

D – Charakteristika studijního předmětu				
Název studijního předmětu	Hydraulické a pneumatické mechanismy			
Typ předmětu	povinný		doporučený ročník / semestr	1/ZS
Rozsah studijního předmětu	2+2	hod. za týden	4	kreditů 5
Jiný způsob vyjádření rozsahu	56			
Způsob zakončení	zápočet + zkouška		Forma výuky	přednáška + cvičení
Další požadavky na studenta				
Zápočet - účast na cvičeních, úspěšné napsání testů.				
Vyučující				
Ing. Martin Lachman, Ph.D.				
Stručná anotace předmětu				
Přednášky				
1. Tekutinové mechanismy, princip, rozdělení.				
2. Přenos tlakové energie, přeměna energie ve vstupním a výstupním převodníku.				
3. Odpory působící při přenosu tlakové energie. Hydraulický odpor, hydraulická indukčnost a kapacita.				
4. – 5. Prvky hydraulických a pneumatických mechanismů. Generátory, rotační a přímočaré motory, ventily pro řízení tlaku, proudů a prvky pro řízení směru a hrazení průtoku.				
6. – 7. Akumulátory, nádrže, čističe, těsnění.				
8. Řízení tlaku. Zdroj tlaku, zdroj průtoku.				
9. - 10. Řízení pohybové frekvence motorů. Řízení objemové, hydrostatický převod, primární a sekundární regulace. Řízení pohybové frekvence pneumatických motorů.				
11. Řízení smyslu pohybu a zastavení motoru v požadované poloze.				
12. - 13. Proporcionální ventily pro řízení tlaku a průtoku, proporcionální rozvaděče.				
14. Princip hydraulických a elektrohydraulických servomechanismů, servoventil.				
Cvičení				
1. - 5. Příklady na laminární a turbulentní proudění kapaliny, hydraulické odpory lineární a nelineární, výpočet hydraulické a mechanické indukčnosti, hydraulická kapacita, výpočet tuhosti motorů při nesymetrickém a symetrickém řízení.				
6. Test č. 1.				
7. – 10. Prvky hydraulických a pneumatických mechanismů. Použití, charakteristiky, seřízení, volba velikosti, konstrukční řešení. Katalogové listy, řezy prvků. Výpočet jednoduchých obvodů.				
11. - 12. Proporcionální prvky. Použití, charakteristiky, seřízení, volba velikosti. Návrh hydraulického a pneumatického obvodu, kritéria pro návrh. Návrh jednoduchého hydraulického a pneumatického obvodu.				
13. Test č. 2.				
14. Zápočet				
Informace ke kombinované nebo distanční formě				
Rozsah konzultací (soustředění)			hodin za týden	
Rozsah a obsahové zaměření individuálních prací studentů a způsob kontroly				
Studijní literatura a studijní pomůcky				
<ul style="list-style-type: none">• Cerha, J.: Hydraulické a pneumatické mechanismy I. 2. vydání, TU v Liberci 2010, ISBN 80-7372-560-0,• Cerha, J.: Hydraulické a pneumatické mechanismy II. TU v Liberci 2008, ISBN 978-80-7372-297-5,• Pivoňka, J.: Tekutinové mechanismy. SNTL, Praha 1987.• Prokeš, J.: Vostrovský, J.: Hydraulické a pneumatické mechanismy. SNTL/ALFA, Praha 1988.• Kopáček, J.: Pneumatické mechanismy I. VŠB – TU, Ostrava 1996.• Kopáček, J.: Pneumatické mechanismy II. VŠB – TU, Ostrava 1997.• Doporučeny jsou stránky níže uvedených i dalších firem zabývajících se výrobou hydraulických prvků a pneumatických prvků: www.boschrexroth.com, www.parker.com, www.hytos.cz, www.moog.com, www.festo.com, http://www.pos.cz/, www.stranskyapetrzik.cz.				