

Prezentacija studijskog modula

# INFORMACIONE TEHNOLOGIJE

ŠKOLSKA 2015/2016 GODINA

# PREDMETI STUDIJSKE GRUPE

---

- ▣ Predmeti izabranog modula:
  - ▣ 2 obavezna predmeta
  - ▣ 2 izborna predmeta iz liste izbornih predmeta sa izabranog modula
  - ▣ 1 izborni predmet iz liste izbornih predmeta svih modula na studijskom programu Informacioni sistemi i tehnologije
- ▣ Napomena: u tabeli koja sledi navedeni su samo predmeti modula Informacione tehnologije

# PREDMETI STUDIJSKE GRUPE

	Naziv predmeta Status predmeta (obavezni/izborni)	Očekivani broj časova nastave	Predavanja i vežbe izvode	Vežbe izvode
1.	Baze Podataka 2 <b>(obavezni)</b>	40 predavanja i vežbe	Zoran Marjanović; Nenad Aničić; Slađan Babarogić	Marija Janković; Miroslav Ljubičić; Srđa Bjeladinović; Elena Milovanović
2.	Napredne računarske mreže <b>(obavezni)</b>	40 predavanja i vežbe	Dušan Starčević, Minović Miroslav, Miloš Milovanović	Bojan Jovanović, Uroš Šošević, Ivan Milenković
3.	Tehnike zaštite u računarskim mrežama <b>(izborni)</b>	40 predavanja i vežbe	Dejan Simić	Bojan Jovanović, Marija Bogičević, Ivan Milenković
4.	Multimedijalne baze podataka <b>(izborni)</b>	40 predavanja i vežbe	Dušan Starčević, Minović Miroslav, Miloš Milovanović	Bojan Jovanović, Uroš Šošević, Ivan Milenković
5.	Interakcija čovek – računar <b>(izborni)</b>	40 predavanja i vežbe	Dušan Starčević, Minović Miroslav, Miloš Milovanović	Uroš Šošević
6.	Aplikacije e – trgovine <b>(izborni)</b>	40 predavanja i vežbe	Dejan Simić	Bojan Jovanović, Marija Bogičević, Ivan Milenković
7.	Multimedijalne komunikacije <b>(izborni)</b>	40 predavanja i vežbe	Dušan Starčević, Velimir Štavljanin	Uroš Šošević
8.	Napredno mobilno računarstvo <b>(izborni)</b>	40 predavanja i vežbe	Dušan Starčević, Minović Miroslav, Miloš Milovanović	Uroš Šošević, Ivan Milenković

# PREDMETI STUDIJSKE GRUPE

	Naziv predmeta Status predmeta (obavezni/izborni)	Očekivani broj časova nastave	Predavanja i vežbe izvode	Vežbe izvode
9.	Digitalni mediji <b>(izborni)</b>	40 predavanja i vežbe	Dušan Starčević, Velimir Štavljanin, Minović Miroslav, Miloš Milovanović	Uroš Šošević
10.	Biometrijske tehnologije <b>(izborni)</b>	40 predavanja i vežbe	Dušan Starčević, Minović Miroslav, Miloš Milovanović, Dejan Simić	Bojan Jovanović, Uroš Šošević, Ivan Milenković
	Stručna praksa	Tri nedelje u firmi, ili uverenje o tri godine zaposlenja;	Kod izabranog mentora	
	Pristupni rad	Prema modelu izveštaja na sajtu – 12 stranica	Kod izabranog mentora	
	Diplomski rad	Do 70 strana teksta, konretan primer ili predmet istraživanja.	Mentor po izboru kandidata.	Saradnja sa svim članovima katedre, rad na primerima.

