

<b>Opće informacije</b>		
Nositelj predmeta	<b>izv.prof.dr.sc. Marko Šoštarić</b>	
Naziv predmeta	Infrastruktura cestovnog prometa	
Studijski program	<b>Stručni studij cestovnog prometa</b>	
Status predmeta	Obvezni	
Godina	2021./2022.	
Bodovna vrijednost i način izvođenja nastave	ECTS koeficijent opterećenja studenata/polaznika	3
	Broj sati (P+S)	45 (30+15)
<b>1. OPIS PREDMETA</b>		
<i>1.1. Ciljevi predmeta</i>		
<p>Cilj predmeta je upoznavanje s infrastrukturom cestovnog prometa i osposobljavanje za analizu elemenata prometne infrastrukturne te za kreiranje rješenja za optimizaciju postojeće ili realizaciju nove infrastrukture. Na predmetu je potrebno naučiti sve osnovne i dodatne elemente cesta te primijeniti propise koji se odnose na projektiranje i izgradnju i održavanje ceste. Cilj seminara je primijeniti stečeno teorijsko znanje za kreiranje novih rješenja infrastrukture cestovnog prometa ili za optimizaciju postojećih rješenja.</p>		
<i>1.2. Uvjeti za upis predmeta</i>		
Nema		
<i>1.3. Očekivani ishodi učenja za predmet</i>		
<p>Ishodi učenja označavaju znanja, vještine i kompetencije koje je student stekao izvršavanjem obaveza i polaganjem ispita iz predmeta Infrastruktura cestovnog prometa, što znači da su studenti u stanju:</p> <p>Ishod 1: Definirati podjelu, razvrstavanje i kategorizaciju cesta</p> <p>Ishod 2: Primijeniti propise koji se odnose na projektiranje i izgradnju cesta</p> <p>Ishod 3: Analizirati i prepoznati osnovne dijelove i elemente ceste potrebne za projektiranje i izgradnju cesta</p> <p>Ishod 4: Objasniti održavanje cesta, prilagoditi i odabrati opremu ceste</p> <p>Ishod 5: Definirati prateće uslužne objekte potrebne za sigurno odvijanje prometa</p> <p>Ishod 6: Kreirati novo rješenje nekog elementa prometne infrastrukture ili optimizirati postojeće rješenje</p>		

#### 1.4. Sadržaj predmeta

Gradivo se obrađuje kroz tjedne teme nastave usklađene s ishodima učenja, a koje su navedene u nastavku:

Tjedan	Nastavna tema (cjelina)	Ishod
1.	OSNOVNI POJMOVI. Cesta; Javna cesta; Autocesta; Brza cesta; Cesta namijenjena isključivo za promet motornih vozila; Državna cesta; Županijska cesta; Lokalna cesta; Nerazvrstana cesta; Zemljana cesta; Prometna traka; Kolnička traka; Biciklistička traka; Biciklistička staza; Nogostup; Obilježeni pješački prijelaz; Pješački otok; Raskrižje	I 1.
2.	ZAKONSKA REGULATIVA U PODRUČJU INFRASTRUKTURE CESTOVNOG PROMETA. Zakon o sigurnosti prometa na cestama; Zakon o javnim cestama; Zakon o prostornom uređenju i gradnji; Pravilnik o prometnim znakovima, signalizaciji i opremi na cestama; Pravilnik o osnovnim uvjetima kojima javne ceste izvan naselja i njihovi elementi moraju udovoljavati sa stajališta sigurnosti prometa; Pravilnik o uvjetima za projektiranje i izgradnju priključaka i prilaza na javnu cestu; Pravilnik o vrsti i sadržaju projekta za javne ceste; Pravilnik o turističkoj i ostaloj signalizaciji na cestama; Pravilnik o autobusnim stajalištima	I 2.
3.	CESTE (I.dio). Podjela cesta; Razina usluge cestovnih prometnica; Mjerodavne brzine; Granične vrijednosti pri projektiranju elemenata infrastrukture cestovnog prometa; Osnovni elementi projekta cestovnih prometnica; Poprečni presjek ceste	I 3.
4.	CESTE (II.dio). Prometni i slobodni profil; Situacija ceste (tlocrt)	I 3.
5.	CESTOVNA ČVORIŠTA-RASKRIŽJA. Podjela čvorišta; Čvorišta u razini; Čvorišta izvan razine	I 3.
6.	I. KOLOKVIJ – obuhvaća ishode 1-3	I 1.-3.
7.	CESTOVNI OBJEKTI-GRAĐEVINE. Mostovi; Nadvožnjaci i podvožnjaci; Vijadukti; Tuneli	I 3.
8.	PRATEĆI USLUŽNI OBJEKTI. Autobusna stajališta; Autobusne postaje i kolodvori; Postaje za gorivo; Odmorišta; Prateći uslužni objekti uz autoceste	I 5.
9.	OPREMA I ZAŠTITA CESTE. Prometni znakovi i signalizacija; Kolobrani; Ograde; Živice; Smjerokazi; Kilometarske oznake; Granični stupići; Rasvjeta; Dinamička signalizacija; Naplatni uređaji; AUP	I 4.
10.	PARKIRALIŠTA I GARAŽE. Parkirališta; Garaže	I 6.
11.	SEMINARSKI RADOVI	I 3.
12.	SEMINARSKI RADOVI	I 1.-6.
13.	SEMINARSKI RADOVI	I 1.-6.
14.	SEMINARSKI RADOVI	I 1.-6.
15.	II. KOLOKVIJ – obuhvaća ishode 3-6	I 3.-6.

