

建設・生産システム工学専攻			油空圧工学概論				
学年	専攻科1年	担当教員名	丹 国夫				
単位数・期間		2単位	後期	週当りの開講回数	1回	専門共通・選択	履修単位
授業の目標と概要		油空圧機器の特性は、鉱物油や空気などの作動流体に加圧機で圧力エネルギーを与え、配管と制御弁によって、モータやシリンダを制御して、仕事を行う結合体で、動力伝達システムの情報検出・処理を含めて製作し、高性能のもとに自動化や省力化を行う。流体工学、流体機械の基礎工学の知識を基に油空圧機器の構造、種類、用途およびこれらの基礎知識を応用させることを身に付けさせる。					
		釧路高専目標	C:100%		JABEE目標	d-1-4	
履修上の注意 (準備する用具・前提となる知識等)		微積分および三角関数をマスターしていること。関数電卓は、十分に使いこなせるようにしておくこと。また、レポートの提出は、期限を厳守すること。					
到達目標		油空圧機器の構造、種類および用途を理解させて、流量、動力などの計算ができるようにする。教科書の65%以上が理解できる。					
成績評価方法		合否判定:定期試験を基準に60点以上を合格とする。 最終評価:2回の定期試験の平均点が60点以上を合格とする。(100%)					
テキスト・参考書		教科書 これならわかる油圧の基礎と油圧回路 著者鈴木公一他 日刊工業新聞社 参考書 油空圧工学概論:著者 今木清康 出版所:理工学社 油空圧工学:著者 山口惇、田中裕久 出版所:コロナ社					
メッセージ		機械系、建築系のいずれにおいても、社会での使用頻度が高いと思われるので、興味のある学生は来て下さい。					
授 業 内 容							
授業項目			授業項目ごとの達成目標				
1 油空圧機器(2回) 2 油圧ポンプ・モータ(2回) 3 歯車ポンプ・モータ、ベーンポンプ・モータ(3回)			・油圧システム及び空気システムの特性、アクチュエータの種類。 ・油圧ポンプ、油圧アクチュエータ、油圧ポンプ、モータの性能、油の圧縮性と効率、油圧ポンプの騒音、耐久性、ベーンポンプの特性、構造。 ・歯車ポンプの種類および分類、標準および高歯平歯車。歯車ポンプの騒音・キャビテーション。これらの流体機器の流量、効率、動力等の計算ができるようにする。				
前期中間試験			実施する				
4 油圧制御弁、油圧弁の力学(3回) 5 圧力制御弁(2回) 6 方向弁(2回)			・油圧管路力学、非定常流れ、スプー ル弁の振動、ポペット弁、スプー ル弁の流量、弁直径の計算ができるようにする。 ・圧力制御弁の特性、リリフ弁、減圧弁。これらの弁の特性を理解させ、簡単な計算ができるようにする。 ・方向制御弁の特性、種類方向制御弁の選択方法およびその種類と用途を理解させること。				
前期期末試験			実施する				
後期中間試験							
後期期末試験							