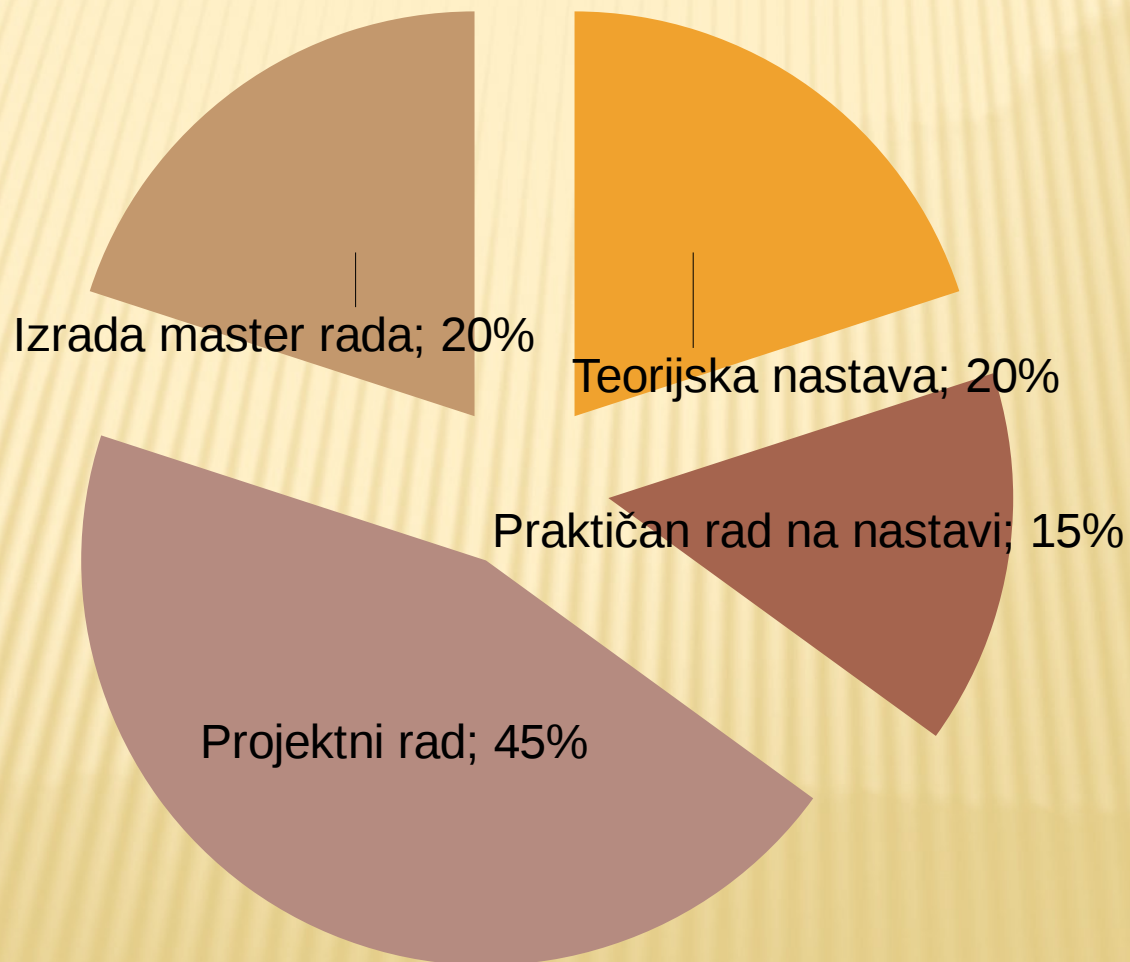
# OBAVEZE ZA STUDENTE

---

- ▣ Pohađanje nastave – nije obavezno, preporučeno
- ▣ Projektni rad – s obzirom da je akcenat programa na rešavanju problema iz prakse, projektni rad je prisutan na svim predmetima modula
- ▣ Seminarski rad – na nekim predmetima moguća alternativa projektnom radu
- ▣ Ispit– test obavezan na većini predmeta

# OČEKIVANI RASPORED ANGAŽOVANJA

---



# NAČIN OCENJIVANJA NA PREDMETIMA

- Aktivnost na nastavi (maksimalno do 10% ocene)
- Projektni rad (60% do 100% ocene)
- Test (u proseku 40% ocene)

# ZNANJA I VEŠTINE

---

- ▣ Osnovni principi zaštite, tehnike i mehanizmi zaštite informacionih sistema i računarskih mreža
- ▣ Projektovanje, korišćenje i održavanje naprednih sistema komunikacija
- ▣ Metodološki pristupi u projektovanju i implementaciji zaštite
- ▣ Skladištenje, transformacije, pretraživanje, čitanje multimedijalnih podataka
- ▣ Razvoj aplikacija e-trgovine
- ▣ Primena efikasnih mera i tehnika zaštite podataka u Web aplikacijama
- ▣ Metode razvoja i evaluacije korisničkih interfejsa
- ▣ Razvoj aplikacija sa prirodnim korisničkim interfejsima – Kinect, LeapMotion
- ▣ Razvoj mobilnih aplikacija za **iOS** i **Android** platformu
- ▣ Povezivanje mobilnih računarskih uređaja u računarske mreže.
- ▣ Razvoj biometrijskih sistema i novih algoritama za biometrijsko prepoznavanje



# BAZE PODATAKA 2

---

- Cilj predmeta:
  - Sticanje znanja o logičkom projektovanju, fizičkom projektovanju na logičkom nivou i fizičkom projektovanju baza podataka i razvoju aplikacija nad bazama podataka.

