

<b>Naziv predmeta</b>	<b>C# programiranje</b>					
<b>Nositelj(i) predmeta</b>	Krunoslav Husak, pred.					
<b>Studijski program(i)</b>	Stručni prijediplomski studij Računarstvo					
<b>Status predmeta</b>	Obvezni					
<b>Godina</b>	2.	<b>Semestar</b>	4.	<b>ECTS</b>	5	
<b>Izvedba nastave (P + V + S)</b>	30 + 30 + 0			P	V	S
				AV	LV	
				30	0	30
<b>Ciljevi predmeta</b>						
Usvajanje vještina i znanja potrebnih za učinkovito korištenje suvremenog objektno-orientiranog programskog jezika C#.						
<b>Uvjeti za upis predmeta</b>						
Nema uvjeta.						
<b>Očekivani ishodi učenja za predmet</b>						
<p>Nakon uspješno završenog predmeta student će moći:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>I1: prepoznati i koristiti sintaksu C# programskog jezika,</li> <li>I2: koristiti i primijeniti osnovne koncepte objektno-orientirane paradigme u C#,</li> <li>I3: koristiti i primijeniti napredne koncepte objektno-orientirane paradigme i kolekcija u C#,</li> <li>I4: primijeniti višedretvenost u svrhu razvoja odazivih C# računalnih programa,</li> <li>I5: razviti i osmisliti programe s grafičkim korisničkim sučeljem,</li> <li>I6: razviti i osmisliti programe za komunikaciju s vanjskom okolinom,</li> </ul>						
<b>Sadržaj predmeta</b>						
<p><b>1. Uvod (Ishod I1)</b> Programski jezik C#. Uvod u .NET, CLR i C#. Alati za programiranje. Prikaz radnog okruženja Visual Studio. Rad iz komandne linije.</p> <p><b>2. Osnove C# (Ishod I1)</b> Sintaksa i struktura programa. Vrijednosni tipovi i referentni tipovi. Varijable. Operatori. Petlje i kontrola toka. Nizovi. Tipovi String i Char. Oblikovanje podataka za prikaz. Rad sa tekstom. Kodiranje znakova. Komentiranje i čitljivost koda.</p> <p><b>3. Apstrakcija uz pomoć klase (Ishod I2)</b> Apstrakcija i enkapsulacija. Definiranje klase i objekta. Konstruktori. Definiranje metoda. Modifikatori vidljivosti. Nasljeđivanje. Polimorfizam. Apstraktne klase. Sučelja.</p> <p><b>4. Napredni koncepti objektno-orientirane paradigme, iznimke i kolekcije (Ishod I3)</b> Generici. Unutarnje i anonimne klase. Delegati i događaji. Iznimke i obrada iznimki. Strukture. List&lt;T&gt;. Kolekcije i polimorfizam. Skupovi, liste i mape.</p> <p><b>5. Višedretvenost (Ishod I4)</b> Višedretvenost i višedretvene aplikacije. Osnovni rad s višedretvenim aplikacijama.</p> <p><b>6. Izrada aplikacija s grafičkim korisničkim sučeljem (Ishod I5)</b> Izrada aplikacija s grafičkim korisničkim sučeljem koristeći Windows Forms. Osnovni koncepti. Prozori. Rad s kontrolama. Vizualni razmještaj kontrola. Događaji. Obrada događaja. Potpora kontrolama. Jednostavne grafičke kontrole. Izbornici. Korisnička sučelja i višedretvenost. Izrada jednostavnih WPF korisničkih sučelja.</p> <p><b>7. Datoteke i tokovi podataka (Ishod I6)</b> Rad s direktorijima i datotekama. Pisanje i čitanje tekstualnih datoteka. Tokovi podataka.</p> <p><b>8. Komunikacija s vanjskom okolinom (Ishod I6)</b> Osnove XML-a i JSON-a. Izrada, pretraživanje i serializacija XML-a i JSON-a. Prikaz različitih načina rada s mrežom. Mrežni protokoli. Prikaz rada poslužitelj-klijent aplikacije. Osnovni koncepti rada s bazom podataka. Upiti. Objektni kontekst.</p>						

