

<b>Semestar 1</b>		
<b>Politehnički specijalistički diplomski studij, Informacijska sigurnost i digitalna forenzika obavezni predmeti</b>		
P:izv. prof. dr. sc. Krunoslav Antoliš P:dr.sc. Damir Delija v.pred. P:mr.sc. Marinko Žagar viši predavač S:mr.sc. Marinko Žagar viši predavač L: Domagoj Tuličić	Digitalna forenzika	ECTS:6
P:Prof. dr. sc. Jana Žiljak Gršić , mag. design L:Prof. dr. sc. Jana Žiljak Gršić , mag. design S:Prof. dr. sc. Jana Žiljak Gršić , mag. design L: Darija Čutić , mag. ing. graph. techn.	Digitalni mediji, sigurnost i zaštita	ECTS:6
P:mr.sc. Marinko Žagar viši predavač L: Marin Rak S: Marin Rak S:mr.sc. Marinko Žagar viši predavač L: Domagoj Tuličić	Informacijska sigurnost	ECTS:6
P:dr.sc. Vlatko Mičković prof. P: Goran Sirovatka dipl. ing.,pred. L: Goran Sirovatka dipl. ing.,pred. S: Goran Sirovatka dipl. ing.,pred. L: Domagoj Tuličić S: Domagoj Tuličić	Matematički modeli sigurnosti	ECTS:6
P:v.pred. Aleksander Radovan , dipl. ing. P: Sanja Kraljević , dipl.ing., v. pred. L:v.pred. Aleksander Radovan , dipl. ing. S:v.pred. Aleksander Radovan , dipl. ing. L: Sanja Kraljević , dipl.ing., v. pred. S: Sanja Kraljević , dipl.ing., v. pred.	Sigurnost web aplikacija	ECTS:6
P:izv. prof. dr. sc. Krunoslav Antoliš L:izv. prof. dr. sc. Krunoslav Antoliš S:izv. prof. dr. sc. Krunoslav Antoliš	Zakonska osnova digitalne forenzike	ECTS:6
<b>Politehnički specijalistički diplomski studij, Informacijska sigurnost i digitalna forenzika izborni predmeti</b>		
P:Dr. sc. Aleksandar Stojanović pred.	Programiranje za forenziku	ECTS:5



<b>Semestar 2</b>		
<b>Politehnički specijalistički diplomski studij, Informacijska sigurnost i digitalna forenzika obavezni predmeti</b>		
P:mr.sc. Marinko Žagar viši predavač P:doc. dr. sc. Darko Možnik L:mr.sc. Marinko Žagar viši predavač S:mr.sc. Marinko Žagar viši predavač L: Tamara Ivelja mag. ing., pred. S: Tamara Ivelja mag. ing., pred.	Integrirani sustavi informacijske sigurnosti	ECTS:6
P:dr.sc. Damir Delija v.pred. S:dr.sc. Damir Delija v.pred. L: Davorka Topolčić S: Davorka Topolčić L: Savina Gruičić	Organizacija i vođenje digitalno forenzičkih analiza	ECTS:6
P:dr.sc. Damir Delija v.pred. L: Vedran Turkalj S: Vedran Turkalj	Sigurnost računalnih mreža	ECTS:6
P:mr.sc. Marinko Žagar viši predavač L: Tamara Ivelja mag. ing., pred. S: Tamara Ivelja mag. ing., pred. L: Ines Trbojević Košturjak S: Ines Trbojević Košturjak	Upravljanje rizicima i incidentima informacijske sigurnosti	ECTS:6
<b>Politehnički specijalistički diplomski studij, Informacijska sigurnost i digitalna forenzika izborni predmeti</b>		
P: Aleksandra Bernašek Petrincec L: Aleksandra Bernašek Petrincec	IT Forenzika dokumenata i vrijednosnica	ECTS:6
P: Goran Sirovatka dipl. ing.,pred. P:dr. sc. Roman Domović , prof. L:dr. sc. Roman Domović , prof. S:dr. sc. Roman Domović , prof. L: Goran Sirovatka dipl. ing.,pred. S: Goran Sirovatka dipl. ing.,pred.	Primijenjena kriptografija	ECTS:6
P:dr.sc. Damir Delija v.pred. L:dr.sc. Damir Delija v.pred. S:dr.sc. Damir Delija v.pred. L: Krešimir Hausknecht L: Davorka Topolčić L: Savina Gruičić S: Savina Gruičić	Računalna forenzika	ECTS:5
P:mr.sc. Dubravko Žigman viši predavač S: Vedran Turkalj	Tehnologije računalnih mreža	ECTS:6

<b>Semestar 3</b>		
<b>Politehnički specijalistički diplomski studij, Informacijska sigurnost i digitalna forenzika obavezni predmeti</b>		
P: Domagoj Javorović P:mr.sc. Marinko Žagar viši predavač L: Domagoj Javorović S: Domagoj Javorović	Etičko hakiranje	ECTS:6
P: Savina Gruičić P:dr.sc. Damir Delija v.pred. L: Krešimir Hausknecht L: Savina Gruičić S: Savina Gruičić	Forenzika mobilnih uređaja	ECTS:5
P: Domagoj Tuličić P: Goran Sirovatka dipl. ing.,pred. L: Domagoj Tuličić	Skriptni i objektni jezici za forenziku	ECTS:6
<b>Politehnički specijalistički diplomski studij, Informacijska sigurnost i digitalna forenzika izborni predmeti</b>		
P:dr.sc. Damir Delija v.pred. L: Krešimir Hausknecht	Digitalna forenzika na otvorenim sustavima	ECTS:5
P:dr.sc. Damir Delija v.pred. S:dr.sc. Damir Delija v.pred. L: Krešimir Hausknecht L: Savina Gruičić	Forenzika računalnih mreža	ECTS:5
P: Krešimir Hausknecht P:dr.sc. Damir Delija v.pred. S:dr.sc. Damir Delija v.pred. L: Krešimir Hausknecht S: Krešimir Hausknecht L: Savina Gruičić	Forenzika radne memorije	ECTS:5
P:dr.sc. Damir Delija v.pred. S:dr.sc. Damir Delija v.pred. L: Krešimir Hausknecht L: Davorka Topolčić S: Davorka Topolčić L: Savina Gruičić	Forenzika zlonamjernih programa	ECTS:5
P: Goran Sirovatka dipl. ing.,pred. L: Domagoj Tuličić	Paralelno programiranje za više jezgrene procesore	ECTS:6
P:v.pred. Aleksander Radovan , dipl. ing. L:v.pred. Aleksander Radovan , dipl. ing.	Tehnike sigurnog programiranja	ECTS:6
P: Tamara Ivelja mag. ing., pred. P: Ines Trbojević Košturjak P:mr.sc. Marinko Žagar viši predavač L: Tamara Ivelja mag. ing., pred. S: Tamara Ivelja mag. ing., pred. L: Ines Trbojević Košturjak S: Ines Trbojević Košturjak	Upravljanje kontinuitetom poslovanja	ECTS:5



**Semestar 4**

**Politehnički specijalistički diplomski studij, Informacijska sigurnost i digitalna forenzika obavezni predmeti**

S:mr.sc. Marinko Žagar viši predavač	Diplomski rad	ECTS:20
P:mr.sc. Marinko Žagar viši predavač S:mr.sc. Marinko Žagar viši predavač	Metodologija stručnog i istraživačkog rada	ECTS:5



**Semestar 5**

---



**Semestar 6**

---



<b>Šifra WEB/ISVU</b>	25558/173030	<b>ECTS</b>	6	<b>Akadska godina</b>	2020/2021
<b>Naziv</b>	Digitalna forenzika				
<b>Status</b>	1. semestar - Politehnički specijalistički diplomski studij, Informacijska sigurnost i digitalna forenzika (Izvanredni specijalistički informacijska sigurnost i digitalna forenzika) - Obavezni predmet				
<b>Pripadnost</b>	Područje tehničkih znanosti 2.09. Računarstvo Stručni predmet (Katedra za računalne mreže i sustave)				
<b>Izvedba nastave</b>	Predavanja + vježbe (auditorne+laboratorij+seminar+konstrukcijske) Samostalan rad			30+30 (0+15+15+0) 120	
<b>Izvođači</b>	Predavanja:1. izv. prof. dr. sc. Krunoslav Antoliš Predavanja:2. dr.sc. Damir Delija v.pred. Predavanja:3. mr.sc. Marinko Žagar viši predavač Laboratorijske vježbe: Domagoj Tuličić Seminarske vježbe:mr.sc. Marinko Žagar viši predavač				
<b>Cilj predmeta</b>	Stjecanje temeljnih znanja o digitalnoj forenzici i zakonskim osnovama digitalne forenzike				
<b>Ishodi učenja:</b>	1. prezentirati zakonske osnove digitalne forenzike . Razina:6,7 2.kreirati izvještaj o provedenoj digitalno forenzičkoj analizi . Razina:6,7 3.kategorizirati digitalne artefakte. Razina:6 4.identificirati Izdvojiti digitalne tragove . Razina:6 5.razlikovati vrste digitalne forenzike. Razina:6 6.analizirati digitalno forenzičke artefakte. Razina:6 7. usporediti digitalno forenzičke alate . Razina:6,7				
<b>Način izvođenja predavanja</b>	Frontalna, ex cathedra Gost, predavač Analiza primjera, case studies Pitanja - odgovori				
<b>Način izvođenja laboratorijskih vježbi</b>	Laboratorijske s laboratorijskom opremom Laboratorijske, simulacije na računalima Grupno rješavanje zadanih problema Međusobno zadavanje i rješavanje problema Radionica				
<b>Način izvođenja seminarskih vježbi</b>	Analiza literature na webu, knowledge mining Pisanje eseja Rasprave, brainstorming Radionica				
<b>Sadržaj predavanja</b>	1.Uvod u digitalnu forenziku, 2h, Ishodi:1 2.Procesi i grane digitalne forenzike, 2h, Ishodi:2 3.Kibernetički kriminal, Protokol konvencije o kibernetičkom kriminalu, 1h, Ishodi:5 4.The European Cybercrime Centre (EUROPOL), 1h, Ishodi:4 5.Četiri principa digitalne forenzike, 2h, Ishodi:3 6.Organizacija digitalno forenzičkog tima, 2h, Ishodi:4 7.Digitalno forenzički istražni proces i faze digitalno forenzičkog procesa, 2h, Ishodi:6 8.Glavni izazovi forenzičkog procesa, ispitivanje dokaza i izvještavanje, 2h, Ishodi:6 9.Modeli digitalno forenzičkih istraga, 2h, Ishodi:4 10.Principi akvizicije i obrade digitalno forenzičkih dokaza, 2h, Ishodi:3 Akvizicija i obrada internet dokaza, 1h, Ishodi:3 Akvizicija i obrada dokaza na računalima, 1h, Ishodi:6 11.Strojno programska oprema za forenzički laboratorij, 2h, Ishodi:7 12.Digitalno forenzički artefakti, 2h, Ishodi:7 13.Artefakti digitalnih dokumenata, 2h, Ishodi:3 14.Windows, Linux i MAC OS artefakti, 2h, Ishodi:2 15.Tehnike antiforenzika, 2h, Ishodi:1				
<b>Sadržaj laboratorijskih vježbi</b>	1.Uvod u laboratorijske vježbe i osnovne alate digitalne forenzike, 1h, Ishodi:1 2.Istraživanje i analiza digitalno forenzičkih artefakta, 2h, Ishodi:7 3.Osnove korištenja alata AmpedFive, 2h, Ishodi:2 4.Osnove korištenja alata EnCase, 2h, Ishodi:6 5.Analiza digitalnih zapisa pomoću alata AmpedFive, 2h, Ishodi:7 6.Analiza video zapisa pomoću alata AmpedFive, 2h, Ishodi:3,5 7.Analiza nositelja digitalnih zapisa pomoću alata EnCase, 2h, Ishodi:6,7 8.Izrada izvještaja o provedenim analizama, 2h, Ishodi:5 9.Nema nastave 10.Nema nastave 11.Nema nastave 12.Nema nastave 13.Nema nastave 14.Nema nastave 15.Nema nastave				
<b>Sadržaj seminarskih vježbi</b>	1.Definiranje teme seminarskog rada, 1h, Ishodi:1 2.Izrada seminarskog rada, 2h, Ishodi:2 3.Izrada seminarskog rada, 2h, Ishodi:3 4.Izrada seminarskog rada, 2h, Ishodi:4 5.Izrada seminarskog rada, 2h, Ishodi:5				



	6.Izrada seminarskog rada, 2h, Ishodi:2 7.Izrada seminarskog rada, 2h, Ishodi:1 8.Izrada seminarskog rada, 2h, Ishodi:1 9.Nema nastave 10.Nema nastave 11.Nema nastave 12.Nema nastave 13.Nema nastave 14.Nema nastave 15.Nema nastave												
<b>Materijalni uvjeti za izvedbu predmeta</b>	Namjenski laboratorij Namjenski računalni laboratorij Projektor												
<b>Ishodi</b>	6#7												
<b>Literatura</b>	1.John Sammons: The Basics of Digital Forensics, Syngress, March 2012 2.Fred Cohen, Challenges to Digital Forensic Evidence,ASP Press, 2008 3.Marinko Žagar, Skripta predavanja - Digitalna forenzika, 2016. 4.K. Antoliš poglavlje u knjizi: Internet Forensics and Combating Terrorism u knjizi: The Dangerous Landscape, ISBN978-954-92521-6-3, nakladnik: Procon Ltd. 2013. 5.K. Antoliš: ICT Identity Theft, Informatologija, 46, 2013., 4, 353-360, UDK:681.3:340:001, ISSN 1330-0067, Zagreb, Hrvatska. 6.David Lilburn Watson Andrew Jones : Digital Forensics Processing and Procedures, 1st Edition Meeting the Requirements of ISO 17020, ISO 17025, ISO 27001 and Best Practice Requirements, David Lilburn Watson Andrew Jones, 2013 7.Jana Žiljak Vujić, Sigurnosna grafika,TVZ,978-953-7048-33-4,2014												
<b>Uvjeti za potpis (obaveze studenta)</b>	Prisustvo na nastavi 80% Izrađene laboratorijske vježbe Predan seminarski rad												
<b>Provjera znanja u semestru</b>	Kolokvij												
<b>Način polaganja ispita nakon semestra</b>	Laboratorijske vježbe ili seminar do 50 bodova Dva kolokvija po 25 bodova (Svaki kolokvij ima popravak) Opcionalni bodovi za zalaganje Ukoliko student ne položi kolokvije ima mogućnost izlaska na usmeni ispit. Ukupno maksimalno 100 bodova 0-49 - nedovoljan 50-61 - dovoljan 62-74 - dobar 75-86 - vrlo dobar 87-100 - izvrstan												
<b>Praćenje rada studenta:</b>	<table><thead><tr><th>Aktivnost</th><th>ECTS</th></tr></thead><tbody><tr><td>Pohađanje nastave ()</td><td>1</td></tr><tr><td>Pismeni ispit ()</td><td>1</td></tr><tr><td>Seminarski rad ()</td><td>1</td></tr><tr><td>Usmeni ispit ()</td><td>1</td></tr><tr><td>Praktični rad ()</td><td>2</td></tr></tbody></table>	Aktivnost	ECTS	Pohađanje nastave ()	1	Pismeni ispit ()	1	Seminarski rad ()	1	Usmeni ispit ()	1	Praktični rad ()	2
Aktivnost	ECTS												
Pohađanje nastave ()	1												
Pismeni ispit ()	1												
Seminarski rad ()	1												
Usmeni ispit ()	1												
Praktični rad ()	2												
<b>Napomena</b>	Iz ovog predmeta moguća je izrada završnog/diplomskog rada												
<b>Izradio prijedlog</b>	mr.sc. Marinko Žagar viši predavač, 5.6.2018												





<b>Šifra WEB/ISVU</b>	25628/202985	<b>ECTS</b>	5	<b>Akadska godina</b>	2020/2021
<b>Naziv</b>	Digitalna forenzika na otvorenim sustavima				
<b>Status</b>	3. semestar - Politehnički specijalistički diplomski studij, Informacijska sigurnost i digitalna forenzika (Izvanredni specijalistički informacijska sigurnost i digitalna forenzika) - Izborni predmet				
<b>Pripadnost</b>	Područje tehničkih znanosti 2.09. Računarstvo Stručni predmet (Katedra za aplikativne sustave)				
<b>Izvedba nastave</b>	Predavanja + vježbe (auditorne+laboratorij+seminar+konstrukcijske) Samostalan rad				30+30 (0+30+0+0) 90
<b>Izvođači</b>	Predavanja:1. dr.sc. Damir Delija v.pred. Laboratorijske vježbe: Krešimir Hausknecht				
<b>Cilj predmeta</b>	Stjecanje temeljnih znanja o digitalnoj forenzici na otvorenim operacijskim sustavima				
<b>Ishodi učenja:</b>	1.osmisli Osmisliti i upotrijebiti alate za spremanje i analizu digitalnih dokaza na operacijskom sustavu Linux. Razina:6,7 2.napisati Napisati i izraditi izvještaje o provedenoj digitalno forenzičkoj istrazi računala koristeći Linux . Razina:6,7 3.planirati Planirati i provesti forenzičku analizu koristeći Linux alate . Razina:6,7 4.analizirati Identificirati i analizirati kriptirane podatke Linux alatima. Razina:6 5.osmisli Osmisliti i provesti forenzičku analizu otvorenog sustava Linux. Razina:6,7 6.organizirati Organizirati samostalno korištenje otvorenog sustava Linux u digitalnoj forenzici. Razina:6,7				
<b>Način izvođenja predavanja</b>	Frontalna, ex cathedra Gost, predavač Analiza primjera, case studies Demonstracije Simulacije Modeliranje Diskusija problema Pitanja - odgovori Seminar, izlaganje studenta s raspravom Izlaganje domaćih zadaća Ostalo, upisati praktični rad				
<b>Način izvođenja laboratorijskih vježbi</b>	Laboratorijske s laboratorijskom opremom Laboratorijske, simulacije na računalima Grupno rješavanje zadanih problema Analiza klasične literature Analiza literature na webu, knowledge mining Pisanje eseja Rasprave, brainstorming Mapiranje pojmova, mind-mapping Računalne simulacije Međusobno zadavanje i rješavanje problema Radionica Ostalo, upisati praktičan rad				
<b>Sadržaj predavanja</b>	1.Uvod u otvorene sustave , 2h, Ishodi:1,4 2.Procesi digitalne forenzike i Linux, 2h, Ishodi:1,4 3.Alati računalne forenzike na Linuxu, 2h, Ishodi:1,3 4.Faze digitalno forenzičkog procesa i Linux, 2h, Ishodi:1 5.Akvizicija i obrada dokaza na računalima na Linuxu, 2h, Ishodi:2,6 6.Akvizicija i obrada internet dokaza na Linuxu, 2h, Ishodi:2,3 7.Akvizicija i obrada digitalnih fotografija na Linuxu, 2h, Ishodi:2,3 8.Akvizicija digitalnih dokaza iz oblaka na Linuxu, 2h, Ishodi:3 9.Akvizicija digitalnih tragova mobilnih uređaja na Linuxu, 2h, Ishodi:3 10.Linux i forenzika živih podataka, 2h, Ishodi:4 11.Alati forenzike digitalnih dokumenata, 2h, Ishodi:4 12.Digitalno forenzički artefakti, 2h, Ishodi:3,5 13.Linux artefakti, 2h, Ishodi:1,2,3 14.Linux i artefakti digitalnih dokumenata, 2h, Ishodi:3,5 15.Tehnike antiforenzike i Linux, 2h, Ishodi:1,2,3				
<b>Sadržaj laboratorijskih vježbi</b>	1.Uvod u laboratorijske vježbe, 2h, Ishodi:1,6 2.Alati digitalne forenzike, 2h, Ishodi:5,6 3.Istraživanje i analiza digitalno forenzičkih artefakta, 2h, Ishodi:2,3,4 4.Napredno korištenje Linuxa, 2h, Ishodi:5,6 5.Detalji građe Linuxa, 2h, Ishodi:2,3,4,5 6.Akvizicija podataka na Linux, 2h, Ishodi:2,3,4,5 7.Izrada izvještaja o provedenim analizama, 2h, Ishodi:2,3,4,5 8.Sumarni pregled vježbi, 2h, Ishodi:1,2,3,4,5,6 9.Prvi kolokvij, 2h, Ishodi:1,2,3,4,5,6 10.Izbor teme za seminare, 2h, Ishodi:1,2,3,4,5,6 11.Izrada seminara , 2h, Ishodi:1,2,3,4,5,6 12.Izrada seminara , 2h, Ishodi:1,2,3,4,5,6 13.Izrada seminara , 2h, Ishodi:1,2,3,4,5,6 14.Izlaganje seminara, 2h, Ishodi:1,2,3,4,6 15.Drugi kolokvij, 2h, Ishodi:1,2,3,4,5,6				



<b>Materijalni uvjeti za izvedbu predmeta</b>	Elementarni: predavaona, ploča, kreda... Namjenski laboratorij Računalni laboratorij opće namjene Namjenski računalni laboratorij Bijela ploča sa flomasterima Projektor Video oprema Alat, navesti
<b>Ishodi</b>	6#7
<b>Literatura</b>	Barry J. Grundy :The Law Enforcmnt and Fornsic Examinrs Introduction to Linux, June 2018 Shiva V.N. Parasram: Digital Forensics with Kali Linux Cameron H. Malin, Eoghan Casey and James M. Aquilina: Malware Forensics Field Guide for Linux Systems Chris Pogue, Cory Altheide and Todd Haverkos: UNIX and Linux Forensic Analysis DVD Toolkit AAaron Walters, Jamie Levy, Andrew Case and Michael Hale Ligh :The Art of Memory Forensics: Detecting Malware and Threats in Windows, Linux, and Mac Memory
<b>Uvjeti za potpis (obaveze studenta)</b>	Prisustvo na nastavi 80% Izrađene laboratorijske vježbe Predan seminarski rad
<b>Provjera znanja u semestru</b>	kolokviranje
<b>Način polaganja ispita nakon semestra</b>	Laboratorijske vježbe ili seminar do 50 bodova Dva kolokvija po 25 bodova (Svaki kolokvij ima popravak) Opcionalni bodovi za zalaganje Ukoliko student ne položi kolokvije ima mogućnost izlaska na usmeni ispit. Ukupno maksimalno 100 bodova 0-49 - nedovoljan 50-61 - dovoljan 62-74 - dobar 75-86 - vrlo dobar 87-100 - izvrstan
<b>Praćenje rada studenta:</b>	Aktivnost ECTS Pohađanje nastave () 1 Praktični rad () 2 Seminarski rad () 1 Pismeni ispit () 1
<b>Napomena</b>	Iz ovog predmeta moguća je izrada završnog/diplomskog rada
<b>Izradio prijedlog</b>	dr.sc. Damir Delija , 18.7.2019



<b>Šifra WEB/ISVU</b>	25578/185429	<b>ECTS</b>	6	<b>Akadska godina</b>	2020/2021
<b>Naziv</b>	Digitalni mediji, sigurnost i zaštita				
<b>Status</b>	1. semestar - Politehnički specijalistički diplomski studij, Informacijska sigurnost i digitalna forenzika (Izvanredni specijalistički informacijska sigurnost i digitalna forenzika) - Obavezni predmet				
<b>Pripadnost</b>	Područje tehničkih znanosti 2.09. Računarstvo Stručni predmet (Katedra za informatički dizajn)				
<b>Izvedba nastave</b>	Predavanja + vježbe (auditorne+laboratorij+seminar+konstrukcijske) Samostalan rad			30+30 (0+15+15+0) 120	
<b>Izvođači</b>	Predavanja:1. Prof. dr. sc. Jana Žiljak Gršić , mag. design Laboratorijske vježbe: Darija Čutić , mag. ing. graph. techn. Laboratorijske vježbe:Prof. dr. sc. Jana Žiljak Gršić , mag. design Seminarske vježbe:Prof. dr. sc. Jana Žiljak Gršić , mag. design				
<b>Cilj predmeta</b>	Osposobiti studente za prepoznavanje sigurnosnih elemenata dokumenata i vrijednosnica te korištenje alata za provedbu grafičke forenzike.				
<b>Ishodi učenja:</b>	1. usporediti uspješne metode i elemente zaštite. Razina:6,7 2.analizirati suvremene tehnike zaštita, odnos digitalnih medija i sigurnosnog tiska. Razina:6 3.analizirati dizajn dokumenata i vrijednosnica. Razina:6 4. kritički prosuđivati vrste i razloge sigurnosnog dizajna. Razina:7 5.razlikovati metode i tehnologije zaštita i slijednosti. Razina:6 6.razlikovati metode i instrumente za digitalnu forenziku. Razina:6				
<b>Način izvođenja predavanja</b>	Frontalna, ex cathedra Gost, predavač Pitanja - odgovori				
<b>Način izvođenja laboratorijskih vježbi</b>	Laboratorijske s laboratorijskom opremom Laboratorijske, simulacije na računalima Grupno rješavanje zadanih problema Analiza klasične literature Analiza literature na webu, knowledge mining Mapiranje pojmova, mind-mapping Računalne simulacije Međusobno zadavanje i rješavanje problema Radionica				
<b>Način izvođenja seminarskih vježbi</b>	Analiza klasične literature Analiza literature na webu, knowledge mining Pisanje eseja Međusobno zadavanje i rješavanje problema				
<b>Sadržaj predavanja</b>	1.Pregled dizajn vrijednosnica i dokumenata kroz povijest, 2h, Ishodi:1 2.Dizajn i analiza dokumenata i vrijednosnica, 2h, Ishodi:1,2 3.Dizajn sigurnosnih elemenata na dokumentima i vrijednosnicama, 2h, Ishodi:1,2,3 4.Sigurnost pojedinih zaštitnih elemenata na dokumentima i vrijednosnicama, 2h, Ishodi:2 5.Karakteristike sigurnosnih boja u sustavu zaštite, 2h, Ishodi:3 6.Sigurnost linijska grafika u sustavu zaštite, 2h, Ishodi:3 7.Suvremeni način krivotvorenja, 2h, Ishodi:1 8.Dizajn u vidljivom, IR i UV, 2h, Ishodi:6 9.Grafička zaštita za sigurnost i sljedljivosti robe, 2h, Ishodi:6 10.Zaštite na putovnicima, 2h, Ishodi:1,2,3,4 11.Forenzika umjetničkih djela, 2h, Ishodi:1,2,3 12.Sigurnost digitalnih medija i razlozi za zaštićenu grafiku, 2h, Ishodi:1,2 13.Dizajn za pojedini dokument, 2h, Ishodi:1,2,3 14.Sigurnosna dostignuća u području krivotvorenja, 2h, Ishodi:1,2,3,4,5 15.Dizajniranih dokumenata i vrijednosnica sa sustavom suvremene zaštite, 1h, Ishodi:1,2,3,4,5				
<b>Sadržaj laboratorijskih vježbi</b>	1.Analiziranje pojedinih dizajna dokumenata, 1h, Ishodi:1 2.Sigurnosni dizajn zaštita, Ishodi: 1 4., 1h, Ishodi:1,4 3.Dizajn specifičnih vrsta vrijednosnica, 1h, Ishodi:2,6 4.Dizajn osnovnih elemenata na dokumentima i novčanicama: vizualna procjena, 1h, Ishodi:2 5.Proučavanje karakteristika vizualnog spektra, 1h, Ishodi:2 6.Dizajn u ultraljubičastom dijelu spektra, 1h, Ishodi:4 7.Nova rješenja u zaštiti dokumenata i vrijednosnica, 1h, Ishodi:5 8.Analiza krivotvorenih sa originalnim novčanicama, 1h, Ishodi:4 9.Vidljiva autentičnosti dokumenata i vrijednosnica, 1h, Ishodi:4 10.Testiranje na Projektini, 1h, Ishodi:6 11.Metoda stvaranja originala, 1h, Ishodi:3 12.Poznavanje procedure kod otkrivanja krivotvorine, 1h, Ishodi:3 13.Sustav nadogradnje tehnologije, 1h, Ishodi:3 14.Način realizacije dokumenata, 1h, Ishodi:3 15.Svjetski poznate tiskare dokumenata i vrijednosnica i njihovi standardi, 1h, Ishodi:6				
<b>Sadržaj seminarskih vježbi</b>	1.Analiziranje dizajna pojedine vrijednosnice, 2h, Ishodi:2 2.Dizajn grafičkih elemenata na dokumentima i vrijednosnicama, 2h, Ishodi:2 3.Proučavanje pravnih aspekata dizajna, 2h, Ishodi:3 4.Razmatranje osnovnih elemenata na novčanicama kroz 3 spektra: instrumentalna metoda, 2h, Ishodi:2 5.Dizajn za IR i UV izvore svjetla, 2h, Ishodi:3				



