

授業科目名	モビリティエレクトロニクス工学
英字科目名	Mobility Electronics Engineering
代表教員名	渡邊 直幸
開講年度	2023
開講期	
履修セメスタ	2
授業科目区分	専門・選択
授業区分	講義（アクティブラーニング授業）
科目コード	M4090
単位数	2
担当教員名	渡邊 直幸
実務経験教員	
使用テキスト	なし。必要に応じて資料等を配布する。
授業の概要	電子制御装置の概要を説明する。また、各種装置に用いられている具体的な制御を題材にし、関連する制御理論にも触れ、ハードウェア・ソフトウェア両面の回路動作原理や回路設計手法について学ぶ。AL実施：「実習」
到達目標	(1) 電子制御の基礎となる論理回路を理解し、実際に回路構成し、応用できる。 (2) 課題となった電子制御を実際に製作することにより、動作原理を説明できる。 (3) ITSやASVなどのモビリティの最新技術に使用されている電子制御を知り、説明できる。
履修上の注意	過去に学習した電気関係の教科書・ノート等を再読、持参することが望ましい。 授業ではPCを特に使用しないが、課題等の調査や提出に用いることがある。また、非対面講義の際に使用することがある。
成績評価の方法・基準	受講態度（50%）、演習や課題等の内容（50%）で総合評価する。
課題に対するフィードバック	出題した演習や課題については、最終講義までにフィードバックする。
参考図書	アナログ・デジタル／職業能力開発材料委員会編著／廣済堂出版
学習相談	3号館3階 渡邊研究室 w-nao@kurume-it.ac.jp
関連科目	モビリティエレクトロニクス工学 ⇒ モビリティシステム工学特別実験演習
学位授与の方針と関連	A. モビリティシステム工学分野の高度な専門知識を持ち、それらを応用できる。 B. モビリティシステム工学分野に関する課題を見出し、主体的・計画的に分析・研究を進め、総合的な問題解決ができる。
準備学習時間	予習に2時間程度、復習に2時間程度確保してください。

授業計画

授業計画1 講義内容	ITSとは ITSやASVについて、最新の電子技術を参照しながら理解する。
授業計画1 予習	図書館等を活用し、ITSについて調べる。
授業計画1 復習	講義の内容を読み返し、関連する語句等について再度調べる。

授業計画2 講義内容	アナログ制御・デジタル制御 アナログとデジタルの違いを把握し、様々な制御について理解する。
授業計画2 予習	過去に学習した電気関連科目の中で該当するところを読む。
授業計画2 復習	講義の内容を読み返し、関連する語句等について再度調べる。

授業計画3 講義内容	電気・電子工学基礎-1 制御に用いられる電気・電子技術の基本を理解する。
授業計画3 予習	過去に学習した電気関連科目の中で該当するところを読む。
授業計画3 復習	講義の内容を読み返し、関連する語句等について再度調べる。

授業計画4 講義内容	電気・電子工学基礎-2 主にデジタル制御に用いられる電気・電子技術の基本を理解する。
授業計画4 予習	過去に学習した電気関連科目の中で該当するところを読む。
授業計画4 復習	講義の内容を読み返し、関連する語句等について再度調べる。

授業計画5 講義内容	論理回路基礎-1 デジタル制御に用いられる論理回路の基本を理解する。
授業計画5 予習	過去に学習した電気関連科目の中で該当するところを読む。
授業計画5 復習	講義の内容を読み返し、関連する語句等について再度調べる。

授業計画6 講義内容	論理回路基礎-2 論理回路に用いられる基本的な論理素子を理解する。
授業計画6 予習	過去に学習した電気関連科目の中で該当するところを読む。
授業計画6 復習	講義の内容を読み返し、関連する語句等について再度調べる。

授業計画7 講義内容	論理回路基礎-3 論理回路に用いられる応用素子を理解する。
授業計画7 予習	過去に学習した電気関連科目の中で該当するところを読む。論理回路基礎-1および-2の講義内容を再度確認しておく。
授業計画7 復習	講義の内容を読み返し、関連する語句等について再度調べる。

授業計画8 講義内容	電子制御技術概要 電子制御の概要について理解する。
授業計画8 予習	過去に学習した電気関連科目の中で該当するところを読む。
授業計画8 復習	講義の内容を読み返し、関連する語句等について再度調べる。

授業計画9 講義内容	電子制御装置－1 電子制御装置の一つであるタイマ回路について理解する。
授業計画9 予習	過去に学習した電気関連科目の中で該当するところを読む。
授業計画9 復習	講義の内容を読み返し、関連する語句等について再度調べる。

授業計画10 講義内容	電子制御装置－2 電子制御装置の一つである発振回路について理解する。
授業計画10 予習	過去に学習した電気関連科目の中で該当するところを読む。
授業計画10 復習	講義の内容を読み返し、関連する語句等について再度調べる。

授業計画11 講義内容	電子制御装置－3 電子制御に用いられるセンサ装置について理解する。
授業計画11 予習	過去に学習した電気関連科目の中で該当するところを読む。自動車電装装置-1および-2の講義内容を再度確認しておく。
授業計画11 復習	講義の内容を読み返し、関連する語句等について再度調べる。

授業計画12 講義内容	電子制御技術応用－1 電子制御装置の一つであるカウンタについて理解する。
授業計画12 予習	過去に学習した電気関連科目の中で該当するところを読む。
授業計画12 復習	講義の内容を読み返し、関連する語句等について再度調べる。

授業計画13 講義内容	電子制御技術応用－2 電気・電子回路で用いられる3端子レギュレータについて理解する。
授業計画13 予習	過去に学習した電気関連科目の中で該当するところを読む。
授業計画13 復習	講義の内容を読み返し、関連する語句等について再度調べる。

授業計画14 講義内容	電子制御技術応用－3 一般的な出力装置であるLED表示装置について理解する。
授業計画14 予習	過去に学習した電気関連科目の中で該当するところを読む。電子制御技術応用-1および-2の講義内容を再度確認しておく。
授業計画14 復習	講義の内容を読み返し、関連する語句等について再度調べる。

授業計画15 講義内容	総論 様々な電気・電子装置を組み合わせる構成される電子制御について理解を深める。
-------------	---

授業計画15 予習	今までの講義内容について確認し、不明な点や質問事項等を考えておく。
授業計画15 復習	今までの講義内容を振り返り、感想をレポートにまとめる。