

授業科目名： 制御工学特論	高専免（工業）教員の免許状 取得のための選択必修科目	単位数： 2 単位	担当教員名： 桑原 正典
授業の到達目標及びテーマ 状態方程式とその解、座標変換と可制御性・可観測性、状態フィードバック制御と安定化、オブザーバによる安定化、サーボ系と内部モデル原理など、現代制御理論の基本的事項について理解する。			
授業の概要 古典制御理論では伝達関数を利用されるが、現代制御理論では状態方程式が用いられる。状態方程式と伝達関数の関係を説明し、現代制御理論の基本的事項について説明する。			
授業計画 第 1 回：状態方程式と伝達関数 第 2 回：状態方程式の解と状態推移行列 第 3 回：安定性と安定判別法 第 4 回：座標変換とシステムの等価性 第 5 回：対角正準形式と可制御性・可観測性 第 6 回：伝達関数と極・零点消去 第 7 回：可制御正準形式・可観測正準形式とその応用 第 8 回：状態フィードバック制御と安定化 第 9 回：直接フィードバック制御と根軌跡法 第10回：直列補償器による安定化 第11, 12回：オブザーバによる安定化 第13回：フィードバック不変量と閉ループ系の構造 第14回：サーボ系の構成条件と内部モデル原理 第15回：サーボ系の設計			
テキスト 中野道雄、美多 勉：制御基礎理論、昭晃堂			
参考書・参考資料等 Tou : Modern Control Theory, McGraw-Hill, Zadeh, Desoer : Linear System Theory, McGraw-Hill,			
学生に対する評価 特に力がついたと認められるものは小テストや出席点など平常点で判定して合格させる。平常点での判定が難しい者は試験で判定する。			