

学科学年	S 5	科目分類	流体応用工学〔流体応〕 Fluid Power Engineering	講義 選択	前期 1 単位	学習教育目標 d,E	担当 大島 茂 OSHIMA Shigeru
概 要	メカトロニクスシステムのアクチュエータ部として用途の広い流体動力システム（油圧、水圧、空気圧システム）の基本的原理を解析的に説明し、併せて実用上の諸問題およびその解決への思考法について概説する。具体的には、流体動力システムの構造と作動原理、構成要素機器の特性、回路構成と機能、システムとしての特性、制御方法と特徴、応用例、流体動力システムのメカトロニクス化に関して講義する。						
科目目標 (到達目標)	流体力学を具体的流体機器やシステムに対して応用できる力を養う。さらに、流体を媒体とした動力伝達システムの作動原理、構成、基本特性を理解し解析できる力を養う。						
教科書 器材等	プリント資料、 参考図書（市川常雄著「水力学・流体力学」朝倉書店、市川常雄・日比昭著「油圧工学」朝倉書店）						
評価の基準 と 方法	定期試験（70％程度）、宿題レポート（30％程度）で基本評価点を算出し、それに平常の受講態度および出席状況を加味して総合的に評価する。						
関連科目	4 年次の流体力学						
授業計画							
第 1回	流体応用技術の概要と実例						
第 2回	流体動力システムの基本構成						
第 3回	流体動力システムの特徴および発展の歴史						
第 4回	流体動力アクチュエータの構造と作動原理						
第 5回	流体動力アクチュエータの基本特性（シリンダ）						
第 6回	流体動力アクチュエータの基本特性（モータ）						
第 7回	流体動力源（ポンプ）の構造、作動原理、基本特性						
第 8回	中間テスト						
第 9回	流体動力システムの回路（回路の標記、基本回路例とその動作）						
第10回	流体動力システムの特 性（シリンダ駆動システムの動作特性）						
第11回	流体動力システムの特 性（モータ駆動システムの動作特性）						
第12回	流体動力システムの制 御（バルブによる方向、圧力、流量の制御）						
第13回	流体動力システムの制 御（可変容量型ポンプ・モータを用いた制御）						
第14回	流体動力変換システム（H S T の構造と特性、メカトロニクス化）						
第15回	期末テスト						
第16回							
第17回							
第18回							
第19回							
第20回							
第21回							
第22回							
第23回							
第24回							
第25回							
第26回							
第27回							
第28回							
第29回							
第30回							
オフィス アワー 備 考	月曜日の10:00～12:30、火曜日の16:30～17:30、木曜日の10:00～12:30は質問に応じ易い。						