

UČNI NAČRT PREDMETA / COURSE SYLLABUS

Predmet: Življenjski cikel razvoja spletne in mobilne aplikacije
Course title: Web and Mobile Application Development Life-Cycle

Študijski program in stopnja Study programme and level	Študijska smer Study field	Letnik Academic year	Semester Semester
Računalništvo in spletne tehnologije, visokošolski strokovni študijski program prve stopnje	-	Drugi	Tretji
Computer Science and Web Technologies, first cycle Professional Study Programme	-	Second	Third

Vrsta predmeta / Course type

Obvezni / Obligatory

Univerzitetna koda predmeta / University course code:

2-RST-VS-ŽCRSMA -2020-05-14

Predavanja Lectures	Seminar Seminar	Vaje Tutorial	Klinične vaje work	Druge oblike študija	Samost. delo Individ. work	ECTS
30	-	45	-	-	105	6

Nosilec predmeta / Lecturer: pred. mag. Janez Kolar

Jeziki / Languages:

Predavanja / Lectures: Slovenski / Slovenian, Angleški / English

Vaje / Tutorial: Slovenski / Slovenian, Angleški / English

Pogoji za vključitev v delo oz. za opravljanje študijskih obveznosti:

Pogoj za vključitev v delo je vpis v 2. letnik študija.
Študent/študentka mora pred pristopom k izpitu pripraviti in uspešno zagovarjati seminarско nalogo.

Prerequisites:

Prerequisite for inclusion is enrolment into the second year of the study.
Prior to the exam, the student has to prepare and successfully defend the seminar work.

Vsebina:

- Uvod.
- Dejavniki razvoja tehnologije in difuzija tehnologije
- Prepoznavanje problemov/izzivov okoli nas
- Analiza in segmentacija obstoječe ponudbe spletne in mobilne aplikacije (SMA)
- Uporabnik in njegova izkušnja

Content (Syllabus outline):

- Introduction.
- Factors in technology development and Diffusion of technology
- Identifying problems/challenges around us
- Analysis and segmentation of the existing range of Web and Mobile Application (WMA) on the market
- The user and his experience

- Konceptualizacija SMA
- Primerjava z boljšimi praksami – Benchmarking
- Pristopi k razvoju mobilnih aplikacij preko koncepta življenjskega cikla mobilnih aplikacij.
- Obseg in področje oblikovanja SMA
- Faze razvoja življenjskega cikla programske opreme od nastanka do izvajanja in testiranja.
- Procesi, orodja in okviri potrebni za razvoj aplikacij za trenutne in bodoče mobilne naprave.
- Viri mobilnih aplikacij, oblikovanje uporabniških vmesnikov, načini shranjevanja podatkov, lokacijsko odvisne storitve, razvoj več-platform aplikacij.
- Pomen zahtev naročnikov in uporabnikov.
- Pomen uporabniških zahtev, zmogljivosti pametne naprave, omrežna infrastruktura in prenos v prakso.
- Sestavni elementi uporabniških vmesnikov (npr. TextFields, gumbi).
- Dogodkovno ravnanje (zasloni na dotik).
- 2D/3D grafika in animacije.
- Obstojnost podatkov (datoteke in podatkovne baze).
- Video Streaming in avdio.
- Spletne storitve.
- Testiranje SMA
- Ocenjevanje poslovnega potenciala SMA
- Promocija in trženje SMA
- Trajnostnost SMA
- Primeri dobrih in slabih praks.

- Conceptualization of WMA
- Comparison with best practices - Benchmarking
- Approaches to mobile applications development through mobile application lifecycle.
- Scale and scope of WMA design
- All stages of the software development lifecycle from inception through to implementation and testing.
- Processes, tools and frameworks required to develop applications for current and emerging mobile computing devices.
- Mobile application resources, designing user interfaces, data storage options, location-based services, cross-platform development.
- The importance of stakeholders' requirements.
- The impact of user characteristics, device capabilities, networking infrastructure and deployment environment.
- User Interface Components (e.g. Text Fields, Buttons).
- Event Handling (Touch screens).
- 2D/3D Graphics and Animations.
- Data Persistence (Files and Databases).
- Streaming Video and Audio.
- Web services.
- WMA testing
- Assessing WMA's business potential
- Promotion and marketing of WMA
- WMA sustainability
- Examples of good / bad practices.