	6.Dizajn u infracrvenom dijelu spektra, 2h, Ishodi:4 7.Dizajn sukladno novim tehnologijama u zaštiti dokumenata i vrijednosnica, 2h, Ishodi:5 8.Sigurnost dokumenata i vrijednosnica, 2h, Ishodi:4 9.Analiza krivotvorina i procjena kvalitete, 2h, Ishodi:4 10.Metode snimanja falsifikata, 2h, Ishodi:6 11.Proces izrade dokumenata i vrijednosnica, 2h, Ishodi:3 12.Proces informiranja o krivotvorinama, 2h, Ishodi:6 13.Suvremeni dokumenti na granicama, 2h, Ishodi:5 14.Ovlaštenja proizvođača dokumenata, 2h, Ishodi:3 15.Opremu i metode potrebne za realizaciju i forenziku, 2h, Ishodi:6
<b>Materijalni uvjeti za izvedbu predmeta</b>	Elementarni: predavaona, ploča, kreda... Bijela ploča sa flomasterima Projektor
<b>Ishodi</b>	6#7
<b>Literatura</b>	1.Jana Žiljak Vujić, Sigurnosna grafika, Tehničko veleučilište u Zagrebu, Informatičko - računarski odjel,978-953-7048-33-4, 2014 2.Gordan Mršić, Jasna Galeković, Andrea Ledić, Andrijana Ristović, Nevenka Škavić, Forenzika dokumenata, novca i rukopisa, Hrvatska Sveučilišna Naklada, 978-953-169-286-1, 2014
<b>Uvjeti za potpis (obaveze studenta)</b>	Izrada seminara i vježbi je obvezna za sve studente i uvjet za potpis. Oprema: -Softver za dizajn zaštitnih elemenata i vektorske grafike Adobe -Projektina -UV lampe -fotoaparati sa IR filterom
<b>Provjera znanja u semestru</b>	Laboratorijske vježbe i seminar Ukoliko student ne položi kolokvije ima mogućnost izlaska na usmeni ispit. Ukupno maksimalno 100 bodova 0-49 - nedovoljan 50-61 - dovoljan 62-74 - dobar 75-86 - vrlo dobar 87-100 izvrstan
<b>Način polaganja ispita nakon semestra</b>	ispit
<b>Praćenje rada studenta:</b>	Aktivnost ECTS Pohađanje nastave () 1 Kontinuirana provjera znanja () 3 Praktični rad () 2
<b>Napomena</b>	Iz ovog predmeta moguća je izrada završnog/diplomskog rada
<b>Izradio prijedlog</b>	Prof. dr. sc. Jana Žiljak Gršić, 8.6.2018



<b>Šifra WEB/ISVU</b>	25626/200668	<b>ECTS</b>	20	<b>Akadska godina</b>	2020/2021
<b>Naziv</b>	Diplomski rad				
<b>Status</b>	4. semestar - Politehnički specijalistički diplomski studij, Informacijska sigurnost i digitalna forenzika (Izvanredni specijalistički informacijska sigurnost i digitalna forenzika) - Obavezni predmet				
<b>Pripadnost</b>	Područje tehničkih znanosti 2.09. Računarstvo Opći predmet ()				
<b>Izvedba nastave</b>	Predavanja + vježbe (auditorne+laboratorij+seminar+konstrukcijske) Samostalan rad			0+120 (0+0+120+0) 480	
<b>Izvođači</b>	Seminarske vježbe:1. mr.sc. Marinko Žagar viši predavač				
<b>Cilj predmeta</b>	Diplomski rad				
<b>Ishodi učenja:</b>	1.izračunati izračunati vrijednosti matematičkih izraza. Razina:6 2. formulirati / oblikovati Rješavanja složenih matematičkih problema. Razina:6,7 3.nacrtni nacrtati graf realne funkcije jedne ili više realnih varijabli. Razina:6 4.analizirati napisati jednostavnije računalne skripte/funkcije. Razina:6 5.riješiti riješiti (ne)algebarske. Razina:6 6.riješiti riješiti obične diferencijalne jednadžbe. Razina:6 7.identificirati Prepoznati mogućnosti programskih alata Julia i R. Razina:6				
<b>Način izvođenja seminarskih vježbi</b>	Analiza klasične literature Analiza literature na webu, knowledge mining				
<b>Sadržaj seminarskih vježbi</b>	1.Izrada rada, 2h 2.Izrada rada, 2h 3.Izrada rada, 2h 4.Izrada rada, 2h 5.Izrada rada, 2h 6.Izrada rada, 2h 7.Izrada rada, 2h 8.Izrada rada, 2h 9.Izrada rada, 2h 10.Izrada rada, 2h 11.Izrada rada, 2h 12.Izrada rada, 2h 13.Izrada rada, 2h 14.Izrada rada, 2h 15.Izrada rada, 2h				
<b>Materijalni uvjeti za izvedbu predmeta</b>	Projektor				
<b>Ishodi</b>	6#7				
<b>Literatura</b>	Zadana od mentora				
<b>Uvjeti za potpis (obaveze studenta)</b>	-				
<b>Provjera znanja u semestru</b>	-				
<b>Način polaganja ispita nakon semestra</b>	-				
<b>Praćenje rada studenta:</b>	Aktivnost				ECTS
	Projekt ()				20
<b>Napomena</b>	Iz ovog predmeta moguća je izrada završnog/diplomskog rada				
<b>Izradio prijedlog</b>	doc.dr.sc. Davor Cafuta , 17.7.2020				



<b>Šifra WEB/ISVU</b>	25565/173038	<b>ECTS</b>	6	<b>Akadska godina</b>	2020/2021
<b>Naziv</b>	Etičko hakiranje				
<b>Status</b>	3. semestar - Politehnički specijalistički diplomski studij, Informacijska sigurnost i digitalna forenzika (Izvanredni specijalistički informacijska sigurnost i digitalna forenzika) - Obavezni predmet				
<b>Pripadnost</b>	Područje tehničkih znanosti 2.09. Računarstvo Stručni predmet (Katedra za aplikativne sustave)				
<b>Izvedba nastave</b>	Predavanja + vježbe (auditorne+laboratorij+seminar+konstrukcijske) Samostalan rad			30+30 (0+20+10+0) 120	
<b>Izvođači</b>	Predavanja:1. mr.sc. Marinko Žagar viši predavač Predavanja: Domagoj Javorović Laboratorijske vježbe: Domagoj Javorović Seminarske vježbe: Domagoj Javorović				
<b>Cilj predmeta</b>	Stjecanje znanja i vještina iz područja etičkog hakiranja. Upoznavanje s osnovnim pojmovima, alatima, tehnikama i metodologijom etičkog hakiranja. Usvojiti teorijska i praktična znanja za primjenu i podizanje informacijske sigurnosti.				
<b>Ishodi učenja:</b>	1.analizirati informacije mrežnih informacijskih sustava. Razina:6 2.izdvojiti prijetnje informacijskom sustavu. Razina:6 3.kategorizirati informacije informacijskih sustava. Razina:6 4. kritički prosuđivati alate i tehnike etičkog hakiranja. Razina:7 5. formulirati / oblikovati ranjivosti informacijskog sustava. Razina:6,7 6. usporediti metodologije etičkog hakiranja. Razina:6,7				
<b>Način izvođenja predavanja</b>	Frontalna, ex cathedra Gost, predavač Analiza primjera, case studies Diskusija problema Seminar, izlaganje studenta s raspravom				
<b>Način izvođenja laboratorijskih vježbi</b>	Laboratorijske s laboratorijskom opremom Laboratorijske, simulacije na računalima Grupno rješavanje zadanih problema Rasprave, brainstorming				
<b>Način izvođenja seminarskih vježbi</b>	Analiza klasične literature Analiza literature na webu, knowledge mining Pisanje eseja				
<b>Sadržaj predavanja</b>	1.Osnovni pojmovi, 2h, Ishodi:1 2.Procesi etičkog hakiranja i odgovornosti etičkog hakera, 2h, Ishodi:2,3,5 3.Analiza sustava, 2h, Ishodi:1,3 4.Istraživanje web sjedišta, Korištenje aktivnih/pasivnih metoda, 2h, Ishodi:1,3,4 5.Skeniranje portova, Pronalazak OS, 2h, Ishodi:2,4 6.Iskorištavanje ranjivosti sustava za izvršavanje malicioznog koda, 2h, Ishodi:1,2 7.Upravljanje sjednicama (sesijama) i kolačićima, 2h, Ishodi:1,2 8.Vrste napada, 2h, Ishodi:5,6 9.Alati, Obrambene strategije, 2h, Ishodi:4,5,6 10.Ranjivosti web servera, 2h, Ishodi:2,3,6 11.Otkrivanje korisničkih imena, Otkrivanje lozinki, 2h, Ishodi:3,4 12. Identifikacija procesa, 2h, Ishodi:6 13.Korištenje alata etičkog hakiranja, 2h, Ishodi:4,6 14.Izrada i oblikovanje izvještaja, 2h, Ishodi:4,6 15.Ranjivosti web servera, 2h, Ishodi:2,6				
<b>Sadržaj laboratorijskih vježbi</b>	1.Uvod u vježbe etičkog hakiranja, 2h, Ishodi:1,2 2.Istraživanje (profiliranje) i analiza ciljane organizacije, 2h, Ishodi:2 3.Analiza incidenata, log datoteka, 2h, Ishodi:2,3 4.Korištenje alata (ping, nslookup, nmap, telnet), 2h, Ishodi:4,5,6 5.Korištenje online alata (netcraft, ripe), 2h, Ishodi:4 6.Uvod i korištenje Google Hacking, 2h, Ishodi:4 7.Korištenje alata i tehnika za skeniranje portova, 2h, Ishodi:4,6 8.Istraživanje ranjivosti web aplikacija, sql injection, 2h, Ishodi:4 9.Provjera ranjivosti autentifikacije/autorizacije, 2h, Ishodi:4,6 10.Korištenje proxy-a (Burp Suite), 2h, Ishodi:5,6 11.Nema nastave 12.Nema nastave 13.Nema nastave 14.Nema nastave 15.Nema nastave				
<b>Sadržaj seminarskih vježbi</b>	1.Definiranje teme seminarskog rada, 2h, Ishodi:5,6 2.Izrada seminarskog rada, 6h, Ishodi:4,5,6 3.Prezentacija seminarskog rada, 2h, Ishodi:6 4.Nema nastave, 2h 5.Nema nastave 6.Nema nastave 7.Nema nastave 8.Nema nastave 9.Nema nastave				



	10.Nema nastave 11.Nema nastave 12.Nema nastave 13.Nema nastave 14.Nema nastave 15.Nema nastave												
<b>Materijalni uvjeti za izvedbu predmeta</b>	Elementarni: predavaona, ploča, kreda... Namjenski računalni laboratorij Projektor												
<b>Ishodi</b>	6#7												
<b>Literatura</b>	1.Oriyano Sean-Philip,CEHV8 - Certified Ethical Hacker, John Wiley Sons, Inc., Indianapolis, Indiana, ISBN 978-1-118-64767-7, 2014 2.CARNet CERT, Metodologija penetracijskog testiranja, CARNet CERT, 2008												
<b>Uvjeti za potpis (obaveze studenta)</b>	Pohađanje nastave minimalno 80% Izrada i prezentacija seminarskog rada												
<b>Provjera znanja u semestru</b>	Laboratorijske vježbe ili seminar do 50 bodova #61655;Dva kolokvija po 25 bodova (Svaki kolokvij ima popravak) #61655;Opcionalni bodovi za zalaganje #61655;												
<b>Način polaganja ispita nakon semestra</b>	Ukoliko student ne položi kolokvije ima mogućnost izlaska na usmeni ispit. #61655;Ukupno maksimalno 100 bodova #61655;0-49 - nedovoljan #61655;50-61 - dovoljan #61655;62-74 - dobar #61655;75-86 - vrlo dobar #61655;87-100 - izvrstan												
<b>Praćenje rada studenta:</b>	<table><thead><tr><th>Aktivnost</th><th>ECTS</th></tr></thead><tbody><tr><td>Pohađanje nastave ()</td><td>1</td></tr><tr><td>Seminarski rad ()</td><td>1</td></tr><tr><td>Pismeni ispit ()</td><td>2</td></tr><tr><td>Usmeni ispit ()</td><td>1</td></tr><tr><td>Praktični rad ()</td><td>1</td></tr></tbody></table>	Aktivnost	ECTS	Pohađanje nastave ()	1	Seminarski rad ()	1	Pismeni ispit ()	2	Usmeni ispit ()	1	Praktični rad ()	1
Aktivnost	ECTS												
Pohađanje nastave ()	1												
Seminarski rad ()	1												
Pismeni ispit ()	2												
Usmeni ispit ()	1												
Praktični rad ()	1												
<b>Napomena</b>	Iz ovog predmeta moguća je izrada završnog/diplomskog rada												
<b>Izradio prijedlog</b>	mr.sc. Marinko Žagar viši predavač, 17.6.2019												



<b>Šifra WEB/ISVU</b>	25569/173042	<b>ECTS</b>	5	<b>Akadska godina</b>	2020/2021
<b>Naziv</b>	Forenzika računalnih mreža				
<b>Status</b>	3. semestar - Politehnički specijalistički diplomski studij, Informacijska sigurnost i digitalna forenzika (Izvanredni specijalistički informacijska sigurnost i digitalna forenzika) - Izborni predmet				
<b>Pripadnost</b>	Područje tehničkih znanosti 2.09. Računarstvo Stručni predmet (Katedra za računalne mreže i sustave)				
<b>Izvedba nastave</b>	Predavanja + vježbe (auditorne+laboratorij+seminar+konstrukcijske) Samostalan rad			30+20 (0+10+10+0) 100	
<b>Izvođači</b>	Predavanja:1. dr.sc. Damir Delija v.pred. Laboratorijske vježbe: Savina Gručić Laboratorijske vježbe: Krešimir Hausknecht Seminarske vježbe:dr.sc. Damir Delija v.pred.				
<b>Cilj predmeta</b>	Upoznati studente sa metodama, tehnikama i alatima za provođenje analize računalnih mreža na postojanje digitalnih tragova.				
<b>Ishodi učenja:</b>	1.ispitati računalnu mrežu na postojanje digitalnih tragova. Razina:6 2. kritički prosuđivati alate za monitoring računalnih mreža. Razina:7 3. kritički prosuđivati proces autentifikacije i autorizacije. Razina:7 4. formulirati / oblikovati model topologije računalnih mreža. Razina:6,7 5. izgraditi izvještaje o provedenoj digitalno forenzičkoj istrazi računalnih mreža. Razina:6,7 6.kombinirati model otvorenog sustava ISO OSI. Razina:6,7				
<b>Način izvođenja predavanja</b>	Frontalna, ex cathedra Gost, predavač Analiza primjera, case studies Diskusija problema Pitanja - odgovori				
<b>Način izvođenja laboratorijskih vježbi</b>	Laboratorijske, simulacije na računalima Grupno rješavanje zadanih problema Računalne simulacije Međusobno zadavanje i rješavanje problema Radionica				
<b>Način izvođenja seminarskih vježbi</b>	Grupno rješavanje zadanih problema Analiza literature na webu, knowledge mining Pisanje eseja Međusobno zadavanje i rješavanje problema				
<b>Sadržaj predavanja</b>	1.Vrste mreža, mrežne tehnologije, uređaji, 2h, Ishodi:4,6 2.Povijest interneta, osnove www, url, html, 2h, Ishodi:3,4,6 3.Otvoreni sustav međusobnog povezivanja Model 7 slojeva, 2h, Ishodi:4,6 4.Transport Control Protocol/Internet Protocol, 2h, Ishodi:4,6 5.Povjerljivosti, integritet i raspoloživosti, autentifikacija, autorizacija i dostupnost, 2h, Ishodi:3 6.Sigurnosni identifikator - SID, Vatrozid, 2h, Ishodi:1,2 7.Otkrivanje upada u sustav, prevencija, 2h, Ishodi:3,4,5 8.Sustav imena domena, mrežni protokoli, 2h, Ishodi:1,2,5,6 9.Mrežni Alati za analizu Log: Splunk, 2h, Ishodi:4,5,6 10.Linux alati za analizu mrežnih prometa, 2h, Ishodi:2,3,4 11.Wireshark mrežno hvatanje i analiza paketa, 2h, Ishodi:2,3,5 12.Studije slučaja, 3h, Ishodi:2,3,4 13. izgraditi izvještaje o provedenoj digitalno forenzičkoj istrazi računalnih mreža , 3h, Ishodi:5,6 14.Nema nastave, 2h 15.Nema nastave, 2h				
<b>Sadržaj laboratorijskih vježbi</b>	1.Primjenjivanje alata za nadzor mrežnog prometa, 2h, Ishodi:1,2 2.Korištenje alata za analizu mrežnog prometa, 1h, Ishodi:1,2 3.Izvesti analizu računalnih mreža na digitalne tragove, 1h, Ishodi:1,5 4.Ispitati sigurnost računalne mreže na upade, 1h, Ishodi:1,2,3 5.Ispitati mrežne servere na postojanje digitalnih tragova, 1h, Ishodi:1,2,3 6.Primijeniti alate za ispitivanje digitalnih tragova, 1h, Ishodi:1,2,3,4,5,6 7.Primijeniti Linux alate za nadzor mrežnog prometa, 1h, Ishodi:4,5,6 8.Izraditi izvještaje o provedenoj digitalno forenzičkoj analizi mrežnih resursa, 2h, Ishodi:4,5,6 9.Nema nastave, 2h 10.Nema nastave, 2h 11.Nema nastave, 2h 12.Nema nastave, 2h 13.Nema nastave, 2h 14.Nema nastave, 2h 15.Nema nastave, 2h				
<b>Sadržaj seminarskih vježbi</b>	1.Definiranje teme seminarskog rada, 2h, Ishodi:1,2,3,4,5,6 2.Pisanje seminarskog rada, 6h, Ishodi:1,2,3,4,5,6 3.Prezentiranje seminarskog rada, 2h, Ishodi:1,2,5,6 4.Nema nastave, 2h 5.Nema nastave, 2h 6.Nema nastave, 2h 7.Nema nastave, 2h				





	8.Nema nastave, 2h 9.Nema nastave, 2h 10.Nema nastave, 2h 11.Nema nastave, 2h 12.Nema nastave, 2h 13.Nema nastave, 2h 14.Nema nastave, 2h 15.Nema nastave, 2h
<b>Materijalni uvjeti za izvedbu predmeta</b>	Elementarni: predavaona, ploča, kreda... Namjenski laboratorij Računalni laboratorij opće namjene Projektor
<b>Ishodi</b>	6#7
<b>Literatura</b>	1. EC-Council Press,Computer Forensics: Investigating File and Operating Systems, Wireless Networks and Storage, EC-Council Press, 9781305883482, 2016 2. Clint P Garrison i dr.,Digital Forensics for Network, Internet, and Cloud Comp, Syngress, 9781597495370, 2010
<b>Uvjeti za potpis (obaveze studenta)</b>	Pohađanje nastave minimalno 80% Izrada i prezentacija seminarskog rada
<b>Provjera znanja u semestru</b>	Laboratorijske vježbe ili seminar do 50 bodova #61655;Dva kolokvija po 25 bodova (Svaki kolokvij ima popravak) #61655;Opcionalni bodovi za zalaganje
<b>Način polaganja ispita nakon semestra</b>	Ukoliko student ne položi kolokvije ima mogućnost izlaska na usmeni ispit. #61655;Ukupno maksimalno 100 bodova #61655;0-49 - nedovoljan #61655;50-61 - dovoljan #61655;62-74 - dobar #61655;75-86 - vrlo dobar #61655;87-100 - izvrstan
<b>Praćenje rada studenta:</b>	Aktivnost ECTS Pohađanje nastave () 1 Pismeni ispit () 2 Usmeni ispit () 1 Seminarski rad () 1
<b>Napomena</b>	Iz ovog predmeta moguća je izrada završnog/diplomskog rada
<b>Izradio prijedlog</b>	mr.sc. Marinko Žagar viši predavač, 18.6.2019



<b>Šifra WEB/ISVU</b>	25566/173039	<b>ECTS</b>	5	<b>Akadska godina</b>	2020/2021
<b>Naziv</b>	Forenzika mobilnih uređaja				
<b>Status</b>	3. semestar - Politehnički specijalistički diplomski studij, Informacijska sigurnost i digitalna forenzika (Izvanredni specijalistički informacijska sigurnost i digitalna forenzika) - Obavezni predmet				
<b>Pripadnost</b>	Područje tehničkih znanosti 2.09. Računarstvo Stručni predmet (Katedra za aplikativne sustave)				
<b>Izvedba nastave</b>	Predavanja + vježbe (auditorne+laboratorij+seminar+konstrukcijske) Samostalan rad			30+20 (0+10+10+0) 100	
<b>Izvođači</b>	Predavanja:1. dr.sc. Damir Delija v.pred. Predavanja: Savina Gruičić Laboratorijske vježbe: Savina Gruičić Laboratorijske vježbe: Krešimir Hausknecht Seminarske vježbe: Savina Gruičić				
<b>Cilj predmeta</b>	Upoznati studente s forenzikom mobilnih uređaja, alatima, postupcima i izradom izvještaja nakon provedene digitalno forenzičke analize mobilnih uređaja.				
<b>Ishodi učenja:</b>	1.analizirati i kategorizirati digitalne tragove mobilnih uređaja. Razina:6 2.ispitati mobilni uređaj na postojanje digitalnih tragova. Razina:6 3. formulirati / oblikovati izvještaje o provedenoj digitalno forenzičkoj istrazi mobilnih uređaja. Razina:6,7 4. klasificirati digitalne tragove. Razina:6,7 5. odabrati alate za obavljanje osnovnih ekstrakcije podataka sa mobilnog uređaja. Razina:7 6. voditi digitalno forenzičke analize u skladu sa zakonskim smjernicama. Razina:6,7				
<b>Način izvođenja predavanja</b>	Frontalna, ex cathedra Gost, predavač Analiza primjera, case studies Diskusija problema Pitanja - odgovori				
<b>Način izvođenja laboratorijskih vježbi</b>	Laboratorijske, simulacije na računalima Rasprave, brainstorming Računalne simulacije				
<b>Način izvođenja seminarskih vježbi</b>	Analiza literature na webu, knowledge mining Pisanje eseja Radionica				
<b>Sadržaj predavanja</b>	1.Digitalna forenzika i vrste digitalne forenzike, 2h, Ishodi:1,4 2.Digitalno forenzički procesi, digitalni dokazi, prikupljanje i spremanje dokaza, 2h, Ishodi:1,2,4,5 3.Proces trijaže, 2h, Ishodi:1,4 4.Proces prikupljanja dokaza, 2h, Ishodi:1,2,4 5.Mobilni uređaji, proizvođači, platforme, 2h, Ishodi:1 6.Mobilne mreže i tehnologije, 2h, Ishodi:1 7.SIM kartice, kloniranje, mrežna izolacija, 2h, Ishodi:2,5 8.Logička vs fizička ekstrakcija, 2h, Ishodi:3,4 9.Alati, metode, agenti, bootloaders, 2h, Ishodi:1,2,3,4,5 10.Flash memorije, arhitektura (NAND, NOR), 2h, Ishodi:1,2,5 11.Rukovanje s dokazima, 2h, Ishodi:1,4,6 12.iOS, 2h, Ishodi:1 13.Android sustav, 2h, Ishodi:1,5 14.PLists i SQL baza podataka, 2h, Ishodi:1 15.Vođenje digitalno forenzičkih istraga i izrada izvještaja , 2h, Ishodi:1,3				
<b>Sadržaj laboratorijskih vježbi</b>	1.Prepoznavanje vrsta i modela mobilnih uređaja, 1h, Ishodi:2,6 2.Poznavanje operacijskih sustava mobilnih uređaja, 1h, Ishodi:2 3.Poznavanje metodologije rukovanja sa digitalnim dokazima, 1h, Ishodi:3,4 4.Primjenjivanje digitalno forenzičkih alata, 1h, Ishodi:1,5 5.Primjenjivanje alata za ekstrakciju podataka sa mobilnih uređaja, 1h, Ishodi:3,4 6.Rad sa digitalnim dokazima u skladu sa zakonskim odredbama, 1h, Ishodi:2,4 7.Poznavanje arhitekture mobilnih uređaja, 1h, Ishodi:3,5 8.Poznavanje uređaja za pohranu digitalnih dokaza, 1h, Ishodi:4,5 9.Izradivanje izvještaja o provedenoj istrazi, 2h, Ishodi:4,5 10.Nema nastave 11.Nema nastave 12.Nema nastave 13.Nema nastave 14.Nema nastave 15.Nema nastave				
<b>Sadržaj seminarskih vježbi</b>	1.Definiranje teme seminarskog rada, 2h, Ishodi:1,2 2.Pisanje seminarskog rada, 6h, Ishodi:3,4 3.Prezentiranje seminarskog rada, 2h, Ishodi:1,2,5,6 4.Nema nastave 5.Nema nastave 6.Nema nastave 7.Nema nastave 8.Nema nastave 9.Nema nastave				



