

**SVEUČILIŠTE U RIJECI
GRAĐEVINSKI FAKULTET**

**ISHODI UČENJA
PREDIPLOMSKI STRUČNI STUDIJ GRAĐEVINARSTVO**

Rijeka, svibanj 2018.

ZNANJA (ČINJENIČNA I TEORIJSKA)

| | |
|---------------------------|--|
| <i>Matematika</i> | <ul style="list-style-type: none">- Primijeniti osnovne matematičke alate na rješavanje problema iz područja struke: tablične derivacije, jednostruki integral s primjenom na rotaciona tijela, osnovne operacije s vektorima. |
| <i>Fizika</i> | <ul style="list-style-type: none">- Rješavati jednostavne probleme iz područja: titranja i termodinamike. |
| <i>Nacrtna geometrija</i> | <ul style="list-style-type: none">- Prikazati jednostavnija trodimenzionalna rješenja u ortogonalnim projekcijama, aksonometriji, usvojiti osnove primjene CAD-a i kotirane projekcije. |
| <i>Tehnička mehanika</i> | <ul style="list-style-type: none">- Definirati i opisati uvjete oslanjanja te odrediti relacije i vrijednosti presječnih sila jednostavnih rešetkastih, grednih i okvirnih nosača.- Odrediti pomake i zaokrete u jednostavnim grednim sustavima metodom jediničnog opterećenja.- Riješiti najjednostavnije statički neodređene probleme metodom sila i metodom deformacija.- Skicirati raspodjelu naprezanja u poprečnim presjecima grednih nosača.- Nacrtati dijagrame presječnih sila jednostavnih rešetkastih, grednih i okvirnih nosača za proizvoljno koncentrirano i kontinuirano opterećenje. |
| <i>Mehanika fluida</i> | <ul style="list-style-type: none">- Definirati, objasniti i izračunati tipične hidrauličke parametre. |
| <i>Geologija</i> | <ul style="list-style-type: none">- Razlikovati tla i stijenske mase u skladu s usvojenim klasifikacijama u geotehničkoj praksi. |
| <i>Geodezija</i> | <ul style="list-style-type: none">- Proračunati osnovne geodetske parametre za određivanje položaja i visine točaka u prostoru. |
| <i>Hidrologija</i> | <ul style="list-style-type: none">- Definirati i objasniti osnovne hidrološke pojave i proračunati osnovne hidrološke parametre. |
| <i>Materijali</i> | <ul style="list-style-type: none">- Prepoznati bitna svojstva asfalta i betona i njihovih sastojaka, te drva, čelika i polimernih materijala koja su važna za njihovu primjenu građevinarstvu. |
| <i>Hidrotehnika</i> | <ul style="list-style-type: none">- Opisati i skicirati vodnogospodarske sustave i njihove osnovne elemente. |
| <i>Geotehnika</i> | <ul style="list-style-type: none">- Definirati i objasniti osnovne kriterije čvrstoće tla i stijenske mase, osnovne odnose naprezanje-deformacija u tlu i stijenskoj masi.- Opisati i objasniti postupak izvođenja osnovnih geotehničkih konstrukcija.- Objasniti moguće utjecaje građenja na okoliš. |

| | |
|--|--|
| <i>Konstrukcije</i> | <ul style="list-style-type: none"> - Objasniti osnovne pojmove o armiranom betonu, o nearmiranim zidanim konstrukcijama, definirati materijal, građu i proizvode od drva, definirati vrste građevinskih čelika, opisati protupožarnu sigurnost, zaštitu i trajnost metalnih i drvenih konstrukcija. - Razlikovati posebnosti konstrukcija od različitog materijala sa stajališta dispozicije, osnova proračuna (građa – dimenzije, poprečni presjeci – vrste presjeka (drvo, beton, armatura), profili (čelik) i ziđa), stabilnosti, zaštite i izvedbe. - Objasniti načela prijenosa sila u konstrukcijama sa stajališta funkcije elemenata konstrukcije i prepoznati detalje karakteristične za konstrukcije od različitih materijala. |
| <i>Prometnice</i> | <ul style="list-style-type: none"> - Definirati osnovne horizontalne i vertikalne elemente cesta izvan naselja i metode proračuna. - Definirati svojstva cestograđevnih materijala. - Definirati i objasniti elemente za odvodnju cesta. |
| <i>Arhitektura i prostorno planiranje</i> | <ul style="list-style-type: none"> - Definirati osnovne parametre za projektiranje zgrada i razlikovati aktualne trendove u arhitekturi. - Nabrojiti i prepoznati vrste stambenih objekata. |
| <i>Organizacija i tehnologija građenja</i> | <ul style="list-style-type: none"> - Definirati osnovne pravne pojmove, pojmove trgovačkog prava. - Poznavati važeće građevinske regulative i bitne odrednice tehničke regulative (norme). - Definirati opće postavke upravljanja i vođenja građevinskih poduzeća. |
| IZBORNO | |
| <i>Arhitektura i prostorno planiranje</i> | <ul style="list-style-type: none"> - Prikupiti i analizirati podataka te izraditi pisani rad na odabranu temu iz arhitekture i graditeljstva (svijet, Hrvatska). - Razlikovati povijesna razdoblja graditeljstva i argumentirati razvoj konstrukcija kroz povijest. - Definirati osnovne parametre i metode prostornog planiranja. |
| <i>Prometnice</i> | <ul style="list-style-type: none"> - Definirati osnovna svojstva gradskih cesta različitih kategorija i njihove osnovne projektne elemente. - Razlikovati uvjete izgradnje prometnice s obzirom na tehničke uvjete izvedbe. - Definirati i objasniti elemente željezničkih sustava i geometrijske elemente projektiranja željezničkih pruga. |
| <i>Nosive konstrukcije</i> | <ul style="list-style-type: none"> - Definirati i opisati osnovne pojmove o prednapetom betonu i armiranim zidanim konstrukcijama. - Opisati mostove s obzirom na namjenu, materijal, raspon i vrstu prepreke, uvjete temeljenja i konstrukcijski sustav i druge parametre, opisati različite metode građenja mostova, definirati prometna opterećenja mostova. - Opisati osobitosti, prednosti i nedostatke predgotovljenih konstrukcija (velikoplošni, skeletni, prostorni i mješoviti betonski sustavi, sustavi od laganih betona i opeke, montažne konstrukcije od čelika, drva i umjetnih materijala, te mješoviti sustavi), opisati načine transporta i |

| | |
|---------------------|---|
| | montaže. |
| <i>Hidrotehnika</i> | <ul style="list-style-type: none"> - Opisati i skicirati vodoopskrbne i kanalizacijske sustave i njihove osnovne elemente. - Opisati i skicirati hidroinstalacije u javnim i stambenim zgradama i njihove osnovne elemente. |

VJEŠTINE

| | |
|--|---|
| SPOZNAJNE (sposobnost rješavanja praktičnih problema) | |
| <i>Arhitektura</i> | <ul style="list-style-type: none"> - Sudjelovati u razradi građevinskih elemenata jednostavnijih stambenih i javnih objekata. - Riješiti detalje završnih građevinskih i obrtničkih radova. - Izraditi osnovne dijelove izvedbenog projekta stambenih građevina. |
| <i>Hidrotehnika</i> | <ul style="list-style-type: none"> - Provesti jednostavni proračun protoka i dimenzionirati osnovnu geometriju korita. |
| <i>Geotehnika</i> | <ul style="list-style-type: none"> - Proračunati stanje naprezanja i deformacija u tlu i stijenskoj masi. - Izabrati vrstu temeljne konstrukcije. - Proračunati osnovne temeljne i potporne konstrukcije. |
| <i>Nosive konstrukcije</i> | <ul style="list-style-type: none"> - Dimenzionirati armiranobetonske elemente naprezane savijanjem (jednostruko i dvostruko armirani presjeci) i poprečnim silama, elemente naprezane centričnim i ekscentričnim tlakom, centričnim i ekscentričnim vlakom prema graničnom stanju nosivosti. - Izraditi projekt vrlo jednostavne tipske konstrukcije ograničenog raspona od drva ili čelika (na razini izvedenog projekta) i dimenzionirati elemente i spojeve prema važećim normama. |
| <i>Prometnice</i> | <ul style="list-style-type: none"> - Razraditi projekt ceste u jednostavnim uvjetima na razini idejnog projekta (građevinski elementi i osnovni zemljani radovi). - Proračunati količine zemljanih radova prema projektu ceste. |
| <i>Materijali</i> | <ul style="list-style-type: none"> - Proračunati sastav betona. - Provesti standardna ispitivanja građevinskih materijala i napisati izvještaj u skladu s profesionalnim inženjerskim očekivanjima, napisati izvještaj o sukladnosti betona s uvjetima projekta konstrukcije. |
| IZBORNO | |
| <i>Prometnice</i> | <ul style="list-style-type: none"> - Projektirati gradsko raskrižje u jednostavnim uvjetima s elementima proračuna razine uslužnosti. - Projektirati izvan-ulično parkiralište. |
| <i>Hidrotehnika</i> | <ul style="list-style-type: none"> - Izraditi projekt jednostavnog vodoopskrbnog i kanalizacijskog sustava. - Izraditi projekt hidroinstalacija u stambenim i javnim zgradama. |

| | |
|--|--|
| <i>Nosive konstrukcije</i> | <ul style="list-style-type: none">- Dimenzionirati armiranobetonske ploče nosive u dva smjera (križno-armirane ploče), vitke elemente opterećene ekscentričnom tlačnom silom, provjeriti granično stanje uporabljivosti armiranobetonskih konstrukcija.- Dimenzionirati rasponsku konstrukciju grednog armiranobetonskog mosta, potpore i opremu. |
| <i>Arhitektura i prostorno planiranje</i> | <ul style="list-style-type: none">- Definirati projektni program za stambenu kuću.- Izraditi idejni projekt stambene kuće.- Izraditi složenije dijelove izvedbenog projekta (polirski i detaljni nacrti). |
| PSIHOMOTORIČKE | |
| <ul style="list-style-type: none">- Raditi na računalu u mrežnom okruženju, postaviti i riješiti problem pomoću alata za proračunske tablice, simboličko računanje i dinamičko planiranje.- Izraditi prezentaciju projekta ili određenog problema iz domene graditeljstva ili arhitekture pomoću IT tehnologije (poster, prezentacija).- Definirati standardne elemente projekata različitih razina i sudjelovati u razradi elemenata projekta korištenjem IT (grafički dizajn – CAD, tekstualni i tablični procesor).- Opremiti projekt prema uobičajenim pravilima.- Skicirati jednostavno rješenje određenog elementa konstrukcije/ građevine.- Izmjeriti i grafički prikazati snimku mjernog objekta.- Koristiti laboratorijsku opremu za ispitivanje svojstava betona.- Fotografirati zadane građevine i njihove dijelove bitne za prezentaciju nekog problema iz domene graditeljstva | |
| SOCIJALNE I KOMUNIKACIJSKE | |
| <ul style="list-style-type: none">- Prilagodba radu u interdisciplinarnim timovima.- Razumijevanje etike građevinske profesije.- Respektirati uvjete izgradnje s gledišta zaštite okoliša i povijesne vrijednosti objekata ili okruženja.- Usmeno i pismeno objasniti tehnološko rješenje ili rješenje za problem iz područja struke, na jednostavan način korištenjem primjerenih tehničkih termina.- Upravljeti proizvodnim procesom na izvedbi građevinskih radova ili u građevinskom pogonu. | |
| VJEŠTINE UČENJA | |
| <ul style="list-style-type: none">- Sposobnost učenja i korištenja različitih izvora za učenje.- Sposobnost za cjeloživotno učenje i nastavak obrazovanja na razini specijalističkih diplomskih stručnih studija. | |
| SAMOSTALNOST I ODGOVORNOST | |
| <ul style="list-style-type: none">- Prema ishodima učenja na razini stečenih vještina.- Organizirati gradilište i voditi građenje objekata niskogradnje i visokogradnje (manje i srednje složenosti).- Planirati, organizirati i upravljati proizvodno-poslovne procese (manje i srednje složenosti) u poslovnim sustavima (građevinskih i komunalnih poduzeća, jedinica lokalne samouprave i uprave). | |

