

	<b>UČNI NAČRT PREDMETA/COURSE SYLLABUS</b>
<b>Predmet</b>	<b>Omrežno računalništvo</b>
<b>Course title</b>	<b>Web Computing</b>

<b>Študijski program in stopnja</b> <b>Study programme and level</b>	<b>Študijska smer</b> <b>Study field</b>	<b>Letnik</b> <b>Academic year</b>	<b>Semester</b> <b>Semester</b>
Poslovna informatika / I. stopnja	Poslovna informatika	2.	4.
Business Informatics / 1 <sup>st</sup> Cycle	Business Informatics	2 <sup>nd</sup>	4 <sup>th</sup>

**Vrsta predmeta/Course type**

obvezni/obligatory

**Univerzitetna koda predmeta/University course code**

I\_PI\_2\_UN9

<b>Predavanja</b> <b>Lectures</b>	<b>Seminar</b> <b>Seminar</b>	<b>Sem. vaje</b> <b>Tutorial</b>	<b>Lab. vaje</b> <b>Laboratory work</b>	<b>Teren. vaje</b> <b>Field work</b>	<b>Samost. delo</b> <b>Individ. work</b>	<b>ECTS</b>
30			30		40	4

**Nosilec predmeta/Lecturer:**

dr. Borut Čampelj, pred.

**Jeziki/ Predavanja/Lectures:**  
**Languages:**

slovenski/Slovenian

**Vaje/Tutorial:**

slovenski/Slovenian

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

- Pogoj za vključitev v delo je vpis v drugi letnik študija.
- Študent mora pred izpitom pripraviti in predstaviti seminarsko nalogo.

**Prerequisites:**

- The prerequisite for participation is enrolment in the second year of study.
- Students have to successfully prepare and present a seminar paper before the examination.

**Vsebina:**

- Pregled razvoja komunikacijskih sistemov (razvoj telefonskih in računalniških omrežij, konvergenca, integriran sistem in integrirane storitve).
- Vsebina in pomen informacijsko-komunikacijskega sistema. Povezovanje uporabnikov, povezovanje računalnikov. Tesne in ohlapne

**Content (Syllabus outline):**

- Review of the communication systems development (development of telephone and computer networks, convergence, integrated system and integrated services).
- Content and importance of information and communication system. Connecting users, connecting computers. Close

<p>povezave. Omrežne povezave.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Struktura in arhitektura sistema.</i> Definicija komunikacijske plasti. Entitetni par. Standardizacija plasti in modeli večplastnih sistemov (model TCP/IP, referenčni model ISO OSI, primerjava obeh).</li> <li>• <i>Komunikacijski protokoli.</i> Definicija protokola. Specifikacija. Mehanizmi potrjevanja in kontrola pretoka.</li> <li>• <i>Informacijske storitve:</i> standardne uporabniške storitve (oddaljen dostop, prenos datotek, elektronska pošta, splet ...), podporne storitve predstavljene in sejne plasti.</li> <li>• <i>Varnost, zanesljivost in zaščita.</i> Kriptografija, pregled in uporaba simetričnih in asimetričnih kriptografskih mehanizmov. Zgoščevalne funkcije, elektronski podpis.</li> <li>• <i>Transport sporočil</i> (transportni sistem, komplementarnost transportne in omrežne plasti)</li> <li>• <i>Usmerjevalni postopki</i> (klasifikacija usmerjevalnih algoritmov, usmerjanje v internetu).</li> <li>• <i>Tipi preklapljanja, tipi prenosnih sistemov, protokoli skupinskih prenosnih medijev.</i></li> <li>• <i>Prenosni mediji</i> (žične, optične in brezžične povezave).</li> </ul>	<p>and loose connections. Network connections.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Structure and system architecture.</i> Definition of communication layers. Entity pair. Standardisation of layers and models of multi-layered systems (TCP/IP model, ISO OSI reference model, comparison of both models).</li> <li>• <i>Communication protocols.</i> Definition of protocol. Specification. Mechanisms of confirmation and control of flow.</li> <li>• <i>Information services:</i> standard user services (remote access, transfer of files, electronic mail, the Internet, etc.), support services of presentation and session layers.</li> <li>• <i>Security, reliability and protection.</i> Cryptography, review and use of symmetric and asymmetric cryptographic mechanisms. Hash functions, electronic signature.</li> <li>• <i>Transport of messages</i> (transport system, complementariness of transport and network layers).</li> <li>• <i>Routing procedures</i> (classification of routing algorithms, routing to the Internet).</li> <li>• <i>Types of switching, types of transmission systems, protocols of group transmission media</i></li> <li>• <i>Transmission media</i> (wire, fibre optic and wireless connections).</li> </ul>
---	--

### Temeljna literatura in viri/Readings:

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kurose, J. F. in Ross, K. W. (2005). Computer Networking, a top down approach. Pearson Education (Addison Wesley).</li> <li>• Tanenbaum, A. S. (2003). Computer Networks. 4. izdaja, Prentice Hall PTR.</li> <li>• Vidmar, T. (2002). Informacijsko komunikacijski sistem. Ljubljana: Založba Pasadena.</li> </ul>
---