	10.Nema nastave 11.Nema nastave 12.Nema nastave 13.Nema nastave 14.Nema nastave 15.Nema nastave
<b>Materijalni uvjeti za izvedbu predmeta</b>	Elementarni: predavaona, ploča, kreda... Namjenski laboratorij Namjenski računalni laboratorij Projektor
<b>Ishodi</b>	6#7
<b>Literatura</b>	1.Devices Eamon P. Doherty,Digital Forensics for Handheld Devices,CRC Press,978-1-4398-9878-9, 2013 2.Angel Alonso-Parrizas, Forensic Analysis On Android: A Practical Case,SANS Institute, 2015 3.CARNet CERT, Wireless forenzika,CARNet CERT, 2008
<b>Uvjeti za potpis (obaveze studenta)</b>	Pohađanje nastave minimalno 80% Izrada i prezentacija seminarskog rada
<b>Provjera znanja u semestru</b>	Laboratorijske vježbe ili seminar do 50 bodova #61655;Dva kolokvija po 25 bodova (Svaki kolokvij ima popravak) #61655;Opcionalni bodovi za zalaganje
<b>Način polaganja ispita nakon semestra</b>	Ukoliko student ne položi kolokvije ima mogućnost izlaska na usmeni ispit. #61655;Ukupno maksimalno 100 bodova #61655;0-49 - nedovoljan #61655;50-61 - dovoljan #61655;62-74 - dobar #61655;75-86 - vrlo dobar #61655;87-100 - izvrstan
<b>Praćenje rada studenta:</b>	Aktivnost ECTS Pohađanje nastave () 1 Seminarski rad () 2 Usmeni ispit () 1 Pismeni ispit () 1
<b>Napomena</b>	Iz ovog predmeta moguća je izrada završnog/diplomskog rada
<b>Izradio prijedlog</b>	mr.sc. Marinko Žagar viši predavač, 17.6.2019



<b>Šifra WEB/ISVU</b>	25570/173043	<b>ECTS</b>	5	<b>Akadska godina</b>	2020/2021
<b>Naziv</b>	Forenzika radne memorije				
<b>Status</b>	3. semestar - Politehnički specijalistički diplomski studij, Informacijska sigurnost i digitalna forenzika (Izvanredni specijalistički informacijska sigurnost i digitalna forenzika) - Izborni predmet				
<b>Pripadnost</b>	Područje tehničkih znanosti 2.09. Računarstvo Stručni predmet (Katedra za aplikativne sustave)				
<b>Izvedba nastave</b>	Predavanja + vježbe (auditorne+laboratorij+seminar+konstrukcijske) Samostalan rad			30+20 (0+10+10+0) 100	
<b>Izvođači</b>	Predavanja:1. dr.sc. Damir Delija v.pred. Predavanja: Krešimir Hausknecht Laboratorijske vježbe: Savina Gruičić Laboratorijske vježbe: Krešimir Hausknecht Seminarske vježbe:dr.sc. Damir Delija v.pred. Seminarske vježbe: Krešimir Hausknecht				
<b>Cilj predmeta</b>	Upoznati studente s forenzikom radne memorije, alatima, postupcima i izradom izvještaja nakon provedene digitalno forenzičke analize radne memorije uređaja.				
<b>Ishodi učenja:</b>	1.analizirati radnu memoriju. Razina:6 2.identificirati regularne procese u radnoj memoriji. Razina:6 3.analizirati sadržaj radne memorije na postojanje virusa. Razina:6 4. kombinirati alate za spremanje i analizu radne me. Razina:6,7 5. samoprocijeniti procedure za spremanje podataka iz memorije računala. Razina:7 6. izgraditi izvještaje o provedenoj digitalno forenzičkoj istrazi radne memorije. Razina:6,7 7. prosuditi alate za analizu RAM-a. Razina:7				
<b>Način izvođenja predavanja</b>	Frontalna, ex cathedra Gost, predavač Analiza primjera, case studies Simulacije Pitanja - odgovori				
<b>Način izvođenja laboratorijskih vježbi</b>	Laboratorijske, simulacije na računalima Rasprave, brainstorming Računalne simulacije Međusobno zadavanje i rješavanje problema				
<b>Način izvođenja seminarskih vježbi</b>	Laboratorijske, simulacije na računalima Pisanje eseja Međusobno zadavanje i rješavanje problema				
<b>Sadržaj predavanja</b>	1.Tradicionalna forenzika vs. Forenzika radne memorije, 3h, Ishodi:1,2 2.Razlike u operacijskim sustavima u pogledu promjenjivih podataka (Volatile Data), 3h, Ishodi:1,2,3,4,5,6,7 3.Snimanje mjesta analize, 3h, Ishodi:7 4.Rad sa ugašenim ili upaljenim računalom, 3h, Ishodi:1,2,3 5.Prikupljanje podataka , 3h, Ishodi:1,6,7 6.Rad sa kriptiranim diskom, 3h, Ishodi:3,4,5,6,7 7.Dokumentiranje svih uređaja, 3h, Ishodi:5,6,7 8.Izrada kopija svih nositelja zapisa, 3h, Ishodi:4,5,6,7 9.Dokumentiranje svih koraka, 3h, Ishodi:4,5,7 10.Izraditi izvještaje o provedenoj digitalno forenzičkoj istrazi radne memorije, 3h, Ishodi:7 11.Nema nastave, 2h 12.Nema nastave, 2h 13.Nema nastave, 2h 14.Nema nastave, 2h 15.Nema nastave, 2h				
<b>Sadržaj laboratorijskih vježbi</b>	1.Upotrebe alata Volatility za analizu radne memorije , 2h, Ishodi:1,2,3,4,5,6,7 2.Korištenje alata za rad sa kriptiranim uređ, 2h, Ishodi:1,2,3 3.Izrada izvještaja o provedenoj digitalno forenzičkoj analizi, 2h, Ishodi:5,6,7 4.Korištenje uređaja za izradu kopija podataka, 2h, Ishodi:5,6,7 5.Korištenja procedura u akviziciji podataka uključenih sustava, 2h, Ishodi:1,2,3,4,5,6,7 6.Nema nastave, 2h 7.Nema nastave, 2h 8.Nema nastave, 2h 9.Nema nastave, 2h 10.Nema nastave, 2h 11.Nema nastave, 2h 12.Nema nastave, 2h 13.Nema nastave, 2h 14.Nema nastave, 2h 15.Nema nastave, 2h				
<b>Sadržaj seminarskih vježbi</b>	1.Definiranje teme seminarskog rada, 2h, Ishodi:1,2,3 2.Pisanje seminarskog rada, 6h, Ishodi:1,2,3,4,5,6,7 3.Prezentiranje seminarskog rada, 2h, Ishodi:5,6,7 4.Nema nastave, 2h 5.Nema nastave, 2h 6.Nema nastave, 2h				



	7.Nema nastave, 2h 8.Nema nastave, 2h 9.Nema nastave, 2h 10.Nema nastave, 2h 11.Nema nastave, 2h 12.Nema nastave, 2h 13.Nema nastave, 2h 14.Nema nastave, 2h 15.Nema nastave, 2h										
<b>Materijalni uvjeti za izvedbu predmeta</b>	Elementarni: predavaona, ploča, kreda... Namjenski računalni laboratorij Projektor										
<b>Ishodi</b>	6#7										
<b>Literatura</b>	1.EC-Council Press,Computer Forensics: Investigating File and Operating Systems, Wireless Networks and Storage, EC-Council Press, 9781305883482, 2016 2.Geetha,Combating Security Breaches and Criminal Activity in the Digital Sphere ,IGI Global, 978-1522501930,2016 3.Dr. Philip Polstra,Windows Forensics,Pentester Academy, 2016 4.1.Cameron H. Malin, Eoghan Casey, James M. Aquilina,Malware Forensics Field Guide for Linux Systems, Syngress, 978-1597494700, 2014										
<b>Uvjeti za potpis (obaveze studenta)</b>	Pohađanje nastave minimalno 80% Izrada i prezentacija seminarskog rada										
<b>Provjera znanja u semestru</b>	Laboratorijske vježbe ili seminar do 50 bodova #61655;Dva kolokvija po 25 bodova (Svaki kolokvij ima popravak) #61655;Opcionalni bodovi za zalaganje										
<b>Način polaganja ispita nakon semestra</b>	Ukoliko student ne položi kolokvije ima mogućnost izlaska na usmeni ispit. #61655;Ukupno maksimalno 100 bodova #61655;0-49 - nedovoljan #61655;50-61 - dovoljan #61655;62-74 - dobar #61655;75-86 - vrlo dobar #61655;87-100 - izvrstan										
<b>Praćenje rada studenta:</b>	<table><thead><tr><th>Aktivnost</th><th>ECTS</th></tr></thead><tbody><tr><td>Pohađanje nastave ()</td><td>1</td></tr><tr><td>Seminarski rad ()</td><td>1</td></tr><tr><td>Usmeni ispit ()</td><td>1</td></tr><tr><td>Pismeni ispit ()</td><td>2</td></tr></tbody></table>	Aktivnost	ECTS	Pohađanje nastave ()	1	Seminarski rad ()	1	Usmeni ispit ()	1	Pismeni ispit ()	2
Aktivnost	ECTS										
Pohađanje nastave ()	1										
Seminarski rad ()	1										
Usmeni ispit ()	1										
Pismeni ispit ()	2										
<b>Napomena</b>	Iz ovog predmeta moguća je izrada završnog/diplomskog rada										
<b>Izradio prijedlog</b>	mr.sc. Marinko Žagar viši predavač, 18.6.2019										



<b>Šifra WEB/ISVU</b>	25568/173041	<b>ECTS</b>	5	<b>Akadska godina</b>	2020/2021
<b>Naziv</b>	Forenzika zlonamjernih programa				
<b>Status</b>	3. semestar - Politehnički specijalistički diplomski studij, Informacijska sigurnost i digitalna forenzika (Izvanredni specijalistički informacijska sigurnost i digitalna forenzika) - Izborni predmet				
<b>Pripadnost</b>	Područje tehničkih znanosti 2.09. Računarstvo Stručni predmet (Katedra za aplikativne sustave)				
<b>Izvedba nastave</b>	Predavanja + vježbe (auditorne+laboratorij+seminar+konstrukcijske) Samostalan rad			30+20 (0+10+10+0) 100	
<b>Izvođači</b>	Predavanja:1. dr.sc. Damir Delija v.pred. Laboratorijske vježbe: Savina Gručić Laboratorijske vježbe: Krešimir Hausknecht Laboratorijske vježbe: Davorka Topolčić Seminarske vježbe:dr.sc. Damir Delija v.pred. Seminarske vježbe: Davorka Topolčić				
<b>Cilj predmeta</b>	Upoznati studente za zlonamjernih programima, alatima za analizu zlonamjernih programa, provođenjem analize i pisanjem izvještaja o provedenim analizama zlonamjernih programa.				
<b>Ishodi učenja:</b>	1. kreirati analizu sustava na postojanje zlonamjernih programa. Razina:6,7 2. formulirati / oblikovati izvještaje o provedenoj digitalno forenzičkoj analizi zlonamjernih programa. Razina:6,7 3.voditi postupak analize i identifikacije zlonamjernih programa. Razina:6,7 4.analizirati ponašanje zlonamjernih programa. Razina:6 5.analizirati zlonamjernih programa na Windows platformi. Razina:6 6. kritički prosuđivati zlonamjernih programa na Linux platformi. Razina:7				
<b>Način izvođenja predavanja</b>	Frontalna, ex cathedra Gost, predavač Analiza primjera, case studies Diskusija problema Pitanja - odgovori				
<b>Način izvođenja laboratorijskih vježbi</b>	Laboratorijske s laboratorijskom opremom Laboratorijske, simulacije na računalima Rasprave, brainstorming Međusobno zadavanje i rješavanje problema				
<b>Način izvođenja seminarskih vježbi</b>	Pisanje eseja Međusobno zadavanje i rješavanje problema Radionica				
<b>Sadržaj predavanja</b>	1.Taksonomija zlonamjernih programa, 2h, Ishodi:5,6 2.Prijetnje zlonamjernih programa, 2h, Ishodi:5,6 3.Pravni aspekti, 2h, Ishodi:1,2,3 4.Identifikacija i zaštita od zlonamjernih programa, 2h, Ishodi:1,2,3,4 5.Alati za analizu zlonamjernih programa, 2h, Ishodi:1,3 6.Analiza zlonamjernih progarma prema potpisu datoteka, 2h, Ishodi:1,6 7.Nadziranje računalnih procesa, 2h, Ishodi:4,5 8.Analiza i rad registry-a, 2h, Ishodi:4,5 9.Analiza i nadzor mrežnog prometa, 2h, Ishodi:4,5 10.Ranjivosti PDF i Microsoft Office dokumenata, 2h, Ishodi:3,4,5 11.Ekstrakcija zlonamjernog programa i alati za analizu, 2h, Ishodi:4,5,6 12.Otkrivanje Alternate Data Streams s TSK (SleuthKit), 2h, Ishodi:4,5,6 13.Otkrivanje artefakata u memoriji, 2h, Ishodi:4,5,6 14.Analiza mrežnih artefakata od zlonamjernog programa Zaus, 2h, Ishodi:4,5,6 15.Izrada izvještaja o provedenim analizama, 2h, Ishodi:1,2,3				
<b>Sadržaj laboratorijskih vježbi</b>	1.Izvesti sigurno okruženje za rad s zlonamjernih programima, 2h, Ishodi:1,3,4,5 2.Koristiti alate za analizu zlonamjernih programa, 2h, Ishodi:1,2,4,5 3.Primijeniti statičku i dinamičku analizu zlonamjernih dokumenata, 1h, Ishodi:1,4,5 4.Izvesti analizu mrežnog prometa, 1h, Ishodi:1,2,4,5 5.Primjena alata za analizu registry-a, 1h, Ishodi:1,3,4,5 6.Primjena alata za analizu zlonamjernih programa na Windows platformi, 1h, Ishodi:3,4,5 7.Primjena alata za analizu zlonamjernih programa na Linux platformi, 1h, Ishodi:3,4,5 8.Primjenjivati alate za analizu RAM-a, 1h, Ishodi:2,4,5 9.Nema nastave, 2h 10.Nema nastave, 2h 11.Nema nastave, 2h 12.Nema nastave, 2h 13.Nema nastave, 2h 14.Nema nastave, 2h 15.Nema nastave, 2h				
<b>Sadržaj seminarskih vježbi</b>	1.Definiranje teme seminarskog rada, 2h, Ishodi:1,2 2.Pisanje seminarskog rada, 6h, Ishodi:3,4 3.Prezentiranje seminarskog rada, 2h, Ishodi:1,2,5,6 4.Nema nastave, 2h 5.Nema nastave, 2h 6.Nema nastave, 2h 7.Nema nastave, 2h				



	8.Nema nastave, 2h 9.Nema nastave, 2h 10.Nema nastave, 2h 11.Nema nastave, 2h 12.Nema nastave, 2h 13.Nema nastave, 2h 14.Nema nastave, 2h 15.Nema nastave, 2h
<b>Materijalni uvjeti za izvedbu predmeta</b>	Elementarni: predavaona, ploča, kreda... Namjenski računalni laboratorij Projektor
<b>Ishodi</b>	6#7
<b>Literatura</b>	1.Michael Ligh, Steven Adair, Blake Hartstein, Matthew Richard ,Malware Analyst's Cookbook: Tools and Techniques for Fighting Malicious Code,Wiley,978-0-470-61303-0,2010 2.Open Source,Open Source Cyber Security Learning
<b>Uvjeti za potpis (obaveze studenta)</b>	Pohađanje nastave minimalno 80% Izrada i prezentacija seminarskog rada
<b>Provjera znanja u semestru</b>	Laboratorijske vježbe ili seminar do 50 bodova #61655;Dva kolokvija po 25 bodova (Svaki kolokvij ima popravak) #61655;Opcionalni bodovi za zalaganje
<b>Način polaganja ispita nakon semestra</b>	Ukoliko student ne položi kolokvije ima mogućnost izlaska na usmeni ispit. #61655;Ukupno maksimalno 100 bodova #61655;0-49 - nedovoljan #61655;50-61 - dovoljan #61655;62-74 - dobar #61655;75-86 - vrlo dobar #61655;87-100 - izvrstan
<b>Praćenje rada studenta:</b>	Aktivnost ECTS Pohađanje nastave () 1 Pismeni ispit () 1 Seminarski rad () 2 Usmeni ispit () 1
<b>Napomena</b>	Iz ovog predmeta moguća je izrada završnog/diplomskog rada
<b>Izradio prijedlog</b>	mr.sc. Marinko Žagar viši predavač, 17.6.2019



<b>Šifra WEB/ISVU</b>	25556/173027	<b>ECTS</b>	6	<b>Akadska godina</b>	2020/2021
<b>Naziv</b>	Informacijska sigurnost				
<b>Status</b>	1. semestar - Politehnički specijalistički diplomski studij, Informacijska sigurnost i digitalna forenzika (Izvanredni specijalistički informacijska sigurnost i digitalna forenzika) - Obavezni predmet				
<b>Pripadnost</b>	Područje tehničkih znanosti 2.09. Računarstvo Stručni predmet (Katedra za računalne mreže i sustave)				
<b>Izvedba nastave</b>	Predavanja + vježbe (auditorne+laboratorij+seminar+konstrukcijske) Samostalan rad			30+30 (0+15+15+0) 120	
<b>Izvođači</b>	Predavanja:1. mr.sc. Marinko Žagar viši predavač Laboratorijske vježbe: Marin Rak Laboratorijske vježbe: Domagoj Tuličić Seminarske vježbe: Marin Rak Seminarske vježbe:mr.sc. Marinko Žagar viši predavač				
<b>Cilj predmeta</b>	Upoznavanje studenata sa konceptima, standardima, rizicima i općenito problematikom Informacijske sigurnosti				
<b>Ishodi učenja:</b>	1.prezentirati koncept sigurnost. Razina:6,7 2. kritički prosuđivati implementirane standarde sigurnosti. Razina:7 3.prezentirati standarde i politike sigurnosti. Razina:6,7 4.procijeniti sigurnosne prijetnje i ranjivosti. Razina:6,7 5.analizirati zlonamjerne programe i zaštitu od zlonamjernih programa. Razina:6 6.procijeniti sigurnost aplikacija iz oblaka. Razina:6,7 7. ocijeniti implementirane sigurnosne standarde. Razina:7				
<b>Način izvođenja predavanja</b>	Frontalna, ex cathedra Gost, predavač Analiza primjera, case studies Diskusija problema Pitanja - odgovori				
<b>Način izvođenja laboratorijskih vježbi</b>	Laboratorijske s laboratorijskom opremom Laboratorijske, simulacije na računalima Rasprave, brainstorming Radionica				
<b>Način izvođenja seminarskih vježbi</b>	Analiza klasične literature Analiza literature na webu, knowledge mining Pisanje eseja Radionica				
<b>Sadržaj predavanja</b>	1.Uvod u informacijsku sigurnost, 1h, Ishodi:4 2.Kibernetička sigurnost, 1h, Ishodi:6 3.Prijetnje informacijskim sustavima, 1h, Ishodi:4,5,6 Krađa identiteta, 1h, Ishodi:5 Oblici i mjere zaštite, 1h, Ishodi:7 4.Zakonodavni okvir elektroničkog poslovanja, 2h, Ishodi:3 Zakon o informacijskoj sigurnosti, 1h, Ishodi:3 5.ISO standardi informacijske sigurnosti, 2h, Ishodi:3 6.Implementacija sustava upravljanja informacijskom sigurnošću, 2h, Ishodi:1,3,7 7.Infrastruktura javnog ključa (PKI), 2h, Ishodi:2 8.Računalni kriminal, 2h, Ishodi:4,5 9.Zlonamjerni programi, 2h, Ishodi:5 10.Zaštita od zlonamjernih programa, 2h, Ishodi:5 11.Arhitektura web aplikacija, 2h, Ishodi:4 12.Vrste napada na bežične mreže, 2h, Ishodi:4 13.Metode zaštite bežičnih mreža, 2h, Ishodi:1,4 14.Sigurnosni problemi i rizici računalstva u oblaku, 2h, Ishodi:6 15.Sigurnosne preporuke računalstva u oblaku CSA, 2h, Ishodi:6				
<b>Sadržaj laboratorijskih vježbi</b>	1.Sustav upravljanja informacijskom sigurnošću, 3h, Ishodi:2,7 2.Zakonska usklađenost, 2h, Ishodi:3 3.Usklađenost s normom ISO 27001:2013, 2h, Ishodi:2,3,7 4.Politika sigurnosti, 2h, Ishodi:2,7 5.Analiza sigurnosti IS, 2h, Ishodi:4,6,7 6.Analiza usklađenosti organizacije sa ISO normom 27000, 2h, Ishodi:3,7 7.Upotreba alata za provjeru ranjivosti i IDS-a, 2h, Ishodi:4,5 8.Nema nastave 9.Nema nastave 10.Nema nastave 11.Nema nastave 12.Nema nastave 13.Nema nastave 14.Nema nastave 15.Nema nastave				
<b>Sadržaj seminarskih vježbi</b>	1.Definiranje zadatka seminaraskog rada, 3h, Ishodi:1,2,3,4,5,6,7 2.Izrada seminaraskog rada, 2h 3.Izrada seminaraskog rada, 2h 4.Izrada seminaraskog rada, 2h				





	5.Izrada seminaraskog rada, 2h 6.Izrada seminaraskog rada, 2h 7.Izrada seminaraskog rada, 2h 8.Nema nastave 9.Nema nastave 10.Nema nastave 11.Nema nastave 12.Nema nastave 13.Nema nastave 14.Nema nastave 15.Nema nastave, 2h
<b>Materijalni uvjeti za izvedbu predmeta</b>	Elementarni: predavaona, ploča, kreda... Namjenski računalni laboratorij Bijela ploča sa flomasterima Projektor
<b>Ishodi</b>	6#7
<b>Literatura</b>	1.K. Antoliš et all.: Sigurnost informacijskih sustava, Algebra d.o.o., Zagreb ožujak, 2016 2.Vlada Republike Hrvatske, Nacionalna strategija kibernetičke sigurnosti i akcijski plan za provedbu Nacionalne strategije kibernetičke sigurnosti, NN 150/11 i 119/14, 2015. 3.Hrvatski Sabor, Zakona o zaštiti osobnih podataka sa izmjenama i dopunama, NN 103/03; 118/06, 41/08, 130/11, 2012. 4.Hrvatski Sabor, Zakona o Informacijskoj sigurnosti, NN 79/2007, 2007. 5.Hrvatski Sabor, Zakona o elektroničkom potpisu, NN 10/2002, 2002. 6.Marinko Žagar, Skripta predavanja - Informacijska sigurnost , 2016
<b>Uvjeti za potpis (obaveze studenta)</b>	Predani rezultati laboratorijskih vježbi Predan seminarski rad Prisustvo na nastavi min, 80%
<b>Provjera znanja u semestru</b>	Laboratorijske vježbe ili seminar do 50 bodova Dva kolokvija po 25 bodova (Svaki kolokvij ima popravak) Opcionalni bodovi za zalaganje
<b>Način polaganja ispita nakon semestra</b>	Pismeni ispit Usmeni ispit
<b>Praćenje rada studenta:</b>	Aktivnost ECTS Pismeni ispit () 1 Seminarski rad () 1 Usmeni ispit () 1 Eksperimentalni rad () 1 Aktivnost u nastavi () 1 Kontinuirana provjera znanja () 1
<b>Napomena</b>	Iz ovog predmeta moguća je izrada završnog/diplomskog rada
<b>Izradio prijedlog</b>	mr.sc. Marinko Žagar viši predavač, 4.6.2018



<b>Šifra WEB/ISVU</b>	25560/173033	<b>ECTS</b>	6	<b>Akadska godina</b>	2020/2021
<b>Naziv</b>	Integrirani sustavi informacijske sigurnosti				
<b>Status</b>	2. semestar - Politehnički specijalistički diplomski studij, Informacijska sigurnost i digitalna forenzika (Izvanredni specijalistički informacijska sigurnost i digitalna forenzika) - Obavezni predmet				
<b>Pripadnost</b>	Područje tehničkih znanosti 2.09. Računarstvo Stručni predmet (Katedra za programsko inženjerstvo)				
<b>Izvedba nastave</b>	Predavanja + vježbe (auditorne+laboratorij+seminar+konstrukcijske) Samostalan rad			30+30 (0+20+10+0) 120	
<b>Izvođači</b>	Predavanja:1. doc. dr. sc. Darko Možnik Predavanja:mr.sc. Marinko Žagar viši predavač Laboratorijske vježbe: Tamara Ivelja mag. ing., pred. Laboratorijske vježbe:mr.sc. Marinko Žagar viši predavač Seminarske vježbe: Tamara Ivelja mag. ing., pred. Seminarske vježbe:mr.sc. Marinko Žagar viši predavač				
<b>Cilj predmeta</b>	Upoznavanje studenata sa integriranim sustavima informacijske sigurnosti				
<b>Ishodi učenja:</b>	1.analizirati terminologiju iz / (u) području integriranih sustava informacijske sigurnosti. Razina:6 2.usporediti različite metode, arhitekture i tipove integriranih sustava informacijske sigurnosti. Razina:6,7 3.kreirati prikupljanje, analizu i vizualizaciju podata u SOC-u. Razina:6,7 4. pripremiti alate za upravljanje integriranim sustavima informacijske sigurnosti. Razina:6,7 5.procijeniti razine sposobnosti i zrelosti SOC-a. Razina:6,7 6.osmisлити organizaciju i aktivnosti u kibernetičkom prostoru. Razina:6,7				
<b>Način izvođenja predavanja</b>	Frontalna, ex cathedra Gost, predavač Analiza primjera, case studies Diskusija problema Pitanja - odgovori				
<b>Način izvođenja laboratorijskih vježbi</b>	Laboratorijske s laboratorijskom opremom Laboratorijske, simulacije na računalima Rasprave, brainstorming Računalne simulacije Međusobno zadavanje i rješavanje problema Radionica				
<b>Način izvođenja seminarskih vježbi</b>	Analiza klasične literature Analiza literature na webu, knowledge mining Pisanje eseja Radionica				
<b>Sadržaj predavanja</b>	1.Uvod u integrirane sustave informacijske sigurnosti, 2h, Ishodi:1 2.Integrirani sustavi informacijske sigurnosti, 2h, Ishodi:2 3.Kibernetička sigurnost kao dio Domovinske sigurnosti, 2h, Ishodi:2 4.Sigurnosno-operativni centar ili Centar za sigurnosne operacije (engl. SOC) - primjer integriranog sustava informacijske sigurnosti, 4h, Ishodi:2 5.Zaposlenici SOC-a, 2h, Ishodi:2 6.Poslovni procesi u SOC-u, 1h, Ishodi:2 7.Tehnologije, alati i platforme u SOC-u, 3h, Ishodi:2 8.Sigurnosne informacije i upravljanje događajima (engl. Security Information and Event Management), 1h, Ishodi:2 9.Programski alat SPLUNK, 1h, Ishodi:2,3 10.Model integracije razine sposobnosti i zrelosti SOC-a (SOC-CMMi), 2h, Ishodi:2,5 11.Sigurnosna orkestracija, automatizacija i odgovor SOAR (engl. Security Orchestration, Automation and Response), 1h, Ishodi:3,4 12.SOC u EU i NATO, 2h, Ishodi:2,3,4 13.Organizacija SOC-a u SAD-u, Njemačkoj i Republici Hrvatskoj, 3h, Ishodi:2,3,4 14.Vježbe iz područja kibernetičke sigurnosti u kibernetičkom prostoru, 3h, Ishodi:2,6 15.Primjeri najboljih praksi u SOC-u, 1h, Ishodi:2,6				
<b>Sadržaj laboratorijskih vježbi</b>	1.SPLUNK komponente i funkcionalnosti programskog alata, 1h, Ishodi:1,2,4 2.Primjena osnovnih naredbi za pretraživanje, 1h, Ishodi:1,3,4 3.Korištenje polja u pretraživanjima, 2h, Ishodi:3,4 4.Primjena osnova SPLUNK jezika pretraživanja, 2h, Ishodi:3,4 5.Korištenje naredbi za transformiranje, 4h, Ishodi:3,4 6.Analiza studija slučaja kibernetičke sigurnosti, 2h, Ishodi:3,4 7.Analiza studija slučaja kibernetičke sigurnosti, 2h, Ishodi:3,4 8.Analiza studija slučaja kibernetičke sigurnosti, 2h, Ishodi:3,4 9.Analiza studija slučaja kibernetičke sigurnosti, 2h, Ishodi:3,4 10.Analiza studija slučaja kibernetičke sigurnosti, 2h, Ishodi:3,4 11.Nema nastave 12.Nema nastave 13.Nema nastave 14.Nema nastave 15.Nema nastave				
<b>Sadržaj seminarskih vježbi</b>	1.Određivanje tema i zadataka seminarskih radova, 2h, Ishodi:1 2.Rad na temama seminarskih radova, 2h, Ishodi:2,3 3.Rad na temama seminarskih radova, 2h, Ishodi:4,5				

