

E – Charakteristika studijního předmětu				
Název studijního předmětu	Softwarové inženýrství			
Typ předmětu	povinný		dopor. ročník / semestr	3/LS
Rozsah studijního předmětu	2+2	hod. za týden	kreditů	5
Jiný způsob vyjádření rozsahu				
Způsob zakončení	zkouška		Forma výuky	přednášky, cvičení
Další požadavky na studenta				
Vyučující	Doc. Ing. Petr Tůma, CSc.			
Stručná anotace předmětu				
Stručná anotace předmětu Předmět uvádí studenty do problematiky života rozsáhlých SW projektů. Představuje softwarové inženýrství (SI) jako inženýrskou disciplínu zabývající se obecnou tvorbou SW z různých pohledů. Je představen soubor metod, pravidel a doporučení pro systémový přístup k softwarovému procesu ve všech jeho fázích. Předmět se zabývá také ekonomickými, etickými a profesními pohledy na tvorbu programového vybavení.				
Témata přednášek Vztah SI k informatice, k systémovému inženýrství. Požadavky na SW a metody hodnocení kvality SW. Softwarový proces, fáze softwarového procesu (specifikace, návrh, ověření, údržba). Životní cyklus software, charakteristika jeho etap. Základní modely softwarového procesu a jejich varianty. Iterace softwarového procesu. Analýza a specifikace požadavků, diagram případů užití, strukturovaná analýza a její diagramy. ER, DFD, STD a další. Objektová orientace diagramu tříd. Srovnání a užití objektového a strukturovaného přístupu. Nástin řešení v odpovídajících nástrojích pro tyto dva přístupy. Jazyk UML přehled jeho diagramů a základních konceptů, diagramy tříd a objektů, diagram komponent, diagram případů použití, diagram spolupráce, sekvenční a stavový diagram. Diskuse užití UML a vazba na návrhové vzory (design patterns). Návrh uživatelského rozhraní. Architektonické styly. Implementace. Prototypování. Programátorský styl a dokumentace kódu. Optimalizace programu. Verifikace a validace. Testování a jeho strategie. Údržba softwarových systémů. Softwarová fyzika – metriky, Halsteadova teorie, odhady nákladů. Práce v týmech. Podpůrné prostředky pro týmovou práci. Konfigurační management. Etické a právní aspekty tvorby softwaru. Extrémní programování.				
Náplň cvičení CASE (Computer-aided software engineering) Case Studio jako možnost strukturovaného návrhu a Enterprise Architect jako jeden z představitelů objektového návrhu. UML (Unified Modeling Language)				
Studijní literatura a studijní pomůcky				
[1] ARLOW, NEUSTADT <i>UML a unifikovaný proces vývoje aplikací</i> . Addison-Wesley /Computer Press, 2003. [2] BERCZUK <i>Software Configuration Management Patterns..</i> Addison-Wesley,, 2003. [3] LARMAN <i>Agile and Iterative Development: A Manager's Guide,.</i> Pearson/Addison-Wesley, 2004. [4] PALETA P. <i>Co programátory ve škole neučí</i> . Computer Press a.s., Brno, 2003. [5] PRESSMAN, R.S. <i>Software Engineering - Practitioner's Approach.. 5th Edition</i>. McGraw-Hill, 2001.				