ISHODI UČENJA NA PREDMETIMA

POPIS PREDMETA

| | |
|---|----|
| ARHITEKTONSKE KONSTRUKCIJE I | 8 |
| ARHITEKTONSKE KONSTRUKCIJE II | 8 |
| CESTE | 9 |
| DRVENE KONSTRUKCIJE | 9 |
| EKONOMIKA GRAĐENJA | 10 |
| FIZIKA | 10 |
| GEODEZIJA | 11 |
| GEOMETRIJSKA GRAFIKA I | 11 |
| GEOMETRIJSKA GRAFIKA II | 12 |
| GEOTEHNIČKO INŽENJERSTVO | 12 |
| GRAĐEVINSKA REGULATIVA | 13 |
| GRAĐEVINSKI MATERIJALI | 14 |
| INFORMATIKA U INŽENJERSTVU | 14 |
| MATEMATIKA I | 15 |
| MATEMATIKA II | 15 |
| ORGANIZACIJA GRAĐENJA | 16 |
| OSNOVE BETONSKIH I ZIDANIH KONSTRUKCIJA | 16 |
| OSNOVE PROJEKTIRANJA I | 17 |
| OSNOVE PROSTORNOG PLANIRANJA | 17 |
| PRIMIJEJENA GEOLOGIJA | 18 |
| RAČUNALNI PROGRAMI | 18 |
| STRUČNA PRAKSA | 19 |
| TEHNIČKA MEHANIKA I | 19 |
| TEHNIČKA MEHANIKA II | 20 |
| TEHNOLOGIJA GRAĐENJA | 20 |
| TJELESNA I ZDRAVSTVENA KULTURA | 21 |
| VODOGRADNJE | 21 |
| ZAŠTITA OKOLIŠA | 22 |
| ZAVRŠNI RAD | 22 |
| BETONSKE I ZIDANE KONSTRUKCIJE | 23 |
| ČELIČNE KONSTRUKCIJE | 23 |
| ENGLJSKI JEZIK | 24 |
| INSTALACIJE | 24 |
| MONTAŽNE KONSTRUKCIJE | 25 |
| MOSTOVI | 25 |
| NJEMAČKI JEZIK | 26 |
| OBALNE GRAĐEVINE | 26 |
| OPSKRBA VODOM I KANALIZACIJA | 27 |
| OSNOVE GRADSKIH CESTA I ČVORIŠTA | 27 |
| OSNOVE JEZIČNE KULTURE | 28 |
| OSNOVE PROJEKTIRANJA II | 28 |
| POVIJEST KONSTRUKCIJA | 29 |
| REGULACIJE I MELIORACIJE | 29 |

| | |
|---------------------------------------|----|
| UVOD U PRORAČUN KONSTRUKCIJA..... | 30 |
| ZAVRŠNI RADOVI U GRAĐEVINARSTVU | 30 |
| ZEMljANI RADOVI | 31 |
| ŽELJEZNICE..... | 31 |

OBVEZNI PREDMETI

| | | | | |
|-------------------------------------|--------------------------|--------------------------------------|------------|-------------|
| ARHITEKTONSKE KONSTRUKCIJE I | | ECTS: 5,0 | | |
| | | Broj sati aktivne nastave: 60 | | |
| Oznaka predmeta: AU-761 | Status predmeta: obvezan | Predavanja: 30 | Vježbe: 30 | Seminari: 0 |

Ciljevi predmeta:

- Shvaćanje procesa gradnje i karakteristika različitih faza procesa.
- Poznavanje i razumijevanje elemenata konstrukcija i sposobnost povezivanja osnovnih elemenata u konstruktivne cjeline.
- Poznavanje materijala i tehnologija i znanje odabira moguće tehnologije za rješenje zadanog inženjerskog problema.
- Izrada nacrtu korektnih detalja konstrukcija.

Ishodi učenja:

1. Nabrojati faze procesa gradnje, sudionike u gradnji i njihove uloge.
2. Objasniti faze u projektiranju, uloge sudionika u gradnji, osnovne ciljeve organizacije gradnje, osnovne strojeve i pomoćne konstrukcije pri gradnji.
3. Objasniti osnovne građevinske materijale i najčešće konstrukcije u gradnji zgrada.
4. Objasniti konstrukcije i njihove konstruktivne, funkcionalne i tehnološke karakteristike te suvremene načine izvođenja.
5. Koristiti podatke proizvođača građevnih proizvoda
6. Dati konkretna i upotrebljiva inženjerska rješenja koristeći suvremene materijale i tehnologije prisutne na tržištu.
7. Prepoznati karakteristike osnovnih materijala i tehnologija u gradnji te njihove uloge
8. Izraditi nacрте koji omogućuju stvarnu izvedbu.

Aktivnosti studenata / provjera stečenih ishoda učenja:

- Prisustvo na nastavi.
- Kontinuirane provjere.
- Aktivnosti na nastavi: analiza i rješavanje individualno zadanih zadataka, diskusija.
- Samostalna izrada projektnih zadataka prema programskom zadatku, kolokviranje programa.

| | | | | |
|--------------------------------------|--------------------------|--------------------------------------|------------|-------------|
| ARHITEKTONSKE KONSTRUKCIJE II | | ECTS: 4,0 | | |
| | | Broj sati aktivne nastave: 45 | | |
| Oznaka predmeta: AU-762 | Status predmeta: obvezan | Predavanja: 30 | Vježbe: 15 | Seminari: 0 |

Ciljevi predmeta:

- Poznavanje i razumijevanje elemenata konstrukcija i sposobnost povezivanja osnovnih elemenata u konstruktivne cjeline.
- Poznavanje materijala i tehnologija i znanje odabira moguće tehnologije za rješenje zadanog inženjerskog problema.
- Izrada nacrtu korektnih detalja konstrukcija.

Ishodi učenja:

1. Prepoznati složenije konstrukcije (krovišta, drvene konstrukcije, čelične konstrukcije).
2. Objasniti konstruktivne, funkcionalne i tehnološke karakteristike te suvremene načine izvođenja složenijih konstrukcija (krovišta, drvene konstrukcije, čelične konstrukcije).
3. Koristiti podatke proizvođača građevnih proizvoda.

4. Dati konkretna i upotrebljiva inženjerska rješenja koristeći suvremene materijale i tehnologije prisutne na tržištu.
5. Prepoznati karakteristike materijala i tehnologija u gradnji te njihove uloge.
6. Koristiti podatke proizvođača građevnih proizvoda.
7. Izraditi nacрте koji omogućuju stvarnu izvedbu.

Aktivnosti studenata / provjera stečenih ishoda učenja:

- Prisustvo na nastavi.
- Kontinuirane provjere.
- Aktivnosti na nastavi: analiza i rješavanje individualno zadanih zadataka, diskusija.
- Samostalna izrada projektnih zadataka prema programskom zadatku, kolokviranje programa.

| | | | | |
|------------------------|--------------------------|--------------------------------------|------------|-------------|
| CESTE | | ECTS: 4,5 | | |
| | | Broj sati aktivne nastave: 60 | | |
| Oznaka predmeta: P-775 | Status predmeta: obvezan | Predavanja: 30 | Vježbe: 30 | Seminari: 0 |

Ciljevi predmeta:

Student je osposobljen sudjelovati na razradi projekta prometnice. Upoznat je sa osnovnim elementima ceste izvan naselja.

Ishodi učenja:

1. Planirati i rangirati ceste prema položaju u cestovnoj mreži, društvenom i gospodarskom značenju, vrsti i veličini prometa te zadaci povezivanja.
2. Procijeniti stupanj ograničenja terena kojim treba proći ili prolazi cesta te identificirati konfliktne zone ceste s okolišem i drugim zahvatima u prostoru.
3. Kreirati projekt ceste (tlocrtne elemente te elemente uzdužnog i poprečnog presjeka) prema važećoj regulativi.
4. Kreirati projekt ceste vodeći računa o sigurnosti u odvijanju prometa (zaustavna preglednost (horizontalna, vertikalna i pretjecajna), mjerodavna brzina).
5. Izračunati elemente ceste potrebne za iskolčenje.
6. Definirati posebnosti odvijanja prometa na vangradskim cestama.

Aktivnosti studenata / provjera stečenih ishoda učenja:

- Rješavanje primjera zadataka.
- Idejni projekt vangradske prometnice.
- Pisana provjera elemenata iskolčenja.
- Pisana provjera znanja.

| | | | | |
|----------------------------|--------------------------|--------------------------------------|------------|-------------|
| DRVENE KONSTRUKCIJE | | ECTS: 5,5 | | |
| | | Broj sati aktivne nastave: 60 | | |
| Oznaka predmeta: NK-741 | Status predmeta: obvezan | Predavanja: 30 | Vježbe: 30 | Seminari: 0 |

Ciljevi predmeta:

- Stjecanje teorijskih i stručnih vještina o primjeni drva i drvnih materijala i proizvoda u graditeljstvu, metodologiji proračuna i osnovama projektiranja drvenih konstrukcija.
- Stjecanje temeljnih stručnih kompetencija pri razradi projekta i izvođenju drvenih konstrukcija jednostavnijih statičkih sustava I ograničenih raspona. Osnova daljnjoj edukaciji u području drvenih konstrukcija i konstrukterstva općenito.