	4.Rad na temama seminarskih radova, 2h, Ishodi:6 5.Prezentiranje ili predstavljanje seminarskih radova, 2h, Ishodi:1,2,3,4,5,6 6.Nema nastave 7.Nema nastave 8.Nema nastave 9.Nema nastave 10.Nema nastave 11.Nema nastave 12.Nema nastave 13.Nema nastave 14.Nema nastave 15.Nema nastave										
<b>Materijalni uvjeti za izvedbu predmeta</b>	Elementarni: predavaona, ploča, kreda... Namjenski laboratorij Računalni laboratorij opće namjene Bijela ploča sa flomasterima Projektor										
<b>Ishodi</b>	6#7										
<b>Literatura</b>	1.Mark Rhodes-Ousley, Information Security: The Complete Reference,MC Graw Hill, 978-0071784351, 2015 2.John R. Vacca, Biometric Technologies and Verification Systems, Elsevier, 978-0-7506-7967-1, 2007 3.Rebeca Wong,Data Security Breaches and Privacy in Europe,Springer, 9781447155850, 2013 4.Ravindra Das,Biometric Technology - Authentication, Biocryptography and Cloud-Based Architecture,CRC Press, 9781466592452, 2015 5. Darko Možnik, Prezentacije sa kolegija: "Integrirani sustavi informacijske sigurnosti", TVZ, Zagreb, 2020										
<b>Uvjeti za potpis (obaveze studenta)</b>	Rad studenata vrednuje se temeljen pohađanja nastave (25 bodova), rješavanja zadataka na vježbama (25 bodova), izradi seminarskog rada (30 bodova), te rezultatu pismenog ispita (20 bodova). Pohađanje i izrada vježbi i seminarskog rada su nužni preduvjeti za dobivanje potpisa i izlazak na pismeni dio ispita. Izvršavajući obveze na kolegiju, student može prikupiti najviše 100 bodova, na temelju čega se formira i konačna ocjena prema slijedećem kriteriju: 0-49 bodova nedovoljan (1) 50-61 bodova dovoljan (2) 62-74 bodova dobar (3) 75-86 bodova - vrlo dobar (4) 87-100 bodova izvrstan (5)										
<b>Provjera znanja u semestru</b>	Kratki testovi										
<b>Način polaganja ispita nakon semestra</b>	Ako student ima manje od 50% ukupno sakupljenih bodova ili manje od 50% bodova iz pojedinoga kolokvija, predmet može položiti pismenim i usmenim putem na nekom od redovnih ispitnih rokova. 0-49 bodova ocjena nedovoljan (1) 50-59 bodova ocjena dovoljan (2) 60-75 bodova ocjena dobar (3) 76-89 bodova ocjena vrlo dobar (4) 90-100 bodova ocjena izvrstan (5)										
<b>Praćenje rada studenta:</b>	<table> <tr> <td>Aktivnost</td> <td>ECTS</td> </tr> <tr> <td>Pohađanje nastave ( )</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>Pismeni ispit ( )</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>Seminarski rad ( )</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>Usmeni ispit ( )</td> <td>1</td> </tr> </table>	Aktivnost	ECTS	Pohađanje nastave ( )	1	Pismeni ispit ( )	2	Seminarski rad ( )	2	Usmeni ispit ( )	1
Aktivnost	ECTS										
Pohađanje nastave ( )	1										
Pismeni ispit ( )	2										
Seminarski rad ( )	2										
Usmeni ispit ( )	1										
<b>Napomena</b>	Iz ovog predmeta moguća je izrada završnog/diplomskog rada										
<b>Izradio prijedlog</b>	doc. dr. sc. Darko Možnik, 12.7.2020										



<b>Šifra WEB/ISVU</b>	25579/185565	<b>ECTS</b>	6	<b>Akadska godina</b>	2020/2021
<b>Naziv</b>	IT Forenzika dokumenata i vrijednosnica				
<b>Status</b>	2. semestar - Politehnički specijalistički diplomski studij, Informacijska sigurnost i digitalna forenzika (Izvanredni specijalistički informacijska sigurnost i digitalna forenzika) - Izborni predmet				
<b>Pripadnost</b>	Područje tehničkih znanosti 2.09. Računarstvo Stručni predmet (Katedra za informatički dizajn)				
<b>Izvedba nastave</b>	Predavanja + vježbe (auditorne+laboratorij+seminar+konstrukcijske) Samostalan rad			30+30 (0+30+0+0) 120	
<b>Izvođači</b>	Predavanja:1. Aleksandra Bernašek Petrinc Laboratorijske vježbe: Aleksandra Bernašek Petrinc				
<b>Cilj predmeta</b>	Osposobiti studente za korištenje alata te ovladavanje znanjima potrebnim za provedbu forenzike dokumenata i vrijednosnica				
<b>Ishodi učenja:</b>	1.analizirati osnovne grafičke forenzike. Razina:6 2. kritički prosuđivati vrste zaštita na dokumentima i vrijednosnicama. Razina:7 3.razlikovati osnovne metode i tehnologiju. Razina:6 4. izmjeriti uzorke zaštićenih vrijednosnica na instrumentu za digitalnu forenziku. Razina:7 5.analizirati nove tehnologije . Razina:6 6.upravljati i provoditi forenzičke analize . Razina:6,7				
<b>Način izvođenja predavanja</b>	Frontalna, ex cathedra Analiza primjera, case studies Demonstracije Simulacije Diskusija problema Pitanja - odgovori Seminar, izlaganje studenta s raspravom Izlaganje domaćih zadaća Ostalo, upisati Snimanje uzoraka na instrumentu za digitalnu forenziku te upotreba kamera sa IR filterom i UV lampi za prepoznavanje pojedinih zaštita.				
<b>Način izvođenja laboratorijskih vježbi</b>	Laboratorijske s laboratorijskom opremom Grupno rješavanje zadanih problema Analiza literature na webu, knowledge mining Rasprave, brainstorming Ostalo, upisati Docucenter 4500 sa softverom PIA 7000, čitač dokumenata, UV lampe i fotoaparati s IR filterom.				
<b>Sadržaj predavanja</b>	1.Pregled vrijednosnica i dokumenata kroz povijest, 2h, Ishodi:1,2,3 2.Novčanice svijeta, 2h, Ishodi:1,2,3 3.Uvod u forenzičku analizu dokumenata i vrijednosnica, 2h, Ishodi:1,2,3,6 4.Zaštitni elementi u ultraljubičastom spektru, 2h, Ishodi:2,4,5 5.Osnove o bojama, 2h, Ishodi:1,2,3,4 6.Zaštitni elementi u bliskoinfracrvenom spektru; Suvremena postignuća u zaštiti vrijednosnica i dokumenata, 2h, Ishodi:2,3,4,5 7.Tehnike tiska, 2h, Ishodi:3,5 8.Specijalne tehnike tiska, 2h, Ishodi:3,5 9.Zaštitni elementi na novčanicama, 2h, Ishodi:2,3,4,5,6 10.Papiri i ostale supstance za izradu dokumenata i vrijednosnica, 2h, Ishodi:4,5 11.Procedure i procesi ispitivanja izvornosti dokumenata, 2h, Ishodi:2,3,4,6 12.Krivotvorine , 2h, Ishodi:3,4,6 13.Pokušaji i načini krivotvorenja; Kriminalistička istraživanja, 2h, Ishodi:2,3,4,6 14.Forenzička analiza rukopisa, 2h, Ishodi:3,4,5 15.Predaja i izlaganje projekata, 2h, Ishodi:1,2,3,4,5,6				
<b>Sadržaj laboratorijskih vježbi</b>	1.Analiziranje razvoja dokumenata i vrijednosnica kroz povijest, 2h, Ishodi:1,2,3 2.Analiza grafičkih forenzičkih metoda, 2h, Ishodi:1,3,5 3.Proučavanje zaštitnih elemenata na dokumentima i vrijednosnicama u UV spektru, 2h, Ishodi:2,4,5,6 4.Proučavanje karakteristika vizualnog spektra, 2h, Ishodi:1,3,4 5.Proučavanje zaštitnih elemenata na dokumentima i vrijednosnicama u NIR spektru, 2h, Ishodi:2,4,5,6 6.Analiza sintetičkih supstanci za izradu dokumenata i vrijednosnica, 2h, Ishodi:3,4,5,6 7.Identificirati konvencionalne i bez kontaktne tehnike tiska, 2h, Ishodi:1,3,4,5 8.Mjerenje i analiza uzoraka otisnutim specijalnim tehinkama tiska 1. dio, 2h, Ishodi:4,6 9.Mjerenje i analiza uzoraka otisnutim specijalnim tehinkama tiska 2. dio, 2h, Ishodi:4,6 10.Klasifikacija papira, 2h, Ishodi:4,6 11.Analiziranje biometrijskih dokumenata (putovnice), 2h, Ishodi:4,5,6 12.Analiziranje krivotvorenih novčanica, 2h, Ishodi:2,3,4,6 13.Analiziranje izvornosti autorstva rukopisa, 2h, Ishodi:2,3,4,6 14.Utvrđivanje autentičnosti potpisa i žiga, 2h, Ishodi:2,3,4,6 15.Nema nastave, 2h				
<b>Materijalni uvjeti za izvedbu predmeta</b>	Namjenski laboratorij Računalni laboratorij opće namjene Bijela ploča sa flomasterima Projektor Posebna oprema, navesti Docucenter 4500 sa softverom PIA 7000, čitač dokumenata, UV lampe i fotoaparati s IR filterom.				



<b>Ishodi</b>	6#7														
<b>Literatura</b>	Obavezna: 1. Gordan Mršić, Jasna Galeković, Andrea Ledić, Andrijana Ristović, Nevenka Škavić, Forenzika dokumenata, novca i rukopisa, Hrvatska Sveučilišna Naklada, 2014., ISBN 978-953-169-286-1  Dodatna: 1. Michael Allen, Foundations of forensic document analysis, John Wiley Sons, Ltd., 2016., ISBN 978-1-118-72993-9 2. Jane A. Lewis, Forensic document examination, Elsevier Inc., 2014., ISBN 978-0-12-416693-6														
<b>Uvjeti za potpis (obaveze studenta)</b>	Pohađanje nastave (maksimalno 2 izostanka s vježbi) Seminarski rad														
<b>Provjera znanja u semestru</b>	Praktični rad Seminarski rad														
<b>Način polaganja ispita nakon semestra</b>	Izlaganje seminarskog rada Usmeni ispit.														
<b>Praćenje rada studenta:</b>	<table><thead><tr><th>Aktivnost</th><th>ECTS</th></tr></thead><tbody><tr><td>Pohađanje nastave ()</td><td>1</td></tr><tr><td>Aktivnost u nastavi ()</td><td>1</td></tr><tr><td>Seminarski rad ()</td><td>1</td></tr><tr><td>Praktični rad ()</td><td>1</td></tr><tr><td>Istraživanje ()</td><td>1</td></tr><tr><td>Usmeni ispit ()</td><td>1</td></tr></tbody></table>	Aktivnost	ECTS	Pohađanje nastave ()	1	Aktivnost u nastavi ()	1	Seminarski rad ()	1	Praktični rad ()	1	Istraživanje ()	1	Usmeni ispit ()	1
Aktivnost	ECTS														
Pohađanje nastave ()	1														
Aktivnost u nastavi ()	1														
Seminarski rad ()	1														
Praktični rad ()	1														
Istraživanje ()	1														
Usmeni ispit ()	1														
<b>Napomena</b>	Iz ovog predmeta moguća je izrada završnog/diplomskog rada														
<b>Izradio prijedlog</b>	Aleksandra Bernašek Petrincec, 09.07.2020.														



<b>Šifra WEB/ISVU</b>	25557/173028	<b>ECTS</b>	6	<b>Akadska godina</b>	2020/2021
<b>Naziv</b>	Matematički modeli sigurnosti				
<b>Status</b>	1. semestar - Politehnički specijalistički diplomski studij, Informacijska sigurnost i digitalna forenzika (Izvanredni specijalistički informacijska sigurnost i digitalna forenzika) - Obavezni predmet				
<b>Pripadnost</b>	Područje prirodnih znanosti 1.01. Matematika Stručni predmet (Katedra za zajedničke predmete, katedra za matematiku)				
<b>Izvedba nastave</b>	Predavanja + vježbe (auditorne+laboratorij+seminar+konstrukcijske) Samostalan rad			30+30 (0+15+15+0)	120
<b>Izvođači</b>	Predavanja:1. Goran Sirovatka dipl. ing.,pred. Predavanja:dr.sc. Vlatko Mićković prof. Laboratorijske vježbe: Goran Sirovatka dipl. ing.,pred. Laboratorijske vježbe: Domagoj Tuličić Seminarske vježbe: Goran Sirovatka dipl. ing.,pred. Seminarske vježbe: Domagoj Tuličić				
<b>Cilj predmeta</b>	Program obuhvaća niz različitih tema koje se odnose na matematičko definiranje osnovnih pojmova i operacija diskretne matematike koji se koriste u teoriji informacija i informacijskoj sigurnosti Program obuhvaća teme matematike i matematičkog programiranja, kao podlogu za usvajanje sadržaja informacijske sigurnosti i računalne forenzike Cilj predmeta je je osposobiti diplomirane studente primjeni matematičkih alata kako bi mogli dalje pratiti razvoj novih model informacijske sigurnosti te ih primjenjivati. Očekuje se da studenti budu sposobni razumjeti i razviti algoritme temeljem usvojenih znanja. Zahtijeva se samostalan rad studenata.				
<b>Ishodi učenja:</b>	1. pripremiti Primijeniti diskretne matematičke strukture u analizi informacijske sigurnosti. Razina:6,7 2. formulirati / oblikovati Primijeniti algoritme teorije grafova na forenziku društvenih mreža. Razina:6,7 3. sastaviti (prijedlog / rješenje) Razumije i primjenjuje regularne izraze primijeniti ih u digitalnoj forenzici. Razina:6,7 4. razviti Razumjeti modele za kontrolu toka informacija. Razina:6,7 5. razviti Primijeniti logičke modele na dokaze korektnosti programa. Razina:6,7 6. planirati Organizirati matematičke modele informacijske sigurnosti. Razina:6,7				
<b>Način izvođenja predavanja</b>	Frontalna, ex cathedra Gost, predavač Analiza primjera, case studies Simulacije Diskusija problema				
<b>Način izvođenja laboratorijskih vježbi</b>	Laboratorijske s laboratorijskom opremom Laboratorijske, simulacije na računalima Grupno rješavanje zadanih problema Rasprave, brainstorming Računalne simulacije Radionica				
<b>Način izvođenja seminarskih vježbi</b>	Laboratorijske s laboratorijskom opremom Laboratorijske, simulacije na računalima Pisanje eseja Računalne simulacije Radionica				
<b>Sadržaj predavanja</b>	1.Osnovne operacija s cijelim brojevima, Ishodi: 1, 2h, Ishodi:1 2.Boolova algebra, Ishodi: 1, 2h, Ishodi:1 3.Indukcija i rekuzija, Ishodi: 1,5, 2h, Ishodi:1,5 4.Kriptografija i teorija brojeva, Ishodi: 1, 2h, Ishodi:1 5.HASH funkcija, Ishodi: 1, 2h, Ishodi:1 6.Grafovi i Stabla, Ishodi: 2, 2h, Ishodi:2 7.Teorija podudaranja i Bojanja , Ishodi: 2, 2h, Ishodi:2 8.Formalni jezici, Ishodi:1, 3, 2h, Ishodi:1,3 9.Regularni skupovi i izrazi, Ishodi: 3, 2h, Ishodi:3 10.Automati , Ishodi: 3, 2h, Ishodi:3 11.Algoritmi za randomizaciju, Ishodi: 4, 2h, Ishodi:4 12.Algoritmi za validaciju programskog koda Ishod 4, 2h, Ishodi:4 13.Vjerojatnost, Ishodi: 4, 2h, Ishodi:4 14.Logički iskazi i Dokazi, Ishodi: 5, 2h, Ishodi:5 15.Poopćavanje i generalizacija modela sigurnosti , Ishodi: 5, 6, 2h, Ishodi:4,5				
<b>Sadržaj laboratorijskih vježbi</b>	1.Vježbe iz teorije brojeva , Ishodi: 1, 1h, Ishodi:1 2.Vježbe iz matematičke logike , Ishodi: 1 i 5, 1h, Ishodi:1,5 3.Vježbe Kako pretvoriti rekurzivni algoritam u linearani algoritam i obrnuto Ishod 1, 1h, Ishodi:1 4.Vježba prosti brojevi Ishod 1,4, 1h, Ishodi:1,4 5.Vježbe izrade kriptografskih algoritama, Ishodi: 1, 1h, Ishodi:1 6.Vježbe izrade hash algoritma i njegove validacije, Ishodi: 1, 1h, Ishodi:1 7.Vježbe iz teorije grafova i rješavanja NP problema , Ishodi: 2, 1h, Ishodi:2 8.Vježbe - regularni izrazi u digitalnoj forenzici, Ishodi: 3, 1h, Ishodi:3 9.Vježbe - konačni automati , Ishodi: 3, 1h, Ishodi:3 10.Vježbe - logičke operacije u digitalnoj forenzici, Ishodi: 4, 1h, Ishodi:4 11.Vježbe izrada i validacija algoritama za pseudo randomizaciju Ishod 4, 1h, Ishodi:4 12.Vježbe modeliranja informacijskog sustava sigurnosti , Ishodi: 5, 1h, Ishodi:5 13.Vježbe provođenja računa složenih logičkih izraza Ishod 5, 1h, Ishodi:5 14.Vježbe matematički postupak provođenja dokaza Ishod 5, 1h, Ishodi:5 15.Vježbe izrade modela informacijske sigurnosti , Ishodi: 5, 6, 1h, Ishodi:5,6				



<b>Sadržaj seminarskih vježbi</b>	1.Vježbe iz teorije brojeva , Ishodi: 1, 1h, Ishodi:1 2.Vježbe iz matematičke logike , Ishodi: 1 i 5, 1h, Ishodi:1,5 3.Vježbe Kako pretvoriti rekurzivni algoritam u linearni algoritam i obrnuto Ishod 1, 1h, Ishodi:1 4.Vježba prosti brojevi Ishod 1,4 Vježbe izrade kriptografskih algoritama, Ishodi: 1, 1h, Ishodi:1 5.Vježbe izrade hash algoritma i njegove validacije, Ishodi: 1, 1h, Ishodi:1 6.1.kolokvij, 1h 7.Vježbe iz teorije grafova i rješavanja NP problema , Ishodi: 2, 1h, Ishodi:2 8.Vježbe - regularni izrazi u digitalnoj forenzici, Ishodi: 3, 1h, Ishodi:2 9.Vježbe - konačni automati , Ishodi: 3, 1h, Ishodi:3 10.Vježbe - logičke operacije u digitalnoj forenzici, Ishodi: 4, 1h, Ishodi:4 11.Vježbe izrade i validacija algoritama za pseudo randomizaciju Ishod 4, 1h, Ishodi:4 12.Vježbe modeliranja informacijskog sustava sigurnosti , Ishodi: 5, 1h, Ishodi:5 13.Vježbe provođenja računa složenih logičkih izraza Ishod 5 Vježbe matematički postupak provođenja dokaza Ishod 5, 1h, Ishodi:5 14.5 Vježbe matematički postupak provođenja dokaza i izrade modela informacijske sigurnosti , Ishodi: 5, 6, 1h, Ishodi:4,5 15.2. kolokvij, 1h
<b>Materijalni uvjeti za izvedbu predmeta</b>	Elementarni: predavaona, ploča, kreda... Računalni laboratorij opće namjene Bijela ploča sa flomasterima Projektor
<b>Ishodi</b>	6#7
<b>Literatura</b>	1.Dujela, Diskretna matematika, skripta 2.Haggard all, Discrete mathematics for Computer Science, Thompson, ISBN 0-534-49501-X 3.Kenneth Rosen, Discrete mathematics and its Application, McGraw Hill, ISBN 978-0-07-338309-5  1.Čirić, Diskretna matematika OSNOVE KOMBINATORIKE I TEORIJE GRAFOVA, skripta 2007 2.EC-Council Press,Computer Forensics: Investigating File and Operating Systems, Wireless Networks and Storage, EC-Council Press, 9781305883482, 2016 3.S. Geetha,Combating Security Breaches and Criminal Activity in the Digital Sphere ,IGI Global,978-1522501930, 2016 4.Dr. Philip Polstra,Windows Forensics,Pentester Academy, 2016
<b>Uvjeti za potpis (obaveze studenta)</b>	Izrada seminara i vježbi je obavezna za sve studente i uvjet za potpis
<b>Provjera znanja u semestru</b>	Laboratorijske vježbe ili seminar do 50 bodova Dva kolokvija po 25 bodova (Svaki kolokvij ima popravak)
<b>Način polaganja ispita nakon semestra</b>	Ukoliko student ne položi kolokvije ima mogućnost izlaska na usmeni ispit. 0-49 - nedovoljan 50-61 - dovoljan 62-74 - dobar 75-86 - vrlo dobar 87-100 - izvrstan
<b>Praćenje rada studenta:</b>	Aktivnost ECTS Pohađanje nastave () 1 Kontinuirana provjera znanja () 1 Esej () 1 Pismeni ispit () 2 Istraživanje () 1
<b>Napomena</b>	Iz ovog predmeta moguća je izrada završnog/diplomskog rada
<b>Izradio prijedlog</b>	Goran Sirovatka , 6.6.2018



<b>Šifra WEB/ISVU</b>	25573/173046	<b>ECTS</b>	5	<b>Akadska godina</b>	2020/2021
<b>Naziv</b>	Metodologija stručnog i istraživačkog rada				
<b>Status</b>	4. semestar - Politehnički specijalistički diplomski studij, Informacijska sigurnost i digitalna forenzika (Izvanredni specijalistički informacijska sigurnost i digitalna forenzika) - Obavezni predmet				
<b>Pripadnost</b>	Područje društvenih znanosti 5.07. Pedagogija Opći predmet ( )				
<b>Izvedba nastave</b>	Predavanja + vježbe (auditorne+laboratorij+seminar+konstrukcijske) Samostalan rad			15+45 (0+0+45+0) 90	
<b>Izvođači</b>	Predavanja:1. mr.sc. Marinko Žagar viši predavač Seminarske vježbe:mr.sc. Marinko Žagar viši predavač				
<b>Cilj predmeta</b>	Osposobiti studente za izradu i provedbu kvalitetnog stručnog i istraživačkog rada				
<b>Ishodi učenja:</b>	1. formulirati / oblikovati istraživačke hipoteze okvire rješenja problema i predmeta istraživanja. Razina:6,7 2. generirati rješenje stručnog i znanstvenog problema putem istraživanja.. Razina:6,7 3. valorizirati pravila i postupke metodologije stručnog i istraživačkog rada.. Razina:7 4. izabrati opciju postupaka za transformaciju kvalitetne ideje u kvalitetan stručni rad.. Razina:7 5. odabrati metode pri izradi stručnog rada.. Razina:7 6. prezentirati rezultate rada ciljanoj publici.. Razina:6,7				
<b>Način izvođenja predavanja</b>	Frontalna, ex cathedra Analiza primjera, case studies Diskusija problema Pitanja - odgovori				
<b>Način izvođenja seminarskih vježbi</b>	Analiza literature na webu, knowledge mining Pisanje eseja Radionica				
<b>Sadržaj predavanja</b>	1.Uvod u stručni i istraživački rad. Stručna, istraživačka i znanstvena djelatnost. Pojam i vrste znanstvenog djela. Pojam i vrste stručnog djela., 4h, Ishodi:1,2 2.Metodologija stručnog istraživačkog rada. Pojam i klasifikacija stručnih i znanstvenih metoda., 4h, Ishodi:5,6 3.Tehnologija stručnog i znanstvenog istraživanja. Odabir teme istraživanja. Planiranje i organizacija istraživačkog rada., 4h, Ishodi:3 4.Istraživanje i razvoj. Pisanje i tehnička obrada stručnog rada. Korištenje literature i citiranje; dijelovi rada i istraživačka dokumentacija., 4h, Ishodi:3 5.Plagijat. Stručni i znanstveni časopisi i publikacije. Pretraživanje baza podataka. Radovi za stjecanje stručnih i znanstvenih zvanja., 6h, Ishodi:1 6.Postupak kontrole izvornosti završnih i diplomskih radova odabranim računalnim programom., 8h, Ishodi:4 7.Nema nastave, 2h 8.Nema nastave, 2h 9.Nema nastave, 2h 10.Nema nastave, 2h 11.Nema nastave, 2h 12.Nema nastave, 2h 13.Nema nastave, 2h 14.Nema nastave, 2h 15.Nema nastave, 2h				
<b>Sadržaj seminarskih vježbi</b>	1.u dogovoru s mentorom, 2h, Ishodi:2 2.u dogovoru s mentorom, 2h, Ishodi:2 3.u dogovoru s mentorom, 2h, Ishodi:2 4.u dogovoru s mentorom, 2h, Ishodi:2 5.u dogovoru s mentorom, 2h, Ishodi:2 6.u dogovoru s mentorom, 2h, Ishodi:2 7.u dogovoru s mentorom, 2h, Ishodi:2 8.u dogovoru s mentorom, 2h, Ishodi:2 9.u dogovoru s mentorom, 2h, Ishodi:2 10.u dogovoru s mentorom, 2h, Ishodi:2 11.u dogovoru s mentorom, 2h, Ishodi:2 12.u dogovoru s mentorom, 2h, Ishodi:2 13.u dogovoru s mentorom, 2h, Ishodi:2 14.u dogovoru s mentorom, 2h, Ishodi:2 15.u dogovoru s mentorom, 2h, Ishodi:2				
<b>Materijalni uvjeti za izvedbu predmeta</b>	Elementarni: predavaona, ploča, kreda... Računalni laboratorij opće namjene Projektor				
<b>Ishodi</b>	6#7				
<b>Literatura</b>	1. M. Žugaj, K.Dumičić, V.Dušak: Temelji znanstvenoistraživačkog rada- Metodologija i metodika, FOI, Varaždin, 2006.g. 2. R. Zelenika: Metodologija i tehnologija izrade znanstvenog i stručnog djela. Ekonomski fakultet, Rijeka, 2000.g. 3. Lj. Baban, K. Ivić, S. Jelinić, M. Lamza-Maronić, A. Šundalić: Primjena metodologije stručnog i znanstvenog istraživanja.Ekonomski fakultet, Osijek, 2000. 4. R. Zelenika: Tehnologija znanstvenog i razvojnog istraživanja. IQ plus d.o.o.Rijeka 2016. ISBN: 978-953-95705-9-8				
<b>Uvjeti za potpis (obaveze studenta)</b>	Pohađanje nastave i aktivnost na predavanjima				
<b>Provjera znanja u semestru</b>	Usmeni ispit i seminarski rad				