### Cilji in kompetence:

<p><i>Učna enota prispeva predvsem k razvoju naslednjih splošnih in specifičnih kompetenc:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• razvoj komunikacijskih sposobnosti in spretnosti, posebej v mednarodnem okolju,</li> <li>• fleksibilna uporaba znanja v praksi,</li> <li>• sposobnost uporabe informacijsko-komunikacijske tehnologije in</li> </ul>	<p><i>The learning unit mainly contributes to the development of the following general and specific competences:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• development of communication abilities and skills, especially in the international environment,</li> <li>• flexible use of knowledge in practice,</li> <li>• the ability to use information and</li> </ul>
--	--

<p>sistemov na področju upravljanja in poslovanja,</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• razumevanje računalniških sistemov in arhitektur,</li> <li>• znanje o računalniških komunikacijah,</li> <li>• zavedanje o prednostih in slabostih računalniških omrežij in informacijsko komunikacijskih storitev,</li> <li>• poznavanje aktualne varnostne problematike in sposobnost identificiranja potencialnih nevarnosti s tehnološkimi možnostmi za njihovo preprečevanje.</li> </ul>	<p>communication technology and systems in the field of business and management,</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• understanding of computer systems and architectures,</li> <li>• knowledge of computer communications,</li> <li>• awareness of the advantages and weaknesses of computer networks and information and communication services,</li> <li>• knowledge of current security problems and the ability to identify potential threats with technological possibilities for their prevention.</li> </ul>
--	--

**Predvideni študijski rezultati:**

**Intended learning outcomes:**

<p>Znanje in razumevanje:  <i>Študent/Študentka pozna in razume:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• gonila razvoja komunikacijskih sistemov,</li> <li>• različne vrste in načine povezovanja in komuniciranja,</li> <li>• strukture in arhitekture informacijsko komunikacijskega sistema ter njune medsebojne soodvisnosti,</li> <li>• pomen večplastnosti in vlogo ter mehanizem delovanja plasti,</li> <li>• komunikacijska pravila in njihov zapis v obliki protokola,</li> <li>• delovanje osnovnih komunikacijskih protokolov,</li> <li>• varnost oziroma nevarnost posameznih aktualnih tehnologij,</li> <li>• osnovne varnostne mehanizme in sposobnost ovrednotenja nivoja varnosti, ki jo ti dejansko zagotavljajo,</li> <li>• ter zna uporabiti informacijske storitve, ki so na voljo v informacijsko-komunikacijskem sistemu,</li> <li>• delovanje transportne, omrežne in povezavne plasti,</li> <li>• različne prenosne medije in je sposoben/-na evalvacije primernosti glede na okoliščine,</li> <li>• aktualno literaturo s tega področja in lahko kritično ovrednoti vsebino glede</li> </ul>	<p>Knowledge and understanding:  <i>Students know and understand:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• the driving force of the development of communication systems,</li> <li>• various types and methods of connections and communication,</li> <li>• structures and architectures of an information and communication system and their interdependence,</li> <li>• the importance of multi-layering and the role and mechanism of the functioning of layers,</li> <li>• communication rules and their record in the form of a protocol,</li> <li>• the functioning of the basic communication protocols,</li> <li>• security or threat of individual current technologies,</li> <li>• the basics of security mechanisms and should be able to assess the level of security that is actually ensured by these mechanisms,</li> <li>• the use of information services that are available in an information and communication system,</li> <li>• the functioning of the transport, network and connection layers,</li> <li>• various transmission media and should be able to evaluate the suitability with regard to circumstances,</li> <li>• current literature in this field and</li> </ul>
--	---

na usvojeno znanje, <ul style="list-style-type: none"> <li>• ter lahko v povezavi z drugimi predmeti ovrednoti primernost uporabe komunikacijskih tehnologij, njihovih prednosti in slabosti ter morebitnih nevarnosti v danih okoliščinah.</li> </ul>	should critically assess the content with regard to the knowledge gained, <ul style="list-style-type: none"> <li>• in connection with other courses, should assess the suitability of the use of communication technologies, their advantages and weaknesses as well as potential threats in given circumstances.</li> </ul>
--	--

**Metode poučevanja in učenja:**
**Learning and teaching methods:**

<ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>predavanja</i> z aktivno udeležbo študentov (razlaga, diskusija, prikaz na računalniku),</li> <li>• <i>laboratorijske vaje</i> (praktična uporaba predstavljenih konceptov, prikaz uporabe ustreznih tehnologij, komentar),</li> <li>• <i>individualne in skupinske konzultacije</i> – osebno in prek elektronskih medijev,</li> <li>• <i>samostojni študij</i> z izdelavo seminarske naloge.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>lectures</i> with active participation of students (explanation, discussion, computer presentation),</li> <li>• <i>laboratory work</i> (practical use of presented concepts, presentation of appropriate technologies, commentary),</li> <li>• <i>individual and group consultations</i> – in person and via electronic media,</li> <li>• <i>independent study</i> with the preparation of the seminar paper.</li> </ul>
--	--

Delež (v %)

Weight (in %)

**Načini ocenjevanja:**
**Assessment:**

Načini: <ul style="list-style-type: none"> <li>• pisni (ustni) izpit</li> <li>• izdelava, predstavitev in zagovor seminarske naloge</li> </ul>	60 40	Types: <ul style="list-style-type: none"> <li>• written (oral) exam</li> <li>• preparation, presentation and defence of the seminar paper</li> </ul>
--	----------	--