

| ISVU šifra                                                                                                                                                                             | Naziv predmeta                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                       |          |          | Status predmeta       | Semestar |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|----------|----------|-----------------------|----------|
| 171882                                                                                                                                                                                 | Statistika                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                       |          |          | Obvezni               | 2        |
| Tip predmeta                                                                                                                                                                           | Oblici nastave (ukupan broj sati u semestru)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                       |          |          | Samostalni rad (sati) | ECTS     |
| Stručni                                                                                                                                                                                | P                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | S                     | V        | E-učenje | 90                    | 5        |
|                                                                                                                                                                                        | 30                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                       | 45       |          |                       |          |
| Nastavnik                                                                                                                                                                              | Dajana Marija Horvat viši predavač                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                       |          |          |                       |          |
| Suradnik                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                       |          |          |                       |          |
| Cilj predmeta                                                                                                                                                                          | Cilj kolegija je upoznati studente s osnovnim statističkim pojmovima i metodama. Osposobiti studente da mogu, odgovarajućim postupcima, provesti statističku analizu prikupljenih podataka. Razvijati kreativne sposobnosti studenata kroz primjenu znanja u području tehnike i gospodarstva.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                       |          |          |                       |          |
| Ishodi učenja                                                                                                                                                                          | 1. Nakon odslušanog i položenog kolegija student će moći: Prepoznati, razlikovati i opisati različite kombinatorne probleme te ih koristiti pri rješavanju jednostavnijih zadataka.<br>2. Definirati osnovne pojmove vjerojatnosti događaja i uvjetne vjerojatnosti.<br>3. Grupirati i grafički prikazati podatke, izračunati srednje vrijednosti i mjere raspršenosti.<br>4. Definirati diskretne i neprekidne slučajne varijable te ih pravilno tumačiti.<br>5. Opisati i razlikovati diskretne i neprekidne razdiobe te ih koristiti pri rješavanju jednostavnijih problema-zadataka.<br>6. Objasniti ideju statističkog testa i opisati statistički test.<br>7. Znati primijeniti osnovne postupke pri testiranju hipoteza koje se odnose na očekivanje te pravilno interpretirati dobivene rezultate.<br>8. Definirati pojmove korelacije i regresije te znati primijeniti korelaciju i regresiju analizu. |                       |          |          |                       |          |
| Uvjeti za upis predmeta (odslušan ili položen kolegij) te potrebna znanja i vještine                                                                                                   | Ne postoje uvjeti za upis predmeta                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                       |          |          |                       |          |
| Vrste izvođenja predmeta                                                                                                                                                               | Auditorne vježbe<br>Predavanja<br>Samostalni zadaci                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                       |          |          | Komentari             |          |
| Obveze studenata                                                                                                                                                                       | Sukladno Pravilniku o studijima i studiranju Sveučilišta Sjever, svibanj 2023.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                       |          |          |                       |          |
| Sadržaj predmeta                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                       |          |          |                       |          |
| Nastavna cjelina                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Oblici nastave (sati) |          |          |                       |          |
|                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Predavanja            | Seminari | Vježbe   | E-učenje              |          |
| Kombinatorika: Permutacije bez ponavljanja, permutacije s ponavljanjem varijacije bez ponavljanja, varijacije s ponavljanjem, kombinacije bez ponavljanja, kombinacije s ponavljanjem. |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 2                     |          | 2        |                       |          |
| Vjerojatnosti: Slučajan događaj i slučajan pokus. Vjerojatnost i protivna vjerojatnost događaja. Zbrajanje i množenje vjerojatnosti.                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 2                     |          | 2        |                       |          |
| Vjerojatnost složenog događaja. Uvjetna vjerojatnost. Bayesova formula.                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 2                     |          | 2        |                       |          |
| Empiričke distribucije: Empirički podaci, vrste frekvencija, srednje vrijednosti-mjere centralne tendencije                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 2                     |          | 2        |                       |          |
| Mjere raspršenja: aspon varijacije, interkvartil i koeficijent kvartilne devijacije. Varijanca i standardna devijacija                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 2                     |          | 2        |                       |          |

|                                                                                                                         |   |   |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|
| Mjere oblika: momenti, koeficijent asimetrije i koeficijent sploštenosti.                                               | 2 | 2 |
| Slučajne varijable: Diskretne slučajne varijable, očekivanje, funkcije distribucije.                                    | 2 | 2 |
| Binomna razdioba, Poissonova razdioba, Čebiševljev teorem i Bernoullijev zakon velikih brojeva.                         | 2 | 2 |
| Kontinuirane slučajne varijable. Normalna razdioba. Gamma razdioba.                                                     | 2 | 2 |
| Teorija uzoraka: Slučajni uzorak, odabiranje elemenata u uzorak, aritmetička sredina uzorka, centralni granični teorem. | 2 | 2 |
| Teorija procjene: Nepristrana procjena, intervalne procjene, intervalna procjena očekivanja, izbor veličine uzorka.     | 2 | 2 |
| Statistički testovi: Testiranje statističkih hipoteza. Hi-kvadrat test.                                                 | 2 | 2 |
| Studentova t-razdioba i t-test.                                                                                         | 2 | 2 |
| Korelacija i regresija: Korelacijska analiza. Koeficijent korelacije i determinacije.                                   | 2 | 2 |
| Regresijska analiza. Linearna regresija. Koeficijent regresije.                                                         | 2 | 2 |

|                              |                                                                                                                                                                                                                                                    |
|------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Obvezna literatura           | 1. Keček D., Modrić D., Stojić M.: Vjerojatnost i statistika, Veleučilište u Varaždinu, Varaždin, 2012<br>2. P. Vranjković: Zbirka zadataka iz vjerojatnosti i statistike, Školska knjiga, Zagreb, 1992                                            |
| Dopunska literatura          | 1. Ž. Pauše: Uvod u matematičku statistiku, Školska knjiga, Zagreb, 1993.<br>2. I. Pavlić: Statistička teorija i primjena, Tehnička knjiga, Zagreb, 1985.<br>3. D. S. Moore: The Basic Practice of Statistics, W. H. Freeman and Co., N. Y., 1998. |
| Način provjere ishoda učenja | Način provjere ishoda učenja se provodi kroz kontinuiranu provjeru znanja, vježbi i analize slučaja, te pismeni ispit                                                                                                                              |
| Završni / Diplomski rad      | Da                                                                                                                                                                                                                                                 |