Temeljni literatura in viri / Readings:

- Williamson, L., Barcia, R., Kaplinger, T., Rankin, C., Mathur, A., Schrag, D. & Zhang, J. (2014). *Enterprise Class Mobile Application Development: A complete lifecycle approach for producing mobile apps*. Development Works, IBM.
- Deitel, P., Deitel, H., Deitel, A., Kern, E. & Morgano, M. (2010). *iPhone Programming - An App Driven Approach*. Pearson Inc.

Dodatna literatura:

- Moore, A. G. (2009). *Crossing the Chasm*. Harper Collins E-Books.
- Norman, D. (2013). *The Design of Everyday thing*. Basic Books.
- Taleb, N. N. (2007). *The Black swan: The Impact of the Highly Improbable*. Random house.
- Sharp H., Rogers, Y. & Preece, J. (2019). *Interaction design (5th ed.)*. Wiley.

Cilji in kompetence:

Učna enota prispeva k razvoju naslednjih splošnih in predmetno-specifičnih kompetenc:

Splošne kompetence:

- usposobljenost za izvajanje vseh faz razvoja spletnih in mobilnih aplikacij: načrtovanje, razvoj, zagon, prodaja, vzdrževanje
- poznavanje in razumevanje procesov, ki jih je mogoče informacijsko podpreti z uporabo spletnih tehnologij, ter sposobnost za njihovo analizo, sintezo in predvidevanje rešitev ter njihovih posledic
- zmožnost skupinskega dela v vseh fazah razvoja spletnih in mobilnih rešitev
- poznavanje pomena kakovosti in prizadevanje za kakovost strokovnega dela skozi avtonomnost, samoiniciativnost, (samo)kritičnost, (samo)refleksivnost in (samo)evalviranje v strokovnem delu
- poznavanje spletnih poslovnih modelov

Predmetno-specifične kompetence:

- prepoznavanje potreb različnih specifičnih in strokovnih javnosti po digitalizaciji preko SMA
- poznavanje omejitev in izzivov dela v mobilnem in brezžičnem okolju, kot tudi komercialne in raziskovalne možnosti, ki jih te tehnologije predstavljajo skozi pristop kritične analize
- uporaba različnih vrst uporabe modelov / arhitekture, ki se uporabljajo za razvoj mobilnih aplikacij skozi pristop kritične analize
- poznavanje elementov in strukturo mobilnih razvojnih okvir in ugotavljanje kako in kdaj je potrebno uporabiti različne sestavne dele za razvoj delovnega sistema skozi pristop kritične analize in reševanja problemov
- uporaba programske opreme za razvoj različnih zgoraj opisanih modelov skozi pristop kritične analize in reševanja problemov

Objectives and competences:

The instructional unit contributes to the development of the following general and subject-specific competences:

General competences:

- competence to carry out all phases in the development of web and mobile applications: planning, development, start-up, sales, maintenance
- familiarity with and understanding of processes allowing information-aided use of web technologies, and the ability to analyse and synthesize them as well as predict solutions and their consequences
- ability to operate within a team during all phases of development of web and mobile solutions
- familiarity with the importance of quality, striving to maintain the quality of professional work through practicing autonomous behaviour, showing initiative, as well as through (self-) criticism, (self-) reflection and (self-) evaluation
- familiarity with web business models

Subject-specific competences:

- recognizing the needs of different specific and professional user groups for digitization through WMA
- describe the limitations and challenges of working in a mobile and wireless environment as well as the commercial and research opportunities presented by these technologies through critical analysis
- describe and apply the different types of application models/architectures used to develop mobile software applications through critical analysis
- describe the components and structure of a mobile development frameworks and learn how and when to apply the different components to develop a working system through critical analysis and problem solving
- describe and apply software patterns for the development of the application models described above through critical analysis and problem solving

- poznavanje zmogljivosti in omejitve različnih mobilnih računalniških naprav skozi pristop kritične analize
- načrtovanje, izvajanje in razporeditev mobilnih aplikacij, ki uporabljajo ustrezno okolje za razvoj programske opreme skozi pristop reševanja problemov.