<b>Način polaganja ispita nakon semestra</b>	Seminarski rad Bodovi 0-50 nedovoljno 51-63 dovoljno 64-77 dobro 78-90 vrlo dobro 91-100 izvrsno
<b>Praćenje rada studenta:</b>	Aktivnost ECTS Seminarski rad () 2 Pismeni ispit () 2 Pohađanje nastave () 1
<b>Napomena</b>	Iz ovog predmeta moguća je izrada završnog/diplomskog rada
<b>Izradio prijedlog</b>	mr.sc. Marinko Žagar viši predavač, 18.7.2019



<b>Šifra WEB/ISVU</b>	25580/185566	<b>ECTS</b>	6	<b>Akadska godina</b>	2020/2021
<b>Naziv</b>	Organizacija i vođenje digitalno forenzičkih analiza				
<b>Status</b>	2. semestar - Politehnički specijalistički diplomski studij, Informacijska sigurnost i digitalna forenzika (Izvanredni specijalistički informacijska sigurnost i digitalna forenzika) - Obavezni predmet				
<b>Pripadnost</b>	Područje tehničkih znanosti 2.16. Interdisciplinarnе tehničke znanosti Stručni predmet (Katedra za računalne mreže i sustave)				
<b>Izvedba nastave</b>	Predavanja + vježbe (auditorne+laboratorij+seminar+konstrukcijske) Samostalan rad			30+30 (0+15+15+0)	120
<b>Izvođači</b>	Predavanja:1. dr.sc. Damir Delija v.pred. Laboratorijske vježbe: Savina Gručić Laboratorijske vježbe: Davorka Topolčić Seminarske vježbe:dr.sc. Damir Delija v.pred. Seminarske vježbe: Davorka Topolčić				
<b>Cilj predmeta</b>	Upoznavanje studenata sa organizacijom digitalno forenzičkih timova, istražnih timova, organizacije laboratorija, alata za provođenje digitalno forenzičkih analiza kao i procesa analiza.				
<b>Ishodi učenja:</b>	1. organizirati digitalno forenzički laboratorij. Razina:6,7 2. kritički prosuđivati procese prikupljanja, analize digitalnih dokaza. Razina:7 3.voditi digitalno forenzičke analize u skladu sa zakonskim smjernicama. Razina:6,7 4. kritički prosuđivati Razumjeti procese provođenja digitalnih analiza. Razina:7 5. kritički prosuđivati svrhe i ciljeve digitalno forenzičkog laborat. Razina:7 6. prosuđiti alate i opremu za provođenje digitalno forenzičkih analiza. Razina:7 7. voditi procese prikupljanja i obrade dokaza u skladu sa zakonima i standardima. Razina:6,7				
<b>Način izvođenja predavanja</b>	Frontalna, ex cathedra Gost, predavač Analiza primjera, case studies Demonstracije Simulacije Diskusija problema Pitanja - odgovori Seminar, izlaganje studenta s raspravom				
<b>Način izvođenja laboratorijskih vježbi</b>	Laboratorijske s laboratorijskom opremom Laboratorijske, simulacije na računalima Grupno rješavanje zadanih problema Analiza literature na webu, knowledge mining Računalne simulacije Radionica				
<b>Način izvođenja seminarskih vježbi</b>	Laboratorijske s laboratorijskom opremom Laboratorijske, simulacije na računalima Analiza literature na webu, knowledge mining Računalne simulacije Radionica				
<b>Sadržaj predavanja</b>	1.Uloga računala u kriminalu, Ishodi, Vrste i tipovi uređaja i sustava koji zahtijevaju analizu, 2h, Ishodi:1,3,4,5,6,7 2.Računalo, mrežno računalo, ručni uređaj, Analiza na uređajima koji su uključeni,, 2h, Ishodi:2,7 3.Razlozi za pokretanje analize, Visoko-tehnoški kriminal,, 2h, Ishodi:2,4,6 4.Oprema digitalno forenzičkog laboratorija (HWSW), Oprema za pohranu digitalnih dokaza, 2h, Ishodi:1,2 5.Oprema za izlazak na teren, Procedure,, 2h, Ishodi:6 6.Definiranje opsega rada laboratorija, Izrada poslovnog plana, 2h, Ishodi:1,4 7.Definiranje opsega rada laboratorija, Izrada poslovnog plana, 2h, Ishodi:1,6 8.Lokacija laboratorija, Izbor i selekcija kadrova, 2h, Ishodi:1,6 9.Potrebne kvalifikacije i iskustva, Edukacija i specijalizacija,, 2h, Ishodi:1,4,5,7 10.Zakonske odredbe i praksa, IStandardi (ISO 17025) i najbolja praksa,, 2h, Ishodi:1,4,7 11.Procesi prikupljanja dokaza, Zbirka dokaza: , 2h, Ishodi:1,2,4,6 12.Procesi analize dokaza u laboratoriju, Upravljanje skladištem dokaza,, 2h, Ishodi:1,2,4,5 13.Upravljanje i održavanje arhivskih skladišta, Osiguranje kvalitete, , 2h, Ishodi:1 14.Izazovi upravljanja, Certifikati laboratorija i osoblja,, 2h, Ishodi:1,4,6 15.Organizacijski modeli DFL, Utjecaj promjena na proces analize, 2h, Ishodi:1,4,7				
<b>Sadržaj laboratorijskih vježbi</b>	1.Analiziranje i opisivanje procesa digitalno forenzičkih analiza, 2h, Ishodi:4,5 2.Analiziranje trendova kibernetičkog kriminala, 2h, Ishodi:1,5 3.Izradivanje izvještaja o provedenim analizama, 2h, Ishodi:3,5 4.Korištenje alata i opreme za digitalno forenzičke analize, 2h, Ishodi:5,7 5.Upravljanje digitalno forenzičkim laboratorijem, 2h, Ishodi:6 6.Primjenjivati procese u provođenju digitalno forenzičkih analiza, 2h, Ishodi:2,4,5,7 7.Primjenjivanje zakonskih procedura u vođenju digitalno forenzičkih analiza, 2h, Ishodi:3,7 8.Izrada poslovnih i operativnih planova digitalno forenzičkog laboratorija, 1h, Ishodi:1 9.nema nastave 10.nema nastave 11.nema nastave 12.nema nastave 13.nema nastave 14.nema nastave 15.nema nastave				



<b>Sadržaj seminarskih vježbi</b>	1.Definiranje teme seminarskog rada, 1h, Ishodi:1,2,3,4,5,6,7 2.Pisanje seminarskog rada, 2h, Ishodi:1 3.Pisanje seminarskog rada, 2h, Ishodi:1 4.Pisanje seminarskog rada, 2h, Ishodi:1 5.Pisanje seminarskog rada, 2h, Ishodi:1 6.Pisanje seminarskog rada, 2h, Ishodi:1 7.Pisanje seminarskog rada, 2h, Ishodi:1 8.nema nastave, 2h 9.nema nastave, 2h 10.nema nastave, 2h 11.nema nastave, 2h 12.nema nastave, 2h 13.nema nastave, 2h 14.nema nastave, 2h 15.nema nastave, 2h																
<b>Materijalni uvjeti za izvedbu predmeta</b>	Elementarni: predavaona, ploča, kreda... Namjenski laboratorij Računalni laboratorij opće namjene Namjenski računalni laboratorij Bijela ploča sa flomasterima Projektor Potrošni materijal, navesti																
<b>Ishodi</b>	6#7																
<b>Literatura</b>	Andrew Jones, Craig Valli, Building a Digital Forensic Laboratory: Establishing and Managing a Successful Facility, Butterworth Heinermaann and Syngress Publishing Inc., 978-1856175104, 2015 The European Union Agency for Network and Information Security (ENISA), Electronic evidence - a basic guide for First Responders, The European Union Agency for Network and Information Security (ENISA), 978-92-9204-111-3, 2014 Karen Kent, Suzanne Chevalier, Tim Grance, Hung Dang, Guide to Integrating Forensic Techniques into Incident Response, Computer Security Division, Information Technology Laboratory, National Institute of Standards and, 2006 David Lilburn Watson Andrew Jones : Digital Forensics Processing and Procedures, 1st Edition Meeting the Requirements of ISO 17020, ISO 17025, ISO 27001 and Best Practice Requirements, David Lilburn Watson Andrew Jones, 2013																
<b>Uvjeti za potpis (obaveze studenta)</b>	Izrada seminara i vježbi je obavezna za sve studente																
<b>Provjera znanja u semestru</b>	Dva kolokvija po 25 bodova (Svaki kolokvij ima popravak)																
<b>Način polaganja ispita nakon semestra</b>	Ukoliko student ne položi kolokvije ima mogućnost izlaska na usmeni ispit. Ukupno maksimalno 100 bodova 0-49 - nedovoljan 50-61 - dovoljan 62-74 - dobar 75-86 - vrlo dobar 87-100 - izvrstan																
<b>Praćenje rada studenta:</b>	<table><thead><tr><th></th><th>ECTS</th></tr></thead><tbody><tr><td>Aktivnost</td><td>1</td></tr><tr><td>Pohađanje nastave ()</td><td>1</td></tr><tr><td>Pismeni ispit ()</td><td>1</td></tr><tr><td>Usmeni ispit ()</td><td>1</td></tr><tr><td>Seminarski rad ()</td><td>1</td></tr><tr><td>Istraživanje ()</td><td>1</td></tr><tr><td>Praktični rad ()</td><td>1</td></tr></tbody></table>		ECTS	Aktivnost	1	Pohađanje nastave ()	1	Pismeni ispit ()	1	Usmeni ispit ()	1	Seminarski rad ()	1	Istraživanje ()	1	Praktični rad ()	1
	ECTS																
Aktivnost	1																
Pohađanje nastave ()	1																
Pismeni ispit ()	1																
Usmeni ispit ()	1																
Seminarski rad ()	1																
Istraživanje ()	1																
Praktični rad ()	1																
<b>Napomena</b>	Iz ovog predmeta moguća je izrada završnog/diplomskog rada																
<b>Izradio prijedlog</b>	dr.sc. Damir Delija, 14.6.2018																



<b>Šifra WEB/ISVU</b>	25635/212739	<b>ECTS</b>	6	<b>Akadska godina</b>	2020/2021
<b>Naziv</b>	Paralelno programiranje za više jezgrene procesore				
<b>Status</b>	3. semestar - Politehnički specijalistički diplomski studij, Informacijska sigurnost i digitalna forenzika (Izvanredni specijalistički informacijska sigurnost i digitalna forenzika) - Izborni predmet				
<b>Pripadnost</b>					
<b>Izvedba nastave</b>	Predavanja + vježbe (auditorne+laboratorij+seminar+konstrukcijske) Samostalan rad			30+30 (0+30+0+0) 120	
<b>Izvođači</b>	Predavanja: Goran Sirovatka dipl. ing.,pred. Laboratorijske vježbe: Domagoj Tuličić				
<b>Cilj predmeta</b>	Cilj predmeta je stjecanje znanja u području algoritima paralelnog programiranja i koncepta arhitekture paralelizacije te vještina paralelnog programiranja korištenjem višeprosorskih NVIDIA grafičkih kartica i rada na HPC računalu				
<b>Ishodi učenja:</b>	1. usporediti 1.Usporediti različite vrste paralelnih računalnih arhitektura. Razina:6,7 2.analizirati 2.Analizirati modele programiranja i paradigme. Razina:6 3. usporediti 3.Usporediti različite sheme za sinkronizaciju i komunikaciju. Razina:6,7 4. klasificirati 4.Klasificirati uobičajene korake za paralelizaciju sekvencijalnog algoritma. Razina:6,7 5. klasificirati 5.Klasificirati različite metode za analizu metodologija paralelnih programskih sustav. Razina:6,7 6. sastaviti (prijedlog / rješenje) 6.Preporučiti učinkovite algoritme . Razina:6,7 7. razviti 7.Izraditi programsko rješenje korištenjem algoritama za paralelizaciju. Razina:6,7				
<b>Način izvođenja predavanja</b>	Frontalna, ex cathedra Gost, predavač Analiza primjera, case studies Demonstracije Diskusija problema Pitanja - odgovori Seminar, izlaganje studenta s raspravom				
<b>Način izvođenja laboratorijskih vježbi</b>	Laboratorijske s laboratorijskom opremom Laboratorijske, simulacije na računalima Grupno rješavanje zadanih problema Ostalo, upisati Rješavanje zadatka korištenjem računala				
<b>Sadržaj predavanja</b>	1.1.Pregled i uvod u paralelno programiranje, 2h, Ishodi:1 2.2.Arhitektura procesora, Pojedinačne performanse procesora , 4h, Ishodi:2,3 3.3.Modeli zajedničke memorije , 4h, Ishodi:3,4 4.4.GPU programiranje, 4h, Ishodi:4,5,6 5.5.Distribuirana memorija , 4h, Ishodi:4,5 6.6.Paralelne forme , 4h, Ishodi:4,5,6 7.7.Particioniranje i uravnoteženje opterećenja , 4h, Ishodi:4,5,6 8.8.Izlaganje seminarskih radova, 4h, Ishodi:7 9.Nema nastave 10.Nema nastave 11.Nema nastave 12.Nema nastave 13.Nema nastave 14.Nema nastave 15.Nema nastave				
<b>Sadržaj laboratorijskih vježbi</b>	1.1.Rad s alatima i primjeri programa u CUDA okruženju, 4h, Ishodi:1,2 2.2.Osnove programiranja u CUDA razvojnom okruženju, 4h, Ishodi:1,2 3.3.Paralelizacija algoritama jednostavni zadaci, 4h, Ishodi:3,4,6,7 4.4.Paralelizacija algoritama rad s velikim matricama, 4h, Ishodi:3,4,6,7 5.5.Osnove rada s HPC BURA primjeri rada i programiranja, 2h, Ishodi:6,7 6.6.Paralelizacija algoritama za pretraživanje , 4h, Ishodi:5,6,7 7.7.Paralelizacija iterativnog postupka za Pissonovu jednadžbu, 4h, Ishodi:5,6,7 8.8.Paralelizacija metode konačnih razlika za diferencijalnu jednadžbu drugog reda ili neki sličan problem, 4h, Ishodi:5,6,7 9.nema nastave 10.nema nastave, 2h 11.nema nastave 12.nema nastave 13.nema nastave 14.nema nastave 15.nema nastave				
<b>Materijalni uvjeti za izvedbu predmeta</b>	Namjenski računalni laboratorij Bijela ploča sa flomasterima Projektor Posebna oprema, navesti Veza na računalo HPC BURA				
<b>Ishodi</b>	6# 7				
<b>Literatura</b>	Obavezna: Parallel Programming for Multicore and Cluster Systems, Thomas Rauber, Gudula Ringer (2nd edition, 2013) <a href="https://www.springer.com/gp/book/9783642378003">https://www.springer.com/gp/book/9783642378003</a> "Programming Massively Parallel Processors : A Hands-on Approach", David Kirk and Wen-mei Hwu (2nd edition, 2013).				



	Izborna: Parallel Scientific Computing in C++ and MPI: A Seamless Approach to Parallel Algorithms and their Implementation PAP/CDR Edition by George Em Karniadakis (Author), Robert M. Kirby II (Contributor) Cambridge University press 2003
<b>Uvjeti za potpis (obaveze studenta)</b>	Uspješno izradene sve laboratorijske vježbe.
<b>Provjera znanja u semestru</b>	1. kolokvij: eliminatoran 20 bodova; prag za prolaz: 50% od ukupnoga mogućega broja bodova; 2. kolokvij: eliminatoran;40 bodova prag za prolaz: 50% od ukupnoga mogućega broja bodova. Seminarski RAD (programski zadatak) 40 bodova  Zaključna ocjena: 50% - 62% od ukupnoga broja bodova na obama kolokvijima = dovoljan (2) 63% - 74% od ukupnoga broja bodova na obama kolokvijima = dobar (3) 75% - 89% od ukupnoga broja bodova na obama kolokvijima = vrlo dobar (4) 90% - 100% od ukupnoga broja bodova na obama kolokvijima = izvrstan (5)
<b>Način polaganja ispita nakon semestra</b>	Praktični ispiti - rješavanje programskih zadataka 4 ispitna termina; prag za prolaz: 50% od ukupnoga mogućega broja bodova svi ishodi učenja pokazan minimum očekivanog ostvarenja Ocjene: Zaključna ocjena: 50% - 62% od ukupnoga broja bodova na obama kolokvijima = dovoljan (2) 63% - 74% od ukupnoga broja bodova na obama kolokvijima = dobar (3) 75% - 89% od ukupnoga broja bodova na obama kolokvijima = vrlo dobar (4) 90% - 100% od ukupnoga broja bodova na obama kolokvijima = izvrstan (5)
<b>Praćenje rada studenta:</b>	Aktivnost ECTS Seminarski rad () 2 Kontinuirana provjera znanja () 3 Pohađanje nastave () 1
<b>Napomena</b>	Iz ovog predmeta moguća je izrada završnog/diplomskog rada
<b>Izradio prijedlog</b>	Goran Sirovatka , 10.7.2020



<b>Šifra WEB/ISVU</b>	25562/173035	<b>ECTS</b>	6	<b>Akadska godina</b>	2020/2021
<b>Naziv</b>	Primijenjena kriptografija				
<b>Status</b>	2. semestar - Politehnički specijalistički diplomski studij, Informacijska sigurnost i digitalna forenzika (Izvanredni specijalistički informacijska sigurnost i digitalna forenzika) - Izborni predmet				
<b>Pripadnost</b>	Područje tehničkih znanosti 2.09. Računarstvo Stručni predmet (Katedra za programsko inženjerstvo)				
<b>Izvedba nastave</b>	Predavanja + vježbe (auditorne+laboratorij+seminar+konstrukcijske) Samostalan rad			30+30 (0+15+15+0) 120	
<b>Izvođači</b>	Predavanja:1. dr. sc. Roman Domović , prof. Predavanja: Goran Sirovatka dipl. ing.,pred. Laboratorijske vježbe:dr. sc. Roman Domović , prof. Laboratorijske vježbe: Goran Sirovatka dipl. ing.,pred. Seminarske vježbe:dr. sc. Roman Domović , prof. Seminarske vježbe: Goran Sirovatka dipl. ing.,pred.				
<b>Cilj predmeta</b>	Primijenjena kriptografija				
<b>Ishodi učenja:</b>	1.razlikovati kriptografske algoritme i sustave. Razina:6 2.identificirati prijetnje po sigurnost povjerljivih podataka i posljedice koje mogu nastati realizacijom tih prijetnji. Razina:6 3.predvidjeti poteškoće koje mogu nastati pri rukovanju povjerljivim podacima. Razina:6,7 4.upravljati alatima i opremom za stvaranje okruženja za sigurno rukovanje povjerljivim podacima. Razina:6,7 5.kombinirati kriptografska rješenja u praktičnim sustavima. Razina:6,7 6. prosuditi koje je rješenje najbolje za sigurnost povjerljivih podataka pri određenoj svrsi u određenom okruženju. Razina:7				
<b>Način izvođenja predavanja</b>	Frontalna, ex cathedra Gost, predavač Analiza primjera, case studies Demonstracije Simulacije Pitanja - odgovori				
<b>Način izvođenja laboratorijskih vježbi</b>	Laboratorijske s laboratorijskom opremom Laboratorijske, simulacije na računalima Rasprave, brainstorming Radionica				
<b>Način izvođenja seminarskih vježbi</b>	Analiza klasične literature Analiza literature na webu, knowledge mining Pisanje eseja Rasprave, brainstorming				
<b>Sadržaj predavanja</b>	1.Uvod u kriptografiju, 2h, Ishodi:1 2.Simetrična kriptografija, 2h, Ishodi:1,2 3.Asimetrična kriptografija, 2h, Ishodi:1,2 4.Jednosmjerne funkcije sažimanja, 2h, Ishodi:1,2,3 5.Digitalni potpis, 2h, Ishodi:2,3,4 6.Sigurnost lozinki, 2h, Ishodi:2,3,4 7.Prvi kolokvij, 2h, Ishodi:1,2,3,4 8.Dužina ključa, 2h, Ishodi:2,3,4,5 9.Upravljanje ključevima, 2h, Ishodi:2,3,4,5 10.Matematička podloga kriptografskih algoritama, 2h, Ishodi:1,2,3,4 11.Napredne blokne šifre i njihovo kombiniranje, 2h, Ishodi:3,4,5,6 12.Napredni algoritmi javnoga ključa, 2h, Ishodi:3,4,5,6 13.Specijalni algoritmi za protokole, 2h, Ishodi:5,6 14.Standardi i regulativa, 2h, Ishodi:5,6 15.Drugi kolokvij, 2h, Ishodi:1,2,3,4,5,6				
<b>Sadržaj laboratorijskih vježbi</b>	1.Stagenografija, 1h, Ishodi:1,2 2.AES i IDEA algoritmi, 1h, Ishodi:1,2 3.RSA algoritam, 1h, Ishodi:1,2 4.Jednosmjerne funkcije sažimanja i njihova primjena, 1h, Ishodi:1,2,3 5.Digitalni potpis, 1h, Ishodi:2,3,4 6.Probijanje lozinki, 1h, Ishodi:2,3,4 7.Prvi kolokvij, 1h, Ishodi:1,2,3,4 8.Upravljanje ključevima, 1h, Ishodi:2,3,4,5 9.PGP, 1h, Ishodi:2,3,4,5 10.Faktorizacija i prosti brojevi, 1h, Ishodi:2,3 11.Korištenje kriptografskih algoritama, 1h, Ishodi:4,5 12.Višestruka enkripcija, 1h, Ishodi:4,5 13.Kriptosustavi na temelju eliptičnih krivulja, 1h, Ishodi:3,4,5 14.Ostali algoritmi s javnim ključem, 1h, Ishodi:3,4,5,6 15.Drugi kolokvij, 1h, Ishodi:1,2,3,4,5,6				
<b>Sadržaj seminarskih vježbi</b>	1.Steganografija, 1h, Ishodi:1,2 2.Crypt soft, 1h, Ishodi:3,4,5 3.Bitlocker, True Crypt, 1h, Ishodi:3,4,5 4.Kali Linux dekripcija, 1h, Ishodi:3,4,5				

	5.Kali Linux probijanje WiFi lozinki, 1h, Ishodi:3,4,5 6.Wireshark, 1h, Ishodi:3,4,5 7.Pronalaženje i korištenje različitih kriptografskih alata, 1h, Ishodi:3,4,5 8.Sigurnost klijenata za e-poštu, 1h, Ishodi:3,4,5 9.Mreža TOR, 1h, Ishodi:4,5 10.Odabir seminara, 1h, Ishodi:4,5,6 11.Predaja seminara i diskusija, 1h, Ishodi:4,5,6 12.Prezentacija seminara, 1h, Ishodi:5 13.Prezentacija seminara, 1h, Ishodi:5 14.Prezentacija seminara, 1h, Ishodi:5 15.Prezentacija seminara, 1h, Ishodi:5								
<b>Materijalni uvjeti za izvedbu predmeta</b>	Elementarni: predavaona, ploča, kreda... Računalni laboratorij opće namjene Namjenski računalni laboratorij Bijela ploča sa flomasterima Projektor								
<b>Ishodi</b>	6#7								
<b>Literatura</b>	1. Domović, Roman.; Sirovatka, Goran. Nastavne skripte. 2. Paar, Christopher; Pelzl, Jan. Understanding Cryptography: A Textbook for Students and Practitioners. Springer Berlin Heidelberg, 2011. 3. Menezes J. Alfred; Katz, Jonathan; van Oorschot C. Paul; Vanstone A. Scott. Handbook of Applied Cryptography, CRC Press, 1996. 4. Schneier, Bruce. Applied Cryptography: Protocols, Algorithms and Source Code in C. Wiley, 2017. 5. Katz, Jonathan; Lindell, Yehuda. Introduction to Modern Cryptography, Second Edition, CRC Press, 2014. 6. O'Connor, T.J. Violent Python: A Cookbook for Hackers, Forensic Analysts, Penetration Testers and Security Engineers, Elsevier Science, 2012. 7. Sweigart, Al. Cracking Codes with Python: An Introduction to Building and Breaking Ciphers, No Starch Press, 2018. 8. Douglas R. Stinson, Maura B. Paterson - Cryptography. Theory and Practice-CRC Press (2019).								
<b>Uvjeti za potpis (obaveze studenta)</b>	Predan i pozitivno ocijenjen seminar.								
<b>Provjera znanja u semestru</b>	Dvije provjere znanja i vještina								
<b>Način polaganja ispita nakon semestra</b>	Ako student ima manje od 50% ukupno sakupljenih bodova ili manje od 50% bodova iz pojedinoga kolokvija, predmet može položiti pismenim i usmenim putem na nekom od redovnih ispitnih rokova. 0-49 bodova ocjena nedovoljan (1) 50-59 bodova ocjena dovoljan (2) 60-75 bodova ocjena dobar (3) 76-89 bodova ocjena vrlo dobar (4) 90-100 bodova ocjena izvrstan (5)								
<b>Praćenje rada studenta:</b>	<table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 80%;">Aktivnost</td> <td style="text-align: right;">ECTS</td> </tr> <tr> <td>Seminarski rad ( )</td> <td style="text-align: right;">2</td> </tr> <tr> <td>Pismeni ispit ( )</td> <td style="text-align: right;">2</td> </tr> <tr> <td>Praktični rad ( )</td> <td style="text-align: right;">2</td> </tr> </table>	Aktivnost	ECTS	Seminarski rad ( )	2	Pismeni ispit ( )	2	Praktični rad ( )	2
Aktivnost	ECTS								
Seminarski rad ( )	2								
Pismeni ispit ( )	2								
Praktični rad ( )	2								
<b>Napomena</b>	Iz ovog predmeta moguća je izrada završnog/diplomskog rada								
<b>Izradio prijedlog</b>	dr. sc. Roman Domović, viši predavač								