Ishodi učenja:

1. Primjena osnovnih znanja stečenih na teorijskim kolegijima i njihovo povezivanje sa stručnim temama kolegijima.
2. Razumijevanje i primjena tema iz područja kolegija (predavanja i auditorne vježbe):
3. Izrada programa na razini idejnog projekta jednostavne i tipske konstrukcije ograničenog raspona – primjena i sinteza temeljnih teorijskih i stručnih tema kolegija.
4. Razumijevanje posebnosti projektiranja i izvođenja drvenih konstrukcija sa stajališta dispozicije, osnova proračuna (vrste drvenog materijala i dimenzije, osnove metodologije proračuna), osiguranja prostorne stabilnosti, zaštite, oblikovanja karakterističnih detalja i postupaka izvedbe.
5. Razvijanje sposobnosti uočavanja i razumijevanja prijenosa sila u konstrukcijama sa stajališta funkcije elemenata konstrukcije i prepoznavanja detalja karakterističnih za drvene konstrukcije

Aktivnosti studenata / provjera stečenih ishoda učenja:

- Prisustvo na nastavi.
- Projekt jednostavne i tipske krovne drvene konstrukcije te kontrole / revizije projekta.

| | | | | |
|---------------------------|--------------------------|--------------------------------------|------------|-------------|
| EKONOMIKA GRAĐENJA | | ECTS: 5,0 | | |
| | | Broj sati aktivne nastave: 60 | | |
| Oznaka predmeta: OT-770 | Status predmeta: obvezan | Predavanja: 30 | Vježbe: 30 | Seminari: 0 |

Ciljevi predmeta:

Cilj je stjecanje znanja potrebnih za za analizu troškova i izradu kalkulacija građevinskih radova.

Ishodi učenja:

1. Definirati, opisati i prikazati osnovne ekonomske pojmove u građevinskim proizvodno-poslovnim procesima i sustavima.
2. Interpretirati osnovne i specifične pojmove iz ekonomike građenja.
3. Pismeno i usmeno elaborirati problem iz područja ekonomike građenja korištenjem primjerene terminologije.
4. Izraditi cjelovitu ponudu za građenje srednje složenog objekta niskogradnje ili visokogradnje.

Aktivnosti studenata / provjera stečenih ishoda učenja:

- Slušanje i aktivno sudjelovanje u nastavi.
- Definiranje osnovnih i specifičnih pojmova putem usmenih odgovora i kontrolnih vježbi.
- Rješavanje zadatka. Raspravljanje o zadacima i rješenjima.
- Definiranje osnovnih i specifičnih pojmova putem pismenih odgovora.
- Izrada tehno-ekonomskog elaborata.

| | | | | |
|-------------------------|--------------------------|--------------------------------------|------------|-------------|
| FIZIKA | | ECTS: 4,0 | | |
| | | Broj sati aktivne nastave: 45 | | |
| Oznaka predmeta: FD-794 | Status predmeta: obvezan | Predavanja: 30 | Vježbe: 15 | Seminari: 0 |

Ciljevi predmeta:

Cilj je studente uputiti u osnovne fizikalne zakone pri čemu će se zahtijevati i poznavanje uporabe računala.

Ishodi učenja:

1. Definirati temeljne fizikalne veličine i mjerne jedinice.
2. Definirati uzroke gibanja, te odnosa u prostoru i vremenu.
3. Opisati uzroke tlaka plina i toplinskih procesa.
4. Naučiti osnovne elemente projektiranja i razrade nacrtu idejnih i izvedbenih projekata.
5. Razumijevanje izrađenih programa.

Aktivnosti studenata / provjera stečenih ishoda učenja:

- Prisustvo na nastavi.
- Pismena provjera znanja.

| | | | | |
|------------------------|--------------------------|--------------------------------------|------------|-------------|
| GEODEZIJA | | ECTS: 4,0 | | |
| | | Broj sati aktivne nastave: 45 | | |
| Oznaka predmeta: P-776 | Status predmeta: obvezan | Predavanja: 30 | Vježbe: 15 | Seminari: 0 |

Ciljevi predmeta:

Usvajanje i razumijevanje osnovnih pojmova i terminologije iz područja geodezije.

Ishodi učenja:

1. Definirati osnovne koncepte u geodeziji.
2. Objasniti i izračunati osnovne nivelmanske veličine.
3. Opisati način djelovanja i korištenja geodetskih instrumenata.
4. Definirati i objasniti pojam niveliranja te opisati vrste nivelmana.
5. Definirati i objasniti fotogrametriju.
6. Izračunati osnovne elemente iskolčenja (vertikalnih i horizontalnih).

Aktivnosti studenata / provjera stečenih ishoda učenja:

- Prisustvo i praćenje nastave, diskusija.
- Pismena provjera znanja.
- Samostalna izrada zadahin zadataka programa.
- Rješavanje stvarnog inženjerskog problema.

| | | | | |
|-------------------------------|--------------------------|--------------------------------------|-----------|--------------|
| GEOMETRIJSKA GRAFIKA I | | ECTS: 3,5 | | |
| | | Broj sati aktivne nastave: 45 | | |
| Oznaka predmeta: M-786 | Status predmeta: obvezan | Predavanja: 15 | Vježbe: 0 | Seminari: 30 |

Ciljevi predmeta:

- Razviti sposobnost prostorne percepcije.
- Steći znanja iz Deskriptivne geometrije kao baze inženjerskog grafičkog komuniciranja.
- Steći sposobnosti potrebne za rješavanje 3D problema, koristeći CAD.
- Upoznati geometrijske zakonitosti kao i konstruktivne metode, potrebne za rješavanje prostornih problema.

Ishodi učenja:

1. Student će moći konstruktivno rješavati metričke i položajne zadatke: relacije točke, pravca i ravnine.
2. Razvijati će svoju sposobnost prostorne predodžbe.
3. Moći će primijeniti konstrukcije elipse.

4. Biti će u stanju nacrtati ortogonalne projekcije geometrijskih tijela (objekata).
5. Koristiti će jednostavno CAD - modeliranje u virtualnom 3D prostoru.
6. Studenti će moći prikazati geometrijska tijela u aksonometriji te skicirati objekte.

Aktivnosti studenata / provjera stečenih ishoda učenja:

- Praćenje nastave, diskusija, bilježenje zaključaka.
- Izrada vježbe i usmeni prikaz pred grupom.
- Kolokviji.

| | | | | |
|--------------------------------|--------------------------|--------------------------------------|------------|-------------|
| GEOMETRIJSKA GRAFIKA II | | ECTS: 3,5 | | |
| | | Broj sati aktivne nastave: 30 | | |
| Oznaka predmeta: M-788 | Status predmeta: obvezan | Predavanja: 15 | Vježbe: 15 | Seminari: 0 |

Ciljevi predmeta:

- Razviti sposobnost prostorne percepcije.
- Steći znanja iz Deskriptivne geometrije kao baze inženjerskog grafičkog komuniciranja.
- Steći sposobnosti potrebne za rješavanje 3D problema, koristeći CAD.
- Upoznati geometrijske zakonitosti kao i konstruktivne metode, potrebne za rješavanje prostornih problema.

Ishodi učenja:

1. Studenti su upoznati s novim gradivom. Razvija se sposobnost zapažanja, zaključivanja. Šire se vidici.
2. Studenti su uvježbali primjenu stečenog znanja na rješavanju zadataka.
3. Poznavanje zakonitosti, sposobnost primjere na zadatku.
4. Kreativna primjena znanja.
5. Ovladavanje metodama rješavanja novih problema.
6. Grafički prikaz računalom i rukom.
7. Kompletiranje znanja i dovršenje radova, Internet, učenje rada sa softverom...

Aktivnosti studenata / provjera stečenih ishoda učenja:

- Praćenje nastave, diskusija, bilježenje zaključaka.
- Izrada vježbe i usmeni prikaz pred grupom.
- Samostalno rješavanje 3D problema i izrada programa.

| | | | | |
|---------------------------------|--------------------------|--------------------------------------|------------|-------------|
| GEOTEHNIČKO INŽENJERSTVO | | ECTS: 4,5 | | |
| | | Broj sati aktivne nastave: 50 | | |
| Oznaka predmeta: G-705 | Status predmeta: obvezan | Predavanja: 30 | Vježbe: 20 | Seminari: 0 |

Ciljevi predmeta:

Približavanje geotehničkog inženjerstva studentima, pružanjem bitnog znanja o nastanku materijala tla i stijene, kao i znanja o ponašanju materijala tla i stijene u temeljnim i potpornim konstrukcijama, te objektima izrađenim od tla.

- Definirati osobitosti i klasificirati tlo i stijensku masu.
- Nabrojati osnovne metode ispitivanja tla i stijenske mase na terenu i u laboratoriju.
- Opisati utjecaj vode u tlu i objasniti princip tečenja vode u tlu.
- Definirati princip čvrstoće tla i stijenske mase.
- Definirati princip odnosa stanja naprezanja u tlu i stijenskoj masi.

- Opisati proces konsolidacije u tlu.
- Definirati osnovne principe kriterija čvrstoće i odnosa stanja naprezanja i deformacija uslijed djelovanja geotehničkih konstrukcija
- Riješiti problemske zadatke iz područja fizičko-mehaničkih osobitosti tla, toka vode u tlu, proračunati stvarna i dopuštena naprezanja na temelj, riješiti problem potiska tla.

Ishodi učenja:

1. Nabrojati i razlikovati osnovne fizičko mehaničke i hidrauličke osobine tla i stijenske mase.
2. Klasificirati i identificirati različite vrste tla i stijenske mase.
3. Navesti i usporediti osnovne metode terenskih i laboratorijskih istraživanja u geotehničkom inženjerstvu.
4. Predvidjeti režim tečenja vode u tlu i stijenskoj masi te njegov utjecaj na njihova svojstva.
5. Razumijeti odnose naprezanja, deformacija i čvrstoće tla i stijenske mase.
6. Nabrojati osnovne geotehničke konstrukcije i zahvate u tlu i stijenskoj masi.
7. Razumjeti moguće mehanizme sloma i proračunati nosivost i slijeganje ispod plitkih temelja.
8. Proračunati nosivost pilota prema zadanim uvjetima i geometriji problema.
9. Definirati potiske koji se javljaju u tlu i proračunati potpornu konstrukciju.
10. Definirati probleme vezane uz stabilnost kosina i nabrojati moguća rješenja stabilizacije.