- describe and work within the capabilities and limitations of a range of mobile computing devices through critical analysis
- design, implement and deploy mobile applications using an appropriate software development environment through problem solving

Predvideni študijski rezultati:

- Znanje in razumevanje:
- Študent/študentka:*
- pozna in razume pomembnost poznavanja celotnega življenjskega cikla razvoja spletne/mobilne aplikacije
 - pozna in razume vlogo pravilne identifikacije poslovnega modela in njegovo vlogo znotraj razvoja spletne/mobilne aplikacije
 - demonstrira razumevanje in sposobnost timskega in individualnega dela na področju identifikacije, zasnove, planiranja, razvoja, oblikovanja, prodaje in trženja spletne/mobilne aplikacije

Intended learning outcomes:

- Knowledge and understanding:
- The student:*
- knows and understands the importance of knowing the development of the web / mobile application' life cycle
 - knows and understands the proper identification of the business model and its role within the development of web / mobile applications
 - demonstrates understanding and ability in regard to either teamwork or individual work on the identification, design, planning, development, sales and marketing of the web/mobile applications

Metode poučevanja in učenja:

- *predavanja* z aktivno udeležbo študentov (razlaga, diskusija, vprašanja, primeri, reševanje problemov)
- *seminarske vaje* (refleksija izkušenj, projektno delo, timsko delo, metode kritičnega mišljenja, diskusija)
- individualne in skupinske *konzultacije* (diskusija, dodatna razlaga, obravnava specifičnih vprašanj)

Learning and teaching methods:

- *lectures* with active student participation (explanation, discussion, questions, examples problem solving)
- *seminars* (reflexion about experiences, project work, teamwork, method of critical thinking, discussion)
- individual and group *consultations* (discussion, additional explanation, treatment of specific questions)

Delež (v %) /

Načini ocenjevanja:

Weight (in %)

Assessment:

Način (pisni izpit, ustno izpraševanje, naloge, projekt):	Delež (v %) / Weight (in %)	Type (examination, oral, coursework, project):
<ul style="list-style-type: none"> • pisni izpit 	50	<ul style="list-style-type: none"> • written exam
<ul style="list-style-type: none"> • zagovor vaj in seminarske naloge 	30	<ul style="list-style-type: none"> • seminar work defence
<ul style="list-style-type: none"> • domače naloge 	20	<ul style="list-style-type: none"> • homework

Reference nosilca / Lecturer's references:

- KOLAR, Janez. Possible connections between global competitiveness index, world happiness index and cultural dimensions in Danube river region countries through the prism of social fields theory. V: BELE, Darko (ur.),
- KOLAR, Janez. Osebna uspešnost 4.0 = Personal performance 4.0. V: FINK GRUBAČEVIĆ, Iris (ur.), URŠIČ, Urška (ur.). *Priložnosti, potenciali, izzivi : zbornik povzetkov = Opportunities, potentials, challenges : conference proceedings abstracts*. Novo mesto: Fakulteta za industrijski inženiring: = Faculty of Industrial Engineering, 2018. Str. 15-16. ISBN 978-961-94246-3-6. http://www.fini-unm.si/media/3_Zbornik_povzetkov_ang.pdf. [COBISS.SI-ID 1553654]
- KOLAR, Janez. *Priprava procesa primerjanja industrijskega podjetja z boljšimi rešitvami (benchmarking) : magistrsko delo*. Ljubljana: [J. Kolar], 1999. 93, 7, 32 f., graf. prikazi. [COBISS.SI-ID 32486]
- KOLAR, Janez. Pleme za 21. stoletje : svet podjetnikov. *Podjetnik : prvi medij podjetništva*. [Tiskana izd.]. 1995, letn. 11, št. 6, str. 22-25, ilustr. ISSN 1318-1025. [COBISS.SI-ID 512378754]
- KOLAR, Janez. Zveze in znanje za uspeh : izobraževanje. *Podjetnik : prvi medij podjetništva*. [Tiskana izd.]. 1995, letn. 11, št. 9, str. 40-41, ilustr. ISSN 1318-1025. [COBISS.SI-ID 512381314]