<b>Šifra WEB/ISVU</b>	25627/202958	<b>ECTS</b>	5	<b>Akadska godina</b>	2020/2021
<b>Naziv</b>	Programiranje za forenziku				
<b>Status</b>	1. semestar - Politehnički specijalistički diplomski studij, Informacijska sigurnost i digitalna forenzika (Izvanredni specijalistički informacijska sigurnost i digitalna forenzika) - Izborni predmet				
<b>Pripadnost</b>	Područje tehničkih znanosti 2.09. Računarstvo Stručni predmet (Katedra za programsko inženjerstvo)				
<b>Izvedba nastave</b>	Predavanja + vježbe (auditorne+laboratorij+seminar+konstrukcijske) Samostalan rad			30+30 (0+30+0+0) 90	
<b>Izvođači</b>	Predavanja:1. Dr. sc. Aleksandar Stojanović pred.				
<b>Cilj predmeta</b>	Savladati napredne tehnike programiranja u programskom jeziku Java				
<b>Ishodi učenja:</b>	1.napisati osnovni program. Razina:6,7 2.raščlaniti program na više modula. Razina:6 3.napisati složeniji program za rad s datotekama. Razina:6,7 4.napisati složeniji program upotrebom mrežnih modula. Razina:6,7 5.napisati program upotrebom naprednih mogućnosti Pythona. Razina:6,7				
<b>Način izvođenja predavanja</b>	Frontalna, ex cathedra Analiza primjera, case studies Demonstracije Simulacije Modeliranje Diskusija problema Pitanja - odgovori Seminar, izlaganje studenta s raspravom Izlaganje domaćih zadaća				
<b>Način izvođenja laboratorijskih vježbi</b>	Grupno rješavanje zadanih problema				
<b>Sadržaj predavanja</b>	1.Uvod u Python, 2h, Ishodi:1 2.Ugrađene strukture podataka: Liste, ntorke, mape i skupovi, 2h, Ishodi:1 3.Rad s datotekama, 2h, Ishodi:3 4.Iznimke, moduli i paketi, 2h, Ishodi:5 5.Klase, 2h, Ishodi:2,5 6.Obrada teksta i regularni izrazi, 2h, Ishodi:1,2,3,4,5 7.Standardni mrežni i internetski moduli, 2h, Ishodi:4 8.Izrada sučelja modulom tkinter, 2h, Ishodi:5 9.Funkcije višeg reda, iteratori i generatori, 2h, Ishodi:5 10.Konkurentno izvršavanje programa, 2h, Ishodi:5 11.Nema nastave, 2h 12.Nema nastave, 2h 13.Nema nastave, 2h 14.Nema nastave, 2h 15.Nema nastave, 2h				
<b>Sadržaj laboratorijskih vježbi</b>	1.Uvod u Python: Riješavanje problema, 2h, Ishodi:1 2.Ugrađene strukture podataka: Liste, ntorke, mape i skupovi: Riješavanje problema, 2h, Ishodi:1 3.Rad s datotekama: Riješavanje problema, 2h, Ishodi:2 4.Iznimke, moduli i paketi: Riješavanje problema, 2h, Ishodi:5 5.Klase: Riješavanje problema, 2h, Ishodi:2,5 6.Obrada teksta i regularni izrazi: Riješavanje problema, 2h, Ishodi:1,2,3,4,5 7.Standardni mrežni i internetski moduli: Riješavanje problema, 2h, Ishodi:4 8.Izrada sučelja modulom tkinter: Riješavanje problema, 2h, Ishodi:5 9.Funkcije višeg reda, iteratori i generatori: Riješavanje problema, 2h, Ishodi:5 10.Konkurentno izvršavanje programa: Riješavanje problema, 2h, Ishodi:5 11.Nema nastave, 2h 12.Nema nastave, 2h 13.Nema nastave, 2h 14.Nema nastave, 2h 15.Nema nastave, 2h				
<b>Materijalni uvjeti za izvedbu predmeta</b>	Elementarni: predavaona, ploča, kreda... Računalni laboratorij opće namjene Bijela ploča sa flomasterima Projektor				
<b>Ishodi</b>	6#7				
<b>Literatura</b>	1. A. Stojanović: Elementi računalnih programa s primjerima u Pythonu i Scali, Element, 2012. 2. M. Lutz: Learning Python, O'Reilly, 2013.				
<b>Uvjeti za potpis (obaveze studenta)</b>	Odslušana predavanja				
<b>Provjera znanja u semestru</b>	Dva kolokvija				
<b>Način polaganja ispita nakon semestra</b>	Ispit				





<b>Praćenje rada studenta:</b>	Aktivnost	ECTS
	Pohađanje nastave ()	1
	Pismeni ispit ()	4
<b>Napomena</b>	Iz ovog predmeta moguća je izrada završnog/diplomskog rada	
<b>Izradio prijedlog</b>	mr.sc. Aleksandar Stojanović , 18.7.2019	



<b>Šifra WEB/ISVU</b>	25561/173034	<b>ECTS</b>	5	<b>Akadska godina</b>	2020/2021
<b>Naziv</b>	Računalna forenzika				
<b>Status</b>	2. semestar - Politehnički specijalistički diplomski studij, Informacijska sigurnost i digitalna forenzika (Izvanredni specijalistički informacijska sigurnost i digitalna forenzika) - Izborni predmet				
<b>Pripadnost</b>	Područje tehničkih znanosti 2.09. Računarstvo Stručni predmet (Katedra za aplikativne sustave)				
<b>Izvedba nastave</b>	Predavanja + vježbe (auditorne+laboratorij+seminar+konstrukcijske) Samostalan rad			30+20 (0+10+10+0) 100	
<b>Izvođači</b>	Predavanja:1. dr.sc. Damir Delija v.pred. Laboratorijske vježbe:dr.sc. Damir Delija v.pred. Laboratorijske vježbe: Savina Gručić Laboratorijske vježbe: Krešimir Hausknecht Laboratorijske vježbe: Davora Topolčić Seminarske vježbe:dr.sc. Damir Delija v.pred. Seminarske vježbe: Savina Gručić				
<b>Cilj predmeta</b>	Naučiti osnove računalne forenzike, postupke rada sa digitalnim dokazima, pronalaženje i interpretiranje i prezentiranje digitalnih dokaza računalne forenzike.				
<b>Ishodi učenja:</b>	1.izdvojiti dokaze sa mjesta zločina. Razina:6 2.voditi analizu računala. Razina:6,7 3.identificirati i analizirati kriptirane podatke. Razina:6 4. složiti izvjestaje o provedenoj digitalno forenzickoj istrazi računala. Razina:6,7 5. generirati forenzicku kopiju računala. Razina:6,7 6. valorizirati alate za spremanje i analizu digitalnih dokaza. Razina:7 7. prosuditi procedure za spremanje podataka iz računala. Razina:7				
<b>Način izvođenja predavanja</b>	Frontalna, ex cathedra Gost, predavač Analiza primjera, case studies Demonstracije Simulacije Diskusija problema Pitanja - odgovori Seminar, izlaganje studenta s raspravom				
<b>Način izvođenja laboratorijskih vježbi</b>	Laboratorijske s laboratorijskom opremom Grupno rješavanje zadanih problema Analiza literature na webu, knowledge mining Rasprave, brainstorming Računalne simulacije Radionica				
<b>Način izvođenja seminarskih vježbi</b>	Laboratorijske s laboratorijskom opremom Laboratorijske, simulacije na računalima Grupno rješavanje zadanih problema Analiza literature na webu, knowledge mining Rasprave, brainstorming Računalne simulacije Radionica				
<b>Sadržaj predavanja</b>	1.Uvod u digitalnu forenziku (ključne komponente, principi, podjela digitalne forenzike) ,Dijelovi računala (komponente i arhitektura ), 2h, Ishodi:1,2,3,4 2.Digitalni dokazi (izvori i vrste),Mjesto istrage , 2h, Ishodi:2,3,5,6 3.Postupci sa ugašenim ili upaljenim računalom,Dokumentiranje svih uređaja, 2h, Ishodi:1,2,3,5 4.Postupci izrade kopija svih nositelja zapisa ,Pakiranje i spremanje svih komponenti , 2h, Ishodi:1,2,3,4,7 5.Dokumentiranje svih koraka ,Brojevni sustav i računala:, 2h, Ishodi:2,4 6.Radna memorija, Boot procesi računala, 2h, Ishodi:1,2,6,7 7.Osnove datotečnih sustava FAT datotečni sustav, 2h, Ishodi:1,2,3,4,6 8.NTFS datotečni sustav Ostali datotečni sustavi, 2h, Ishodi:1,3,5 9.Datoteke i njihove forenzičke karakteristike , 2h, Ishodi:1,2,3,5 10.Povrat obrisanih datoteka i data carving, Složene datoteke, 2h, Ishodi:2,4,5 11.Hash funkcije , Akvizicija i verifikacija dokaza , 2h, Ishodi:1,2,3 12.Artefakti u Windows operativnom sustavu Internet artefakti , 2h, Ishodi:1,2,3,4 13.Enkripcija , 2h, Ishodi:1,2,5,7 14.Artefakti elektroničke pošte i el. komunikacije, 2h, Ishodi:1,2,4,5,7 15.Digitalna forenzika i nadolazeće tehnologije, Izrada izvještaja, 2h, Ishodi:1,2,3,4,5,6,7				
<b>Sadržaj laboratorijskih vježbi</b>	1.Vježbe prikupljanja digitalnih dokaza sa mjesta zločina, 2h, Ishodi:1,2,3,4 2.Primjena raznih alata za računalnu forenziku , 2h, Ishodi:1,2,5 3.Primjena alata za analizu radne memorije, 2h, Ishodi:1,2,5,6 4.Korištenje alata za rad sa kriptiranim uređajima, 2h, Ishodi:2,3,4,7 5.Korištenje uređaja za izradu kopija podataka, 2h, Ishodi:2,3,6 6.Vježba korištenja procedura u akviziciji podataka, 2h, Ishodi:3,4,5 7.Izrada izvještaja o provedenoj digitalno forenzickoj analizi , 2h, Ishodi:1,2,3,4,5,6,7 8.nema nastave, 2h 9.nema nastave, 2h 10.nema nastave, 2h 11.nema nastave, 2h 12.nema nastave, 2h				



	13.nema nastave, 2h 14.nema nastave, 2h 15.nema nastave, 2h
<b>Sadržaj seminarskih vježbi</b>	1.Priprema izrade seminarskog rada, 1h, Ishodi:1,2,3,4,5,6,7 2.Izrada seminarskog rada, 2h 3.Izrada seminarskog rada, 2h 4.Izrada seminarskog rada, 2h 5.Izrada seminarskog rada, 2h 6.Izrada seminarskog rada, 2h 7.Izrada seminarskog rada, 2h 8.nema nastave 9.nema nastave 10.nema nastave 11.nema nastave 12.nema nastave 13.nema nastave 14.nema nastave 15.nema nastave
<b>Materijalni uvjeti za izvedbu predmeta</b>	Elementarni: predavaona, ploča, kreda... Namjenski laboratorij Računalni laboratorij opće namjene Namjenski računalni laboratorij Bijela ploča sa flomasterima Projektor Video oprema Potrošni materijal, navesti
<b>Ishodi</b>	6#7
<b>Literatura</b>	John Sammons, The Basics of Digital Forensics, 2nd Edition, 2014 Nelson B., Philips A., Steuart C., Guide to computer forensics and investigation, 5th Edition, Cengage Learning 2016. Philipp A., Cowen D., Davis C., Hacking exposed computer Forensics, 2nd Edition, Mc Graw Hill 2010 Brian Carrier: File System Forensic Analysis, 2005
<b>Uvjeti za potpis (obaveze studenta)</b>	Pohađanje nastave, izrada seminara i vježbi je obvezna za sve studente i uvjet za potpis.
<b>Provjera znanja u semestru</b>	Dva kolokvija po 25 bodova
<b>Način polaganja ispita nakon semestra</b>	Ukoliko student ne položi kolokvije ima mogućnost izlaska na usmeni ispit. Ukupno maksimalno 100 bodova 0-49 - nedovoljan 50-61 - dovoljan 62-74 - dobar 75-86 - vrlo dobar 87-100 - izvrstan
<b>Praćenje rada studenta:</b>	Aktivnost ECTS Pohađanje nastave () 1 Pismeni ispit () 1 Usmeni ispit () 1 Praktični rad () 1 Seminarski rad () 1
<b>Napomena</b>	Iz ovog predmeta moguća je izrada završnog/diplomskog rada
<b>Izradio prijedlog</b>	dr.sc. Damir Delija , 14.6.2018



<b>Šifra WEB/ISVU</b>	25564/173037	<b>ECTS</b>	6	<b>Akadska godina</b>	2020/2021
<b>Naziv</b>	Sigurnost računalnih mreža				
<b>Status</b>	2. semestar - Politehnički specijalistički diplomski studij, Informacijska sigurnost i digitalna forenzika (Izvanredni specijalistički informacijska sigurnost i digitalna forenzika) - Obavezni predmet				
<b>Pripadnost</b>	Područje tehničkih znanosti 2.09. Računarstvo Stručni predmet (Katedra za računalne mreže i sustave)				
<b>Izvedba nastave</b>	Predavanja + vježbe (auditorne+laboratorij+seminar+konstrukcijske) Samostalan rad			30+30 (0+15+15+0) 120	
<b>Izvođači</b>	Predavanja:1. dr.sc. Damir Delija v.pred. Laboratorijske vježbe: Vedran Turkalj Seminarske vježbe: Vedran Turkalj				
<b>Cilj predmeta</b>	Stjecanje temeljnih znanja o sigurnosti računalnih mreža.				
<b>Ishodi učenja:</b>	1. formulirati / oblikovati sigurnosnu politiku sigurnosnim tehnologijama, proizvodima i rješenjima. Razina:6,7 2.izgraditi sigurnu računalno-komunikacijsku infrastrukturu. Razina:6,7 3. opravdati stav o važnosti uspostave odgovarajućeg sigurnosnog sustava prema upravi. Razina:7 4.kreirati napredne konfiguracije i sigurnosne postavke mrežnih uređaja. Razina:6,7 5.razviti detaljno razumijevanje principa mrežne sigurnosti. Razina:6,7 6.klasificirati vrste prijetnji na Internetu. Razina:6,7				
<b>Način izvođenja predavanja</b>	Frontalna, ex cathedra Gost, predavač Analiza primjera, case studies Demonstracije Pitanja - odgovori Seminar, izlaganje studenta s raspravom				
<b>Način izvođenja laboratorijskih vježbi</b>	Laboratorijske s laboratorijskom opremom Laboratorijske, simulacije na računalima Rasprave, brainstorming Međusobno zadavanje i rješavanje problema Radionica				
<b>Način izvođenja seminarskih vježbi</b>	Analiza klasične literature Analiza literature na webu, knowledge mining Pisanje eseja				
<b>Sadržaj predavanja</b>	1.Definiranje i provođenje sigurnosne politike, 4h, Ishodi:1 2.Projektiranje, instalacija, konfiguracija i održavanje mrežnog vatrozida (firewall), 4h, Ishodi:2,6 3.Primjena sustava za provjeru identiteta i prava korisnika (AAA) na preklopnima, bežičnim mrežama i udaljenom pristupu (NAC Network Admission Control, 4h, Ishodi:5 4.Dizajn i implementacija VPN (Virtual Private Networks) povezivanja , 3h, Ishodi:2 5.Prikupljane i obrada log zapisa (SIEM), 3h, Ishodi:3 6.Sigurnost bežičnih mreža , 3h, Ishodi:6 7.Sigurnost IoT (Internet of Things), 3h, Ishodi:4 8.Sigurnost uz pomoć strojnog učenja (machine learning), 4h, Ishodi:2 9.Nema nastave 10.Nema nastave 11.Nema nastave 12.Nema nastave 13.Nema nastave 14.Nema nastave 15.Nema nastave				
<b>Sadržaj laboratorijskih vježbi</b>	1.Uvod u laboratorijske vježbe kolegija Sigurnost računalnih mreža, 1h, Ishodi:2 2.Konfiguracija mrežnog vatrozida, 2h, Ishodi:4 3.Konfiguracija Cisco ISE AAA poslužitelja, 2h, Ishodi:4 4.Povezivanje dvaju usmjerivača IPsec tunelom (policy based VPN), 1h, Ishodi:4 5.Povezivanje dvaju usmjerivača IPsec tunelom (tunnel based VPN), 2h, Ishodi:4 6.Implementacija udaljenog pristupa pomoću Cisco AnyConnect tehnologije, 2h, Ishodi:1 7.Implementacija sigurnosti na bežičnim mrežama, 2h, Ishodi:2 8.Implementacija (Network Admission Control) za pristup mreži preko preklopnika, 1h, Ishodi:5 9.Implementacija (Network Admission Control) za pristup mreži preko bežične mreže, 1h, Ishodi:5 10.Implementacija (Network Admission Control) za pristup mreži preko udaljenog pristupa, 1h, Ishodi:5 11.Nema nastave 12.Nema nastave 13.Nema nastave 14.Nema nastave 15.Nema nastave				
<b>Sadržaj seminarskih vježbi</b>	1.Definiranje teme seminarskog rada, 3h, Ishodi:1 2.Izrada seminarskog rada, 2h, Ishodi:2 3.Izrada seminarskog rada, 2h, Ishodi:3 4.Izrada seminarskog rada, 2h, Ishodi:4 5.Izrada seminarskog rada, 2h, Ishodi:5 6.Izrada seminarskog rada, 2h, Ishodi:6 7.Izrada seminarskog rada, 2h, Ishodi:1 8.Nema nastave				



	9.Nema nastave 10.Nema nastave 11.Nema nastave 12.Nema nastave 13.Nema nastave 14.Nema nastave 15.Nema nastave
<b>Materijalni uvjeti za izvedbu predmeta</b>	Elementarni: predavaona, ploča, kreda... Namjenski laboratorij Namjenski računalni laboratorij Projektor
<b>Ishodi</b>	6#7
<b>Literatura</b>	1.Patrick Engebretson,The Basics of Hacking and Penetration Testing,Syngress, 9780124116443, 2013 2.Cisco,CBT Nuggets Video Cisco CCNA Security 210-260 IINS,Cisco, 2015 3.Adam Gordon,Official (ISC)2 Guide to the CISSP CBK,Auerbach Publications, 9781482262759, 2015
<b>Uvjeti za potpis (obaveze studenta)</b>	Laboratorijske vježbe ili seminar do 50 bodova.
<b>Provjera znanja u semestru</b>	Dva kolokvija po 25 bodova (Svaki kolokvij ima popravak) Opcionalni bodovi za zalaganje Praktični dio ispita sadrži jedan problem iz prakse na temelju savladanog gradiva. Ukoliko student ne položi kolokvije ima mogućnost izlaska na usmeni ispit. Ukupno maksimalno 100 bodova 0-49 - nedovoljan 50-61 - dovoljan 62-74 - dobar 75-86 - vrlo dobar 87-100 - izvrstan
<b>Način polaganja ispita nakon semestra</b>	Pismeni ispit usmeni ispit.
<b>Praćenje rada studenta:</b>	Aktivnost ECTS Pohađanje nastave () 1 Pismeni ispit () 1 Usmeni ispit () 1 Seminarski rad () 2 Praktični rad () 1
<b>Napomena</b>	Iz ovog predmeta moguća je izrada završnog/diplomskog rada
<b>Izradio prijedlog</b>	mr.sc. Marinko Žagar viši predavač, 14.6.2018



<b>Šifra WEB/ISVU</b>	25559/173031	<b>ECTS</b>	6	<b>Akadska godina</b>	2020/2021
<b>Naziv</b>	Sigurnost web aplikacija				
<b>Status</b>	1. semestar - Politehnički specijalistički diplomski studij, Informacijska sigurnost i digitalna forenzika (Izvanredni specijalistički informacijska sigurnost i digitalna forenzika) - Obavezni predmet				
<b>Pripadnost</b>	Područje tehničkih znanosti 2.09. Računarstvo Stručni predmet (Katedra za programsko inženjerstvo)				
<b>Izvedba nastave</b>	Predavanja + vježbe (auditorne+laboratorij+seminar+konstrukcijske) Samostalan rad			30+30 (0+15+15+0) 120	
<b>Izvođači</b>	Predavanja:1. Sanja Kraljević , dipl.ing., v. pred. Predavanja:v.pred. Aleksander Radovan , dipl. ing. Laboratorijske vježbe: Sanja Kraljević , dipl.ing., v. pred. Laboratorijske vježbe:v.pred. Aleksander Radovan , dipl. ing. Seminarske vježbe: Sanja Kraljević , dipl.ing., v. pred. Seminarske vježbe:v.pred. Aleksander Radovan , dipl. ing.				
<b>Cilj predmeta</b>	Osposobljavanje studenata za projektiranje i izgradnju sigurnih aplikacija te prepoznavanje ranjivosti i prijetnja postojećim aplikacijama. Vrednovanje i ugradnja sustava za upravljanje bazama podataka s aspekta informacijske sigurnosti.				
<b>Ishodi učenja:</b>	1. vrjednovati sigurnost web aplikacija. Razina:7 2. kritički prosuđivati implementirane standarde sigurnosti. Razina:7 3.klasificirati napade na web aplikacije. Razina:6,7 4. razviti sigurni softver u skladu s prijetnjama u obliku napada na softver. Razina:6,7 5. prosuditi kvalitetu implementacije rješenja za sigurnost informacijskih sustava. Razina:7 6.predložiti rješenje za sustav upravljanja bazama podataka te njihovu sigurnu ugradnju. Razina:6,7 7.upravljati alatima za detektiranje razine ranjivosti aplikacija. Razina:6,7				
<b>Način izvođenja predavanja</b>	Frontalna, ex cathedra Analiza primjera, case studies Simulacije Diskusija problema Seminar, izlaganje studenta s raspravom				
<b>Način izvođenja laboratorijskih vježbi</b>	Laboratorijske, simulacije na računalima Rasprave, brainstorming Računalne simulacije				
<b>Način izvođenja seminarskih vježbi</b>	Analiza klasične literature Analiza literature na webu, knowledge mining Pisanje eseja Radionica				
<b>Sadržaj predavanja</b>	1.Arhitektura aplikacije na webu i sigurnosni protokoli, 2h, Ishodi:1 2.Sigurno kodiranje, 2h, Ishodi:2,4,5 3.Napadi vezani za autentikaciju i autorizaciju, 2h, Ishodi:3,4 4.Napadi vezani uz izvršavanje naredbi, 2h, Ishodi:3,4 5.Otkrivanje povjerljivih informacija i logički napadi, 2h, Ishodi:4 6.Sigurnost baza podataka ovlasti nad podatcima i integritet podataka, 2h, Ishodi:6 7.Sigurnost baza podataka kontrola pristupa podatcima, 2h, Ishodi:6 8.Prvi kolokvij, 2h, Ishodi:6 9.Sigurnosne prijetnje, SQL injekcija, problem zaključivanja, 2h, Ishodi:5 10.Maskiranje i šifriranje podataka, 2h, Ishodi:6 11.Pohrana šifriranih podataka, 2h, Ishodi:5,7 12.Testiranje ranjivosti, 2h, Ishodi:7 13.Alati za aplikacijsku sigurnost, 2h 14.Alati za aplikacijsku sigurnost, 2h 15.Drugi kolokvij, 2h				
<b>Sadržaj laboratorijskih vježbi</b>	1.Arhitektura aplikacije na webu i sigurnosni protokoli, 2h, Ishodi:2 2.Sigurno kodiranje, 2h, Ishodi:4 3.Napadi vezani za autentikaciju i autorizaciju, 2h, Ishodi:3 4.Napadi vezani uz izvršavanje naredbi, otkrivanje povjerljivih informacija i logički napadi, 2h, Ishodi:1,3 5.Sigurnost baza podataka ovlasti nad podatcima i integritet podataka, kontrola pristupa podatcima, 2h, Ishodi:6 6.Sigurnosne prijetnje, SQL injekcija, problem zaključivanja, maskiranje i šifriranje podataka, 2h, Ishodi:2,4,6 7.Testiranje ranjivosti, alati za aplikacijsku sigurnost, 2h, Ishodi:7 8.Nema nastave (seminar) 9.Nema nastave (seminar) 10.Nema nastave (seminar) 11.Nema nastave (seminar) 12.Nema nastave (seminar) 13.Nema nastave (seminar) 14.Nema nastave (seminar) 15.Nema nastave (seminar)				
<b>Sadržaj seminarskih vježbi</b>	1.Nema nastave (lab. vježbe) 2.Nema nastave (lab. vježbe) 3.Nema nastave (lab. vježbe) 4.Nema nastave (lab. vježbe) 5.Nema nastave (lab. vježbe)				



	6.Nema nastave (lab. vježbe) 7.Nema nastave (lab. vježbe) 8.Arhitektura aplikacije na webu i sigurnosni protokoli, 2h, Ishodi:2 9.Sigurno kodiranje, 2h, Ishodi:4 10.Napadi vezani za autentikaciju i autorizaciju, 2h, Ishodi:3 11.Napadi vezani uz izvršavanje naredbi, otkrivanje povjerljivih informacija i logički napadi, 2h, Ishodi:1,3 12.Sigurnost baza podataka ovlasti nad podacima i integritet podataka, kontrola pristupa podacima, 2h, Ishodi:6 13.Sigurnosne prijetnje, SQL injekcija, problem zaključivanja, maskiranje i šifriranje podataka, 2h, Ishodi:2,4,6 14.Testiranje ranjivosti, alati za aplikacijsku sigurnost, 2h, Ishodi:7 15.Prezentacije radova, 2h, Ishodi:1,2,3,4,5,6,7
<b>Materijalni uvjeti za izvedbu predmeta</b>	Elementarni: predavaona, ploča, kreda... Računalni laboratorij opće namjene Namjenski računalni laboratorij Bijela ploča sa flomasterima Projektor
<b>Ishodi</b>	6#7
<b>Literatura</b>	Kraljević, S., Skripte s predavanja - Sigurnost web aplikacija
<b>Uvjeti za potpis (obaveze studenta)</b>	Odrađene laboratorijske vježbe ili seminar (projekt)
<b>Provjera znanja u semestru</b>	- 50% - laboratorijske vježbe ili seminar (projekt) - 25% - prvi kolokvij - 25% - drugi kolokvij
<b>Način polaganja ispita nakon semestra</b>	- 50% - laboratory exercises or seminar paper (project) - 50% - ispit
<b>Praćenje rada studenta:</b>	Aktivnost ECTS Pismeni ispit () 2 Projekt () 2 Kontinuirana provjera znanja () 2
<b>Napomena</b>	Iz ovog predmeta moguća je izrada završnog/diplomskog rada
<b>Izradio prijedlog</b>	Sanja Kraljević, dipl.ing., 13.7.2020.