Predmetni nastavnik zadržava pravo izmjene redoslijeda tema utvrđenih ovim dokumentom uz obavezu pravodobnoga obavještanja studenata.

Nastava se odvija prema kalendaru nastavnih aktivnosti za akademsku godinu, koji je objavljen na web stranicama Veleučilišta i na oglasnoj ploči.

### Oblici aktivnosti

Izloženo gradivo utvrđuje se kroz predavanja, diskusije tijekom nastave, kratke provjere znanja (usmene i pisane) te kroz izradu prezentacija i seminarskih radova na zadanu temu.

### Izvođači i način komuniciranja

Nositelj predmeta: izv. prof. dr. sc. Marko Šoštarić

Izvođač: izv. prof. dr. sc. Marko Šoštarić

Službena komunikacija odvija se za vrijeme nastave i konzultacija, a prema potrebi e-mailom: msostaric@fpz.hr

Na nastavi mogu povremeno sudjelovati gosti predavači.

Seminarski i ostali radovi predaju se na nastavi predmetnog nastavnika ili nositelja predmeta, ili na konzultacijama.

#### 1.5. Vrste izvođenja nastave

- Predavanja
- Seminari
- Vježbe
- Terenska nastava
- Samostalni zadaci
- Multimedija i mreža
- Laboratorij
- Mentorski rad

#### 1.6. Komentari

#### 1.7. Obveze studenata

- Redovito i aktivno pohađanje predavanja i seminara
- Pisanje i prezentacija seminarskog rada
  - Student tijekom nastave izrađuje seminarski rad u pisanom i prezentacijskom obliku kojeg izlaže za vrijeme nastave koja je predviđena za izlaganje seminarskih radova. Seminarskim radom postižu se ishodi učenja 1-6 te se razvija kritičko i logičko zaključivanje kod studenta te primjena teorijskog znanja na praktičnim zadacima. Kroz njega se može steći najviše 16 bodova. Student uz odobrenje nastavnika proizvoljno izabere neki konkretni problem koji je uočio na prometnoj infrastrukturi u svom okruženju, obrađuje taj problem tijekom nastave te predlaže rješenje tog problema. Student može izmijeniti temu ukoliko to odobri nastavnik.
- Polaganje ispita, što znači da je student ispunio sve obaveze i prikupio dovoljan broj bodova. Provjera

znanja vrši se u skladu s utvrđenim ishodima učenja, a provjerava se cijeli spektar znanja u skladu s razinom kvalifikacije.

Osim općih pravila pristojnog ponašanja, od studenata na nastavi se očekuje:

- aktivno i koncentrirano praćenje nastave
- dolazak na nastavu na vrijeme, pripremljen i s potrebnim priborom

Za vrijeme pismenog ispita:

- studenti kod sebe mogu imati isključivo pribor za pisanje i računanje te identifikacijski dokument. Nikakve druge osobne stvari nisu dopuštene, osobito ne mobilni uređaji
- nije dopušteno izlaziti iz prostorije
- nije dopušteno komunicirati na bilo koji način s drugim studentima.

Također, od studenata i nastavnika se očekuje poštivanje etičkih načela s ciljem održavanja visokog standarda kvalitete i reputacije ustanove, ističe se službeni stav prema nedopuštenom ponašanju tijekom polaganja ispita, zbog čega je potrebno pridržavati se sljedećih uputa:

- korištenje nedopuštenih materijala (šalabahtera) tijekom ispita, kao i međusobna komunikacija studenata nije dozvoljena i etički je neprihvatljiva te se od nastavnika očekuje da takvo ponašanje sankcioniraju. Kako bi to prevenirali, studente se prije svakog ispita potrebno upozorava da se prepisivanje neće tolerirati, te će se prevenirati na način da se studenti upute da svoje osobne stvari ostave na za to predviđenim mjestima (vješalice), da ih se razmjesti i slično. Tijekom polaganja ispita nije dozvoljeno korištenje mobitela, čak niti za računanje! Studenti se na ispitu moraju identificirati indeksom. U slučaju da se studenti ipak ponašaju na neprihvatljiv način, treba im oduzeti materijale iz kojih su prepisivali, oduzeti i poništiti ispit te zabilježiti ime i prezime studenta.
- od nastavnika se očekuje, radi očuvanja reputacije škole, da osigura da ocjene na ispitu budu odraz stvarnog znanja odnosno zadovoljenih svih ishoda učenja, a ne snalazljivosti, studenata, jer će njihove kompetencije procjenjivati tržište rada.