Aktivnosti studenata / provjera stečenih ishoda učenja:

- Aktivnost na nastavi.
- Rješavanje zadanih teorijskih i/ili numeričkih zadataka.
- Rješavanje zadanog programskog zadatka.
- Kolokvij.

| | | | | |
|-------------------------------|--------------------------|--------------------------------------|-----------|-------------|
| GRAĐEVINSKA REGULATIVA | | ECTS: 2,0 | | |
| | | Broj sati aktivne nastave: 30 | | |
| Oznaka predmeta: OT-768 | Status predmeta: obvezan | Predavanja: 30 | Vježbe: 0 | Seminari: 0 |

Ciljevi predmeta:

Potrebno je da studenti budući inženjeri građevinarstva savladaju osnovne pojmove, kategorije, institute i pravne odnose u građenju u širem smislu.

Ishodi učenja:

1. Interpretirati osnovne pravne pojmove
2. Interpretirati specifične pojmove građevinske regulative
3. Primijeniti usvojene pojmove u tumačenju pravnih problema u građevinarstvu
4. Primjereno koristiti raspoloživu važeću tehničku regulativu

Aktivnosti studenata / provjera stečenih ishoda učenja:

- Prisutnost na nastavi.
- Kolokvij.

| | | | | |
|-------------------------------|--------------------------|--------------------------------------|------------|-------------|
| GRAĐEVINSKI MATERIJALI | | ECTS: 5,0 | | |
| | | Broj sati aktivne nastave: 60 | | |
| Oznaka predmeta: MK-721 | Status predmeta: obvezan | Predavanja: 30 | Vježbe: 30 | Seminari: 0 |

Ciljevi predmeta:

Cilj predmeta je da student upozna materijale koji se upotrebljavaju u građevinarstvu, te da se upozna sa osnovnim metodama ispitivanja građevinskih materijala.

Ishodi učenja:

1. Argumentirano usmeno raspravljati o svojstvima i primjeni građevinskih materijala te pismeno analizirati primjenu određenog građevinskog materijala.
2. Ispitati fizikalna i mehanička svojstva građevinskih materijala.
3. Planirati provedbu ispitivanja svojstava građevinskih materijala prema normi pisanoj na engleskom jeziku te proračunavati fizikalne parametre materijala.
4. Povezati stečena znanja o sastojcima i tehnologiji betona te projektirati sastav betona zadane čvrstoće, obradivosti i trajnosti.
5. Razlikovati svojstva građevinskih materijala, tehnologije proizvodnje i gradnje te prosuditi mogućnosti primjene.

Aktivnosti studenata / provjera stečenih ishoda učenja:

- Aktivnost na nastavi.
- Laboratorijske vježbe: laboratorijska ispitivanja i izvješće.
- Periodična provjera znanja.

| | | | | |
|-----------------------------------|--------------------------|--------------------------------------|------------|-------------|
| INFORMATIKA U INŽENJERSTVU | | ECTS: 3,5 | | |
| | | Broj sati aktivne nastave: 45 | | |
| Oznaka predmeta: M-791 | Status predmeta: obvezan | Predavanja: 30 | Vježbe: 15 | Seminari: 0 |

Ciljevi predmeta:

Dati sistematičan pregled nekih osnovnih područja informatike i računalstva, student stječe sposobnost samostalnog korištenja računala i računalnih mreža u rješavanju inženjerskih problema.

Ishodi učenja:

1. Razlikovati ulogu i upotrebu operacijskih sustava.
2. Raditi na računalima u mrežnom okruženju.
3. Postaviti i riješiti problem u Excelu.
4. Postaviti i riješiti problem u Mathcadu.
5. Analizirati podatke sakupljene putem mreže i izdvojiti ključne informacije.
6. Organizacija timskog rada, izrada računalne prezentacije.
7. Stjecanje prezentacijskih vještina.

Aktivnosti studenata / provjera stečenih ishoda učenja:

- Prisutnost na nastavi.
- Samostalna izrada vježbi.
- Samostalan rad na računalu.
- Kolokvij.
- Grupni rad: Prikupljanje podataka, sažimanje i odabir ključnih informacija, prezentiranje rada.

| | | | | |
|------------------------|--------------------------|--------------------------------------|------------|-------------|
| MATEMATIKA I | | ECTS: 6,5 | | |
| | | Broj sati aktivne nastave: 60 | | |
| Oznaka predmeta: M-785 | Status predmeta: obvezan | Predavanja: 30 | Vježbe: 30 | Seminari: 0 |

Ciljevi predmeta:

Student se upoznaje s osnovama matematičke logike, teorije skupova i vektorima. Student stječe osnovna znanja matematičke analize. Razvija sposobnost prepoznavanja i rješavanja zadataka vezanih za nastavni sadržaj. Predstavlja osnovu za uspješno svladavanje drugih predmeta.

Ishodi učenja:

1. Studenti će se upoznati s osnovama matematičke logike, teorije skupova i vektorima.
2. Studenti će steći osnovna znanja matematičke analize.
3. Studenti će razviti sposobnost prepoznavanja i rješavanja zadataka vezanih za nastavni sadržaj.
4. Studenti će steći predznanje koje im je potrebno za uspješno svladavanje drugih kolegija.

Aktivnosti studenata / provjera stečenih ishoda učenja:

- Prisustvovanje na nastavi.
- Kolokvij.

| | | | | |
|------------------------|--------------------------|--------------------------------------|------------|-------------|
| MATEMATIKA II | | ECTS: 5,0 | | |
| | | Broj sati aktivne nastave: 45 | | |
| Oznaka predmeta: M-790 | Status predmeta: obvezan | Predavanja: 30 | Vježbe: 15 | Seminari: 0 |

Ciljevi predmeta:

Student se upoznaje s osnovama matričnog računa i rješavanjem determinanti. Student stječe osnovna znanja matematičke analize. Razvija sposobnost prepoznavanja i rješavanja zadataka Integralnog računa i njegove primjene. Predstavlja osnovu za uspješno svladavanje drugih kolegija.

Ishodi učenja:

1. Definirati i pravilno tumačiti temeljne pojmove linearne algebre (matrice, operacije s matricama, determinante, rang i inverz matrice; vektorski prostor), sustav linearnih jednadžbi i pojam neodređenog integrala i određenog integrala.
2. Provesti osnovne računске operacije s determinantama, matricama.
3. Provesti neke metode približnog izračunavanja određenog integrala.
4. Naći rješenja proizvoljnih linearnih sustava.
5. Izračunati primjenom integralnog računa neke površine i obujme.

Aktivnosti studenata / provjera stečenih ishoda učenja:

- Prisustvovanje na nastavi.
- Kolokvij.

| | | | | |
|------------------------------|--------------------------|--------------------------------------|------------|-------------|
| ORGANIZACIJA GRAĐENJA | | ECTS: 6,5 | | |
| | | Broj sati aktivne nastave: 60 | | |
| Oznaka predmeta: OT-764 | Status predmeta: obvezan | Predavanja: 45 | Vježbe: 30 | Seminari: 0 |

Ciljevi predmeta:

Stjecanje organizacijskih znanja i vještina potrebnih za organiziranje pripreme i planiranje građenja objekta, kao i samo upravljanje i vođenje građenja.

Ishodi učenja:

1. Interpretirati temeljne pojmove iz organizacije i tehnologije građenja.
2. Analizirati i primijeniti metode procjene vremena građenja te vrednovati konačan rok građenja.
3. Izabrati i primijeniti metode normiranja rada u građevinarstvu.
4. Osmisliti plan praćenja i kontrole gradnje.
5. Analizirati i vrednovati postojeće organizacijske i informacijske modele kod projekta gradnje.
6. Izraditi projekt organizacije i tehnologije građenja za srednje složeni objekt (niskogradnje ili visokogradnje).

Aktivnosti studenata / provjera stečenih ishoda učenja:

- Prisustvo na nastavi.
- Kolokvij.
- Izrada programskog zadatka.

| | | | | |
|--|--------------------------|--------------------------------------|------------|-------------|
| OSNOVE BETONSKIH I ZIDANIH KONSTRUKCIJA | | ECTS: 5,5 | | |
| | | Broj sati aktivne nastave: 60 | | |
| Oznaka predmeta: NK-737 | Status predmeta: obvezan | Predavanja: 30 | Vježbe: 30 | Seminari: 0 |

Ciljevi predmeta:

Stjecanje teoretskih i praktičkih znanja o betonskim i zidanim konstrukcijama.

Ishodi učenja:

1. Dimenzionirati armiranobetonski pravokutni i T-presjek presjek na savijanje.
2. Dimenzionirati pravokutne armiranobetonske presjeke na centrični tlak i ekscentrični tlak.
3. Dimenzionirati armiranobetonske elemente na poprečne sile.
4. Proračun armiranobetonske ploče.
5. Proračunati nearmirani zid (zidani, ziđe) izložen bočnom opterećenju.
6. Definirati svojstva betona i čelika za armiranje te objasniti uvjete zajedničkog djelovanja betona i armature.
7. Definirati proračunska i konstrukcijska načela osnovnih armiranobetonskih elemenata.

Aktivnosti studenata / provjera stečenih ishoda učenja:

- Prisustvo na nastavi.
- Kolokvij.
- Izrada programskog zadatka.

| | | | | |
|-------------------------------|--------------------------|--------------------------------------|------------|-------------|
| OSNOVE PROJEKTIRANJA I | | ECTS: 4,0 | | |
| | | Broj sati aktivne nastave: 60 | | |
| Oznaka predmeta: AU-765 | Status predmeta: obvezan | Predavanja: 30 | Vježbe: 30 | Seminari: 0 |

Ciljevi predmeta:

Razumijevanje važnosti graditeljstva u stvaranju životnog ljudskog prostora. Razumijevanje razvoja graditeljstva kroz povijest.

Razumijevanje faza osmišljavanja i ostvarivanja prostora – od prostornog plana do izgradnje.

Poznavanje pristupa projektiranju stanovanju kao osnovne kategorije izgradnje. Izrada projekta manje stambene jedinice i razrade dijela izvedbenog projekta korištenjem suvremenih građevnih proizvoda i tehnologija.

Ishodi učenja:

1. Analizirati osnovne principe projektiranja.
2. Primijeniti osnovne principe projektiranja.
3. Stvarati kulturnu (društveno-tehničku) bazu za razumijevanje i primjenu principa projektiranja.
4. Navesti osnovne karakteristike povijesnog razvoja graditeljstva, posebno stambenog.
5. Navesti ključne osobe, planove i projekte koji su definirali nastajanje suvremenog pristupa projektiranju, posebno stambenog.
6. Navesti faze i karakteristike izrade plana i projekata, uključujući ulogu različitih sudionika u planiranju i projektiranju.
7. Razlikovati osnovne tipove stambene izgradnje i navesti njihove karakteristike, stambene i urbanističke.
8. Organizirati pojedine prostore stanovanja i jednu manju stambenu jedinicu.
9. Izraditi idejno rješenje manje stambene jedinice i/ili razraditi dio izvedbenog projekta korištenjem suvremenih građevnih proizvoda i tehnologija.

