

開講学科		システム生体工学科		前橋工科大学 シラバス			
科目名	組込みシステム	標準対象年次	選択/必修	科目コード			
		2年次	選択	16103901/16102901			
担当教員	朱 赤	単位数	学期	曜日	時限		
		2単位	後期	月曜日	2時限		
授業の教育目的・目標	組込みシステムの設計・開発に従事するときに、独学でさらに深く勉強しながら遂行するための基礎知識を習得する。						
学科の学修・教育目標との関係	組込みシステムの構築および設計の基礎能力を養成する。						
キーワード	組込みシステム、インターフェース、マイコン制御・計測						
授業の概要	組込みシステムの基礎知識を習得するためにモデルマイコンにハードウェア、ソフトウェア、および周辺機器とのインターフェースを講義し、メカトロニクス分野におけるマイコン計測・制御システムの構築を紹介する。						
授業の計画	第1回：	マイコンの歴史、組込みシステムの特徴、PC 汎用システムとの区別					
	第2回：	アセンブリ言語、機械語、C 言語によるプログラミング、割り込みと例外処理					
	第3回：	マイコンの構造 1、I/O ポート					
	第4回：	タイマ B1 および応用					
	第5回：	シリアル通信 1：送受信原理					
	第6回：	シリアル通信 2：割込送受信					
	第7回：	AD/DA 変換 1－DA 変換					
	第8回：	AD/DA 変換 2－AD 変換					
	第9回：	AD/DA 変換 3－マイコンの AD 変換					
	第10回：	タイマ Z およびその応用－PWM 波の発生					
	第11回：	モータ及びモータの制御の基本原理					
	第12回：	モータのフィードバック制御					
	第13回：	H8 マイコンの構造 2					
	第14回：	H8 マイコンのアドレス空間、基本バスサイクルなど					
	第15回：	マイコン計測・制御システムの構成、及び事例紹介					
受講条件・関連科目	電気・電子回路、機械工学、情報数学、デジタル信号、論理回路、プログラミングの内容は理解していること。						
授業方法	講義中心。ただし、議論と質疑も期待する。 組込みシステム実習の進捗状況に応じて、講義内容の順序が変わる。						
テキスト・参考書	必要に応じて資料を随時配付します。						
成績評価	・期末試験 (%) ・レポート (40%) ・宿題 (60%)						
履修上の注意	ノートを取ることに注意						