

Naziv predmeta		Digitalna tehnika				
Nositelj(i) predmeta		Dario Vidić, pred.				
Studijski program(i)		Preddiplomski stručni studij Mehatronika Preddiplomski stručni studij Računarstvo				
Status predmeta		Obvezni				
Godina	2.	Semestar	3.	ECTS	6	
Izvedba nastave (P + V + S)	30 + 30 + 0			P	V	S
				30	AV 16 LV 14	
Ciljevi predmeta						
Steći osnovna znanja iz digitalne tehnike.						
Uvjeti za upis predmeta						
Nema uvjeta						
Očekivani ishodi učenja za predmet						
<p>Nakon uspješno završenog predmeta student će moći:</p> <ul style="list-style-type: none"> I1: koristiti različite brojevne sustave i kodove, I2: projektirati sklopove za otkrivanje i ispravljanje pogrešaka pri prijenosu podataka, I3: minimizirati i realizirati složene logičke funkcije pomoću osnovnih logičkih sklopova, I4: objasniti rad kombinacijskih i aritmetičkih sklopova I5: objasniti rad osnovnih tipova bistabila i brojila, I6: projektirati sekvencijske sklopove, I7: objasniti rad sklopova za AD i DA pretvorbu. 						
Sadržaj predmeta						
<p>1. Brojevnih sustavi i kodovi (Ishodi I1, I2) Brojevnih sustavi (decimalni, binarni, heksadekadski itd.). (Ishod I1) Pretvorba brojeva iz jednog u drugi brojevnih sustav. (Ishod I1) Operacije s binarnim brojevima. (Ishod I1) Karakteristični binarni kodovi. (Ishod I1) Kodiranje binarnih riječi. (Ishod I2)</p> <p>2. Logički sklopovi (Ishod I3) Logika sudova. Temeljna pravila Booleove algebre. I, ILI, NE, NI, NILI sklopovi. Složene logičke operacije. Minterm i maksterm. Metode minimizacije (K tablice, Quineova metoda). Izvedba logičkih sklopova u poluvodičkoj tehnici: TTL tehnika. CMOS tehnika.</p> <p>3. Složeni kombinacijski moduli (Ishod I4) Zbrajala. Digitalni komparator. Paritetni sklop. Koder i dekoder. Multipleksor i demultipleksor.</p> <p>4. Bistabil (Ishod I5) Način rada i tipovi bistabila. Izvedbe bistabila logičkim integriranim sklopovima.</p> <p>5. Registri i sekvencijski sklopovi (Ishodi I5 i I6) Izvedba i primjena registra. Izvedba brojila. Asinkrona i sinkrona brojila. Dekadska brojila. Sekvencijski automati.</p> <p>6. D/A i A/D pretvorba (Ishod I7) Sučelje digitalnih sustava s analognom okolinom, digitalno-analogna i analogno-digitalna pretvorba.</p>						
Vrste izvođenja nastave	<input checked="" type="checkbox"/> predavanja <input checked="" type="checkbox"/> auditorne vježbe <input type="checkbox"/> seminari i radionice			<input checked="" type="checkbox"/> samostalni zadaci <input checked="" type="checkbox"/> multimedija i mreža <input checked="" type="checkbox"/> laboratorij		

<input type="checkbox"/> obrazovanje na daljinu	<input type="checkbox"/> mentorski rad
<input type="checkbox"/> terenska nastava	<input type="checkbox"/> ostalo _____

Komentari

Obveze studenata

- 7 od 7 laboratorijskih vježbi ili 6 od 7 laboratorijskih vježbi
- 6 od 7 laboratorijskih vježbi ili 5 od 7 laboratorijskih vježbi

Ocjnjivanje, vrednovanje i praćenje rada studenata tijekom nastave i na završnom ispitu

Kontinuirana provjera:

	Domaća zadaca	Prvi kolokvij	Drugi kolokvij	Laboratorijske vježbe	Prag	Max
I1		8%		3%	5,5%	11%
I2		11%		4%	7,5%	15%
I3		12%		4%	8,0%	16%
I4			5%	5%	5,0%	10%
I5			10%	5%	7,5%	15%
I6			8%	5%	6,5%	13%
I7			6%	4%	5,0%	10%
	10%				5,0%	10%
Udio u ECTS	0,6	1,8	1,8	1,8		
Ukupno	10%	30%	30%	30%	50%	100%

Student je položio predmet ako je za svaki ishod učenja ostvario postotak bodova koji je veći ili jednak definiranom pragu iz svih ishoda i domaćoj zadaci. Student koji je ostvario $\geq 60\%$ bodova iz ukupnog zbroja bodova iz laboratorijskih vježbi i domaće zadace oslobađa se usmenog dijela ispita.

Ispitni rok:

	Pisani ispit	Usmeni ispit	Prag	Max
I1	11%		5,50%	11%
I2	15%		9%	15%
I3	16%		8,50%	16%
I4	10%		6%	10%
I5	15%		8,50%	15%
I6	13%		7,50%	13%
I7	10%		5%	10%
		10%	5%	10%

Udio u ECTS	5,4	0,6		
Ukupno	90%	10%	50%	100%

Ishode učenja koje student ne položi tokom kontinuirane provjere, polagat će na ispitnom roku. Student je položio predmet ako je za svaki ishod učenja ostvario postotak bodova koji je veći ili jednak definiranom pragu.

Student pristupa usmenom dijelu ispita nakon što je ostvario $\geq 50\%$ bodova iz svih ishoda, a nije ostvario $\geq 60\%$ bodova iz zbroja bodova laboratorijskih vježbi i domaće zadaće. Ovisno o pokazanom znanju na usmenom dijelu ispita, nastavnik određuje broj bodova na usmenom ispitu. Student je prošao usmeni, a time i predmet, ako je na usmenom ispitu ostvario broj bodova koji je veći ili jednak definiranom pragu za usmeni ispit. Ukoliko student na usmenom ispitu ne ostvari broj bodova koji je definiran pragom, pao je ispit te sljedeći put polaže samo usmeni ispit (osim u slučaju 4. ili 8. izlaska na ispit – tada mu se poništavaju ostvareni bodovi po ishodima učenja). Položeni ishod kroz kontinuiranu provjeru ili kroz ispitni rok vrijedi jednu kalendarsku godinu, nakon čega se ponovno polaže.

Ocjenjivanje ispita:

Raspon bodova	Ocjena ispita
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

- Vrhovski, Zoran; Šumiga Ivan: Digitalna tehnika – Zbirka riješenih zadataka, Visoka tehnička škola u Bjelovaru, Bjelovar, 2015.
- Dario Vidić: Prezentacije predavanja iz kolegija „Digitalna tehnika“, Veleučilište u Bjelovaru.

Dopunska literatura

- Peruško, Uroš: Digitalna elektronika, Školska knjiga, Zagreb, 1996.
- Čupić, Marko: Digitalna elektronika i digitalna logika, zbirka riješenih zadataka, Kigen d.o.o., Zagreb, 2006.