Aktivnosti studenata / provjera stečenih ishoda učenja:

- Prisustvo na nastavi.
- Kontinuirane provjere: kolokviji.
- Aktivnosti na nastavi: analiza i rješavanje individualno zadanih zadataka, diskusija.
- Samostalna izrada projektnih zadataka prema programskom zadatku, kolokviranje programa.

| | | | | |
|-------------------------------------|--------------------------|--------------------------------------|-----------|--------------|
| OSNOVE PROSTORNOG PLANIRANJA | | ECTS: 4,0 | | |
| | | Broj sati aktivne nastave: 45 | | |
| Oznaka predmeta: AU-767 | Status predmeta: obvezan | Predavanja: 15 | Vježbe: 0 | Seminari: 30 |

Ciljevi predmeta:

Upoznavanje studenata s teorijom i praksom urbanističkog i regionalnog planiranja i standardnim vrstama prostorno-planske dokumentacije (značajke, sastavnice, metodologija izrade, donošenja i povodjenja), kako bi građevinari mogli sudjelovati u razumijevanju i povezanosti poslova u graditeljstvu s procesom planiranja i gospodarenja prostorom.

Ishodi učenja:

1. Definirati osnovne vrste prostorno-planske dokumentacije i njihove kvalitete.
2. Uočiti i prezentirati osobitosti i probleme u prostoru.
3. Nalaženje odgovarajućih rješenja uz uvažavanje mogućnosti i modaliteta provedbe rješenja odnosno planskih postavki.

4. Vrednovati planske varijante uz uvažavanje temeljnih kriterija (npr. kriterija policentričnog razvoja, kriterija održivog razvoja i ostalih ciljeva).

Aktivnosti studenata / provjera stečenih ishoda učenja:

- Prisustvo na nastavi.
- Kolokvij.
- Izrada seminarskog rada.

| | | | | |
|------------------------------|--------------------------|--------------------------------------|------------|-------------|
| PRIMIJEJENA GEOLOGIJA | | ECTS: 2,5 | | |
| | | Broj sati aktivne nastave: 30 | | |
| Oznaka predmeta: G-707 | Status predmeta: obvezan | Predavanja: 20 | Vježbe: 10 | Seminari: 0 |

Ciljevi predmeta:

Pripremanje studenata za bazično razumijevanje geološke građe i dinamike Zemlje kao i aspekata geologije važnih u graditeljstvu. Studenti trebaju biti u stanju prepoznati i opisati česte tipove stijena i tla. Predmet priprema studente za kasnije kolegije iz geotehnike, hidrotehnike i zaštite okoliša.

Ishodi učenja:

1. Poznavanje i razumijevanje uloge geologije u graditeljstvu.
2. Poznavanje i razumijevanje osnovnih principa genetske klasifikacije stijena. Sposobnost raspoznavanja osnovnih vrsta magmatskih, sedimentnih i metamorfnih stijena.
3. Prepoznavanje elemenata primarnih i sekundarnih geoloških struktura.
4. Razumijevanje procesa trošenja stijena i nastanka tla.
5. Poznavanje osnovnih fizičkih značajki tla. Razumijevanje principa inženjerske klasifikacije tla.
6. Razumijevanje odvijanja aktivnih geomorfoloških procesa i poznavanje njihovog značaja za graditeljstvo.
7. Poznavanje osnovnih metoda istraživanja pojedinačnih lokacija za potrebe građenja.

Aktivnosti studenata / provjera stečenih ishoda učenja:

- Prisustvo na nastavi.
- Kolokvij.

| | | | | |
|---------------------------|--------------------------|--------------------------------------|------------|-------------|
| RAČUNALNI PROGRAMI | | ECTS: 3,5 | | |
| | | Broj sati aktivne nastave: 45 | | |
| Oznaka predmeta: M-789 | Status predmeta: obvezan | Predavanja: 15 | Vježbe: 30 | Seminari: 0 |

Ciljevi predmeta:

Student je samostalan u korištenju jednog alata za tehničko crtanje na računalu, u stanju je prepoznati problem rješiv u GIS okruženju i definirati atributne i prostorne komponente problemskog zadatka, poznaje osnove animacije i web designa.

Ishodi učenja:

1. Sposobnost korištenja mrežnih resursa, postavljanje i izrada zadataka iz rasterske i vektorske grafike.
2. Primjena stečenih znanja.
3. Usmeno izražavanje i prezentacija, sposobnost izdvajanja bitnih informacija i izrade sažete prezentacije.

Aktivnosti studenata / provjera stečenih ishoda učenja:

- Prisustvo na nastavi.
- Kolokvij – samostalan rad na računalu.
- Izrada seminarskog rada.

| | | | | |
|-------------------------|--------------------------|---------------------------------------|-------------|--------------|
| STRUČNA PRAKSA | | ECTS: 15,0 | | |
| | | Broj sati aktivne nastave: 360 | | |
| Oznaka predmeta: OT-771 | Status predmeta: obvezan | Predavanja: 0 | Vježbe: 300 | Seminari: 60 |

Ciljevi predmeta:

Upoznavanje s praktičnom primjenom organizacijskih i tehnoloških znanja kroz rješavanje konkretnih zadataka na gradilištu.

Ishodi učenja:

1. Riješiti postupcima/metodama iz organizacije, tehnologije i ekonomike građenja zadatke/ probleme pripreme građenja i samog građenja.
2. Primjeniti stečena znanja iz drugih stručnih kolegija na rješavanju konkretnih problema na gradilištu.
3. Riješiti organizacijsko-tehnološki zadatak za konkretno gradilište.
4. Pismeno prezentirati i usmeno obrazložiti odabrano organizacijsko-tehnološko rješenje.
5. Voditi građevinski dnevnik.

Aktivnosti studenata / provjera stečenih ishoda učenja:

- Rad na gradilištu u trajanju od 36 do 45 radnih dana, ovisno o broju radnih sati/dan /8-10/.
- Izrada građevinskog dnevnika.
- Izrada seminarskog zadatka.
- Usmena obrana ponuđenog rješenja .

| | | | | |
|----------------------------|--------------------------|--------------------------------------|------------|-------------|
| TEHNIČKA MEHANIKA I | | ECTS: 4,5 | | |
| | | Broj sati aktivne nastave: 60 | | |
| Oznaka predmeta: TM-741 | Status predmeta: obvezan | Predavanja: 30 | Vježbe: 30 | Seminari: 0 |

Ciljevi predmeta:

Student treba savladati osnovna teorijska znanja iz mehanike, otpornosti materijala i statike.

Ishodi učenja:

1. Razumjeti osnove ravnoteže sila u ravnini i primijeniti ih na različite statičke sustave.
2. Osposobiti se za rješavanje različitih statičkih sustava i određivanje dijagrama reznih sila.
3. Razumjeti pojavu naprezanja u poprečnim presjecima nosača za slučajeve jednostavnih (jednoosnih) i složenih stanja naprezanja.
4. Steći potrebno predznanje za predmete Tehnička mehanika II, Betonske i zidane konstrukcije, Drvene konstrukcije i Čelične konstrukcije.

Aktivnosti studenata / provjera stečenih ishoda učenja:

- Prisustvo na nastavi.
- Kolokvij.
- Izrada programskog zadatka.

| | | | | |
|-----------------------------|--------------------------|--------------------------------------|------------|-------------|
| TEHNIČKA MEHANIKA II | | ECTS: 5,5 | | |
| | | Broj sati aktivne nastave: 60 | | |
| Oznaka predmeta: TM-742 | Status predmeta: obvezan | Predavanja: 30 | Vježbe: 30 | Seminari: 0 |

Ciljevi predmeta:

Student treba savladati osnovna teorijska znanja iz mehanike, otpornosti materijala i statike.

Ishodi učenja:

1. Usvajanje osnovnih pojmova i principa već na samoj nastavi.
2. Odrediti pomake i zaokrete na statički određenom grednom modelu.
3. Odrediti pomake rešetke.
4. Metodom jedinične sile i metodom pomaka odrediti pomake i zaokrete na statički neodređenom sustavu.
5. Samostalno izvan nastave riješiti zadatak koji obuhvaća gradivo kolegija.
6. Na više jednostavnijih primjera pokazati poznavanje različitih metoda za određivanje pomaka i zaokreta.

Aktivnosti studenata / provjera stečenih ishoda učenja:

- Prisustvo na nastavi.
- Kolokvij.
- Izrada programskog zadatka.

| | | | | |
|-----------------------------|--------------------------|--------------------------------------|------------|-------------|
| TEHNOLOGIJA GRAĐENJA | | ECTS: 5,0 | | |
| | | Broj sati aktivne nastave: 60 | | |
| Oznaka predmeta: OT-763 | Status predmeta: obvezan | Predavanja: 30 | Vježbe: 30 | Seminari: 0 |

Ciljevi predmeta:

Stjecanje osnovnih tehnoloških znanja potrebnih za projektiranje tehnologije i izvođenje građevinskih objekata.

Ishodi učenja:

1. Oblikovati tehnološki slijed i pripadajuće komponente procesa na gradilištu kod monolitne gradnje.
2. Oblikovati tehnološki slijed i pripadajuće komponente procesa na gradilištu kod montažne gradnje.
3. Oblikovati tehnološki slijed i pripadajuće komponente procesa u proizvodnom pogonu.
4. Prepoznati i izabrati odgovarajuće građevinske strojeve i opremu.
5. Vrednovati varijantna tehnološka rješenja.

Aktivnosti studenata / provjera stečenih ishoda učenja:

- Prisustvo na nastavi.
- Kolokvij.
- Izrada programskog zadatka.

| | | | | |
|---------------------------------------|--------------------------|--------------------------------------|------------|-------------|
| TJELESNA I ZDRAVSTVENA KULTURA | | ECTS: 1,0 | | |
| | | Broj sati aktivne nastave: 30 | | |
| Oznaka predmeta: FD-793 | Status predmeta: obvezan | Predavanja: 0 | Vježbe: 30 | Seminari: 0 |

Ciljevi predmeta:

Ciljevi kolegija su da se tjelovježbom pruži takovo obrazovno okruženje koje će stimulirati interese studenata, njihov intelektualni razvoj i pripremati ih za njihove profesionalne obveze. Tjelovježba razvija njihove mogućnosti da postanu uspješni u različitim područjima.

