



Stručni studij cestovnog prometa
(redovni i izvanredni studenti)

Syllabus predmeta

Tehnologija i organizacija cestovnog prometa

Akademska godina: 2018/2019.

Izradio/la: dr.sc. Željko Smojver, viši predavač; prof. dr.sc. Hrvoje Baričević

Nositelji predmeta: dr.sc. Željko Smojver, viši predavač; prof. dr. sc. Hrvoje
Baričević

Predmetni syllabus informira studente o sadržaju i ciljevima predmeta **Tehnologija i organizacija cestovnog prometa**, ishodima učenja, načinu održavanja nastave, obavezama studenata te načinu ispunjavanja studentskih obveza.

1. Osnovne informacije o predmetu

Ciljevi predmeta

Upoznavanje s temeljnim načelima i obilježjima tehnologije i organizacije cestovnog prijevoza. Cilj je naučiti studente zadanom sadržaju, te razvijati sposobnost logičkog zaključivanja i analitičkog razmišljanja pri rješavanju utvrđene problematike u poduzeću za cestovni promet, te pri projektiranju i aplikaciji tehnoloških i organizacijskih projekata za postizanje veće konkurentnosti poduzeća na liberalnom tržištu cestovnih prometnih usluga.

Ishodi učenja

Ishodi učenja označavaju znanja, vještine i kompetencije koje je student stekao izvršavanjem obaveza i polaganjem ispita iz predmeta Tehnologija i organizacija cestovnog prometa, što znači da su studenti u stanju:

Ishod 1	Navesti osnovne pojmove Tehnologije i organizacije cestovnog prometa
Ishod 2	Prepoznati i precizno utvrditi problem tehnologije i organizacije rada cestovnog poduzeća koji proizlazi iz predviđenog sadržaja predmeta
Ishod 3	Izraditi novi projekt tehnologije i organizacije rada radi rješavanja utvrđene problematike
Ishod 4	Analizirati eksploataciju i optimizaciju prometnog procesa
Ishod 5	Identificirati te analizirati uzroke manjkavosti postojeće organizacije
Ishod 6	Interpretirati naučeni sadržaj predmeta

Trajanje i način izvođenja

Predmet **Tehnologija i organizacija cestovnog prometa** je obvezan predmet i nosi 4 ECTS boda, a nastava se odvija kao kombinacija predavanja i seminara. Nastava se odvija prema rasporedu objavljenom na web stranicama i na oglasnoj ploči Veleučilišta „Nikola Tesla“ u Gospiću. Ukupno se izvodi kroz 60 sati, od čega 30 sati predavanja, a 30 sati seminara.

Raspored za predmet u semestru izgleda ovako:

- prvi blok nastave
- kolokvij 1.
- drugi blok nastave
- kolokvij 2.

- redoviti ispitni rok.

Plan i program (teme)

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

Tjedan	Nastavna tema (cjelina)	Ishod
1.	UVOD U KOLEGIJ Upoznavanje sa sadržajem kolegija, literatura, općenito o tehnologiji prometa, predmet proučavanja i temeljni pojmovi tehnologije i organizacije cestovnog prijevoza	I 1.
2.	ZNAČAJKE TEHNOLOGIJE I ORGANIZACIJE CESTOVNOG PROMETA Temeljna obilježja tehnologije prometa, konceptualni elementi kopnenog prometa, osnovne komponente cestovnog kopnenog sustava	I 1.
3.	PLANIRANJE PRIJEVOZNE POTRAŽNJE U CESTOVOM PROMETU Osnovni modeli prijevozne potražnje	I 2.
4.	PLANIRANJE PRIJEVOZNE POTRAŽNJE U CESTOVNOM PROMETU Teorija podjele kopnenog prijevoza (modalna distribucija kopnenog prijevoza, otpremnička logistika)	I 2.
5.	INFRASTRUKTURA CESTOVNOG PROMETA Cestovna prometna infrastruktura (osnovne značajke, prometno planiranje), eksploatacijske značajke cestovne infrastrukture, terminali i robno-transportni centri	I 2.
6.	CESTOVNA PRIJEVOZNA SREDSTVA Temeljna obilježja, eksploatacijske značajke cestovnih vozila, vozni park u cestovnom prijevozu, institucionalni oblici cestovnog prijevoza	I 3.
7.	MANIPULACIJSKA SREDSTVA Razvoj i uloga manipulacijskih sredstava, podjela manipulacijskih sredstava, radni učinak manipulacijskih sredstava, vremenske analize i pokazatelji djelovanja manipulacijskih sredstava	I 3.
I. KOLOKVIJ sastoji se iz tri dijela i obuhvaća ishode 1.-3.		I 1.-3.

