

平成 25 年度 岐阜工業高等専門学校シラバス						
教科目名	デジタル制御工学	担当教員	小林義光			
学年学科	2 年次 電子システム工学専攻	前期	選択	2 単位		
学習・教育目標	(D-3 計測・制御系) 100%		JABEE 基準 1 (1) : (d) 100%			
授業の目標と期待される効果： 制御機器のデジタル化に伴う諸問題に関する理解と、システム制御系設計における離散化に関する理論や適用方法を中心に理解することを目的とし、実用的な制御系設計能力を養う。 ① 連続時間系の制御理論の基礎を理解する。 ② 連続時間系と離散時間系との関係を把握し、その相違点が理解する。 ③ デジタル制御系の設計法を理解する。		成績評価の方法： 定期試験 100 点，課題 50 点とし，総得点率 60% 以上で単位を認定する。やむなく遅刻した場合に，その都度，担当教員に関連の記録を確認することは学生本人の責任である。 達成度評価の基準： 教科書等の演習問題と同等なレベルの問題を試験等で出題し，総合的に 6 割以上正答のレベルまで達していること。 ① 連続時間系の制御理論の基礎について説明し，設計できること。 ② 連続時間系と離散時間系の関係を把握し，相違点について説明できること。 ③ デジタル制御系設計法について説明し，設計できること				
授業の進め方とアドバイス：授業は，板書を中心に行うので，各自学習ノートを充実させること。より理解を深めるため，数値計算ソフトウェア Scilab を用いて設計方法を確認する。						
教科書および参考書：参考書：「基礎デジタル制御」(美多勉・原辰次・近藤良 共著，コロナ社)						
授業の概要と予定：後期			教室外学修			
第 1 回：デジタル制御の概要と数値計算ソフトウェアの基礎				数値計算ソフトウェアの習得		
第 2 回：運動方程式・電気回路方程式の導出				運動方程式の導出の演習		
第 3 回：連続時間系の伝達関数の導出				伝達関数に関する演習		
第 4 回：連続時間系の状態方程式の導出				状態方程式に関する演習		
第 5 回：離散時間系の状態方程式の導出				状態方程式に関する演習		
第 6 回：Z 変換				Z 変換に関する演習		
第 7 回：離散時間系の伝達関数の導出				伝達関数に関する演習		
第 8 回：連続系と離散系の安定性について				安定性に関する演習		
第 9 回：状態フィードバック制御				状態フィードバックに関する演習		
第 10 回：最適レギュレータ				最適レギュレータに関する演習		
第 11 回：オブザーバ				オブザーバに関する演習 1		
第 12 回：オブザーバを用いた状態フィードバック制御				オブザーバに関する演習 2		
第 13 回：カルマンフィルタ (1)				カルマンフィルタに関する演習 1		
第 14 回：カルマンフィルタ (2)				カルマンフィルタに関する演習 2		
第 15 回：総復習				総復習		
期末試験			—			
第 16 回：フォローアップ (期末試験の解答の解説など)				—		