

**ŠTUDIJSKI PROGRAM 3. STOPNJE**

**Energetika**

Splošno o programu

Predmetnik in potek študija

**Znanstveni naslov: doktor/doktorica znanosti**

**CILJI**

Izobraziti vrhunske strokovnjake na področju energetike s širokim naravoslovnim znanjem, ki daje:

* perspektivo razumevanje dogajanj in trendov v svetu,
* poglobljeno razumevanje teoretskih in metodoloških konceptov ter
* usposobljenost za samostojno razvijanje novega znanja in reševanje najzahtevnejših problemov s preizkušanjem in izboljševanjem znanih ter odkrivanjem novih rešitev na področju energetike.

Usposobljeni strokovnjaki bodo poleg razvijanja novih znanj usposobljeni tudi za vodenje najzahtevnejših delovnih sistemov ter znanstvenoraziskovalnih projektov s širokega strokovnega oziroma znanstvenega področja ter razvijanje kritične refleksije.

Med cilje doktorskega študijskega programa 3. stopnje Energetika sodi tudi usposabljanje znanstvenikov s področja energetike, ki bodo na tem področju sposobni razvijati in aplicirati novo znanje. Gre torej za najvišji strateški nivo razvojnega in vodstvenega kadra v vseh strukturah gospodarstva, negospodarstva, državne uprave, ministrstev, agencije, ipd., znanstvenih inštitutov ter univerz.

Na vsebinskem področju so cilji doktorskega študija Energetike usmerjeni v:

* prepoznavanje, analiziranje in organiziranje energetskih sistemov, posebej za vsako skupino posebej: Alternativni energetski sistemi, Hidroenergetski sistemi, Jedrski energetski sistemi, Splošni energetski sistemi, Termoenergetski sistemi;
* proučevanje izjemno zahtevnih tehniških in tehnoloških operacij in procesov v organizaciji s poudarkom na upravljanju energetskih sistemov;
* prepoznavanje, oblikovanje in upoštevanje ekoloških standardov, operacij in aktivnosti v energetskih sistemih;
* uporabo informacijsko upravljalnih sistemov  v energetskih sistemih;
* poznavanje poslovanja in upravljanja organizacije kot sistema;
* usposabljanje za poglobljeno znanstvenoraziskovalno delo na interdisciplinarnem področju energetskih sistemov in energetske tehnologije;
* usposabljanje za stalni študij in razvoj novih znanj.

Na osnovi teh ciljev bodo diplomanti s predvidenim doktorskim študijskim programom dosegli takšno teoretično znanje in tudi njegovo uporabo v praksi, da bodo dosegali tako splošne kot predmetno specifične kompetence.

**VPISNI POGOJI**

V študijski program 3. stopnje Energetika se lahko vpiše kandidat, ki je zaključil:

1. študijski program 2. stopnje;
2. univerzitetni študijski program, sprejet pred 11. 6. 2004;
3. visokošolski strokovni študijski program, sprejet pred 11. 6. 2004, in študijski program za pridobitev specializacije. Takim kandidatom se pred vpisom v študijski program določijo študijske obveznosti v obsegu 45 ECTS točk naslednjih predmetov: Operacijske raziskave, Optimiranje energetskih sistemov, Vzdrževanje sistemov I, Oskrba industrijskih objektov, Senzorski sistemi, Tehnika visokih napetosti in velikih tokov, Jedrske in sevalne naprave, Energetska tehnika in naprave v energetiki, Marketing in raziskava trga , Energetika in okolje, Energetska oskrba objektov, Neporušne jedrske preiskovalne metode.
4. študijski program, ki izobražuje za poklice, urejene z direktivami EU, ali drug enovit magistrski študijski program, ki je ovrednoten s 300 ECTS točkami.

Če bo kandidatov več kot razpisanih mest, se kandidate skladno z 41. členom Zakona o visokem šolstvu, izbere glede na uspeh pri študiju druge stopnje (povprečna ocena 80%, ocena magistrskega dela 20%).