8.	ORGANIZACIJA RADA U CESTOVNIM PRIJEVOZNIM SUSTAVIMA I SUSTAVIMA JAVNOG PRIJEVOZA PUTNIKA Metodologija realizacije izbora, analiza eksploatacije i optimizacija prometnog procesa	I 4.
9.	ORGANIZACIJA RADA U CESTOVNIM PRIJEVOZNIM SUSTAVIMA I SUSTAVIMA JAVNOG PRIJEVOZA PUTNIKA Temeljna obilježja organizacije, proces planiranja rasporeda rada, proces izbora prijevoznog sredstva i vozača	I 4.
10.	ITS U CESTOVNOM PRIJEVOZU Definiranje ITS u cestovnom prijevozu, struktura i funkcija ITS u cestovnom prijevozu, operativno -informacijski podsustavi u cestovnom prometu	I 4.
11.	TEHNOLOŠKI PROCESI U CESTOVNOM PROMETU Temeljne faze tehnoloških procesa u cestovnom prometu i javnom prijevozu putnika, utjecaj ustroja cestovnih prijevoznih sredstava na prijevozni učinak	I 5.
12.	TAHOGRAFSKI SUSTAVI U CESTOVNOM PROMETU Analogni tahografski sustav, digitalni tahografski sustav, memorijske kartice za digitalne tahografe	I 5.
13.	PRATEĆA PROMETNA DOKUMENTACIJA Kombinirane (multimodalne) tehnologije - temeljne postavke, interakcija cestovnog i drugih prometnih grana, modaliteti kombiniranih prometnih tehnologija	I 6.
14.	ANALIZA EKSPLOATACIJE I OPTIMIZACIJE PROMETNOG PROCESA Rukovođenje prometnim procesima	I 6.
15.	ANALIZA EKSPLOATACIJE I OPTIMIZACIJE PROMETNOG PROCESA Izrada organizacijske sheme (javni prijevoz putnika)	I 6.
16.	II. KOLOKVIJ sastoji se iz tri dijela i obuhvaća ishode 4.-6.	I 4.-6.

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

Oblici aktivnosti

Nastava se izvodi u obliku predavanja i prezentacije seminarskih radova koji imaju zadatak odnosno cilj približiti studentima način i tehniku analize postojećih i projektiranje novih postupaka u tehnologiji i organizaciji cestovnog prometa. U konačnici, studenti će biti educirani odnosno osposobljeni za efikasno obavljanje samostalnih zadataka.

Izvođači i način komuniciranja

Nositelji predmeta: dr.sc. Željko Smojver, viši predavač; prof.dr.sc. Hrvoje Baričević

Izvođači: dr.sc. Željko Smojver, viši predavač; prof.dr.sc. Hrvoje Baričević

Službena komunikacija odvija se za vrijeme nastave, a prema potrebi e-mailom: zeljko.smojver@rijeka-plus.hr, hrvoje@pfri.hr

Na nastavi mogu povremeno sudjelovati gosti predavači.

2. Obveze i način ocjenjivanja

Polaganje ispita iz predmeta Tehnologija i organizacija 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:

- Ostvario minimalni broj dolazaka na nastavu
- Pripremio i prezentirao zadanu temu seminarskog rada
- Na I. i II. kolokviju ostvario minimalno 25% obrađenog gradiva
- Na pismenom ispitu riješio 50% ispitnog gradiva

Provjera znanja obavlja se u skladu s utvrđenim ishodima učenja, a provjerava se cijeli spektar znanja u skladu s razinom kvalifikacije. Kako bi se osigurala takva provjera znanja, u dodatku 8. navedeni su načini bodovnog vrednovanja (ocjenjivanja) pojedinih ishoda učenja.

3. Literatura i ostali izvori

Obvezna literatura

- *Baričević, H.: Tehnologija kopnenog prometa, Pomorski fakultet, Rijeka, 2001.*
- *Županović, I.: Tehnologija cestovnog prijevoza, FPZ, Zagreb, 2002.*

Dopunska literatura

- *Miloš, I.: Tehnologija i organizacija intermodalnog prometa, Veleučilište u Rijeci, Rijeka, 2011.*

4. Pravila ponašanja

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 identifikacijski dokument. Nikakave druge osobne stvari nisu dopuštene, osobito ne mobilni aparati.
- 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 razmjestiti 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 snalažljivosti, studenata, jer će njihove kompetencije procjenjivati tržište rada.

5. Kalendar aktivnosti

Nastava

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

Rokovi i način predaje seminarskih i ostalih radova

Seminarski i ostali radovi predaju se na nastavi predmetnog nastavnika ili nositelja predmeta, ili na konzultacijama. Dopuštena je i prepiska između profesora i studenata putem elektroničke pošte.

