|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Opće informacije | | |
| Naziv predmeta | NOVE TEHNOLOGIJE I RAČUNALA | |
| Voditelj predmeta | Mihaela Justić, dipl. ing. fizike | |
| Izvođači | Mihaela Justić, dipl. ing. fizike  Krunoslav Marinčević, bacc. med. radiol. (asistent PK) | |
| Status predmeta | Obavezan | |
| Godina | 3. | |
| Bodovna vrijednost i način izvođenja nastave | ECTS koeficijent opterećenja studenata | 5 |
| Broj sati svih oblika nastave | 30P + 10S + 30PK |

|  |
| --- |
| 1. OPIS PREDMETA |
| Ciljevi predmeta |
| * Cilj predmeta je osposobiti studenta za korištenje informacijske tehnologije u svakodnevnoj praksi. Student će ovladati znanjima i vještinama korištenje informacijsko-komunikacijske tehnologije za realizaciju funkcionalnog procesa u svakodnevnoj radiološkoj praksi. * Stečena znanja trebaju omogućiti studentima kako koristiti informacijske sustave koji se koriste na radiološkim odjelima, multimedijalne aplikacije, sustave za arhiviranje, komunikaciju i realizaciju dnevnog rada, a posebno za komunikaciju, dijagnostiku i prijenos podataka za potrebe struke. |
| Uvjeti za upis predmeta |
| Nema uvjeta |
| * 1. *Očekivani ishodi učenja za predmet* |
| * Opisati temeljne pojmove digitalne medicine. Definirati digitalne obrade slike u radiologiji, opisati modalitete snimanja u radiologiji, opisati tehnologije vezane uz primjene sustava za dobivanja slika. IU1 * Primijeniti sustave organizacije i zaštite digitalnih podataka u radiologiji. IU2 * Opisati i koristiti zdravstvene informacijske sustave, osobito radiološki informacijski sustav i sustav za arhiviranje slika i komunikaciju. IU3 * Opisati i primijeniti informacijsko-komunikacijske sustave sa svrhom pružanja medicinske usluge na daljinu. IU4 * Opisati i primijeniti postupke dobivanja biomedicinskih signala, s naglaskom na primjenu u radiološkoj praksi IU5 * Opisati i primijeniti sustave zaštite osoblja i pacijenata u radu s radiološkom opremom, s naglaskom na primjenu u informacijsko-komunikacijskoj tehnologiji IU6 * Opisati temeljne norme za prijenos podataka i sustave zaštite podataka IU7 * Opisati svrhu dubinske analize podataka i iskoristivost metode u radiološkoj praksi IU8 * Primijeniti informacijsko-komunikacijske tehnologije za realizaciju funkcionalnog procesa u svakodnevnoj radiološkoj praksi i koristiti tipične aplikacije u struci IU9 * Opisati i primijeniti znanstvene i stručne informacije iz različite literature, opisati osnovne principe i primjene umjetne inteligencije u radiologiji IU10 |
| * 1. *Sadržaj predmeta* |
| * Informacijske tehnologije. Nove tehnologije. P1, IU1 * Definiranje informacijske tehnologije, napredak i izazovi novih tehnologija u zdravstvu i radiologiji. * Sigurnost informacijskih sustava, sigurnost i zaštita podataka P2, IU * Identifikacija vrsta zdravstvenih podataka, organizacija i zaštita podataka. * Informacijski sustavi u zdravstvu P3, IU3   + Učinkovita komunikacija dionika zdravstvenog sustava, učinkovita administracija u zdravstvu, bolnički informacijski sustavi, radiološki informacijski sustavi, PACS, CEZIH, NAJS * Telemedicina. Teleradiologija. Teleradiologija u Hrvatskoj. P4, IU4   + Značajke telemedicine, telemedicina u svijetu, sustavi vezani uz teleradiologiju, osobito u hrvatskom zdravstvu * Biomedicinsko inženjerstvo. Obrada biomedicinskih signala P5, IU5 * Uvod u područje biomedicinskog inženjerstva, osnovne značajke biomedicinskih signala, povezanost s radiologijom i radiološkim uređajima * Nove tehnologije u radiološkoj praksi P6, IU6   Istraživanja i razvoj u područjima povezanima s ljudskim zdravljem, posebice u radiologiji, tehnologije i metode vezane uz digitalne slike i njihovu obradu, zaštita osoblja i pacijenata u radu s radiološkom opremom, s naglaskom na primjenu u informacijsko-komunikacijskoj tehnologiji   * Protokoli i norme za prijenos biomedicinskih signala. Norma HL7 P7, IU7   + Definicije i važnost rada po normama, norme za prijenos zdravstvenih podataka, najvažnije norme u