Na Fakulteti za energetiko predvidevamo naslednje število vpisnih mest:

* 20 za redni študij,
* 20 za izredni študij.

**POGOJI ZA PREHODE**

Na doktorski študijski program 3. stopnje Energetika je mogoč prehod iz študijskih programov 3. stopnje iz naslednjih področij: strojništvo, gradbeništvo, elektrotehnika, računalništvo, matematika, fizika, kemijska tehnologija, mehatronika, informatika, telekomunikacije, elektroenergetika, rudarstvo in geotehnologija, kmetijstvo oz. katerikoli študijski program, pri čemer se upoštevajo naslednja merila: izpolnjevanje vpisnih pogojev in zadostno število razpoložljivih mest. Pri tem se ugotavljajo študijske obveznosti, ki jih je opravil študent in se mu lahko priznajo. Študent predloži uradni izpis iz dosedanjega študijskega programa in potrdilo o izpolnjenih obveznostih na dosedanjem programu. Komisija za študijske zadeve bo vlogo študenta individualno preučila in določila obveznosti, ki jih mora opraviti, da zaključi doktorski študij v novem programu

Po merilih za prehode se v 2. letnik študijskega programa 3. stopnje Energetika lahko vpiše kandidat, ki je zaključil:

1. študijski program za pridobitev magisterija znanosti, sprejet pred 11. 6. 2004 in se mu ob vpisu prizna 60 ECTS;
2. univerzitetni študijski program, sprejet pred 11. 6. 2004 in študijski program za pridobitev specializacije in se mu ob vpisu prizna 60 ECTS.

**TRAJANJE ŠTUDIJA**

**Študij na študijskem programu 3. Stopnje traja 3. Leta.**

**POGOJI ZA NAPREDOVANJE**

Študenti, ki so izpolnili vse s študijskim programom določene obveznosti, lahko napredujejo v višji letnik.

**Pogoj za napredovanje v 2. letnik**

Študent mora za napredovanje iz prvega letnika v drugi letnik zbrati najmanj 45 ECTS, pri čemer mora obvezno opraviti Seminar (10 ECTS).

**Pogoj za napredovanje v 3. letnik**

Študent mora za napredovanje iz drugega v tretji letnik zbrati 100 ECTS; od tega 60 ECTS iz prvega letnika (vse obveznosti iz prvega letnika) in obvezno mora opraviti Individualno raziskovalno delo III (30 ECTS).

**Napredovanje v višji letnik, če niso izpolnjeni pogoji**

Študentu, ki ni izpolnil vseh obveznosti, določenih za napredovanje v višji letnik, lahko komisija za študijske zadeve članice univerze na njegovo prošnjo izjemoma odobri vpis v višji letnik. Takšen vpis se lahko odobri študentu, ki obveznosti ni mogel izpolniti iz upravičenih razlogov ter je opravil predpisane obveznosti predhodnih letnikov in obveznosti v obsegu več kot 30 ECTS vpisanega letnika, če je pričakovati, da bo izpolnil ostale obveznosti. V primeru, da študentu prošnja ni bila odobrena, se ima študent pravico pritožiti na Univerzitetno komisijo za pritožbe študentov v roku 8 dni (85. člen Statuta UM).

**Ponavljanje letnika**

Študent, ki ni opravil vseh obveznosti za napredovanje v višji letnik v istem študijskem programu, lahko enkrat v visokošolskem izobraževanju ponavlja letnik. Ponavljanje letnika odobri Komisija za študijske zadeve članice univerze študentu, ki je redno sodeloval pri vseh s študijskim programom predvidenih oblikah visokošolskega izobraževalnega dela in opravil obveznosti vpisanega letnika v obsegu vsaj 30 ECTS.