<b>Vrste izvođenja nastave</b>	<input checked="" type="checkbox"/> predavanja <input type="checkbox"/> auditorne vježbe <input type="checkbox"/> seminari i radionice <input type="checkbox"/> obrazovanje na daljinu <input type="checkbox"/> terenska nastava	<input type="checkbox"/> samostalni zadaci <input type="checkbox"/> multimedija i mreža <input checked="" type="checkbox"/> laboratorij <input type="checkbox"/> mentorski rad <input type="checkbox"/> ostalo _____			
<b>Komentari</b>					
<b>Obveze studenata</b>					
1 kolokvij 15 laboratorijskih vježbi Izrada projekta i predaja projekta koristeći Git sustav za verzioniranje programskog koda					
<b>Ocjnjivanje, vrednovanje i praćenje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu</b>					
<b>Kontinuirana provjera:</b>					
	<b>Prvi kolokvij</b>	<b>Projekt</b>	<b>Laboratorijske vježbe</b>	<b>Prag</b>	<b>Max</b>
<b>I1</b>	4%	4%		4%	<b>8%</b>
<b>I2</b>	8%	10%		9%	<b>18%</b>
<b>I3</b>	8%	10%		9%	<b>18%</b>
<b>I4</b>		10%		5%	<b>10%</b>
<b>I5</b>		14%		7%	<b>14%</b>
<b>I6</b>		12%		6%	<b>12%</b>
			20%	10%	<b>20%</b>
<b>Udio u ECTS</b>	1	3	1		
<b>Ukupno</b>	<b>20%</b>	<b>60%</b>	<b>20%</b>	<b>50%</b>	<b>100%</b>
<p>Student je položio predmet ako je za svaki ishod učenja ostvario postotak bodova koji je veći i jednak definiranom pragu.</p> <p>Izrada projektnog zadatka rada obavezna je, a zadaci projektnog zadatka vezani su uz sve ishode učenja. Projektnom zadatku student pristupa ako je na svakom ishodu učenja ostvario postotak bodova koji je veći ili jednak definiranom pragu za ishod učenja. Ovisno o realizaciji projektnog zadatka student će ostvariti bodove. Student je prošao predmet ako je na projektnom zadatku ostvario broj bodova koji je veći ili jednak definiranom pragu za projektni zadatak. Ukoliko student na projektnom zadatku ne ostvari broj bodova koji je definiran pragom, pao je ispit te na sljedećem roku mora napraviti izmjene na projektu kako bi zadovoljio prag na svim ishodima učenja. Provjera prolaza svakog ishoda kroz projekt vrši se usmenom provjerom na prijavljenom ispitnom roku. Položeni ishod učenja kroz kontinuiranu provjeru ili kroz ispitni rok „vrijedi“ jednu kalendarsku godinu, nakon čega se ponovno polaže.</p>					
<b>Ispitni rok:</b>					
	<b>Pisani ispit</b>	<b>Projekt</b>	<b>Usmeni ispit</b>	<b>Prag</b>	<b>Max</b>
<b>I1</b>	4%	4%		4%	<b>8%</b>
<b>I2</b>	8%	10%		9%	<b>18%</b>
<b>I3</b>	8%	10%		9%	<b>18%</b>
<b>I4</b>		10%		5%	<b>10%</b>
<b>I5</b>		14%		7%	<b>14%</b>
<b>I6</b>		12%		6%	<b>12%</b>
			20%	10%	<b>20%</b>

<b>Udio u ECTS</b>	1	3	1		
<b>Ukupno</b>	<b>20%</b>	<b>60%</b>	<b>20%</b>	<b>50%</b>	<b>100%</b>

Student je položio predmet ako je za svaki ishod učenja ostvario postotak bodova koji je veći i jednak definiranom pragu.

Ishode učenja koje student ne položi tijekom kontinuirane provjere, polagat će na ispitnom roku.

**Ocjenjivanje ispita:**

<b>Raspon bodova</b>	<b>Ocjena ispita</b>
0,00 – 49,99	nedovoljan (1)
50,00 – 59,99	dovoljan (2)
60,00 – 74,99	dobar (3)
75,00 – 89,99	vrlo dobar (4)
90,00 – 100,00	izvrstan (5)

**Obvezatna literatura**

- Krunoslav Husak: *Prezentacije predavanja i vježbi iz predmeta „C# programiranje“*, Veleučilište u Bjelovaru
- Ian Griffiths, Matthew Adams, Jesse Liberty: *Programiranje C# 4.0*, O'Reilly Media, 2011.

**Dopunska literatura**