6. Savjeti i preporuke studentima

Kao dodatni oblik pomoći studentima u svladavanju gradiva upućuju se studenti na konzultacije u terminima koji će se naknadno odrediti.

Posebno se naglašava nužnost kontinuiranog samostalnog rada, jer se jedino tako uz korištenje svih prednosti ovakovog koncepta nastave može udovoljiti relativno visokim kriterijima na ispitu. Gradivo temeljnog općeg predmeta Tehnologija i organizacija cestovnog prometa je takvo da izostanak pravovremenog rada na savladavanju tekućeg gradiva može studenta ozbiljno omesti u praćenju daljnjeg tijeka nastave. Teškoće u praćenju gradiva mogu izazvati demotivaciju studenata, te u konačnici razne nepoželjne ishode. Stoga se sugerira ozbiljan pristup od samog početka, i kroz cijelo vrijeme trajanja nastave.

U slučaju bilo kakvih nejasnoća, problema i nepredvidivih situacija preporuča se na vrijeme kontaktirati predavača i nositelja predmeta.

7. Dodatak – Challenge ishod učenja

Student koji je zadovoljio donji bodovni prag usvojenosti znanja, vještina i kompetencija iz svakog pojedinog ishoda učenja stečeni broj bodova može povećati kroz tzv. Challenge ishod učenja.

Challenge ishod učenja sastoji se od pisanja seminarske radnje na zadanu temu, izrada prezentacija ili izrada projekta/rada u skladu s odobrenjem nastavnika.

**Važno: jedini način za povećanje ukupnog broja bodova je challenge ishod učenja.
Challenge bodovi ne mogu biti zamjena za bodove iz ishoda učenja.**

8. Dodatak – Način ocjenjivanja pojedinih ishoda učenja

**Važno: da bi student položio predmet mora položiti svaki od šest ishoda učenja
(uz djelomično ili potpuno ispunjenje studentskih obveza).**

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 te ovisno o razini ishoda odnosno ostvarenoj nastavnoj sumi ovisi mogućnost pristupanja ispitu (popravnom ili završnom). Nastavnu sumu čine: aktivnost na nastavi (20%), te rezultati 1. i 2. kolokvija po max 25% kao preduvjet za pristupanje ispitu (popravnom ili završnom).

Nastavna suma: vrednovanje ishoda učenja

Aktivnost na nastavi 20%

Kolokvij I max 25%

Kolokvij II max 25%

Ukupno 70%

do ostvarenih 29,99% nastavne sume studenti ne mogu pristupiti ispitu

30% - 39,99% nastavne sume pristupa se popravnom ispitu

40% i više pristupa se završnom ispitu

Završni odnosno popravni ispit nosi max. 30% te se zbraja sa prethodno ostvarenom nastavnom sumom.

Pri zaključivanju konačne ocjene u obzir se uzima i aktivnost na samoj nastavi koja može u nekim slučajevima utjecati na dobivanje više ocjene iz kolegija. Prolaznost na pismenom ispitu postiže se rješanjem 50% ispitnog gradiva. Kolokvijalni dio ispita polaže se postizanjem minimalno 25% obrađenog gradiva po kolokviju.

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

Objektivno ocjenjivanje provodi se kroz neke od sljedećih zadataka:

- Alternativni zadaci (procjenjivanje točnosti tvrdnji)
- Zadaci višestrukog izbora (izbor između više ponuđenih odgovora na pitanje)
- Zadaci povezivanja (povezivanje članova dvaju nizova, riječi ili rečenica)
- Zadaci jednostavnog dosjećanja (pitanja koja traže odgovor od jedne ili nekoliko riječi ili tvrdnje koje se nadopunjavaju) i
- Zadaci ispravljanja.

Ovim zadacima se ispituju prve dvije razine postignuća: poznavanje činjenica i njihovo razumijevanje.

Subjektivne metode procjene znanja odnose se na postupke procjenjivanja rada studenata, tj. aktivnosti u nastavi i odgovora studenata. Subjektivno ocjenjivanje uključuje usmeno odgovaranje, izrade kritičkih prikaza, eseja i seminarskih radova, ocjenu esejskih zadataka na pisanim ispitima, prezentacije na nastavi i slično. Ovim metodama procjenjuje se sposobnost studenta da sagleda složene probleme, primjeni stečeno objektivno znanje u praksi ili na nekom poslovnom slučaju, a obuhvaća sve razine obrazovnih ciljeva. Sljedeća tablica opisuje metode procjene znanja koje se mogu koristiti u procesu ocjenjivanja.

