

科目名	デジタル計測制御 Digital Instrumentation and Control			担当教員	雛元 洋一		
学年	5年	学期	前期	履修条件	選択	単位数	2
分野	専門	授業形式	講義	科目番号	17132043	単位区分	学修単位
学習目標	各種実験や生産工程における物理量の計測装置は、コンピュータの発達に伴ってシステム化され、データの採取、加工、結果を用いたアクチュエータの操作のすべてが自動化されている。これらには多くの要素技術が介在しているが、ここではコンピュータ・コントロール技術を前提とした計測技術を主体として、介在するセンサ・計測工学、A/D,D/A変換等について学び、各種応用技術についても習熟する。						
進め方	講義とLabVIEW及びNI DAQデバイスの実習を並行して授業を進める。						
学習内容	学習項目(時間数)			学習到達目標			
	0. ガイダンス(1) 1. デジタル計測制御とは(1) 2. 電子計測の基礎(2) 3. 各種センサ, A/D変換(2) 4. D/A変換, インターフェース(4) 5. 計測制御ソフトウェア(2) 6. LabVIEW実習(2)			・コンピュータを基本としたシステム化, 自動化, 計測システムの概要について理解し, 説明できる。 ・各種センサ, A/D変換を理解し, 説明できる。 ・D/A変換, インターフェースを理解し, 説明できる。 (B-2)			
	[前期中間試験](2)						
	試験返却・解説 7. LabVIEW実習と演習(6) 8. LabVIEWの使い方(4) 9. LabVIEWプログラミングの基礎(4)			・計測制御ソフトウェアLabVIEWの概要を理解し, 基本的なプログラムを作成できる。 ・DAQシステム概要を理解し, 基礎的な計測制御を行うことができる。 ・課題に基づいてプログラムを作成し, 基礎的なデジタル計測制御の実習を行うことができる。 (B-2)			
	前期末試験						
	試験返却(1)						
評価方法	2回の試験の平均を80%, 課題・実習レポートを20%で評価する。						
履修要件	特になし						
関連科目	計測工学基礎(3年)→インターフェース, [デジタル計測制御], 信号処理(5年)→(デジタル信号処理)(専攻科1年) 科目としての関連性よりも, 主に実験や卒業研究のような実習科目を支える重要な要素技術である。						
教材	教科書: LabVIEW実習(第2版), 堀桂太郎, 森北出版						
備考	・本科目の単位は, 高等専門学校設置基準第17条第4項により認定される。						