

<b>Tantárgy neve: Pneumatikus és hidraulikus vezérléstechnika</b>	<b>Tantárgy NEPTUN kódja: GESGT409</b>
<b>Tantárgyfelelős (név, beosztás, tud. fokozat): Dr. Hegedűs György, egyetemi docens, PhD</b>	
tanóra: típusa <b>ea.</b> / szem. / gyak. / konz. és száma: <b>2</b> az adott félévben	
számonkérés módja (koll. / gyj. / egyéb <sup>1</sup> ): <b>kollokvium</b>	
tantárgy tantervi helye (őszi/tavaszi félév): <b>őszi</b>	
előtanulmányi feltételek (ha vannak): ...	
<b>A tárgy feladata és célja:</b>	
Pneumatikus és hidraulikus rendszerek felépítésének és fontosabb elemeinek bemutatása, a pneumatikus-hidraulikus rendszerek legfontosabb paramétereinek, összefüggéseinek ismertetése. A rendszert vezérlő elemek ismertetése és működésének bemutatása.	
<b>Tantárgy tematikus leírása:</b>	
<p>Villamos analógia alkalmazása hidraulikus és pneumatikus körfolyamokban lejátszódó folyamatok leírására. A hidraulikus ellenállás, induktivitás és kapacitás értelmezése. Forgómozgású energia-átalakítók szerkezeti kialakításai, működésük. Munkahengerek működési elve, csoportosítása. Méretezése erőkifejtés-re és kihajlásra. Munkahengerek löketvégi csillapítása. Hidraulikus körfolyamokban alkalmazott nyomás- és áramirányító elemek, útváltók szerkezeti kialakítása, működése. Hidraulikus akkumulátorok működési elve, szerkezeti kialakítása. Akkumulátor elnyelt folyadékterefogatának változása az állapotváltozás jel-lege és a nyomás függvényében. Állandó fordulatszámú hajtások. Hajtás jellemző tulajdonságai, átviteli tényezője, alkalmazási területe.</p> <p>Változtatható fordulatszámú/sebességű hajtások. Fojtásos és változtatható fajlagos munkatérfogató energia átalakítóval ellátott hajtások. Hajtás jellemző tulajdonságai, átviteli tényezője, alkalmazási területe. Hidraulikus körfolyamok alapkapsolásai. Hidraulikus körfolyamok speciális feladatok ellátására (fékező-, gyorsjárat-, energia takarékos- stb. körfolyamok).</p> <p>Hidromotorok/munkahengerek szinkronmozgatása. Szinkron mozgatók osztályozása, jellemzői. Váltakozó áramú hidraulikus hajtások felépítése és működése. Hidraulikus rendszer veszteségei. Tartály méretezése melegezésre. Pneumatikus hálózat elemei. Munkahengerek, útváltó szelepek, pneumatikus végálláskapcsolók. Logikai ÉS,VAGY és NEM feltétel elemei. Pneumatikus megfogók, rögzítő elemek. Vákuumtechnika elemei. Pneumatikus vezérlő hálózatok szisztematikus tervezése. Elektropneumatikus hálózatok felépítése. Elektropneumatikus vezérlő hálózatok működtetése PLC alkalmazásával. Pneumatikus és elektropneumatikus kapcsolási rajzok számítógépes szimulációja.</p>	
<b>Kötelező irodalom:</b>	
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Hantos Tibor-Barak Antal-Nagy Lajos- Simon Gábor: Hidraulika alapjai, elektronikus jegyzet (<a href="http://gepsz.uni-miskolc.hu/hefop">http://gepsz.uni-miskolc.hu/hefop</a>);</li> <li>2. Rabie, M. G., Fluid Power Engineering, McGraw-Hill, 2009</li> </ol>	
<b>Ajánlott irodalom:</b>	
<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Peter Beater: Pneumatic Drives - System Design, Modelling and Control, 2007, Springer-Verlag Berlin Heidelberg, ISBN 978-3-540-69470-0</li> <li>2. R.B. Walters: Hydraulic and Electric-Hydraulic Control Systems,</li> </ol>	