Ishodi učenja:

1. Preveniranje i očuvanje zdravlja kroz programe nastave TZK-a.
2. Poticati odgovornost i samostalnost u realizaciji nastavnog programa.
3. Prezentirati i usavršiti rad na trenažerima za razvoj motoričkih sposobnosti.
4. Osposobiti studente u izradi individualnih programa vježbanja u fitnessu.
5. Razvijati zdrave radne i higijenske navike.
6. Prevenirati zdravlje uz kontroliranu prehranu i utilitarno vježbanje.

Aktivnosti studenata / provjera stečenih ishoda učenja:

- Aktivnost na nastavi.

| | | | | |
|------------------------|--------------------------|--------------------------------------|------------|--------------|
| VODOGRADNJE | | ECTS: 5,5 | | |
| | | Broj sati aktivne nastave: 75 | | |
| Oznaka predmeta: H-716 | Status predmeta: obvezan | Predavanja: 45 | Vježbe: 15 | Seminari: 15 |

Ciljevi predmeta:

Osigurati da u okviru predmeta studenti(ce) savladaju osnove hidrologije i hidraulike te osnove vodoopskrbnih i kanalizacijskih sustava, regulacija i melioracija.
Ukazati studenti(ca)ma na međuveze prirodnih vodnih sustava i hidrotehničkih rješenja.

Ishodi učenja:

1. Prepoznati specifičnosti gospodarenja vodnim resursima na urbanim područjima
2. Definirati i objasniti osnovne hidrološke pojave i proračunati osnovne hidrološke parametre
3. Definirati, opisati i skicirati vrste i hidrotehnicke elemente vodnih sustava.
4. Analitički sagledavati hidrotehnicke aspekte uređenja voda, te zaštite i korištenja vodnih resursa - kao i njihove interakcije u urbanom okruženju.
5. Pripremiti analitički opis različitih vodnogospodarskih objekata i rješenja

Aktivnosti studenata / provjera stečenih ishoda učenja:

- Prisustvo na nastavi.
- Aktivnost na nastavi.
- Kolokvij.
- Izrada programskog i seminarskog zadatka.

| | | | | |
|------------------------|--------------------------|--------------------------------------|-----------|--------------|
| ZAŠTITA OKOLIŠA | | ECTS: 3,0 | | |
| | | Broj sati aktivne nastave: 60 | | |
| Oznaka predmeta: G-704 | Status predmeta: obvezan | Predavanja: 15 | Vježbe: 0 | Seminari: 15 |

Ciljevi predmeta:

Pripremanje studenata za bazično razumjevanje globalnog ekološkog sustava, važnosti bioraznolikosti i biogeokemijskih ciklusa, zatim temeljnih principa zaštite okoliša i mogućeg negativnog utjecaja građevinskih radova.

Ishodi učenja:

1. Razumijeti globalne promjene ekološkog sustava i funkcioniranje njegovih sastavnica.
2. Poznavati važeću zakonsku regulativu u području zaštite okoliša u RH.
3. Znati temeljne utjecaje građevinskih zahvata na okoliš i principe zaštite okoliša.
4. Analizirati osnove probleme gospodarenja otpadom.
5. Poznavati principe izrade strategije utjecaja na okoliš.
6. Poznavati principe održivog razvoja u građevinarstvu s aspekta zaštite okoliša.

Aktivnosti studenata / provjera stečenih ishoda učenja:

- Izrada i prezentacija seminarskog rada.
- Kolokvij.

| | | | | |
|-------------------------|--------------------------|--------------------------------------|-----------|--------------|
| ZAVRŠNI RAD | | ECTS: 15,0 | | |
| | | Broj sati aktivne nastave: 60 | | |
| Oznaka predmeta: ZR-STR | Status predmeta: obvezan | Predavanja: 0 | Vježbe: 0 | Seminari: 60 |

Ciljevi predmeta:

Uspješno savladan ispit iz završnog rada je dokaz da je student tijekom studija osposobljen samostalno izraditi i prezentirati seminarski rad većeg obima (idejno rješenje ili rješenje nekog praktičnog problema) vezan na manje složene građevinske konstrukcije ili sustave te da je sposoban za projektiranu/ rekonstruiranu konstrukciju izraditi detaljan troškovnik radova i materijala.

Ishodi učenja:

1. Definirati stručni problem.
2. Osmisliti i samostalno provesti istraživanje.
3. Samostalno riješiti praktični problem/zadatak.
4. Primijeniti usvojena znanja i opće kompetencije stečene kroz studij.
5. Primijeniti usvojena znanja i specifične kompetencije iz pripadajućeg predmeta.
6. Primijeniti metodologiju pisanja stručnog i znanstvenog djela.
7. Napraviti prikaz rezultata provedenog istraživanja korištenjem multimedijских alata.
8. Koristiti prezentacijske vještine kod interpretacije rezultata istraživanja.

Aktivnosti studenata / provjera stečenih ishoda učenja:

- Usmena prezentacija rada pred povjerenstvom.

IZBORNI PREDMETI

| | | | | |
|---------------------------------------|--------------------------|--------------------------------------|------------|-------------|
| BETONSKE I ZIDANE KONSTRUKCIJE | | ECTS: 5,5 | | |
| | | Broj sati aktivne nastave: 60 | | |
| Oznaka predmeta: NK-740 | Status predmeta: izborni | Predavanja: 30 | Vježbe: 30 | Seminari: 0 |

Ciljevi predmeta:

Stjecanje teoretskih i praktičkih znanja o betonskim i zidanim konstrukcijama.

Ishodi učenja:

1. Proračun ploča nosivih u dva smjera (križno-armirane ploče).
2. Proračunati armiranobetonsku ploču na proboj.
3. Provjeriti armiranobetonske grede i ploče prema graničnim stanjima uporabljivosti.
4. Objasniti načine određivanja statičkih veličina u štapnim armiranobetonskim konstrukcijama.
5. Odrediti učinke drugog reda u vitkim tlačnim elementima.
6. Definirati osnovne pojmove armiranog žiđa.
7. Definirati osnovne pojmove prednapetog betona.

Aktivnosti studenata / provjera stečenih ishoda učenja:

- Prisustvo na nastavi.
- Kolokvij.
- Izrada programskog zadatka.

| | | | | |
|-----------------------------|--------------------------|--------------------------------------|------------|-------------|
| ČELIČNE KONSTRUKCIJE | | ECTS: 5,5 | | |
| | | Broj sati aktivne nastave: 60 | | |
| Oznaka predmeta: NK-742 | Status predmeta: izborni | Predavanja: 30 | Vježbe: 30 | Seminari: 0 |

Ciljevi predmeta:

Usvajanje osnovnog znanja o postupcima i načinima primjene čelika u graditeljstvu omogućava stjecanje osnovnih kompetencija pri izvođenju konstrukcija jednostavnih statičkih sustava i malih raspona i podloga je daljnjoj edukaciji u području čeličnih konstrukcija i konstrukterstva općenito.

Ishodi učenja:

1. Opisati faze i postupke proizvodnje čelika, svojstva čelika, nabrojati vrste i kvalitete čelika u graditeljstvu.
2. Objasniti koncept pouzdanosti, primijeniti djelovanja na konstrukciju, odrediti kombinacije djelovanja, objasniti rotacijski kapacitet i rotacijsku sposobnost poprečnih presjeka, objasniti klase poprečnih presjeka, odrediti klasu poprečnog presjeka, provesti redukciju poprečnog presjeka.
3. Objasniti otpornost poprečnih presjeka na uzdužnu silu, savijanje, posmik i torziju, izračunati otpornost poprečnih presjeka, objasniti otpornost elemenata na uzdužnu silu i savijanje, izračunati otpornost elemenata na izvijanje i bočno torzijsko izvijanje.
4. Opisati okvirne sustave, navesti komponente okvira, opisati načine klasifikacije okvira
5. Nabrojati i opisati vrste spojnih sredstava, analizirati priključak i odrediti računski djelovanja na spojna sredstva, izračunati otpornost spojnih sredstava, oblikovati priključke.
6. Objasniti tehnologiju izvedbe zavarenih spojeva, nabrojati i opisati načine kontrole kvalitete zavarenih spojeva.

7. Nabrojati i opisati dijelove hale, navesti tipove hala, objasniti izbor konstrukcijskog sustava hale, objasniti stabilizaciju hale, nabrojati vrste stabilizacije hale, analizirati halu i provesti stabilizaciju, opisati oblogu hala.

Aktivnosti studenata / provjera stečenih ishoda učenja:

- Prisustvo na predavanjima i vježbama.
- Periodična pismena provjera znanja.
- Samostalno rješavanje individualno zadanog zadatka, pismena obrana zadatka.

| | | | | |
|-------------------------|--------------------------|--------------------------------------|-----------|--------------|
| ENGLESKI JEZIK | | ECTS: 3,5 | | |
| | | Broj sati aktivne nastave: 45 | | |
| Oznaka predmeta: FD-795 | Status predmeta: izborni | Predavanja: 30 | Vježbe: 0 | Seminari: 15 |

Ciljevi predmeta:

Osposobljavanje studenata za služenje engleskim jezikom u govornom i pisanom obliku u funkciji struke.

Ishodi učenja:

1. Primjena stečenih znanja u pisanom obliku (The Tense System, Conditional Clauses, Hypothesizing, Word Formation, Vocabulary).
2. Primjena stečenih znanja u pisanom obliku (Verb Patterns, Prepositions, Prepositional Phrases, Indirect Speech, Indirect & Wh-Questions, Modals, Relative Clauses, Transformations, Vocabulary).
3. Primjena stečenih znanja u usmenom obliku (prepričavanje tekstova, Vocabulary).
4. Sposobnost izražavanja i argumentiranja na stranom jeziku.
5. Osnovna konverzacija na stranom jeziku.

Aktivnosti studenata / provjera stečenih ishoda učenja:

- Prisustvo na nastavi.
- Kolokvij.
- Izrada seminarskog zadatka.

| | | | | |
|------------------------|--------------------------|--------------------------------------|------------|-------------|
| INSTALACIJE | | ECTS: 5,0 | | |
| | | Broj sati aktivne nastave: 60 | | |
| Oznaka predmeta: H-717 | Status predmeta: izborni | Predavanja: 30 | Vježbe: 30 | Seminari: 0 |

Ciljevi predmeta:

Osigurati da u okviru predmeta studenti(ce) savladaju osnove o instalacijama u zgradama. Osposobiti student(ic)e za samostalno rješavanje osnova postavljanja i proračuna hidroinstalacija.