Tablica 1: Metode procjene znanja

Metoda procjene znanja	Opis metode i način bodovanja	Razina postignuća
Alternativni zadaci (procjenjivanje točnosti tvrdnji)	Jedan od oblika pitanja s višestrukim izborom odgovora, s time da se radi o pitanjima „točno/netočno“. Lako je bodovanje i analiza rezultata.	Prepoznavanje i procjena činjenica
Pitanja s višestrukim izborom odgovora	Omogućuje brzo uzorkovanje širokog raspona znanja. Brojni oblici pitanja "točno/netočno" i "tvrdnja/razlog". Lako je bodovati i analizirati njihove rezultate.	Mjerenje razumijevanja, analize, rješavanja problema i vještina vrednovanja

Zadaci povezivanja (povezivanje članova dvaju nizova, riječi ili rečenica)	Zadaci sadrže dvije serije elemenata, po dva elementa s time da je iz svake serije po jedan. Ispitanik treba povezati svaki element iz prvog skupa s pripadajućim elementom iz drugog skupa prema nekom načelu. Pri izradi treba voditi računa da broj elemenata koji se povezuju ne bude manji od 4 niti veći od 16 parova. Zadaci se lako analiziraju i boduju.	Razumijevanje odnosa između različitih elemenata, sinteza, prepoznavanje činjenica.
Zadaci jednostavnog dosjećanja (pitanja koja traže odgovor od jedne ili nekoliko riječi ili tvrdnje koje se nadopunjavaju)	Lakše oblikovanje nego kod kompleksnih pitanja s višestrukim izborom, ali relativno sporo. Bodovanje korištenjem modela odgovora je relativno brzo, npr. u usporedbi s bodovanjem problemskih zadataka, ali ne i u usporedbi s pitanjima s višestrukim izborom odgovora.	mjerenja analize, primjene znanja, rješavanje problema i vještine vrednovanja.
Zadaci ispravljanja	Zadaci se sastoje od jedne ili više rečenica u kojima su pogrešno napisane riječi. Ispitanik treba ispraviti riječ s pogreškom.	Razumijevanje, poticanje razmišljanja, znanje i sposobnost prepoznavanja točnih činjenica i ispravljanje pogrešaka
Slučajevi i otvoreni problemi	Kratke je slučajeve razmjerno lako osmisliti i bodovati dok je teže osmisliti i razviti složenije slučajeve i načine bodovanja.	primjena znanja, analiza, vrednovanje
Eseji	Ispituju se različiti stilovi pisanja i načini razmišljanja. Zadaju se razmjerno lako, a bodovanje temeljeno na impresionističkom bodovanju je brzo.	- razumijevanje - sinteza - vrednovanje
Modificirana esejska pitanja	Niz pitanja utemeljenih na analizi slučaja. Nakon što studenti odgovore na jedno pitanje, dobivaju daljnje informacije i novo pitanje. Postupak obično traje jedan sat. Razmjerno ih je lagano zadati. Mogu se koristiti pri poučavanju.	poticanje razmišljanja i analize
Ispit u obliku eseja na zadanu temu	Relativno lagano za osmisliti, ali potrebno je posvetiti pažnju kriterijima. Bodovanje u cilju ocjenjivanja je relativno brzo, pod uvjetom da su kriteriji jednostavni.	moгуćnost zaključivanja na temelju raznovrsnih znanja, sintetiziranje i uočavanje tema koje se ponavljaju
Prezentacije	Bodovanje temeljeno na jednostavnim kriterijima brzo je i potencijalno pouzdano. Moguće je uključiti mjerenje sposobnosti odgovaranja na pitanja i vođenja rasprave.	provjeravaju pripremanje, razumijevanje, znanje, sposobnost, strukturiranja, činjenice i vještinu usmene komunikacije
Problemski zadaci	Bodovanje je brzo za lagane problemske zadatke. Složeni problemski zadaci i plan bodovanja teško se osmišljavaju. Kreativna, valjana rješenja od boljih studenata.	potencijal za mjerenje primjene, analize i strategije rješavanja problema
Projekti, grupni projekti	Grupni projekti omogućavaju mjerenje vještina i vođenja u timskom radu. Motivacija i timski rad visoki. Korist za učenje velika, posebice ako je reflektivno učenje jedan od kriterija. Testira	- mogućnost provjere širokog niza praktičnih, analitičkih i interpretativnih vještina.

	metode i procese, ali i završne rezultate. Omogućuje mjerenje upravljanja projektom i vremenom.	- šira primjena znanja, razumijevanja i vještina na stvarne/ simulirane situacije.
Usmeni ispiti	Bodovanje može biti brzo, no potrebna je određena standardizacija postupka intervjuiranja da bi se osigurala pouzdanost i valjanost.	komunikacija, razumijevanje, kapacitet brzog razmišljanja pod pritiskom te poznavanje postupaka

Kod provjere znanja ispitna pitanja i metoda procjene znanja usklađene su sa zahtjevima ishoda učenja i očekivanom razinom postignuća studenta.