                       |
| 英文授業名               | Introductory Practice in Electric and Electronic Technologies                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |      |        |       |        | 副担当    | 川久保 英樹                      |
| 単位数                 | 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 講義期間 | 前期(集中) | 曜日・時限 | 集中・不定期 | 対象学生   |                             |
| 講義室                 | 教育W 2 0 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |      |        | 授業形態  | 実習     | 遠隔授業科目 | 備考                          |
| 信大コンピテンシー           | 該当                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |      |        |       |        |        |                             |
| (1)授業の達成目標          | 授業で得られる「学位授与の方針」要素                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |      |        |       |        | ⇔      | 【授業の達成目標】                   |
|                     | 2 6 Eカリ, 2 5 Eカリ, 2 4 Eカリ, 2 3 Eカリ, 2 2 Eカリ, 2 1 Eカリ, 2 0 Eカリ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |      |        |       |        |        |                             |
|                     | 教育活動を支え、実現する上で不可欠な専門的知識・技能                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |      |        |       |        | ⇔      | ・電子回路の測定方法とデジタル回路の基本を理解できる。 |
| (2)授業で学べる「テーマ」      | その他                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |      |        |       |        |        |                             |
| (3)全学横断特別教育プログラム    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |      |        |       |        |        |                             |
| (4)授業の概要            | ・実験機器(電流計, 電圧計, 電圧源, オシロスコープ等)の操作方法を学ぶ。<br>・AD変換回路を作成することを通じて, 抵抗, コンデンサ, ダイオード, トランジスタ, 汎用ロジックIC等, 電子部品の使用方法を学ぶ。                                                                                                                                                                                                                                                                                    |      |        |       |        |        |                             |
| (5)授業計画             | 第 1 回: 実験の基礎事項(実験レポートの書き方などの解説)<br>第 2 回: テスタの作成と電子部品の電気測定<br>第 3 回: オシロスコープの使い方とトランジスタの解説<br>第 4 回: トランジスタを用いた発振回路の作成とオシロスコープの活用<br>第 5 回: 汎用ロジックICの使い方<br>第 6 回: 汎用ロジックICを用いたカウンタ回路の作成<br>第 7 回: DA変換とオペアンプの使い方<br>第 8 回: DA変換とオペアンプを用いたラダー回路とボルテージフォロア回路の作成<br>第 9 回: コンパレータの解説<br>第10回: コンパレータ回路の作成<br>第11回: 遅延回路の解説<br>第12回: 遅延回路(半周期遅延させる回路)の作成<br>第13回: ラッチ回路の解説<br>第14回: ラッチ回路の作成, 授業アンケート実施 |      |        |       |        |        |                             |
| (6)成績評価の方法          | ・電子回路とデジタル回路の理解度と応用力を課題のレポート内容で評価する。<br>①問題が適切に説明されている。②問題の背景が説明されている。③問題にどのような検討課題があるかを把握している。④その検討課題に対してどんなことが考えられているのかを把握できている。⑤自分の見解が正しいことを検証している。<br>①～②項目までができていれば「水準にある」, ①～③項目までができていれば「やや上にある」, ①～④項目までができていれば「かなり上にある」, ①～⑤項目までができていれば「卓越している」と評価する。<br>・得点率による評価基準は次のとおりとする。<br>90%以上 秀, 89-80% 優, 79-70% 良, 69-60% 可, 59%以下 不可。                                                          |      |        |       |        |        |                             |
| (7)成績評価の基準          | ・課題のレポートに対して, ①問題が適切に説明されている。②問題の背景が説明されている。③問題にどのような検討課題があるかを把握している。④その検討課題に対してどんなことが考えられているのかを把握できている。⑤自分の見解が正しいことを検証している。①～②項目までができていれば「水準にある」, ①～③項目までができていれば「やや上にある」, ①～④項目までができていれば「かなり上にある」, ①～⑤項目までができていれば「卓越している」と評価する。<br>1/3以上に欠席した場合, 不可になる。                                                                                                                                             |      |        |       |        |        |                             |
| (8)事前事後学習の内容        | ・この授業科目は30時間以上の時間外学習が必要となる。<br>・予習: 毎回の講義タイトルを「キーワード」として事前に調査する。<br>・復習: 授業時に興味をもった「キーワード」について, 図書館などで調査, あるいは試して確認する。<br>・課題のレポート作成を通して授業内容の理解を深める。                                                                                                                                                                                                                                                 |      |        |       |        |        |                             |
| (9)履修上の注意           | ・一連の実験を行っていくため, 欠席すると次回の実験が行えなくなる。このため, 決して欠席をしないこと。<br>・事前に『電気電子基礎』を履修し, 単位を取得していること。<br>・実験後, 課題についてレポートを提出すること。<br>・集中講義日程: 4/11, 4/18, 4/25, 5/9, 5/16, 5/23, 5/30, (6/6予備)の土曜日で実施。<br>・本年度は, 第1回目を4/11(土)の9:00からW202で行います。<br>・受講希望者は, 準備のため4/7(火)までに下記に連絡してください。                                                                                                                               |      |        |       |        |        |                             |
| (10)質問, 相談への対応及び連絡先 | ・授業は非常勤講師が行いますので, 質問等は下記に連絡ください。<br>・場所: W215 (川久保 英樹) 曜日・時間: 在室のときはいつでも ※来客中は除く<br>e-mail: kawa-h@shinshu-u.ac.jp<br>TEL: 026-238-4173(内線4173)                                                                                                                                                                                                                                                      |      |        |       |        |        |                             |
| 【教科書】               | ・随時, 自作のテキストを配布する。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |      |        |       |        |        |                             |
| 【参考文献】              | ・授業の中で適宜紹介する。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |      |        |       |        |        |                             |