

D – Charakteristika studijního předmětu					
Název studijního předmětu	Softwarové inženýrství				
Typ předmětu	povinný předmět		doporučený ročník / semestr	3/ LS	
Rozsah studijního předmětu	2+2	hod. za týden	4	kreditů	5
Jiný způsob vyjádření rozsahu					
Způsob zakončení	zkouška		Forma výuky	Přednášky,/ cvičení	
Další požadavky na studenta					
Vyučující					
Ing. Roman Špánek, PhD.					
Stručná anotace předmětu					
<p>Předmět uvádí studenty do problematiky analýzy, návrhu, implementace a údržby rozsáhlých SW projektů. Představuje softwarové inženýrství (SI) jako inženýrskou disciplínu zabývající se obecnou tvorbou SW z různých úhlů pohledu. 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.</p> <p>Témata přednášek</p> <p>1. Vztah SI k informatice, k systémovému inženýrství. Požadavky na SW a metody hodnocení kvality SW.</p> <p>2. Softwarový proces, fáze softwarového procesu (specifikace, návrh, ověření, údržba).</p> <p>3. Životní cyklus software, charakteristika jeho etap.</p> <p>4. Základní modely softwarového procesu a jejich varianty. Iterace softwarového procesu.</p> <p>5. Analýza a specifikace požadavků, diagram případů užití, strukturovaná analýza a její diagramy.</p> <p>6. Objektová orientace diagramu tříd. Srovnání a užití objektového a strukturovaného přístupu. Nástin řešení v odpovídajících nástrojích pro tyto dva přístupy.</p> <p>7. - 9. Jazyk UML přehled jeho diagramů a základních konceptů, diagramy tříd a objektů, diagram komponent, diagram případů použití, diagram spolupráce, sekvenční a stavový diagram.</p> <p>10. – 11. Diskuse užití UML a vazba na návrhové vzory (design patterns).</p> <p>12. Návrh uživatelského rozhraní. Architektonické styly. Implementace. Prototypování. Programátorský styl a dokumentace kódu. Optimalizace programu. Verifikace a validace. Testování a jeho strategie. Údržba softwarových systémů.</p> <p>13. Práce v týmech. Podpůrné prostředky pro týmovou práci. Konfigurační management.</p> <p>14. Etické a právní aspekty tvorby softwaru.</p> <p>Náplň cvičení</p> <p>1.-3. Návrhové vzory, objektové programování</p> <p>4.-7. CASE (Computer-aided software engineering) Case Studio jako možnost strukturovaného návrhu a Enterprise Architect jako jeden z představitelů objektového návrhu.</p> <p>8. – 10. UML (Unified Modeling Language) a návrhové vzory</p> <p>11.-14. Individuální zadání a práce na projektech</p>					
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					
BOOCH, G., RUMBAUGH, J., JACONBSON I.: The Unified Modeling Language User Guide. Second Edition. Addison-Wesley 2005, ISBN: 0-321-26797-4					
LARMAN. Agile and Iterative Development: A Manager's Guide. Addison-Wesley, 2004.					
PALETA P. Co programátory ve škole neučí. Brno, Computer Press, 2003.					
PRESSMAN, R. S. Software Engineering - Practitioner's Approach. 5th Edition. McGraw-Hill, 2001.					
BERCZUK. Software Configuration Management Patterns. Addison-Wesley, 2003.					
ARLOW, NEUSTADT. UML a unifikovaný proces vývoje aplikací. Addison-Wesley /Computer Press, 2003.					