

E – 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	4
Jiný způsob vyjádření rozsahu	není				
Způsob zakončení	klasifikovaný zápočet		Forma výuky	Př., cv.	
Další požadavky na studenta	nejsou				
Vyučující					
Doc. Ing. Zdeněk Plíva, Ph.D.					
Stručná anotace předmětu					
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.					
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					
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.					
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					
[1] COOMBS C. F. Printed Circuit Handbook, McGraw-Hill publishing 2001. McGraw-Hill, 2001. [2] NOVÁK, DOLEŽAL, NOUZA, KOLÁŘ Elektronika, skriptum TUL. Liberec, 2001. [3] STARÝ, ŠANDERA, KAHLE Plošné spoje a povrchová montáž. Skriptum VUT. VUT Brno, 1999. [4] SZENDIUCH Technologie elektronických obvodů a systémů, VUT. Brno, 2002. [5] SZENDIUCH Základy technologie mikroelektronických obvodů a systémů, VUTium Brno, 2006. [6] VALENTOVÁ P., VALENTA E. A KOL. Elektromagnetická kompatibilita. Grada, 1998. [7] ZÁHLAVA Metodika návrhu plošných spojů. Skriptum ČVUT. Praha, 2000.					