<b>Šifra WEB/ISVU</b>	25571/173044	<b>ECTS</b>	6	<b>Akadska godina</b>	2020/2021
<b>Naziv</b>	Skriptni i objektni jezici za forenziku				
<b>Status</b>	3. semestar - Politehnički specijalistički diplomski studij, Informacijska sigurnost i digitalna forenzika (Izvanredni specijalistički informacijska sigurnost i digitalna forenzika) - Obavezni predmet				
<b>Pripadnost</b>	Područje tehničkih znanosti 2.09. Računarstvo Stručni predmet (Katedra za programsko inženjerstvo)				
<b>Izvedba nastave</b>	Predavanja + vježbe (auditorne+laboratorij+seminar+konstrukcijske) Samostalan rad			30+30 (0+30+0+0) 120	
<b>Izvođači</b>	Predavanja:1. Goran Sirovatka dipl. ing.,pred. Predavanja: Domagoj Tuličić Laboratorijske vježbe: Domagoj Tuličić				
<b>Cilj predmeta</b>	Osposobiti polaznika za korištenje skriptnog jezika za automatizaciju poslova, i proširenje mogućnosti alata za digitalnu forenziku				
<b>Ishodi učenja:</b>	1.pripremiti Primijeniti gotove skripte u forenzici. Razina:6,7 2. kreirati Izraditi skriptu koristeći regularne izraze. Razina:6,7 3. klasificirati Poznavati osnovnu sintaksu i elemente skriptnog jezika. Razina:6,7 4. kreirati Napisati kod u skriptnom jeziku za automatizaciju čestih poslova. Razina:6,7 5. izabrati opciju Pronaći i modificirati forenzičke skripte. Razina:7 6. sastaviti (prijedlog / rješenje) Modificirati skripte za različite forenzičke alate 1.4. Sadržaj. Razina:6,7				
<b>Način izvođenja predavanja</b>	Frontalna, ex cathedra Gost, predavač Analiza primjera, case studies Demonstracije Diskusija problema Pitanja - odgovori Seminar, izlaganje studenta s raspravom				
<b>Način izvođenja laboratorijskih vježbi</b>	Laboratorijske, simulacije na računalima Analiza literature na webu, knowledge mining Pisanje eseja Radionica				
<b>Sadržaj predavanja</b>	1.Repozitoriji forenzičkih skripti i njihovo korištenje, 2h, Ishodi:1 2.Modificiranje forenzičkih skripti, 2h, Ishodi:1,5,6 3.Varijable i operacija,, 2h, Ishodi:3 4.String, lista, tuple, 2h, Ishodi:3 5.Metode, klase, nasljeđivanje,, 2h, Ishodi:3 6.Metode, klase, nasljeđivanje,, 2h, Ishodi:3,4,5,6 7.Objektne strukture u forenzici - primjeri, 2h, Ishodi:3,5 8.Objektne strukture u forenzici - primjeri, 2h, Ishodi:3,5 9.Izrada skripti za pretraživanje, 2h, Ishodi:2 10.Izrada skripti za pretraživanje, 2h, Ishodi:2 11.Skripte u mobilnoj forenzici, 2h, Ishodi:2,4,5 12.Skripte u mobilnoj forenzici, 2h, Ishodi:5,6 13.Skripte u alatima za forenziku računala, 2h, Ishodi:1,2,5,6 14.Skripte u alatima za forenziku računala, 2h, Ishodi:1,2,5 15.Rekapitulacija i ponavljanje s primjerima iz prakse, 2h, Ishodi:1,2,3,4,5,6				
<b>Sadržaj laboratorijskih vježbi</b>	1.Uvod u skriptni jezik, 2h, Ishodi:3 2.Varijable i operatori, 2h, Ishodi:3 3.Strukture IF i repetitivne strukture ,, 2h, Ishodi:3,4 4.Složene strukture podataka, 2h, Ishodi:3 5.Složene strukture podataka, 2h, Ishodi:3 6.Modificiranje forenzičkih skripti s objektnim strukturama, 2h, Ishodi:6 7.Modificiranje forenzičkih skripti s objektnim strukturama, 2h, Ishodi:6 8.1. kolokvij, 2h, Ishodi:2,3,4 9.Modificiranje forenzičkih skripti s objektnim strukturama, 2h, Ishodi:6 10.Regularni izrazi u digitalnoj forenzici,, 2h, Ishodi:2 11.Pisanje skripti za forenzički alat za mobilnu forenziku, 2h, Ishodi:6 12.logičke operacije u digitalnoj forenzici, 2h, Ishodi:2 13.Pisanje i modificiranje skripti u forenzičkom alatu za forenziku računala, 2h, Ishodi:5,6 14.Pisanje i modificiranje skripti u forenzičkom alatu za forenziku računala, 2h, Ishodi:5,6 15.2 kolokvij, 2h, Ishodi:1,4,5,6				
<b>Materijalni uvjeti za izvedbu predmeta</b>	Elementarni: predavaona, ploča, kreda... Računalni laboratorij opće namjene Bijela ploča sa flomasterima Projektor				
<b>Ishodi</b>	6#7				
<b>Literatura</b>	Hans Petter Langtangen,Python Scripting for Computinal Science ,Springer,978-3-540-73915-9, 2008 2. Guidance Ltd,ENScript Language ,Guidance Ltd, 2012 3. Chet Hosmer,Python Forensics,Elsevier,978-0-12-418676-7, 2014 TJ. OConnor - A Cookbook for Hackers,Forensic Analysts, Penetration Testers and Security Engineers,Violent Python,Elsevier,ISBN: 978-1-59749-957-6, 2014 2. Al Sweigart,Hacking Secret Ciphers with Python,Al Sweigart, 978-1482614374, 2013				





	3. Chet Hosmer, Python Forensics, Elsevier, 978-0-12-418676-7, 2014														
<b>Uvjeti za potpis (obaveze studenta)</b>	Izrada seminara i vježbi je obvezna za sve studente su i uvjet za potpis Vježbe se izvode na programskom jeziku Python i powershell sa konkretnim zadacima kojima je cilj usvojiti vještine izrade skripti, programa kojim se mogu dobiti detaljniji uvodi u digitalne sadržaje/digitalni dokazi (povijest pozivam, Geo lokacija i sl. )														
<b>Provjera znanja u semestru</b>	Laboratorijske vježbe ili seminar do 50 bodova #61623; Dva kolokvija po 25 bodova (Svaki kolokvij ima popravak) #61623; Opcionalni bodovi za zalaganje #61623; Ukoliko student ne položi kolokvije ima mogućnost izlaska na usmeni ispit. #61623; Ukupno maksimalno 100 bodova 0-49 - nedovoljan 50-61 - dovoljan 62-74 - dobar 75-86 - vrlo dobar 87-100 - izvrstan														
<b>Način polaganja ispita nakon semestra</b>	Pismeni 50% i usmeni ispit 50% s provjerom svih ishoda učenja. 0-49 - nedovoljan 50-61 - dovoljan 62-74 - dobar 75-86 - vrlo dobar 87-100 - izvrstan														
<b>Praćenje rada studenta:</b>	<table><thead><tr><th></th><th>ECTS</th></tr></thead><tbody><tr><td>Aktivnost</td><td></td></tr><tr><td>Pohađanje nastave ()</td><td>1</td></tr><tr><td>Aktivnost u nastavi ()</td><td>1</td></tr><tr><td>Kontinuirana provjera znanja ()</td><td>1</td></tr><tr><td>Praktični rad ()</td><td>1</td></tr><tr><td>Eksperimentalni rad ()</td><td>2</td></tr></tbody></table>		ECTS	Aktivnost		Pohađanje nastave ()	1	Aktivnost u nastavi ()	1	Kontinuirana provjera znanja ()	1	Praktični rad ()	1	Eksperimentalni rad ()	2
	ECTS														
Aktivnost															
Pohađanje nastave ()	1														
Aktivnost u nastavi ()	1														
Kontinuirana provjera znanja ()	1														
Praktični rad ()	1														
Eksperimentalni rad ()	2														
<b>Napomena</b>	Iz ovog predmeta moguća je izrada završnog/diplomskog rada														
<b>Izradio prijedlog</b>	mr.sc. Marinko Žagar viši predavač, 17.6.2019														



<b>Šifra WEB/ISVU</b>	25572/173045	<b>ECTS</b>	6	<b>Akadska godina</b>	2020/2021
<b>Naziv</b>	Tehnike sigurnog programiranja				
<b>Status</b>	3. semestar - Politehnički specijalistički diplomski studij, Informacijska sigurnost i digitalna forenzika (Izvanredni specijalistički informacijska sigurnost i digitalna forenzika) - Izborni predmet				
<b>Pripadnost</b>	Područje tehničkih znanosti 2.09. Računarstvo Stručni predmet (Katedra za programsko inženjerstvo)				
<b>Izvedba nastave</b>	Predavanja + vježbe (auditorne+laboratorij+seminar+konstrukcijske) Samostalan rad			30+30 (0+30+0+0) 120	
<b>Izvođači</b>	Predavanja:1. v.pred. Aleksander Radovan , dipl. ing. Laboratorijske vježbe:v.pred. Aleksander Radovan , dipl. ing.				
<b>Cilj predmeta</b>	Upoznavanje sa standardima i tehnikama sigurnog programiranja te korištenje istih prilikom implementacija desktop, web i mobilnih aplikacija. Analiza najčešćih sigurnosnih problema i upoznavanje tehnika za njihovo sprečavanje.				
<b>Ishodi učenja:</b>	1.izdvojiti opciju korištenja koncepta defenzivnog programiranja radi zaštite sigurnosnih aspekata aplikacije. Razina:6 2. procijeniti rizike korištenja pojedine HTTP metode. Razina:6,7 3.dizajnirati sustav otporan na najčešće sigurnosne rizike. Razina:6 4. izabrati opciju implementacije modula za prijavu u aplikaciju koji će smanjiti rizik ugrožavanja osjetljivih podataka radnim napadima kao što su brute force attack. Razina:7 5. odabrati načine implementacije aplikacije koji sprečavaju SQL Injection napad na aplikacijske resurse. Razina:7 6.usporediti načine za rad s datotekama koji će spriječiti neovlašteno korištenje podataka koji se nalaze u njima. Razina:6,7 7. preporučiti korištenje održavanja životnog ciklusa sigurnog programiranja svih članova razvojnog tima. Razina:7				
<b>Način izvođenja predavanja</b>	Frontalna, ex cathedra Gost, predavač Analiza primjera, case studies Demonstracije Pitanja - odgovori Izlaganje domaćih zadaća				
<b>Način izvođenja laboratorijskih vježbi</b>	Laboratorijske, simulacije na računalima Rasprave, brainstorming Računalne simulacije Međusobno zadavanje i rješavanje problema				
<b>Sadržaj predavanja</b>	1.Sigurnosne prijetnje, 2h, Ishodi:2 2.Sigurnosne tehnologije, 2h, Ishodi:5 3.Sigurnosni skeneri Web aplikacija, 2h, Ishodi:3 4.Penetracijsko tesiranje, 2h, Ishodi:2,3 5.CERT inicijativa sigurnog kodiranja, 2h, Ishodi:3 6.OWASP preporuke sigurnog kodiranja, 2h, Ishodi:5 7.NASA 10 pravila za razvoj sigurnog kritičnog koda, 2h, Ishodi:3 8.Principi zaštite osjetljivih podataka, 2h, Ishodi:6 9.Implementacija restriktivnih politika, 2h, Ishodi:4,6 10.Zaštita klijentske strane, 2h, Ishodi:3,6 11.Postavljanje korisničkih ograničenja, 2h, Ishodi:1 12.Principi rada sa datotekama, 2h, Ishodi:6 13.Defenzivni dizajn programskog koda, 2h, Ishodi:3 14.Ofenzivno programiranje, 2h, Ishodi:2,3 15.Tehnike sigurnog programiranja, 2h, Ishodi:4,7				
<b>Sadržaj laboratorijskih vježbi</b>	1.Osnovne sigurnosti web aplikacij, 2h, Ishodi:1,6 2.Zaštita osjetljivih podataka, 2h, Ishodi:6 3.Siguran rad s datotekama, 2h, Ishodi:6 4.Upravljanje pristupom, 2h, Ishodi:4 5.Autentifikacija i upravljanje sesijom, 2h, Ishodi:2,4 6.Defenzivno programiranje, 2h, Ishodi:1 7.Obrana od Cross-Site Scripting napada, 2h, Ishodi:3 8.Obrana od SQL Injection napada, 2h, Ishodi:3,5 9.Praćenje i detekcija uljeza, 2h, Ishodi:4 10.Životni ciklus održavanja sigurnog programiranja, 2h, Ishodi:7 11.Nema nastave, 2h 12.Nema nastave, 2h 13.Nema nastave, 2h 14.Nema nastave, 2h 15.Nema nastave, 2h				
<b>Materijalni uvjeti za izvedbu predmeta</b>	Elementarni: predavaona, ploča, kreda... Računalni laboratorij opće namjene Projektor				
<b>Ishodi</b>	6#7				
<b>Literatura</b>	1.Jim Manico, August Detlefsen,Iron-Clad Java: Building Secure Web Applications,Oracle press, 978-0-07-183588-6, 2014 2.Fred Long i dr.,Java Coding Guidelines: 75 Recommendations for Reliable and Secure Programs (SEI Series in Software Engineering),,Addison-Wesley, 978-0-321-93315-7, 2013 3.Fred Long i dr.,The CERT Oracle Secure Coding Standard for Java (SEI Series in Software Engineering),Addison-Wesley, 978-0-321-80395-5, 2012				



<b>Uvjeti za potpis (obaveze studenta)</b>	Izrada vježbi je obvezna za sve studente i uvjet za potpis. Predaja i kolokviranje svih vježbi je preduvjet za ostvarivanja prava na izlazak na ispit.																
<b>Provjera znanja u semestru</b>	Laboratorijske vježbe do 60% Kontrolne zadaće (2) 40%																
<b>Način polaganja ispita nakon semestra</b>	Pismeni/usmeni ispit (ako student ne zadovolji na kontrolnim zadaćama) 40%																
<b>Praćenje rada studenta:</b>	<table><thead><tr><th></th><th>ECTS</th></tr></thead><tbody><tr><td>Aktivnost</td><td></td></tr><tr><td>Pohađanje nastave ()</td><td>1</td></tr><tr><td>Pismeni ispit ()</td><td>1</td></tr><tr><td>Usmeni ispit ()</td><td>1</td></tr><tr><td>Seminarski rad ()</td><td>1</td></tr><tr><td>Praktični rad ()</td><td>1</td></tr><tr><td>Aktivnost u nastavi ()</td><td>1</td></tr></tbody></table>		ECTS	Aktivnost		Pohađanje nastave ()	1	Pismeni ispit ()	1	Usmeni ispit ()	1	Seminarski rad ()	1	Praktični rad ()	1	Aktivnost u nastavi ()	1
	ECTS																
Aktivnost																	
Pohađanje nastave ()	1																
Pismeni ispit ()	1																
Usmeni ispit ()	1																
Seminarski rad ()	1																
Praktični rad ()	1																
Aktivnost u nastavi ()	1																
<b>Napomena</b>	Iz ovog predmeta moguća je izrada završnog/diplomskog rada																
<b>Izradio prijedlog</b>	mr.sc. Marinko Žagar viši predavač, 18.6.2019																



<b>Šifra WEB/ISVU</b>	25672/213071	<b>ECTS</b>	6	<b>Akadska godina</b>	2020/2021
<b>Naziv</b>	Tehnologije računalnih mreža				
<b>Status</b>	2. semestar - Politehnički specijalistički diplomski studij, Informacijska sigurnost i digitalna forenzika (Izvanredni specijalistički informacijska sigurnost i digitalna forenzika) - Izborni predmet				
<b>Pripadnost</b>					
<b>Izvedba nastave</b>	Predavanja + vježbe (auditorne+laboratorij+seminar+konstrukcijske) Samostalan rad			30+30 (0+0+30+0) 120	
<b>Izvođači</b>	Predavanja:mr.sc. Dubravko Žigman viši predavač Seminarske vježbe: Vedran Turkalj				
<b>Cilj predmeta</b>	Stjecanje temeljnih znanja o mrežnim tehnologijama.				
<b>Ishodi učenja:</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. prezentirati značaj mreža u svakodnevnom životu. Razina:6,7</li><li>2. vrjednovati pojedine mrežne komponente kako bi omogućile komunikaciju između računala krajnjih korisnika. Razina:7</li><li>3. klasificirati razlike u funkciji pojedinih mrežnih komponenti. Razina:6,7</li><li>4. otkriti koje protokole koriste razne aplikacije u komunikaciji. Razina:6,7</li><li>5. usporediti pouzdane i nepouzdanе komunikacijske protokole. Razina:6,7</li><li>6. povezati značajke svakog pojedinog sloja unutar OSI i TCP/IP modela. Razina:6,7</li><li>7. pripremiti mrežni IP adresni plan. Razina:6,7</li><li>8. predvidjeti procese enkapsulacije po slojevima OSI modela. Razina:6,7</li><li>9. planirati mrežnu infrastrukturu za male i srednje mreže. Razina:6,7</li><li>10. upravljati osnovnim funkcijama preklopnika i usmjernika. Razina:6,7</li><li>11. izgraditi jednostavnu mrežu. Razina:6,7</li></ol>				
<b>Način izvođenja predavanja</b>	Frontalna, ex cathedra Analiza primjera, case studies Demonstracije Simulacije Diskusija problema Pitanja - odgovori Seminar, izlaganje studenta s raspravom Izlaganje domaćih zadaća Frontalno, usmeno izlaganje ilustrirano prezentacijama rješenja iz prakse, numeričkim primjerima, te uz primjenu suvremene prezentacijske tehnologije. Koristi se multimedijalni nastavni materijal projekcijom na platnu te dostupan polaznicima i putem Interneta.				
<b>Način izvođenja seminarskih vježbi</b>	Laboratorijske s laboratorijskom opremom Laboratorijske, simulacije na računalima				
<b>Sadržaj predavanja</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1.Uvod u kolegij Tehnologije računalnih mreža, 2h, Ishodi:1,2</li><li>2.Istraživanje mreža, 2h, Ishodi:1,2</li><li>3.Konfiguracija mrežnog operativnog sustava, 2h, Ishodi:10</li><li>4.Mrežni protokoli i komunikacije, 2h, Ishodi:5,6,8</li><li>5.Pristup mreži, 2h, Ishodi:4,5,6,9,10,11</li><li>6.Ethernet, 2h, Ishodi:4,5,6,8</li><li>7.Mrežni sloj, 2h, Ishodi:2,3,9</li><li>8.Prijenosni sloj, 2h, Ishodi:4,5</li><li>9.IP adresiranje, 2h, Ishodi:7</li><li>10.IP adresiranje, 2h, Ishodi:7</li><li>11.Podmrežavanje, 2h, Ishodi:7</li><li>12.Podmrežavanje, 2h, Ishodi:7</li><li>13.Aplikacijski sloj, 2h, Ishodi:9,10,11</li><li>14.To je mreža, 2h, Ishodi:2,9,10,11</li><li>15.Sažetak kolegija Tehnologije računalnih mreža, 2h, Ishodi:1,2,3,4,5,6,7,8,9,10,11</li></ol>				
<b>Sadržaj seminarskih vježbi</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1.-, 2h</li><li>2.-, 2h</li><li>3.-, 2h</li><li>4.-, 2h</li><li>5.-, 2h</li><li>6.-, 2h</li><li>7.-, 2h</li><li>8.-, 2h</li><li>9.-, 2h</li><li>10.-, 2h</li><li>11.-, 2h</li><li>12.-, 2h</li><li>13.-, 2h</li><li>14.-, 2h</li><li>15.-, 2h</li></ol>				
<b>Materijalni uvjeti za izvedbu predmeta</b>	Elementarni: predavaona, ploča, kreda... Namjenski laboratorij Računalni laboratorij opće namjene Namjenski računalni laboratorij Bijela ploča sa flomasterima Projektor Alat, navesti				



	Potrošni materijal, navesti Posebna oprema, navesti Usmjernici, preklopnici, kliješta za krimpanje, RJ-45 konektori, UTP kabel
<b>Ishodi</b>	6#7
<b>Literatura</b>	1. CCENT/CCNA ICND1 Official Exam Certification Guide, 2nd Edition, by Wendell Odom, Aug 2008. 2. Network Fundamentals: CCNA Exploration Companion Guide, by Mark Dye, Rick McDonald, Antoon Ruffi.2011., ISBN-10: 1-58713-348-2 ISBN-13: 978-1-58713-348-0, Cisco Press. 3. CCNA Official Exam Certification Library (CCNA Exam 640-802), 3rd Edition, 2007; 4. Internet Core Protocols by O'Reilly.
<b>Uvjeti za potpis (obaveze studenta)</b>	Minimalno 6 odrađenih laboratorijskih vježbi.
<b>Provjera znanja u semestru</b>	Redovitost pohađanja, Mini-test, Domaće zadaće, Praktični ispit
<b>Način polaganja ispita nakon semestra</b>	Pismeni ispit, Usmeni ispit
<b>Praćenje rada studenta:</b>	Aktivnost ECTS Pismeni ispit ( ) 6
<b>Napomena</b>	Iz ovog predmeta moguća je izrada završnog/diplomskog rada
<b>Izradio prijedlog</b>	mr.sc. Dubravko Žigman , 1.7.2014



<b>Šifra WEB/ISVU</b>	25567/173040	<b>ECTS</b>	5	<b>Akadska godina</b>	2020/2021
<b>Naziv</b>	Upravljanje kontinuitetom poslovanja				
<b>Status</b>	3. semestar - Politehnički specijalistički diplomski studij, Informacijska sigurnost i digitalna forenzika (Izvanredni specijalistički informacijska sigurnost i digitalna forenzika) - Izborni predmet				
<b>Pripadnost</b>	Područje tehničkih znanosti 2.09. Računarstvo Stručni predmet (Katedra za aplikativne sustave)				
<b>Izvedba nastave</b>	Predavanja + vježbe (auditorne+laboratorij+seminar+konstrukcijske) Samostalan rad			30+20 (0+10+10+0) 100	
<b>Izvođači</b>	Predavanja:1. mr.sc. Marinko Žagar viši predavač Predavanja: Tamara Ivelja mag. ing., pred. Predavanja: Ines Trbojević Košturjak Laboratorijske vježbe: Tamara Ivelja mag. ing., pred. Laboratorijske vježbe: Ines Trbojević Košturjak Seminarske vježbe: Tamara Ivelja mag. ing., pred. Seminarske vježbe: Ines Trbojević Košturjak				
<b>Cilj predmeta</b>	Upoznavanje s problematikom upravljanja kontinuitetom poslovanja, važnošću za organizacije te primjenom procesa upravljanja kontinuitetom poslovanja.				
<b>Ishodi učenja:</b>	1. kritički prosuđivati koncept održavanja i upravljanja kontinuitetom poslovanja. Razina:7 2. planirati razvoj i održavanje plana kontinuiteta poslovanja. Razina:6,7 3. razlikovati Razlikovati korake i faze kao i strateške aktivnosti koncepta upravljanja kontinuitetom poslovanja. Razina:6 4. analizirati utjecaja na poslovanje, procjenu prihvatljive razine rizika. Razina:6 5. pripremiti testiranje kontinuiteta poslovanja. Razina:6,7 6. procijeniti rizike koji ugrožavaju resurse, te na vrijeme implementirati kontrole koje će zaustaviti prijetnju ili smanjiti potencijalnu štetu. Razina:6,7 7. planirati oporavak poslovnih procesa i organizacije. Razina:6,7				
<b>Način izvođenja predavanja</b>	Frontalna, ex cathedra Gost, predavač Analiza primjera, case studies Simulacije Modeliranje Pitanja - odgovori				
<b>Način izvođenja laboratorijskih vježbi</b>	Laboratorijske, simulacije na računalima Međusobno zadavanje i rješavanje problema Radionica				
<b>Način izvođenja seminarskih vježbi</b>	Laboratorijske, simulacije na računalima Grupno rješavanje zadanih problema Međusobno zadavanje i rješavanje problema Radionica				
<b>Sadržaj predavanja</b>	1. Osnove o upravljanju kontinuitetom poslovanja (BCM), 2h, Ishodi:1,3,6 2. Očekivanja od upravljanja kontinuitetom poslovanja (BCM), 2h, Ishodi:1,3,6 3. Identifikacija mogućih prijetnji i rizika, 2h, Ishodi:1,2,3,6 4. Uzroci prekida poslovanja, 2h, Ishodi:1,3 5. Utjecaj na organizaciju, 2h, Ishodi:4,6,7 6. Kako procijeniti rizike koji proizlaze iz prekida poslovanja, 2h, Ishodi:4,6 7. Identifikacija ključnih poslovnih procesa i procjena utjecaja na poslovanje (eng. Business Impact Assessment), 2h, Ishodi:5,6,7 8. Strateška analiza prioriteta i opcija oporavka poslovanja, 2h, Ishodi:4,7 9. Definiranje BCM strategije, 2h, Ishodi:1,6,7 10. Koraci i faze izrade analize utjecaja na poslovanje, 2h, Ishodi:6,7 11. Procjena financijskih i operativnih učinaka (štete) poslovnih procesa povezanih s prekidom poslovanja, 2h, Ishodi:6,7 12. Testiranje plana kontinuiteta i plana oporavka, 2h, Ishodi:1,6,7 13. Planiranje i upravljanje izvanrednim situacijama, 2h, Ishodi:2,3,6,7 14. Oporavak poslovanja, 2h, Ishodi:6,7 15. Norme i alati za izradu plana upravljanja kontinuitetom poslovanja, 2h, Ishodi:2,3				
<b>Sadržaj laboratorijskih vježbi</b>	1. Analiza organizacije, procesa i rizika, 2h, Ishodi:1,4,7 2. Procijeniti rizike koji proizlaze iz prekida poslovanja, 1h, Ishodi:5,6,7 3. Identificirati rizike i izraditi matricu rizika, 1h, Ishodi:2,3,4,5 4. Procijeniti financijski i operativni učinak prekida poslovanja, 1h, Ishodi:6,7 5. Primjenjivanje norme ISO 22301, 1h, Ishodi:1,3 6. Izradivanje plana kontinuiteta poslovanja, 1h, Ishodi:1,5 7. Primjenjivati alate za izradu plana upravljanja kontinuitetom poslovanja, 1h, Ishodi:1,5,6,7 8. Korištenje alata za procjenu rizika koji ugrožavaju poslovanje, 1h, Ishodi:1,6,7 9. Upravljanje poslovanjem u izvanrednim situacijama, 1h, Ishodi:1,5,6,7 10. Nema nastave, 2h 11. Nema nastave, 2h 12. Nema nastave, 2h 13. Nema nastave, 2h 14. Nema nastave, 2h 15. Nema nastave, 2h				
<b>Sadržaj seminarskih vježbi</b>	1. Definiranje teme seminarskog rada, 2h, Ishodi:1,2 2. Pisanje seminarskog rada, 6h, Ishodi:1,2,3,4,5,6,7				