radiološkoj struci * Dubinska analiza podataka (data mining) P8, IU8   + Opsežnost podataka u zdravstvu, ispravna analiza i korištenje podataka u zdravstvu i radiologiji, dubinska analiza podataka i upotreba rezultata analize * Sustavi u radiologiji. P9, IU9   + Primjena računala i informacijsko komunikacijske tehnologije za realizaciju funkcionalnih procesa u svakodnevnoj radiološkoj praksi. Sustavi koji se koriste u svrhu dijagnosticiranja, praćenja ili liječenja u radiologiji * Primjena novih tehnologija u unapređivanju zdravstvene zaštite te uloga prvostupnika RT P10, IU10   + Primjena računala u komunikaciji i pretraživanju podataka na internetu, razumijevanje i korištenje znanstvene i stručne informacije iz različite literature, unapređivanje zdravstvene zaštite, osnove umjetne inteligencije u radiologiji, uloga novih tehnologija u unapređivanju zdravstvene zaštite te uloga prvostupnika radiološke tehnologije   Nastava vježbi u praktikumu (30 PK V) prati sadržaje teorijske nastave. |

|  |
| --- |
| **Obveze studenta** |
| Obveze studenta odnose se na redovito pohađanje nastave. Student treba prisustvovati na najmanje 80% sati predavanja, 100% seminara te na 100% vježbovne nastave u praktikumu. Evidencija prisutnosti provodi se prozivanjem/ pomoću potpisnih listi. Studenti su obvezni aktivno sudjelovati tijekom nastave.  Student je dužan samostalno izraditi seminarski rad na zadanu temu prema uputama za izradu seminarskog rada te ga predstaviti usmeno uz diskusiju.  Tijekom praktične nastave na kliničkim radilištima studenti trebaju poštovati pravila zdravstvene ustanove, pravila Etičkog kodeksa te čuvati dostojanstvo i privatnost pacijenata. |
| ***Ocjenjivanje i vrednovanje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu*** |
| Dio bodova koji čine završnu ocjenu iz kolegija Nove tehnologije i računala student stječe tijekom nastave, a dio na završnom ispitu.  Praktična nastava 0-10 bodova  Seminarski rad 0-20 bodova  Završni ispit 0-20 bodova  Usmeni ispit 0-20 bodova  Student je dužan samostalno izraditi seminarski rad na zadanu temu prema uputama za izradu seminarskog rada te ga predstaviti usmeno uz diskusiju te dobiva bodove.  Završni ispit je pismeni ispit s pitanjima s višestrukim odabirom, pitanjima s kratkim odgovorom, pitanjima tipa eseja. Na pismenom dijelu ispita potrebno je točno odgovoriti na najmanje 60% pitanja.  Usmeni ispit je obavezan, a usmenim ispitom moguće je ocjenu smanjiti ili povećati. |
| Obavezna literatura |
| Justić M, urednik. Nove tehnologije i računala – predavanja. Materijali i preporučena štiva s održanih predavanja ak.god. 2023/24 na kolegiju Nove tehnologije i računala. Zagreb: ZVU. Dostupno na Moodleu. |
| Dopunska literatura |
| 1. Webster, J.G.; Nimunkar, A.J. (2020) Medical instrumentation: Application and design, 5th Edition, Wiley.com. 2. Kern J, Petrovečki M, urednici. Medicinska informatika. Zagreb: Medicinska naklada; 2009. |
| Konzultacije |
| Mihaela Justić  Konzultacije se održavaju utorkom 17-18h, na Zdravstvenom veleučilištu, Mlinarska 38, prije nastave, uz prethodnu najavu ili putem aplikacije Microsoft Teams. Konzultacije srijedom u 14-15h u Kliničkoj bolnici Merkur, Klinički zavod za dijagnostičku i intervencijsku radiologiju, predavaonica, uz prethodnu najavu.  U slučaju konzultacija putem aplikacije Microsoft Teams potrebno je najaviti se putem maila mjustic@zvu.hr kako bi dobili poveznicu na konzultacije.  Krunoslav Marinčević  Konzultacije se održavaju ponedjeljkom 16-17h uz prethodnu najavu, u Kliničkoj bolnici Merkur, Klinički zavod za dijagnostičku i intervencijsku radiologiju, predavaonica, uz prethodnu najavu.  ili putem aplikacije Microsoft Teams.  U slučaju konzultacija putem aplikacije Microsoft Teams potrebno je najaviti se putem maila kmarincevic@gmail.com kako bi dobili poveznicu na konzultacije. |
| Kontakt |
| Mihaela Justić  e-mail: [mjustic@zvu.hr](mailto:mjustic@zvu.hr)  Krunoslav Marinčević  e-mail: [kmarincevic@gmail.com](mailto:kmarincevic@gmail.com) |