Ishodi učenja:

1. Definirati, opisati i skicirati vrste i elemente vodovodnih i kanalizacijskih instalacija u zgradama (instalacije hladne i tople vode, sanitarni uređaji, instalacije otpadne vode).
2. Opisati i definirati električne i plinske instalacije u zgradama.
3. Opisati i definirati instalacije grijanja, centralnog grijanja te nabrojati materijale od kojih se izvode.
4. Definirati i obrazložiti načine zbrinjavanja krutog otpada iz zgrada (vrste otpada, načini prikupljanja, odlagališta otpada).

5. Izraditi idejno rješenje vodovodnih i kanalizacijskih sustava u zgradi sa svim pratećim elementima.
6. Izabrati odgovarajući vodoopskrbni i kanalizacijski sustav te argumentirati odabrano.
7. Analizirati problem vodoopskrbe definiranjem potrebnih količina vode za opskrbu zgrade, te analizirati problem odvodnje definiranjem količine otpadne vode zgrade.

Aktivnosti studenata / provjera stečenih ishoda učenja:

- Prisustvo na nastavi.
- Kolokvij.
- Izrada programskog zadatka.

| | | | | |
|------------------------------|--------------------------|--------------------------------------|------------|--------------|
| MONTAŽNE KONSTRUKCIJE | | ECTS: 5,5 | | |
| | | Broj sati aktivne nastave: 60 | | |
| Oznaka predmeta: NK-739 | Status predmeta: izborni | Predavanja: 30 | Vježbe: 20 | Seminari: 10 |

Ciljevi predmeta:

Razumijevanje i svladavanje gradiva prezentiranog na predavanjima i vježbama studentima omogućava stjecanje ograničenih kompetencija pri projektiranju i izvođenju montažnih konstrukcija, a stjecanje osnovnih znanja o sustavima i tehnologiji izvedbe montažnih građevina podloga je daljnjoj edukaciji u području konstrukterstva općenito.

Ishodi učenja:

1. Razumijevanje, primjena stečenih znanja: prednosti i nedostaci montažne gradnje, izvedba montažnih konstrukcija, vrste i uloga spojeva, spojevi okvirnih konstrukcija, proračun spojeva, ležajevi, montaža, predgotovljeni elementi montažnih hala.
2. Definiranje, razumijevanje i primjena osnovnih znanja iz predmetnog kolegija.

Aktivnosti studenata / provjera stečenih ishoda učenja:

- Prisustvo na nastavi.
- Kolokvij.
- Izrada seminarskog zadatka.

| | | | | |
|-------------------------|--------------------------|--------------------------------------|------------|-------------|
| MOSTOVI | | ECTS: 4,0 | | |
| | | Broj sati aktivne nastave: 45 | | |
| Oznaka predmeta: NK-738 | Status predmeta: izborni | Predavanja: 30 | Vježbe: 15 | Seminari: 0 |

Ciljevi predmeta:

Stjecanje osnovnih znanja o problematici i djelatnosti mostogradnje s naglaskom na izgradnju mostova.

Ishodi učenja:

1. Prepoznati i nabrojati vrste mostova, njihove konstruktivne sustave i dijelove.
2. Prepoznati i objasniti namjenu potpora i ležajeva mostova nabrojati opremu mosta i objasniti njezinu svrhu.
3. Izraditi nacрте jednorasponskog grednog mosta.
4. Odabrati i opisati moguće načine građenja u ovisnosti o vrsti rasponskog sklopa i potpora mosta.

Aktivnosti studenata / provjera stečenih ishoda učenja:

- Argumentirano izložiti seminarski rad (pismeno i usmeno) u kojem se analizira jedan postojeći most korištenjem znanja koje je stečeno tijekom predmeta.
- Periodične provjere znanja.
- Izrada programskog zadatka.
- Završni ispit.

| | | | | |
|-------------------------|--------------------------|--------------------------------------|-----------|--------------|
| NJEMAČKI JEZIK | | ECTS: 3,5 | | |
| | | Broj sati aktivne nastave: 45 | | |
| Oznaka predmeta: AU-796 | Status predmeta: izborni | Predavanja: 30 | Vježbe: 0 | Seminari: 15 |

Ciljevi predmeta:

Osposobljavanje studenata za služenje njemačkim jezikom u govornom i pisanom obliku u funkciji struke.

Ishodi učenja:

1. Primjena stečenih znanja u pisanom obliku (Zeitformen in Aktiv- und Passivform, Deklination der Pronomen und Adjektive, Uebersetzung, Wortschatz).
2. Primjena stečenih znanja u pisanom obliku (Prepositionen, Relativ-, Finalund Temporalsätze, Infinitivkonstruktionen, Wortbildung, Wortschatz).
3. Primjena stečenih znanja u usmenom obliku (prepričavanje tekstova, Wortschatz).
4. Sposobnost izražavanja i argumentiranja na stranom jeziku.
5. Osnovna konverzacija na stranom jeziku.
6. Pisano i usmeno izražavanje na stranom jeziku pri kojim se koriste opći i stručni izrazi (teme seminarskog rada po dogovoru).

Aktivnosti studenata / provjera stečenih ishoda učenja:

- Prisustvo na nastavi.
- Kolokvij.
- Izrada seminarskog zadatka.

| | | | | |
|-------------------------|--------------------------|--------------------------------------|------------|-------------|
| OBALNE GRAĐEVINE | | ECTS: 5,5 | | |
| | | Broj sati aktivne nastave: 60 | | |
| Oznaka predmeta: H-712 | Status predmeta: izborni | Predavanja: 30 | Vježbe: 30 | Seminari: 0 |

Ciljevi predmeta:

Razvijanje općih kompetencija (znanja i vještina) studenata o problematici građenja u priobalju i podmorju, međudjelovanju mora s obalnim/zaštitnim građevinama, tipologiji zaštitnih valobranskih i obaloutvrđnih građevina, osnovama dimenzioniranja i opremanja obala.

Ishodi učenja:

1. Objasniti osnove fizikalne oceanografije, hidrografije mora i mehanizama generiranja morskih struja i valova.
2. Primijeniti različite metode proračuna osnovnih parametara valova.
3. Objasniti prirodu i mehanizam obalnih procesa na prirodnim i umjetnim obalama.
4. Dimenzionirati valobran i obalu, provjeriti stabilnost i utjecaj na temeljno tlo.
5. Objasniti metode utvrđivanja obala, analizirati odbojni sustav na obalama te opisati njihovu građevinsku izvedbu i opremanje.

Aktivnosti studenata / provjera stečenih ishoda učenja:

- Prisustvo na nastavi.
- Kolokvij.
- Izrada programskog zadatka.

| | | | | |
|-------------------------------------|--------------------------|--------------------------------------|------------|-------------|
| OPSKRBA VODOM I KANALIZACIJA | | ECTS: 5,5 | | |
| | | Broj sati aktivne nastave: 60 | | |
| Oznaka predmeta: H-718 | Status predmeta: izborni | Predavanja: 30 | Vježbe: 30 | Seminari: 0 |

Ciljevi predmeta:

Osigurati da u okviru predmeta studenti(ce) savladaju osnovne elemente vodoopskrbnih i kanalizacijskih sustava i njihove izgradnje.
Osposobiti student(ic)e za samostalnu realizaciju elementarnih zadataka iz domene vodoopskrbe i kanalizacije i razradu dijelova projekata.

Ishodi učenja:

1. Objasniti osnovne pojmove vezane uz vodu i vodne resurse (raspored vode u hidrosferi, kakvoća vode).
2. Opisati vodoopskrbne i kanalizacijske sustave i objasniti njihov način funkcioniranja i njihove veze s okruženjem.
3. Definirati, opisati i skicirati vrste i elemente vodoopskrbnih i kanalizacijskih sustava.
4. Izraditi idejno rješenje vodoopskrbnog i kanalizacijskog sustava (izraditi tehnički opis; odrediti mjerodavne količine; dimenzionirati mreže i objekte: crpke i vodospreme i sl., grafički prikazati vodoopskrbni i kanalizacijski sustav: situacija, uzdužni profili, poprečni presjeci, detalji i sl.).

Aktivnosti studenata / provjera stečenih ishoda učenja:

- Prisustvo na nastavi.
- Kolokvij.
- Izrada programskog i seminarskog zadatka.

| | | | | |
|---|--------------------------|--------------------------------------|------------|-------------|
| OSNOVE GRADSKIH CESTA I ČVORIŠTA | | ECTS: 5,5 | | |
| | | Broj sati aktivne nastave: 60 | | |
| Oznaka predmeta: P-772 | Status predmeta: izborni | Predavanja: 30 | Vježbe: 30 | Seminari: 0 |

Ciljevi predmeta:

Student je osposobljen za razradu projekta gradskih prometnica i održavanja istih. Upoznat je s osnovnim elementima gradske prometne infrastrukture.

Ishodi učenja:

1. Definirati svojstva različitih kategorija gradskih cesta.
2. Definirati svojstva i analizirati kapacitete gradskih raskrižja u jednostavnim uvjetima.
3. Projektirati manje parkiralište.
4. Objasniti način izvedbe gradskih cesta i instalacija u trupu istih.

Aktivnosti studenata / provjera stečenih ishoda učenja:

- Prisustvo na nastavi.
- Kolokvij.
- Izrada programskog zadatka i usmena obrana programskog zadatka.

| | | | | |
|-------------------------------|--------------------------|--------------------------------------|------------|-------------|
| OSNOVE JEZIČNE KULTURE | | ECTS: 2,0 | | |
| | | Broj sati aktivne nastave: 30 | | |
| Oznaka predmeta: FD-797 | Status predmeta: izborni | Predavanja: 15 | Vježbe: 15 | Seminari: 0 |

Ciljevi predmeta:

Temeljni je cilj kolegija ovladavanje osnovama jezične i pravopisne norme, kako u pismenom tako i u usmenom izražavanju. Studente se posebno nastoji uputiti u značajke jezika struke te u način služenja pojedinim normativnim priručnicima (pravopisom, gramatikom, rječnikom, jezičnim savjetnikom i sl.).

Ishodi učenja:

1. Ovladavanje administrativnim funkcionalnim stilom.
2. Olakšavanje javne komunikacije s poslovnim partnerima.
3. Olakšavanje uključivanja u svijet rada.
4. Poznavanje specifičnosti jezika struke.
5. Sposobnost uočavanja konkretnih jezičnih dvojbi i njihovo rješavanje.
6. Ovladavanje osnovama jezične i pravopisne norme.
7. Ovladavanje osnovama jezične i pravogovorne norme.

