

5年	科目	油空圧工学	講義	前期	担当	村松久巳
機械工学科		Hydraulics&Pneumatics	選択	1履修単位		MURAMATUS Hisami
授業の概要						
油圧と空気圧は高出力、自動化・省力化を目的として、建設機械、鉱山機械、産業用機械、FA用機器などに広く用いられている。さらにIT技術を組み込み、医療や介護用機器、ロボテクスに新たに応用したり、水圧技術を用いて環境保全に貢献するなど、時代の要請に大きく貢献する工学分野である。本授業では油空圧機器の基本的原理と構造を説明し、油空圧工学の基本を理解させる。併せて、実用面における現状の諸問題及びその解決策について概説する。さらにこの授業では、油空圧回路とその動作を把握できるように進める。						
本校学習・教育目標(本科のみ)		目標	説明			
		1	技術者の社会的役割と責任を自覚する態度			
		2	自然科学の成果を社会の要請に応じて応用する能力			
	○	3	工学技術の専門的知識を創造的に活用する能力			
		4	豊かな国際感覚とコミュニケーション能力			
		5	実践的技術者として計画的に自己研鑽を継続する姿勢			
プログラム学習・教育目標 (プログラム対象科目のみ)						
実践指針 (専攻科のみ)						
授業目標						
本授業では、 (1)油と空気の特長と流れの基礎的な計算ができること、 (2)油圧機器と油圧システム、空気圧機器と空気圧システムを理解し、それらの構造や動き、およびそれらの特性を説明できることを目標にする。						
授業計画						
第1回	ガイダンス	ガイダンス、油圧と空気圧の歴史と特性、最新技術など				
第2回	油圧	油圧に用いる作動油				
第3回	油圧	油の流れ特性				
第4回	油圧システム構成機器	油圧ポンプ				
第5回	油圧システム構成機器	油圧アクチュエータ				
第6回	油圧システム構成機器	油圧制御弁				
第7回	油圧回路	油圧回路と図記号				
第8回	前期中間試験	第1回から第7回までの筆頭試験				
第9回	空気圧	空気圧の利用技術				
第10回	空気圧	空気の特長と状態変化、空気の流れ				
第11回	空気圧システム構成機器	有効断面積、コンダクタンスおよび臨界圧力比				
第12回	空気圧システム構成機器	圧縮機、空気圧アクチュエータ				
第13回	空気圧システム構成機器	空気圧制御弁				
第14回	空気圧回路	空気圧回路と図記号				
	前期末試験	第9回から第14回までの筆頭試験				
第15回	まとめ	試験の返却と解説、授業アンケート				
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						
評価方法と基準	前期中間試験と前期末試験の平均点70%、課題レポート評価30%とする。					
教科書等	油圧工学、市川・日比著、朝倉書店。適宜にプリントを配布する。					
備考	1.試験や課題レポート等は、JABEE、大学評価・学位授与機構、文部科学省の教育実施検査に使用することがあります。 2.授業参観される教員は当該授業が行われる少なくとも1週間前に教科目担当教員へ連絡してください。					