# BAZE PODATAKA 2

---

## ▣ Literatura

- ▣ Lazarević B., Marjanović Z., Aničić N., Babarogić S., *Baze podataka*, šesto izdanje, FON, 2012.
- ▣ Skripta iz Baza podataka 2, 2013.
- ▣ Referencirana je na kraju svakog poglavlja udžbenika koji predstavlja osnovnu literaturu

## ▣ Način polaganja:

- ▣ Praktičan rad – samostalna izrada projekta uz zakazane konsultacije sa dodeljenim mentorom – 70 poena;
- ▣ Pismeni ispit – 25 poena;

# NAPREDNE RAČUNARSKE MREŽE

## ▣ Cilj predmeta:

- ▣ Upoznavanje sa naprednim računarskim mrežama i telekomunikacionim sistema koji pokrivaju oblast žičnih i bežičnih komunikacija i izučavanje multimedijalnih korisničkih servisa, protokolima koji se koriste za prenos podataka, sistema zaštite i mrežnog menadžmenta. Sticanje znanja i veština potrebnih za projektovanje, korišćenje i održavanje naprednih sistema komunikacija.

# NAPREDNE RAČUNARSKÉ MREŽE

## ▣ Literatura

- ▣ J. F. Kurose, K. W. Ross, "Umrežavanje računara", CET, 2009
- ▣ D. Comer, »Computers Networks and Internets«, Prentice Hall, 2004
- ▣ A. S. Tanenbaum, "Computer Networks", Prentice Hall, 2003
- ▣ J. Schiller, „Mobile Communications“, Addison Wesley, 2003

# TEHNIKE ZAŠTITE U RAČUNARSKIM MREŽAMA

---

## ▣ Način polaganja:

- ▣ domaći zadaci (30%)
- ▣ projekat/seminarski rad (40%)
- ▣ test (30%)

## ▣ Cilj predmeta je upoznavanje sa;

- ▣ mogućim pretnjama, napadima i merama zaštite koje su relevantne za Internet okruženje i Web servise
- ▣ osnovnim principima zaštite, tehnikama i mehanizmima zaštite informacionih sistema i računarskih mreža
- ▣ različitim methodološkim pristupima u projektovanju i implementaciji zaštite

# TEHNIKE ZAŠTITE U RAČUNARSKIM MREŽAMA

---

## ▣ Predmet je namenjen:

- ▣ administratorima računarskih mreža,
- ▣ administratorima baza podataka,
- ▣ Web administratorima,
- ▣ projektantima IS,
- ▣ programerima (Web developer-ima),
- ▣ svim zainteresovanim studentima koji žele da steknu potrebna znanja u oblasti zaštite računarskih mreža

## ▣ Literatura:

- ▣ Jim Curose, Keith Ross, Computer Networking: A Top Down Approach ,6th edition, Addison-Wesley
- ▣ Stallings W., Network Security Essentials: Applications and Standards, Pearson Education Limited, 2013
- ▣ Emmett Dulaney, ComTIA Security+ DeluxeStudy Guide, Sybex, 2009

# MULTIMEDIJALNE BAZE PODATAKA

---

- ▣ Način polaganja:
  - ▣ projekat (60%)
  - ▣ Test (40%)
- ▣ Formati multimedijalnih podataka (Slika, Video, Zvuk)
- ▣ Skladištenje, Transformacije, Pretraživanje, Čitanje podataka
- ▣ *Oracle Multimedia*

# MULTIMEDIJALNE BAZE PODATAKA

---

- Kurs predstavlja opširan uvod u baze multimedijalnih podataka i obezbeđuje solidno razumevanje multimedijalnih podataka i odgovarajućih tehnologija.
- Cilj predmeta je sticanje znanja i veština potrebnih pri projektovanju i implementaciji multimedijalnih informacionih sistema, posebno u delu koji se odnosi na smeštaj i pretraživanje multimedijalnih objekata na Internetu.