Aktivnosti studenata / provjera stečenih ishoda učenja:

- Aktivno sudjelovanje u svim oblicima nastave.
- Samostalno i grupno rješavanje praktičnih jezičnih zadataka.
- Kolokvij.

| | | | | |
|--------------------------------|--------------------------|--------------------------------------|------------|-------------|
| OSNOVE PROJEKTIRANJA II | | ECTS: 5,0 | | |
| | | Broj sati aktivne nastave: 60 | | |
| Oznaka predmeta: AU-772 | Status predmeta: izborni | Predavanja: 30 | Vježbe: 30 | Seminari: 0 |

Ciljevi predmeta:

Poznavanje uloge i razvoja javnih zgrada. Poznavanje elemenata i razvoja projektiranja. Poznavanje pristupa projektiranju različitih kategorija javnih zgrada. Izrada idejnog rješenja manje javne zgrade i razrade dijela izvedbenog projekta korištenjem suvremenih građevnih proizvoda i tehnologija.

Ishodi učenja:

1. Analizirati osnovne principe projektiranja.
2. Primijeniti osnovne principe projektiranja.
3. Stvarati kulturnu (društveno-tehničku) bazu za razumijevanje i primjenu principa projektiranja.
4. Navesti osnovne karakteristike povijesnog razvoja graditeljstva, posebno javnog.
5. Obrazložiti ulogu javnih zgrada u razvoju prostora.
6. Obrazložiti ulogu funkcije, konstrukcije i oblikovanja te njihov razvoj u javnoj arhitekturi.
7. Navesti ključne osobe, planove i projekte koji su definirali nastajanje suvremenog pristupa projektiranju, posebno javnih zgrada.
8. Navesti osnovne karakteristike zgrada prema vrsti javne zgrade.
9. Navesti posebne zahtjeve za javne zgrade ovisno o vrsti zgrade.
10. Izraditi idejno rješenje manje javne zgrade i/ili razraditi dio izvedbenog projekta korištenjem suvremenih građevnih konstrukcija i tehnologija karakterističnih za izgradnju javnih zgrada.

Aktivnosti studenata / provjera stečenih ishoda učenja:

- Prisustvo na nastavi.
- Kontinuirane provjere: kolokviji.
- Aktivnosti na nastavi: analiza i rješavanje individualno zadanih zadataka, diskusija.
- Samostalna izrada projektnih zadataka prema programskom zadatku, kolokviranje programa.

| | | | | |
|------------------------------|--------------------------|--------------------------------------|-----------|-------------|
| POVIJEST KONSTRUKCIJA | | ECTS: 2,0 | | |
| | | Broj sati aktivne nastave: 30 | | |
| Oznaka predmeta: AU-766 | Status predmeta: izborni | Predavanja: 25 | Vježbe: 0 | Seminari: 5 |

Ciljevi predmeta:

Cilj je kolegija upoznati studente s povijesnim razvojem graditeljstva, s naglaskom na razvoju arhitektonskih i građevinskih konstrukcija, zbog boljeg razumijevanja suvremenih konstrukcijskih rješenja u arhitekturi i građevinarstvu.

Ishodi učenja:

1. Razlikovati razvojne faze povijesti konstrukcija.
2. Nabrojiti i opisati trendove u razvoju graditeljstva.
3. Opisati karakteristike poznatih povijesnih (i suvremenih) građevina i njihovih konstrukcija.
4. Nabrojiti i opisati građevine važne za povijest konstrukcija u Rijeci.
5. Izraditi seminarski rad na zadanu temu, definirati konstrukciju.
6. Opisati rad, analizirati i argumentirati teze iznesene u radu.

Aktivnosti studenata / provjera stečenih ishoda učenja:

- Prisustvo nastavi, diskusija / popis.
- Terenski obilasci lokacija važnih za povijest konstrukcija u Rijeci, diskusija / popis, praćenje.
- Odabir teme za rad, nabava literature, izrada rada, korekcija / Pregled i ocjena seminarskog rada prema unaprijed određenim kriterijima.
- Usmeno izlaganje / Usporedba pisanog rada s izlaganjem.
- Učenje temeljem skripte i literature / Pismeni – zadaci objektivnog tipa.

| | | | | |
|---------------------------------|--------------------------|--------------------------------------|------------|-------------|
| REGULACIJE I MELIORACIJE | | ECTS: 5,5 | | |
| | | Broj sati aktivne nastave: 60 | | |
| Oznaka predmeta: H-713 | Status predmeta: izborni | Predavanja: 30 | Vježbe: 30 | Seminari: 0 |

Ciljevi predmeta:

Osigurati da u okviru predmeta studenti(ce) savladaju osnovne elemente inženjerskog sagledavanja, zaključivanja i rješavanja hidrotehničkih zadataka iz domene regulacijskih i melioracijskih građevina.

Osposobiti student(ic)e za samostalno rješavanje osnovnih zadataka i proračuna iz domene regulacija riječnog toka i melioracija.

Ishodi učenja:

1. Izraditi idejno rješenje regulacije jednostavnijeg vodotoka (tehnički opis, hidrološki i hidraulički proračun, grafičko prikazivanje rješenja).
2. Izraditi idejno rješenje jednostavnije regulacije (tehnički opis, hidrološki i hidraulički proračun, grafičko prikazivanje rješenja).

3. Izraditi idejno rješenje jednostavnije melioracijske građevine (tehnički opis, hidrološki i hidraulički proračun, grafičko prikazivanje rješenja).
4. Izraditi idejno rješenje jednostavnijeg sustava za navodnjavanje (tehnički opis, hidrološki i hidraulički proračun, grafičko prikazivanje rješenja).

Aktivnosti studenta/provjera stečenih ishoda učenja:

- Prisustvovanje na nastavi.
- Periodična provjera znanja.
- Izrada programskog zadatka.
- Polaganje završnog ispita.

| | | | | |
|-------------------------------------|--------------------------|--------------------------------------|------------|-------------|
| UVOD U PRORAČUN KONSTRUKCIJA | | ECTS: 2,0 | | |
| | | Broj sati aktivne nastave: 30 | | |
| Oznaka predmeta: NK-743 | Status predmeta: izborni | Predavanja: 20 | Vježbe: 10 | Seminari: 0 |

Ciljevi predmeta:

Ciljevi predmeta su stjecanje osnovnih znanja o konceptu proračuna građevinskih konstrukcija, zakonodavnom tehničkom i normizacijskom okviru koji ga uređuje, metodologiji ispunjavanja bitnih zahtjeva na građevine kao složene proizvode u građevinarstvu, uvažavajući posebnosti materijala, tip i statički sustav konstrukcije, djelovanja na konstrukciju i pouzdanost kao novu mjeru sigurnosti.

Ishodi učenja:

1. Razumijevanje, primjena stečenih znanja: Metodologija proračuna građevinskih konstrukcija; Zakonodavni (tehničko-pravni) okvir; Eurokod sustav proračuna konstrukcija; Osnove inženjerske pouzdanosti; Djelovanja na konstrukcije.
2. Osnove proračuna konstrukcija prema normi HRN EN 1990.
3. Osnove o djelovanjima na konstrukcije prema normama niza HRN EN 1991.

Aktivnosti studenata / provjera stečenih ishoda učenja:

- Prisustvo na nastavi.
- Kolokvij.
- Izrada programskog zadatka i provjera stečenog znanja.

| | | | | |
|--|--------------------------|--------------------------------------|------------|-------------|
| ZAVRŠNI RADOVI U GRAĐEVINARSTVU | | ECTS: 4,0 | | |
| | | Broj sati aktivne nastave: 60 | | |
| Oznaka predmeta: AU-769 | Status predmeta: izborni | Predavanja: 30 | Vježbe: 30 | Seminari: 0 |

Ciljevi predmeta:

Ovladati znanjem pravilnog korištenja materijala za završne radove, naučiti kritički primijeniti proizvođačke prijedloge i detalje te samostalno rješavati konkretne zadatke.

Ishodi učenja:

1. Navesti vrste završnih radova.
2. Objasniti vrste završnih radova.
3. Objasniti osnovne građevinske materijale i tehnologije završnih radova.
4. Koristiti podatke proizvođača građevnih proizvoda.

5. Dati konkretna i upotrebljiva inženjerska rješenja koristeći suvremene materijale i tehnologije prisutne na tržištu.
6. Prepoznati karakteristike materijala i tehnologija u gradnji te njihove uloge.
7. Izraditi nacрте i upute koji omogućuju stvarnu izvedbu.

Aktivnosti studenata / provjera stečenih ishoda učenja:

- Prisustvo na nastavi.
- Kontinuirane provjere: kolokviji.
- Aktivnosti na nastavi: analiza i rješavanje individualno zadanih zadataka, diskusija.
- Samostalna izrada projektnih zadataka prema programskom zadatku, kolokviranje programa.

| | | | | |
|------------------------|--------------------------|--------------------------------------|------------|-------------|
| ZEMLJANI RADOVI | | ECTS: 4,0 | | |
| | | Broj sati aktivne nastave: 45 | | |
| Oznaka predmeta: P-777 | Status predmeta: izborni | Predavanja: 30 | Vježbe: 15 | Seminari: 0 |

Ciljevi predmeta:

Student je osposobljen za sudjelovanje u razradi projekta ceste u segmentu proračuna zemljanih radova te izvedbi radova na donjem ustroju prometnice.

Ishodi učenja:

1. Razlikovati kvalitetu materijala.
2. Objasniti tehnologije izrade geotehničkih objekata.
3. Razlikovati specifičnosti rada i korištene mehanizacije u zadanim uvjetima.
4. Razraditi projekt ceste.
5. Izračunati količine zemljanih radova.
6. Razlikovati sustave održavanja cesta.

Aktivnosti studenata / provjera stečenih ishoda učenja:

- Prisustvo na nastavi.
- Kolokvij.
- Izrada programskog zadatka i usmena obrana programskog zadatka.

| | | | | |
|------------------------|--------------------------|--------------------------------------|------------|--------------|
| ŽELJEZNICE | | ECTS: 5,5 | | |
| | | Broj sati aktivne nastave: 60 | | |
| Oznaka predmeta: P-774 | Status predmeta: izborni | Predavanja: 30 | Vježbe: 15 | Seminari: 15 |

Ciljevi predmeta:

Cilj je kolegija osposobiti studenta za rad na razradi projekata vezanih uz željezničku infrastrukturu i proračunu pojedinih elemenata.

Ishodi učenja:

1. Definirati etape razvoja željeznice.
2. Razlikovati pruge i vlakove te definirati osnovna svojstva različitih vrsta istih.
3. Definirati elemente gornjeg i donjeg ustroja pruge.
4. Razraditi elemente gornjeg i donjeg ustroja pruge.

Aktivnosti studenata / provjera stečenih ishoda učenja:

- Aktivnost na nastavi.
- Kolokvij.
- Izrada programskih zadataka.