

教科目名 **メカトロニクスⅡ (MechatronicsⅡ)**

学科名・学年 : 機械工学科 5 年 (教育プログラム 第 2 学年 ◎科目)

単位数など : 選択 教育プログラム必修科目 1 単位 (前期 1 コマ, 授業時間 23.25 時間)

担当教員 : 軽部 周

授業の概要			
メカトロニクスとは機械工学 (mechanics) と電子工学 (electronics) を合わせた言葉であり, 機械装置に電子機器を融合させることで, 新たな価値を生み出す学問である. 元々は和製英語であるが, 現在では広く海外でも通じる英単語となっている. 本科目ではメカトロニクスⅠで学習したセンサやアクチュエータといった知識を踏まえ, それらを統合する計算機システムや制御方法について学習する.			
達成目標と評価方法		大分高専目標 (B2), JABEE 目標 (d(1)①)(g)	
(1) パワーエレクトロニクスについて理解できる. (定期試験と課題)			
(2) コンピュータを使った制御システム構成を理解できる. (定期試験と課題)			
(3) 視覚センサの利用方法を理解できる. (定期試験と課題)			
(4) ハードウェア, ソフトウェアの役割について総合的に理解できる. (定期試験)			
回	授 業 項 目	内 容	理解度の自己点検
1 2 3 4 5 6 7	パワーエレクトロニクス 電気電子回路の基礎 トランジスタ サイリスタ F E T オペアンプ インバータ パルス幅変調	○モータードライバ回路の必要性について理解できる. ○各ドライバ回路の特徴と使い方が理解できる. ○パルス幅変調について理解できる.	【理解の度合い】
8	前期中間試験		【試験の点数】 点
9 10 11 12 13 -14	前期中間試験の解答と解説 コンピュータによる制御 コンピュータのハードウェア構成 コンピュータのソフトウェア構成 制御プログラム 実例に見るメカトロニクス N C 旋盤の制御プログラム	○コンピュータの構成を理解できる. ○プログラムによるハードウェア制御を理解できる. ○N C 旋盤を用いた実用的な計測・制御を理解できる.	【理解の度合い】
15	前期期末試験		【試験の点数】 点
	前期期末試験の解答と解説		
履修上の注意		講義中であっても, 分からない箇所は適時質問すること.	
教 科 書		土屋武士・深谷健一, メカトロニクス入門 第 2 版, 森北出版	
参 考 図 書		舟橋宏明 監修, メカトロニクス概論 1 入門編, 実教出版	
自学上の注意		全体の繋がりを理解するように	
関 連 科 目		情報工学Ⅰ, 情報工学Ⅱ, メカトロニクスⅠ, 自動制御 情報技術 (専攻科), 知能機械情報学 (専攻科)	
総 合 評 価		達成目標の(1)~(4)について, 定期試験の成績(80%)と課題の評価(20%)により評価する. 再試験は期限内に課題を全て提出しており, かつ定期試験の平均点が 30 点以上の学生について実施する.	
		【総合達成度】	
		【総合評価】 点	