

授業科目区分	分野専門科目 (情報制御学分野)	授業対象学生	1年次 選択
授業科目名	自動車電子デバイス特論		
講義題目			
授業方法及び開講学期等	前期・後期・ 通年	曜日 時限	単位数 2単位
通常授業・集中講義・臨時	通常授業		
担当教員 内山 誠	履修条件		
授業の概要 まず、世界規模の視点も取り入れつつ自動車を取り巻く安全と環境問題を概説し、そのポイントを理解させる。次に、そのために不可欠な、先進安全システムや各種先進電動車のシステム構成の基礎と、それらに対する評価技法を解説し理解させる。さらに、それらシステム、車両のキーとなる先進の電子デバイス、電気化学デバイスを体系だてて紹介、解説し、その重要性と実現に向けた課題などの基礎を理解させる。最後に、それら一連の理解に立って、どのようなアプローチが、安全と環境問題の課題を解決するに有効か考究をレポートさせ、討議させる。			
全体の教育目標 自動車の安全性の向上、環境対策や省エネルギー化など、これからの社会的要請に応えるには、今後キーとなる先進の電子、電気化学デバイスと、それらを適用するシステム、車両の基礎を理解することが必須と考えられる。ことに、先進安全システムや各種先進電動車のシステム構成の基礎を理解し、さらには、グローバルな視点からの社会の受容性などの視点も織り込み、将来自動車のあるべき姿を考究するための実践的な知識と手法を学ぶ。			
個別の学習目標 先進の自動車システムと、それらのキーとなる重要なデバイスの基礎知識を習得する。更に、それらを材料にして将来自動車の在るべき姿を考究する試みにトライし、先を読み見極めることの遣り甲斐と楽しさ、また難しさを学習する。			
授 業 計 画 (第1回) 自動車を取り巻く安全問題 (第2回) 自動車を取り巻く環境問題 (第3回) 先進安全システムの基礎 (第4回) 先進安全システムのキーとなる電子デバイス基礎 (第5回) MEMS デバイスの基礎 (第6回) 電動車の基礎1 (電気自動車) (第7回) 電動車の基礎2 (HEV) (第8回) 蓄電デバイス1 (第9回) 蓄電デバイス2 (第10回) 発電デバイス1 (第11回) 発電デバイス2 (第12回) 発電デバイス3 (第13回) パワーデバイスとインバータ (第14回) モーター、資源問題			

(第15回) 安全と環境問題解決へ向けて (提議と討議)
キーワード 自動車用電子デバイス、動力用電気化学デバイス、安全・環境問題、安全システム、電動車、MEMS、マイクロマシーニング、半導体デバイス、半導体センサー、将来予測
授業の進め方 プロジェクターを用いて授業を進める。また、発表や討議を頻繁におこなうことにより、当初計画に徒に拘泥することなく、フレキシブルにかつダイナミックに進めたい。
教科書及び参考図書 講師配布資料。その他、適宜文献を紹介する。
学習相談 適宜応じたい。電子メールにより事前連絡のこと：相談の概内容と希望日時、場所等。(原則として、伊都キャンパス、金曜を当てたいが、限定するものではない。)
試験・成績評価等 (評価方法) 出席状況と、与えた課題の解決結果のレポート、発表(質疑応答)を評価する。 (評価基準) 課題達成の度合いを評価基準とする。
その他