

D – Charakteristika studijního předmětu				
Název studijního předmětu	Elektronická zařízení			
Typ předmětu	povinný		dopor. ročník / semestr	3/LS
Rozsah studijního předmětu	2+2	hod. za týden	4	kreditů 5
Jiný způsob vyjádření rozsahu	není			
Způsob zakončení	klasifikovaný zápočet		Forma výuky	Př., cv.
Další požadavky na studenta	nejsou			
Vyučující	prof. Ing. Zdeněk Plíva, Ph.D., Ing. Leoš Petržílka			
Stručná anotace předmětu	<p>Stručná anotace předmětu: Předmět je zaměřen na problematiku návrhu elektronických zařízení, na návrh a technologii výroby desek plošných spojů (DPS) a na elektrické vlastnosti DPS. Dále seznamuje studenty s technologií osazování součástek na desky plošných spojů.</p> <p>Témata přednášek: CADy pro EZ, Trendy vývoje elektronických zařízení, Obecný postup návrhu Elektronických zařízení, Terminologie EAGLE (Control Panel, Modul Librar, Schematics a Layout),Obecné vlastnosti eCADů (Návrhová pravidla, vrstvy, placement, finální úpravy motivu, ERC, DRC, routery, termo-analýzy, 3D-kontroly, postprocesy), Vlastnosti DPS (Zatížitelnost, konstrukce pájecích plošek, kapacita, odpor, indukčnost, impedance , EMC), Výroba DPS (Materiály pro DPS, postup výroby, finish, obrysové opracování, kontrola, chyby), Assembly (THT/SMT, metody osazování, pájení a odsávání, chyby osazování, testování a kontrola kvality , rework, Kompletace zařízení, Ukázka návrhu EZ, Ekologie procesů, Fyzikální principy el. Zařízení, Související normy</p> <p>Náplň cvičení: Tvorba knihovních symbolů, Router, nastavení, optimalizace motivu, ERC, DRC, nastavení, typy chyb, Návrh obvodů pro zápočet, Exkurze v PCBlabu, Osazování součástek, Výpočtová cvičení.</p>			
Informace ke kombinované nebo distanční formě				
Rozsah konzultací (soustředění)	14		hodin za semestr	
Rozsah a obsahové zaměření individuálních prací studentů a způsob kontroly				
Kontaktní hodiny výuky budou kombinovány se samostudiem za podpory využití on-line i off-line konzultací. Část přednášek a cvičení v průběhu semestru je nahrazena samostudiem. Praktické dovednosti v oboru budou doplněny kombinací samostudia a konzultací.				
Studijní literatura a studijní pomůcky				
<p>[1] COOMBS C. F. Printed Circuit Handbook, McGraw-Hill publishing 2001. McGraw-Hill, 2001.</p> <p>[2] NOVÁK, DOLEŽAL, NOUZA, KOLÁŘ Elektronika, skriptum TUL. Liberec, 2001.</p> <p>[3] STARÝ, ŠANDERA, KAHLE Plošné spoje a povrchová montáž. Skriptum VUT. VUT Brno, 1999.</p> <p>[4] SZENDIUCH Technologie elektronických obvodů a systémů, VUT. Brno, 2002.</p> <p>[5] SZENDIUCH Základy technologie mikroelektronických obvodů a systémů, VUTium Brno, 2006.</p> <p>[6] VALENTOVÁ P., VALENTA E. A KOL. Elektromagnetická kompatibilita. Grada, 1998.</p> <p>[7] ZÁHLAVA Metodika návrhu plošných spojů. Skriptum ČVUT. Praha, 2000.</p>				