	3.Prezentiranje seminarskog rada, 2h, Ishodi:4,5,6 4.Nema nastave, 2h 5.Nema nastave, 2h 6.Nema nastave, 2h 7.Nema nastave, 2h 8.Nema nastave, 2h 9.Nema nastave, 2h 10.Nema nastave, 2h 11.Nema nastave, 2h 12.Nema nastave, 2h 13.Nema nastave, 2h 14.Nema nastave, 2h 15.Nema nastave, 2h										
<b>Materijalni uvjeti za izvedbu predmeta</b>	Elementarni: predavaona, ploča, kreda... Računalni laboratorij opće namjene Bijela ploča sa flomasterima Projektor										
<b>Ishodi</b>	6#7										
<b>Literatura</b>	1. Jim Burtles, Principles and Practice of Business Continuity, Philip Jan Rothestein,978-1931332392, 2007 2. Michael Wallace, The Disaster Recovery Handbook: A Step-by-Step Plan to Ensure Business Continuity and Protect Vital Operations, Facilities, and Assets, 978-0814437841 ,2010 3. Centar informacijske sigurnosti, Upravljanje kontinuitetom poslovnih procesa, Centar informacijske sigurnosti, 2011 4. mr.sc. Antonio Valčić, Upravljanje kontinuitetom poslovanja u financijskoj industriji, Hrvatska Narodna Banka, 2013										
<b>Uvjeti za potpis (obaveze studenta)</b>	Pohadanje nastave minimalno 80% Izrada i prezentacija seminarskog rada										
<b>Provjera znanja u semestru</b>	Laboratorijske vježbe ili seminar do 50 bodova #61655;Dva kolokvija po 25 bodova (Svaki kolokvij ima popravak) #61655;Opcionalni bodovi za zalaganje										
<b>Način polaganja ispita nakon semestra</b>	Ukoliko student ne položi kolokvije ima mogućnost izlaska na usmeni ispit. #61655;Ukupno maksimalno 100 bodova #61655;0-49 - nedovoljan #61655;50-61 - dovoljan #61655;62-74 - dobar #61655;75-86 - vrlo dobar #61655;87-100 - izvrstan										
<b>Praćenje rada studenta:</b>	<table> <thead> <tr> <th>Aktivnost</th> <th>ECTS</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Pohađanje nastave ( )</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>Seminarski rad ( )</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>Pismeni ispit ( )</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>Usmeni ispit ( )</td> <td>1</td> </tr> </tbody> </table>	Aktivnost	ECTS	Pohađanje nastave ( )	1	Seminarski rad ( )	1	Pismeni ispit ( )	2	Usmeni ispit ( )	1
Aktivnost	ECTS										
Pohađanje nastave ( )	1										
Seminarski rad ( )	1										
Pismeni ispit ( )	2										
Usmeni ispit ( )	1										
<b>Napomena</b>	Iz ovog predmeta moguća je izrada završnog/diplomskog rada										
<b>Izradio prijedlog</b>	mr.sc. Marinko Žagar viši predavač, 17.6.2019										



<b>Šifra WEB/ISVU</b>	25563/173036	<b>ECTS</b>	6	<b>Akadska godina</b>	2020/2021
<b>Naziv</b>	Upravljanje rizicima i incidentima informacijske sigurnosti				
<b>Status</b>	2. semestar - Politehnički specijalistički diplomski studij, Informacijska sigurnost i digitalna forenzika (Izvanredni specijalistički informacijska sigurnost i digitalna forenzika) - Obavezni predmet				
<b>Pripadnost</b>	Područje tehničkih znanosti 2.09. Računarstvo Stručni predmet (Katedra za aplikativne sustave)				
<b>Izvedba nastave</b>	Predavanja + vježbe (auditorne+laboratorij+seminar+konstrukcijske) Samostalan rad			30+20 (0+10+10+0) 130	
<b>Izvođači</b>	Predavanja:1. mr.sc. Marinko Žagar viši predavač Laboratorijske vježbe: Tamara Ivelja mag. ing., pred. Laboratorijske vježbe: Ines Trbojević Košturjak Seminarske vježbe: Tamara Ivelja mag. ing., pred. Seminarske vježbe: Ines Trbojević Košturjak				
<b>Cilj predmeta</b>	Stići znanje potrebno za planiranje, implementaciju i održavanje sustava upravljanja rizicima				
<b>Ishodi učenja:</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. organizirati Organizirati implementaciju, održavanje i upravljanje programom upravljanja rizicima informacijske sigurnosti. Razina:6,7</li> <li>2. prezentirati Prezentirati najbolju praksu u upravljanju rizicima informacijske sigurnosti. Razina:6,7</li> <li>3.analizirati Analizirati koncepte, pristupe, standarde, metode i tehnike za efektivno upravljanje rizicima. Razina:6</li> <li>4.analizirati Analizirati odnos između sustava informacijske sigurnosti, sigurnosnih kontrola te zakonskih/regulatornih odredbi vezanih uz upravljanje rizicima. Razina:6</li> <li>5. pripremiti Primijeniti postupak procjene rizika i obradu rizika unutar organizacije. Razina:6,7</li> <li>6.identificirati Identificirati koncepte, pristupe, metode i tehnike koji omogućavaju efektivno upravljanje rizicima. Razina:6</li> <li>7.identificirati Identificirati i vršiti procjene rizika. Razina:6</li> </ol>				
<b>Način izvođenja predavanja</b>	Frontalna, ex cathedra Gost, predavač Simulacije Seminar, izlaganje studenta s raspravom				
<b>Način izvođenja laboratorijskih vježbi</b>	Laboratorijske s laboratorijskom opremom Laboratorijske, simulacije na računalima Rasprave, brainstorming Računalne simulacije Radionica				
<b>Način izvođenja seminarskih vježbi</b>	Laboratorijske s laboratorijskom opremom Laboratorijske, simulacije na računalima Rasprave, brainstorming Računalne simulacije Radionica				
<b>Sadržaj predavanja</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.Osnovni pojmovi, Resursi, Prijetnje, Ranjivosti, Rizik, 2h, Ishodi:1,2</li> <li>2.Koncepti i definicije koje se odnose na upravljanje rizicima, 2h, Ishodi:1,5,7</li> <li>3.Norme, standardi i metodologije u upravljanju rizicima, 2h, Ishodi:1,4</li> <li>4.Prepoznavanje prijetnji i ranjivosti, 2h, Ishodi:6</li> <li>5.Karakterizacija sustava, 2h, Ishodi:3,5</li> <li>6.Analiza kontrola, 2h, Ishodi:3,5</li> <li>7.Određivanje vjerojatnosti, 2h, Ishodi:3</li> <li>8.Analiza utjecaja, 2h, Ishodi:3,5</li> <li>9.Određivanje i ublažavanje rizika, 2h, Ishodi:3,7</li> <li>10.Strategija za smanjenje rizika, 2h, Ishodi:3</li> <li>11.Rukovanje s rizicima, 2h, Ishodi:1,3,7</li> <li>12.Prepoznavanje rizika i procjena prema ISO 27005 normi, 2h, Ishodi:5,6</li> <li>13.Zakonska regulativa RH, 2h, Ishodi:4</li> <li>14.HANFA Smjernice za primjereno upravljanje rizicima informacijskih sustava, 2h, Ishodi:1,3</li> <li>15.Sustav upravljanje informacijskom sigurnošću (ISMS), 2h, Ishodi:5</li> <li>Praćenje i pregled čimbenika rizika, 2h, Ishodi:7</li> <li>Nadzor upravljanja rizicima, 2h, Ishodi:4,6</li> <li>Metode analize rizika (CRAM, EBIOS, MEHARI,OCTAVE), 2h, Ishodi:1,2,3</li> <li>Microsoft Security Risk Management, 2h, Ishodi:2,3</li> <li>Sigurnosni incidenti i postupci u slučaju sigurnosnih incidenata, 2h, Ishodi:7</li> </ol>				
<b>Sadržaj laboratorijskih vježbi</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.-, 2h</li> <li>2.-, 2h</li> <li>3.-, 2h</li> <li>4.Identifikacija rizika informacijske sigurnosti, 1h, Ishodi:1,3</li> <li>5.Izvesti analizu i vrednovanje rizika, 1h, Ishodi:2,3,6</li> <li>6.Korištenje alata za procjenu rizika, 1h, Ishodi:3,6</li> <li>7.Korištenje metodologije za upravljanje rizicima, 1h, Ishodi:5,6</li> <li>8.Primjena postupaka za obradu rizika, 1h, Ishodi:1,5,6</li> <li>9.Korištenje programa za upravljanje rizicima, 1h, Ishodi:5,6</li> <li>10.Primjena zakonskih normi i regulatornih kontrola vezanih uz upravljanje rizicima, 2h, Ishodi:4,5,6</li> <li>11.Primjenjivati mjere za smanjenje rizika informacijske sigurnosti, 2h, Ishodi:2,3</li> <li>12.-, 2h</li> <li>13.-, 2h</li> <li>14.-, 2h</li> <li>15.-, 2h</li> </ol>				





<b>Sadržaj seminarskih vježbi</b>	1.-, 2h 2.-, 2h 3.-, 2h 4. Identifikacija rizika informacijske sigurnosti, 1h, Ishodi:2,3 5. Izvesti analizu i vrednovanje rizika, 1h, Ishodi:2,3,6 6. Korištenje alata za procjenu rizika, 1h, Ishodi:3,6 7. Korištenje metodologije za upravljanje rizicima, 1h, Ishodi:5,6 8. Primjena postupaka za obradu rizika, 1h, Ishodi:1,5,6 9. Korištenje programa za upravljanje rizicima, 1h, Ishodi:5,6 10. Primjena zakonskih normi i regulatornih kontrola vezanih uz upravljanje rizicima, 2h, Ishodi:4,5,6 11. Primjenjivati mjere za smanjenje rizika informacijske sigurnosti, 2h, Ishodi:2,3 12.-, 2h 13.-, 2h 14.-, 2h 15.-, 2h																
<b>Materijalni uvjeti za izvedbu predmeta</b>	Elementarni: predavaona, ploča, kreda... Namjenski računalni laboratorij Bijela ploča sa flomasterima Projektor																
<b>Ishodi</b>	6#7																
<b>Literatura</b>	1. Atle Refsdal, Bj#248;rnar Solhaug, Ketil St#248;len, Cyber-Risk Management, Springer, 978-3-319-23569-1, 2015 2. CERT, Upravljanje sigurnosnim incidentima, CARNET CERT, 2009 3. Steve Elky, An Introduction to Information System Risk Management SANS 2007																
<b>Uvjeti za potpis (obaveze studenta)</b>	Maksimalni dozvoljeni broj izostanaka sa predavanja: ne više od 50%																
<b>Provjera znanja u semestru</b>	Dva kolokvija po 25 bodova (Svaki kolokvij ima popravak) Opcionalni bodovi za zalaganje Ukoliko student ne položi kolokvije ima mogućnost izlaska na usmeni ispit.																
<b>Način polaganja ispita nakon semestra</b>	Vježbe i seminar sa prezentacijom do 50 bodova Dva kolokvija po 25 bodova (Svaki kolokvij ima popravak) Opcionalni bodovi za zalaganje Ukoliko student ne položi kolokvije ima mogućnost izlaska na usmeni ispit. Ukupno maksimalno 100 bodova  Pragovi ocjena: 0-49 - nedovoljan (1) 50-61 - dovoljan (2) 62-74 - dobar (3) 75-86 - vrlo dobar (4) 87-100 - izvrstan (5)																
<b>Praćenje rada studenta:</b>	<table><thead><tr><th></th><th>ECTS</th></tr></thead><tbody><tr><td>Aktivnost</td><td></td></tr><tr><td>Pohađanje nastave ()</td><td>1</td></tr><tr><td>Pismeni ispit ()</td><td>1</td></tr><tr><td>Usmeni ispit ()</td><td>1</td></tr><tr><td>Aktivnost u nastavi ()</td><td>1</td></tr><tr><td>Kontinuirana provjera znanja ()</td><td>1</td></tr><tr><td>Seminarski rad ()</td><td>1</td></tr></tbody></table>		ECTS	Aktivnost		Pohađanje nastave ()	1	Pismeni ispit ()	1	Usmeni ispit ()	1	Aktivnost u nastavi ()	1	Kontinuirana provjera znanja ()	1	Seminarski rad ()	1
	ECTS																
Aktivnost																	
Pohađanje nastave ()	1																
Pismeni ispit ()	1																
Usmeni ispit ()	1																
Aktivnost u nastavi ()	1																
Kontinuirana provjera znanja ()	1																
Seminarski rad ()	1																
<b>Napomena</b>	Iz ovog predmeta moguća je izrada završnog/diplomskog rada																
<b>Izradio prijedlog</b>	Doc. dr. sc. Marko Horvat v. pred., 13.6.2018.																



<b>Šifra WEB/ISVU</b>	25577/185428	<b>ECTS</b>	6	<b>Akadska godina</b>	2020/2021
<b>Naziv</b>	Zakonska osnova digitalne forenzike				
<b>Status</b>	1. semestar - Politehnički specijalistički diplomski studij, Informacijska sigurnost i digitalna forenzika (Izvanredni specijalistički informacijska sigurnost i digitalna forenzika) - Obavezni predmet				
<b>Pripadnost</b>	Područje tehničkih znanosti 2.16. Interdisciplinarnе tehničke znanosti Opći predmet (Katedra za aplikativne sustave)				
<b>Izvedba nastave</b>	Predavanja + vježbe (auditorne+laboratorij+seminar+konstrukcijske) Samostalan rad			30+30 (0+15+15+0) 120	
<b>Izvođači</b>	Predavanja:1. izv. prof. dr. sc. Krunoslav Antoliš Laboratorijske vježbe:izv. prof. dr. sc. Krunoslav Antoliš Seminarske vježbe:izv. prof. dr. sc. Krunoslav Antoliš				
<b>Cilj predmeta</b>	Usvojiti znanja o zakonskoj osnovi te zakonitom postupanju u domeni digitalne forenzike				
<b>Ishodi učenja:</b>	<p>1.analizirati 7.Studenti će naučiti zakonito postupati prilikom procese prikupljanja, obrade i analize digitalnih dokaza, stvaranja izvješća o digitalno forenzičkoj istrazi, te postupanju pri pohrani i čuvanju digitalnih dokaza, a također biti će i osposobljeni za donošenje ekspertnih prosudbi o digitalno forenzičnim materijalima u skladu sa normativnim aktima. Razina:6</p> <p>2.analizirati 6.Studenti će biti u stanju objediniti i povezati, rezultate digitalne forenzične istrage u funkciji rekonstrukcije, te utvrđivanja njezine utemeljenosti na konvencijama, zakonima i uredbama u cilju zaključivanja o zakonitosti postupanja i validnosti dokaza. Razina:6</p> <p>3.analizirati 5.Studenti će znati odabirati i uporabiti adekvatne zakonske norme u funkciji preventivne i kurativne zaštite od informacijskih napada, a biti će također i osposobljeni za odabir i uporabu, odgovarajućih PKI koncepata zaštite baziranih na tehnikama i metodama kriptiranja, te digitalnom potpisu i digitalnim certifikatima. Razina:6</p> <p>4.analizirati 4.Studenti će ovladati znanjima iz zakonske regulative u svezi sa sigurnosti poslovne suradnje te biti u stanju ekspertno pomoći u postupanju pri dobivanju certifikata poslovne sigurnosti, te sklapanja ugovora koji sadrže klasificirane podatke i informacije. Razina:6</p> <p>5.analizirati 3.Studenti će biti osposobljeni za prepoznavanje prijetnji i analizu rizika te sa načinima zaključivanja o posljedicama koje mogu nastati iz realizacije tih prijetnji i to posebice kada je riječ o klasificiranim podacima. Razina:6</p> <p>6.analizirati 2.Studenti će sukladno EU direktivama znati zaštititi temeljna prava i slobode pojedinca u svezi s obradom podataka kao i kako se osigurava slobodan protok osobnih podataka između država članica. Razina:6</p> <p>7.analizirati 1.Studenti će biti osposobljeni razumjeti važnost i spoznati ulogu zakonske regulative te će moći ocijeniti i interpretirati rad sa digitalnim podacima i informacijama nastalim digitalnom forenzičkom analizom u skladu sa normativnim aktima. Razina:6</p>				
<b>Način izvođenja predavanja</b>	Frontalna, ex cathedra Gost, predavač Analiza primjera, case studies Demonstracije Simulacije Modeliranje Diskusija problema Pitanja - odgovori Seminar, izlaganje studenta s raspravom Izlaganje domaćih zadaća				
<b>Način izvođenja laboratorijskih vježbi</b>	Laboratorijske s laboratorijskom opremom Laboratorijske, simulacije na računalima Grupno rješavanje zadanih problema Analiza klasične literature Analiza literature na webu, knowledge mining Pisanje eseja Rasprave, brainstorming Mapiranje pojmova, mind-mapping Računalne simulacije Međusobno zadavanje i rješavanje problema Radionica				
<b>Način izvođenja seminarskih vježbi</b>	Laboratorijske s laboratorijskom opremom Laboratorijske, simulacije na računalima Grupno rješavanje zadanih problema Analiza klasične literature Analiza literature na webu, knowledge mining Pisanje eseja Rasprave, brainstorming Mapiranje pojmova, mind-mapping Računalne simulacije Međusobno zadavanje i rješavanje problema Radionica Ostalo, upisati UFED				
<b>Sadržaj predavanja</b>	<p>1.Međunarodni i nacionalni., strateški i zakonski okvir, 1h, Ishodi:1 Konvencija o kibernetičkom kriminalitetu VE, , 1h, Ishodi:1,4,5,6</p> <p>2.Konvencija o sprječavanju terorizma VE, 1h, Ishodi:1,3,4,6</p> <p>Uredba (EU) 2016/679 Europskog parlamenta I Vijeća o zaštiti pojedinaca u vezi s obradom osobnih podataka i o slobodnom kretanju takvih podataka, 1h, Ishodi:1,2</p> <p>3.Zakon o zaštiti osobnih podataka, 2h, Ishodi:1,2,5</p> <p>4.Autorska i srodna pravila u virtualnom okruženju, 2h, Ishodi:2</p> <p>5.Zakon o tajnosti podataka, 2h, Ishodi:3</p>				

	6.Pravilnik o tajnosti obrade podataka, 1h, Ishodi:3 Nacionalne strategije kibernetičke sigurnosti, , 1h, Ishodi:3 7.Nacionalna strategija za prevenciju i suzbijanje terorizma, 1h, Ishodi:3 Zakon o sigurnosno obavještajnom sustavu RH, , 1h, Ishodi:3,5,7 8.Zakon o informacijskoj sigurnosti, 2h, Ishodi:3,5,7 9.Uloga i zadaća UVNS, ZSIS, Nacionalni CERT u sustavu informacijske sigurnosti RH, , 2h, Ishodi:3,7 10.Sigurnosna politika i upravljanje informacijskim rizikom, 1h, Ishodi:3 Kazneno procesni okvir, 1h, Ishodi:3,5,6,7 11.Kazneni zakon glava 25, 1h, Ishodi:3,5,7 Zakon o kaznenom postupku, , 1h, Ishodi:3,5,7 12.Pravilnik o načinu provođenja posebnih dokaznih radnji, 1h, Ishodi:7 Prepoznavanje i postupanje prilikom izuzimanja digitalnih dokaza, 1h, Ishodi:7 13.Prijenos i čuvanje digitalnih dokaza, 1h, Ishodi:7 Pretraga nositelja digitalnih dokaza, 1h, Ishodi:7 14.Rekonstrukcija na bazi digitalnih dokaza, 1h, Ishodi:6,7 Struktura, sadržaj i izgled izvješća nastalog digitalnom forenzičkom analizom, 1h, Ishodi:7 15. Ekspertna prosudba materijala nastalih digitalnom forenzikom, 1h, Ishodi:7 Vještačenje i digitalna forenzika, 1h, Ishodi:3,5,7
<b>Sadržaj laboratorijskih vježbi</b>	1.Metode i tehnike digitalne forenzike, 1h, Ishodi:1,7 2.Informacijske ugroze i analizu rizika, 1h, Ishodi:3 3.Sigurnost infrastrukture javnog ključa, 1h, Ishodi:5 4.Tehnike i metode kriptiranja, 1h, Ishodi:5 5.Digitalni potpis, Digitalni certifikati, , 1h, Ishodi:5 6.Prikupljanje digitalnih dokaza, , 1h, Ishodi:7 7.Obrada i analiza digitalnih dokaza, , 1h, Ishodi:7 8.Stvaranja izvješća o digitalno forenzičkoj istrazi, , 1h, Ishodi:7 9.Postupanja pri pohrani i čuvanju digitalnih dokaza, 1h, Ishodi:7 10.Digitalna forenzika i rekonstrukcija događaja, 1h, Ishodi:6 11.Metodologija zaključivanja o zakonitosti postupanja kod digitalne forenzične istrage, 1h, Ishodi:6 12.Informacijske prijetnje i načini zaštite klasificiranih podataka, 1h, Ishodi:3 13.Postupanja prilikom zahtjeva za dobivanje sigurnosti poslovne suradnje, , 1h, Ishodi:4 14.Sklapanje ugovora koji sadrže klasificirane podatke i informacije, 1h, Ishodi:4 15.Primjena EU direktiva u zaštitit temeljna prava i slobode pojedinca, , 1h, Ishodi:2
<b>Sadržaj seminarskih vježbi</b>	1.Informacijska sigurnost, 1h, Ishodi:1 2.Računalna sigurnost, 1h, Ishodi:1 3.Digitalna forenzika zakonske osnove, 1h, Ishodi:2 4.Digitalna forenzika tehnički aspekti, 1h, Ishodi:3 5.Računalne ugroze, 1h, Ishodi:5 6.Analiza rizika, 1h, Ishodi:4 7.Mjere i standardi informacijske sigurnosti, 1h, Ishodi:6 8.Sigurnost podataka, 1h, Ishodi:7 9.Sigurnost informacijskih sustava, 1h, Ishodi:7 10.Zloupotreba naprava, 1h, Ishodi:4 11.Neovlašteni pristup, 1h, Ishodi:6 12.Ometanje rada računalnog sustava, 1h, Ishodi:3 13.Oštećenje računalnih podataka, 1h, Ishodi:5 14.Računalno krivotvorenje, 1h, Ishodi:7 15.Računalna prijevara, 1h, Ishodi:6
<b>Materijalni uvjeti za izvedbu predmeta</b>	Elementarni: predavaona, ploča, kreda... Namjenski laboratorij Računalni laboratorij opće namjene Namjenski računalni laboratorij Bijela ploča sa flomasterima Projektor Grafoskop Video oprema Maketa Alat, navesti Potrošni materijal, navesti Posebna oprema, navesti UFED
<b>Ishodi</b>	6#7
<b>Literatura</b>	1. K. Antoliš et all.: Sigurnost informacijskih sustava, ISBN 978-953-7390-92-1, nakladnik: Algebra d.o.o., Zagreb ožujak, 2016. 2. Dujella A., Maretić M.: Kriptografija, Element, Zagreb, 2007. 3. K. Antoliš et all.: Sigurnost računalnih mreža, ISBN 978-953-322-170-0, priručnik, nakladnik: Algebra d.o.o., Zagreb srpanj, 2014. 4.K. Antoliš et all.: Sigurnost elektroničkog poslovanja, ISBN 978-953-322-155-7, priručnik, nakladnik: Algebra d.o.o., Zagreb srpanj, 2013 5.K. Antoliš poglavlje u knjizi:The Darknet as a Safe Haven for Violent Extremists, str. 77.-87. U knjizi Violent Extremism and Radicalization Processes as Driving Factors to Terrorism Threats,CIP: 323.285(082), ISBN 978-961-94011-1-8, Institut for Corporative Security Studies, May 2018, Ljubljana, Slovenija, 6.K. Antoliš, P. Mišević, A. Miličević: VULNERABILITIES OF NEW TECHNOLOGIES AND THE PROTECTION OF CNI, Media, culture and public relations, ISSN 1333-6371, Vol. 6. No.1, INFO-84, 1, UDK: 004.521.39:004.7:001, Authors Review/



	Pregledni rad, 6, 2015, Zagreb, 7.K. Antoliš: ICT Identity Theft, Informatologija, 46, 2013., 4, 353-360, UDK:681.3:340:001, Authors Review/Pregledni rad, ISSN 1330-0067, Zagreb, Hrvatska.														
<b>Uvjeti za potpis (obaveze studenta)</b>	Seminar je obavezan i sastoji se od eseja, prezentacije i javne obrane do 30 bodova Opcionalni bodovi za zalaganje 15 bodova														
<b>Provjera znanja u semestru</b>	Dva kolokvija po 20 bodova Ukoliko student ne položi kolokvije ima obvezu izlaska na pismeni ispit.														
<b>Način polaganja ispita nakon semestra</b>	Ocjene: 0-49 - nedovoljan 50-61 - dovoljan 62-74 - dobar 75-86 - vrlo dobar 87-100 izvrstan														
<b>Praćenje rada studenta:</b>	<table><thead><tr><th></th><th>ECTS</th></tr></thead><tbody><tr><td>Aktivnost</td><td>1</td></tr><tr><td>Esej ()</td><td>2</td></tr><tr><td>Usmeni ispit ()</td><td>1</td></tr><tr><td>Pohađanje nastave ()</td><td>1</td></tr><tr><td>Seminarski rad ()</td><td>1</td></tr><tr><td>Pismeni ispit ()</td><td>1</td></tr></tbody></table>		ECTS	Aktivnost	1	Esej ()	2	Usmeni ispit ()	1	Pohađanje nastave ()	1	Seminarski rad ()	1	Pismeni ispit ()	1
	ECTS														
Aktivnost	1														
Esej ()	2														
Usmeni ispit ()	1														
Pohađanje nastave ()	1														
Seminarski rad ()	1														
Pismeni ispit ()	1														
<b>Napomena</b>	Iz ovog predmeta moguća je izrada završnog/diplomskog rada														
<b>Izradio prijedlog</b>	izv. prof. dr. sc. Krunoslav Antoliš , 8.6.2018														