Kao dodatni oblik pomoći studentima u svladavanju gradiva upućuju se studenti na konzultacije u terminima koji će se naknadno odrediti. Naglašava se nužnost kontinuiranog samostalnog rada te poticanje međusobnih diskusija na problematiku iz područja prometa s ostalim studentima kako bi se razvijalo logičko zaključivanje u prometnom okruženju. Gradivo iz predmeta Infrastruktura cestovnog prometa je koncipirano da izostanci i manjak temeljnih pojmova gradiva mogu utjecati na daljnje praćenje nastave i nepoželjne ishode prolaza ispita. Savjetuje se ozbiljan pristup i redovan, kontinuirani rad od samog početka nastave. U slučaju bilo kakvih nejasnoća, problema i nepredvidivih situacija preporuča se na vrijeme kontaktirati predavača i nositelja predmeta.

### 1.8. Praćenje rada studenata

Pohađanje nastave		Aktivnost u nastavi		Seminarski rad	1 ETCS	Eksperimentalni rad	
Pismeni ispit	1 ECTS	Usmeni ispit	1 ETCS	Esej		Istraživanje	
Projekt		Kontinuirana provjera znanja		Referat		Praktični rad	
Portfolio				Radni zadaci			

### 1.9. Ocjenjivanje i vrednovanje rada studenata/polaznika tijekom nastave i na završnom ispitu

Polaganje ispita iz predmeta Infrastruktura cestovnog prometa znači da je student ispunio sve obaveze i prikupio dovoljan broj bodova, a ocjena se formira prema sljedećoj distribuciji bodova:

Broj bodova	Ocjena
0,00-49,00	Nedovoljan (1)
50,00-59,00	Dovoljan (2)
60,00-75,00	Dobar (3)
76,00-90,00	Vrlo dobar (4)
91,00 i više	Izvrstan (5)

Pozitivna ocjena znači da je student:

- redovito i aktivno pohađao predavanja i seminare
- pisao i prezentirao seminarski rad
- ostvario minimalno 8 bodova po svakom ishodu učenja
- ostvario minimalno 2 boda za aktivnosti u nastavi

Provjera znanja vrši se u skladu s utvrđenim ishodima učenja, a provjerava se cijeli spektar znanja u skladu s razinom kvalifikacije.

Provjera znanja studenata usklađena je s definiranim ishodima učenja, a njezin je zadatak utvrditi je li planirana razina ishoda učenja ostvarena i na kojoj je razini usvojena. Ocjenjivanjem se obuhvaćaju i bodovno vrednuju ishodi učenja. Svaki od ishoda učenja maksimalno se vrednuje sa 16 bodova što ukupno za ishode učenja iznosi 96 bodova. Minimalni uvjet za prolaz svakog pojedinog ishoda je ostvarenih 8 bodova što ukupno iznosi 48 bodova. Ostalih 2-4 bodova moguće je ostvariti kroz ispunjavanje studentskih obveza.

Studentima koji su položili svih šest ishoda učenja, konačna ocjena izvodi se kao zbroj bodova položenih ishoda učenja.

Primjer bodovnog vrednovanja ishoda učenja na ispitu:

Ishod	I 1.	I 2.	I 3.	I 4.	I 5.	I 6.	Obveze	Ukupno
Min.	8	8	8	8	8	8	2	48+2
Max.	16	16	16	16	16	16	4	96+4

Provjera znanja kroz kolokvije provodi se na gore opisani način, s tim da se na I. kolokviju bodovno vrednuju ishodi učenja 1-3, a na II. kolokviju ishodi učenja 3-6.

Primjer bodovnog vrednovanja ishoda učenja na I. kolokviju:

Ishod	I 1.	I 2.	I 3.
Min.	8	8	4
Max.	16	16	8

Primjer bodovnog vrednovanja ishoda učenja na II. kolokviju:

Ishod	I 3.	I 4.	I 5.	I 6.
Min.	4	8	8	8
Max.	8	16	16	16

Na ispitnom roku studenti polažu sve ishode učenja zajedno, bez obzira jesu li na jednom od kolokvija ostvarili maksimalne bodove i položili samo dio ishoda učenja, a na drugom kolokviju nisu položili niti jedan ishod učenja, a broj bodova bio je minimalan. Zbog međuovisnosti gradiva, student na ispitu polaže sve ishode učenja i gradivo koje je obrađeno u cijelom semestru nastave Infrastruktura cestovnog prometa.

