

D – Charakteristika studijního předmětu					
Název studijního předmětu	Stavba mechanických uzlů				
Typ předmětu	povinný		doporučený ročník / semestr	2/ZS	
Rozsah studijního předmětu	2+2	hod. za týden	4	kreditů	5
Jiný způsob vyjádření rozsahu	56				
Způsob zakončení	zkouška		Forma výuky	přednáška + cvičení	
Další požadavky na studenta					
Zápočet - účast na cvičeních, vypracování semestrálních prací.					
Vyučující					
prof. Ing. Jaroslav Beran, CSc.					
Stručná anotace předmětu					
<div>1. Rozdělení mechanismů. Postup při návrhu mechanismu. Význam modelování mechanických soustav v konstrukci strojů. Počítačová podpora stavby mechanismů.</div> <div>2. Základní pojmy stavby kinematických řetězců. Nižší a vyšší kinematické dvojice. Stupeň volnosti kinematické dvojice.</div> <div>3. Tvorba kinematických řetězců. Třídění kinematických řetězců. Grübler-Čebyševova vazbová závislost. Strukturální analýza a optimalizace mechanismů.</div> <div>4. Assurovy soustavové skupiny. Prostorové kinematické řetězce. Stupeň volnosti prostorových kinematických řetězců. Sférické mechanismy.</div> <div>5. Trajektorie bodů mechanismu. Dvojně body, body vratu a samodotyku, jejich konstrukce a geometrická místa (k_D - křivka). Věta Robertsova.</div> <div>6. Pohybová transformace. Pojem transformačního úhlu mezi dvěma členy mechanismu. Průběhy a optimalizace transformačního úhlu u čtyřkloubového a klikového mechanismu.</div> <div>7. Geometrická přesnost mechanismů. Analytické řešení. Pojem citlivostní funkce. Kinematická a silová metoda řešení geometrické přesnosti. Pojem náhradního mechanismu.</div> <div>8. Kolokační a optimalizační metody syntézy mechanismů. Převodové a vodící mechanismy.</div> <div>9. Dvě předepsané polohy útvaru. Konstrukce čtyřkloubového, klikového a kulisového mechanismu pro dvě konečné polohy útvaru. Předepsané soumězné polohy útvaru.</div> <div>10. Tři předepsané polohy útvaru. Pojem pólového trojúhelníka a jeho vlastnosti. Syntéza mechanismu pro tři předepsané polohy útvaru.</div> <div>11. Dvě, tři a čtyři přiřazené polohy vahadel mechanismu, redukční metoda, analytické řešení.</div> <div>12. Čtyři předepsané polohy útvaru. Pólová křivka a m-křivky. Konstrukce mechanismu pro čtyři předepsané polohy útvaru.</div> <div>13. Vačkové mechanismy. Zdvižové závislosti hnaného členu vačkového mechanismu a jejich optimalizace. Syntéza při předepsané zdvižové závislosti a při předepsaném průběhu zrychlení.</div> <div>14. Výpočet obrysu vačky pro posuvný zvedák a vahadlo. Transformace polárních souřadnic obrysu vačky a jeho ekvidistanty. Silové poměry na vačce, transformační úhel a úhel tlaku.</div>					
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					
<div>1. CHARVÁT, J.: Teorie mechanismů. Vybrané stati. /Skripta VŠST/. Liberec, VŠST 1980.</div> <div>2. JULIŠ, K. – BREPTA, R.: Mechanika I. Díl. Praha, SNTL 1986.</div> <div>3. LUCK, K. - MODLER, H.: Getriebetechnik - Analyse, Synthese, Optimierung. Berlin, Akademie Verlag 1990.</div> <div>4. KOLOC, Z. - VÁCLAVÍK, M.: Vačkové mechanismy. Praha, SNTL 1988.</div> <div>5. BRÁT, V. – ROSENBERG, J. – JÁČ, V.: Kinematika. Praha, SNTL 1987.</div> <div>6. BRÁT, V.: Maticové metody v analýze a syntéze prostorových vázaných mechanických systémů. Praha, ACADEMIA 1981.</div>					