# MULTIMEDIJALNE BAZE PODATAKA

## ▣ Literatura:

- ▣ L. Dunckley, „Multimedia Databases An Object - Relational Approach“, Addison Wesley, 2003
- ▣ Starčević, D., Štavljanin, V., (2013), „Multimediji“, FON, Beograd
- ▣ Havaladar, P., Medioni, G. (2010), „Multimedia Systems: Algorithms, Standards, and Industry Practices“, Boston, MA: Course Technology, Cengage Learning

# APLIKACIJE E-TRGOVINE (AET)

---

- ▣ Način polaganja:

- ▣ projekat (70%)
- ▣ test (30%)

- ▣ Cilj predmeta

- ▣ Steći znanja i veštine potrebne za razvoj aplikacija e-trgovine.
- ▣ Naučiti kako se razvijaju i integrišu Web aplikacije, aplikacije e-trgovine i Web servisi

# APLIKACIJE E-TRGOVINE (AET)

- Predmet AET je namenjen svim studentima koji žele da:
  - samostalno razvijaju aplikacije e-trgovine
  - primene efikasne mere i tehnike zaštite podataka u Web aplikacijama
  - proveriti koliko je neka Web aplikacije zaštićena ili ne
  - sveobuhvatno i samostalno porede prednosti i nedostatke različitih alata i okruženja potrebnih za razvoj aplikacija e-trgovine
  - primene znanje potrebno za privlačenje što većeg broja krajnjih korisnika na Internetu
  - razumeju i međusobno porede različite poslovne modele u kojima se primenjuju aplikacije e-trgovine
  - razumeju potrebu usklađenosti aplikacija e-trgovine sa PCI DSS i PCI PA-DSS standardima.

# APLIKACIJE E-TRGOVINE (AET)

---

## ▣ Literatura:

- ▣ Efraim Turban, Dave King, “Electronic Commerce 2012 –Managerial and Social Networks Perspectives”, 7th edition, 2012
- ▣ Larry Ullman, “Effortless E-Commerce with PHP and MySQL”, New Riders, Berkeley, 2011
- ▣ Sanjay Mohapatra, “E-Commerce Strategy: Text and Cases”, Springer New York, 2013

# INTERAKCIJA ČOVEK-RAČUNAR (HCI)

- Način polaganja:
  - projekat (60%)
  - Test (40%)
- Metode razvoja i evaluacije korisničkih interfejsa (Desktop, Web, Mobilni, Tablet)
- Prirodni korisnički interfejsi (Touch screen, Kinect, LeapMotion,...)

# INTERAKCIJA ČOVEK-RAČUNAR (HCI)

- Cilj predmeta - osposobljavanje polaznika da u skladu sa opšteprihvaćenim metodama projektovanja programskih sistema definišu korisničke zahteve u domenu interakcije korisnika i sistema, izvrše analizu, projektuju, implementiraju i evaluiraju elemente korisničkog interfejsa.

# INTERAKCIJA ČOVEK-RAČUNAR (HCI)

## ▣ Literatura:

- ▣ Human-Computer Interaction, Third Edition, Dix, Finlay, Abowd, Beale, Prentice Hall, 2004
- ▣ Usability Engineering, Jakob Nielsen, Morgan Kaufmann, 1993
- ▣ Designing the User Interface, Shneiderman, Plaisant, Addison Welsey, 2005

# NAPREDNO MOBILNO RAČUNARSTVO

- ▣ Način polaganja:
  - ▣ projekat (100%)
- ▣ Osnove mobilnog hardvera i operativni sistemi
- ▣ Razvoj mobilnih aplikacija za **iOS** i **Android** platformu
- ▣ Mrežna komunikacija, korisnički interfejs



# NAPREDNO MOBILNO RAČUNARSTVO

- Cilj predmeta - Steći znanje i veštine potrebne za pisanje aplikacija koje se izvršavaju na mobilnim računarskim uređajima u različitim sistemskim okruženjima sa ograničenim sistemskim resursima.
- Povezivanje mobilnih računarskih uređaja u računarske mreže.