#### 1.10. Obvezatna literatura

- Legac, I.: *Cestovne prometnice I – Javne ceste*, FPZ, Zagreb, 2006.
- Predavanja iz kolegija

#### 1.11. Dopunska literatura

- Tolazzi, T.: *Kružna raskrižja*, IQ Plus, Rijeka, 2005.
- Legac, I.: *Cestovne prometnice II – Raskrižja javnih cesta*, FPZ, Zagreb, 2008.
- *Cities safer by design. Guidance and Examples to promote Traffic Safety through Urban and Street Design*, World Resources Institute, 2015.

#### 1.12. Načini praćenja kvalitete koji osiguravaju stjecanje izlaznih znanja, vještina i kompetencija

Znanja i vještine koje su pokazatelji utvrđenih kompetencija procjenjuju se objektivnim ili subjektivnim metodama.

Objektivno ocjenjivanje provodi se kroz neke od sljedećih zadataka:

- zadaci višestrukog izbora (izbor između više ponuđenih odgovora na pitanje)
- računski zadaci (izračunavanje i skiciranje osnovnih elemenata ishoda učenja)
- esejska pitanja (raspisivanje područja, uz prednosti i nedostatke uz logičko zaključivanje)
- usmeni ispit
- seminarski rad (pisani dio)
- seminarski rad (prezentacija)

Ovim zadacima ispituje se osnovna terminologija iz ishoda učenja, definiranje i prepoznavanje osnovnih elemenata iz područja predmeta i logičko zaključivanje studenta na teme iz područja prometa.

Subjektivne metode procjene znanja odnose se na postupke procjenjivanja rada studenata, aktivnosti na nastavi, odgovora na usmenom ispitu i izradi i izlaganju seminara. Ovim metodama procjenjuje se sposobnost studenta da kritički i logički pristupa zadacima i izazovima iz prometnog okruženja, jasno prepozna uvjete određene prometnice i preporuči moguća rješenja.

Sljedeća tablica opisuje metode procjene znanja koje se mogu koristiti u procesu ocjenjivanja:

Metoda procjene znanja	Opis metode i način bodovanja	Razina postignuća
Zadaci višestrukog izbora (izbor između više ponuđenih odgovora na pitanje)	Oblici pitanja s višestrukim izborom ponuđenih odgovora. Olakšano bodovanje i analiza postignutih rezultata studenta.	Prepoznavanje i procjena osnovnih definicija i terminologije iz područja cestovne infrastrukture.
Računski zadaci (izračunavanje i skiciranje osnovnih elemenata ishoda učenja)	Zadaci koji traže izračun osnovnih elemenata iz područja cestovne infrastrukture. Boduje se izračun i postupak izračunavanja.	Prepoznavanje i izračun elemenata te analiza izračuna osnovnih elemenata iz elemenata cestovne infrastrukture.
Esejska pitanja (raspisivanje područja, uz prednosti i nedostatke uz logičko zaključivanje)	Raspravljajući način raspisivanja terminologije, navođenje prednosti i nedostataka, opisivanje elemenata, propisa i ostalih činjenica definiranim ishodom učenja. Bodovanje je olakšano zbog jednostavnih kriterija.	Prepoznavanje kritičkog i logičkog osvrta studenta na nastavnu cjelinu i primjena teoretskog znanja na praktičnim primjerima.
Usmeni ispit	Pitanja iz područja nastave koja ispunjavaju ishode učenja. Bodovanje je olakšano zbog jednostavnih kriterija.	Prepoznavanje kritičkog i logičkog osvrta studenta na nastavnu cjelinu i primjena teorijskog znanja na praktičnim primjerima
Seminarski rad (pisani dio)	Izrada konkretnih praktičnih rješenja i primjena svih nastavnih cjelina koje su obrađene na predavanjima, a važne su za područje koje se istražuje i analizira. Bodovanje je olakšano zbog jednostavnih kriterija i postignutih rezultata studenta.	Prepoznavanje kritičkog i logičkog osvrta studenta na nastavnu cjelinu i primjena teorijskog znanja na praktičnim primjerima.
Seminarski rad (prezentacija)	Izlaganje u trajanju 10-15 minuta, a obuhvaća ključne stvari vezane za ishode učenja (prepoznavanje problematike u prometu, analizu problema te ponuda rješenja). Bodovanje je olakšano zbog jednostavnih kriterija i postignutih rezultata studenta	Prepoznavanje kritičkog i logičkog osvrta studenta na nastavnu cjelinu i primjena teorijskog znanja na praktičnim primjerima.

Kod provjere znanja ispitna pitanja i metoda procjene znanja usklađene su sa zahtjevima ishoda učenja i očekivanom razinom postignuća studenta na kolegiju Infrastruktura cestovnog prometa.