# NAPREDNO MOBILNO RAČUNARSTVO

## ▫ Literatura:

- J. McWherter, S. Gowell, Professional Mobile Application Development, Wrox, 2012
- A.F. Molisch, Wireless Communications, Wiley, 2010
- Kurose, Ros, Umrežavanje računara, CET, Beograd, 2014

# DIGITALNI MEDIJI

---

- ▣ Način polaganja:
  - ▣ projekat (100%)
- ▣ Priroda i način predstavljanja multimedijalnih podataka (Slika, Video, Zvuk)
- ▣ Formati (BMP, GIF; JPEG, MPEG1-4, Flash, MP4, ...)
- ▣ Manipulacije pojedinim tipovima podataka

# DIGITALNI MEDIJI

---

## ▣ Literatura:

- ▣ Terry Michael Savage, Karla E. Vogel, An Introduction to Digital Multimedia, Jones & Bartlett Learning, 2009
- ▣ Starčević, D., Štavljanin, V., „Multimediji“, FON, Beograd, 2013
- ▣ Paul Messaris , Lee Humphreys, Digital Media: Transformations in Human Communication., Peter Lang International Academic Publishers, 2006

# BIOMETRIJSKE TEHNOLOGIJE

---

- Način polaganja:
  - projekat (70+30%)
- Osnove razvoja biometrijskih sistema
- Modaliteti: Glas, Lice, Prst, Dlan, Hod, Potpis,...
- Rad sa open-source rešenjima
- Rad na razvoju novih algoritama

# BIOMETRIJSKE TEHNOLOGIJE

- Cilj predmeta - osposobljavanje polaznika da se upoznaju sa trenutnim stanjem u oblasti biometrijskih sistema i da evaluiraju primenu postojećih biometrijskih metoda
- Literatura:
  - D. Maltoni , D. Maio, A. K. Jain,S. Prabhakar, "Handbook o Fingerprint Recognition", Springer-Verlag London Limited, 2009
  - A. K. Jain , P. Flynn, A.A. Ross, “Handbook of Biometrics”, Springer, New York, 2008
  - J. N. Pato, and Lynette I. Millett,Editors,“Biometric Recognition Challenges and Opportunities”, The National Academy of Sciences, Washington, 2010;

# ZAVRŠNI RADOVI – PRIMERI TEMA

- Analiza životnog ciklusa digitalnih sertifikata
- Razvoj multimedijalnih aplikacija korišćenjem Cloud tehnologija
- Usporedna studija korisničkih interfejsa portala u Srbiji
- Unapređenje upotrebljivosti korisničkog interfejsa web sajta fakulteta
- Komparacija korisničkih interfejsa mobilnih aplikacija za razmenu poruka
- Razvoj mobilne aplikacije za razmenu poruka upotrebom XMPP protokola
- Komparativna analiza platformi za razmenu XMPP poruka
- Haptička povratna sprega kod navigacionih sistema
- Uticaj kulturoloških razlika na dizajn korisničkog interfejsa
- Formiranje biometrijske baze podataka: karakteristike ljudskog hoda prikupljene tehnologijama strukturnog osvetljenja

# ZAVRŠNI RADOVI – PRIMERI TEMA

- Razvoj protokola za razmenu poruka između mobilnih aplikacija
- Korišćenje steganografije i kriptografije u razvoju aplikacije za skladištenje osetljivih podataka
- Ispitivanje upotrebljivosti korisničkog interfejsa mobilne video igre
- Analiza upotrebljivosti korisničkog interfejsa na primeru Java desktop aplikacije
- Praćenje pokreta ruke tokom rada za računarnom upotrebom Leap motion uređaja
- Tehnike za obaveštajno prikupljanje podataka u mobilnim komunikacijama
- Mobilna društvena platforma za povezivanje kompanija i studenata radi obavljanja studentske prakse
- Veštačka inteligencija za stratešku računarsku igru za mobilne uređaje



# KONTAKT

---

- ▣ Internet prezentacija Katedre za IT  
[www.mmklab.fon.bg.ac.rs](http://www.mmklab.fon.bg.ac.rs)
- ▣ Pitanja možete postaviti na mail  
[uros.rosevic@fon.bg.ac.rs](mailto:uros.rosevic@fon.bg.ac.rs)  
[ivan.milenkovic@fon.bg.ac.rs](mailto:ivan.milenkovic@fon.bg.ac.rs)

ili lično na konsultacijama sa članovima Katedre, termini su dostupni na sajtu fakulteta