**Ponavljanje letnika, če niso izpolnjeni pogoji**

Ponavljanje letnika lahko izjemoma dovoli komisija tudi študentu, ki je redno sodeloval pri vseh s študijskim programom predvidenih oblikah visokošolskega izobraževalnega dela in opravil obveznosti v obsegu manj kot 30 in ne manj kot 15 ECTS vpisanega letnika, če so nastopili upravičeni razlogi, ki po Statutu Univerze v Mariboru omogočajo podaljšanje statusa študenta.

**Podaljšanje statusa:**

Študentom, ki se hkrati izobražujejo po dveh ali več študijskih programih, študentom, ki imajo status vrhunskega športnika, študentom, ki so izjemno aktivni na kulturnem in humanitarnem področju in študentom, ki imajo druge upravičene razloge (materinstvo, bolezen, ki traja najmanj tri mesece v času predavanj ali en mesec v času izpitnih rokov, vojaškega roka, izjemne socialne in družinske okoliščine, izobraževanje v tujini, aktivno delo v organih univerze oziroma članice univerze), se lahko status študenta podaljša, vendar največ za eno leto. Študentke, ki v času študija rodijo, imajo pravico do podaljšanja študentskega statusa za eno leto, za vsakega živorojenega otroka. O podaljšanju statusa študentom odloča Komisija za študijske zadeve Senata članice univerze (212. člen Statuta UM).

**POGOJI ZA DOKONČANJE ŠTUDIJA**

Študent zaključi študij, ko izpolni vse s študijskim programom predvidene obveznosti. Po vrednotenju je to vsaj 180 ECTS točk.

**ŠOLNINA**Šolnina za študijsko leto 2012/2013 za posamezni letnik znaša 3.490,00 €.

**POTEK DOKTORSKEGA ŠTUDIJA**

Doktorski študij traja 3 leta. Poudarek doktorskega študijskega programa je predvsem na individualnem raziskovalnem delu pod vodstvom in s sodelovanjem mentorja. Potek doktorskega študijskega programa 3. stopnje je določen z akreditiranim študijskim programom, s Statutom Univerze v Mariboru in Pravilnikom o postopku priprave in zagovora doktorske disertacije. Prva dva letnika sta študijska, kjer študenti poslušajo obvezne in izbirne predmete, ki jih zaključijo z ustreznim preverjanjem znanja.

Obvezni predmeti posredujejo študentom doktorskih študijskih programov temeljna in splošna znanja za uporabo znanstvenih metodologij in najzahtevnejših analitskih pristopov. Izbirni predmeti programa omogočajo študentom, da si pridobijo dodatna znanja s posameznega področja.

Po vpisu v študijski program 3. stopnje se za študente študijskega programa 3. stopnje Energetika organizira uvodni skupni sestanek, kjer se predstavi potek doktorskega študija na Fakulteti za energetiko. Študent mora skupaj s potencialnim mentorjem izpolniti obrazec z naslovom Vloga za potrditev poteka študija na študijskem programu 3. Stopnje Energetika. V obrazcu mora študent v soglasju s potencialnim mentorjem navesti delovni naslov naloge, določiti morebitnega potencialnega somentorja ter določiti izbirne predmete in predmet v okviru katerega bo opravljal Seminar. Ob soglasju Komisije za znanstveno raziskovalne zadeve je vloga potrjena.

Ob soglasju potencialnega mentorja in potrditvi organov FE se nabor lahko izoblikuje tudi iz nabora predmetov podiplomskih študijev drugih fakultet.

Po letnikih je študijski program 3. stopnje Energetika strukturiran kot sledi:

**1.LETNIK**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Zimski semester** | **NOSILEC** | **VP** | **ECTS** | **CDŠ** | **SDŠ** | **KU** | **P** | **SV** | **S** | **LV** | **IDP** |
| Izbirni predmet IP-11\* | \*\* | IP | 10 | 300 | 270 | 30 | 20 |  |  |  | 10 |
| Izbirni predmet IP-12\* | \*\* | IP | 10 | 300 | 270 | 30 | 20 |  |  |  | 10 |
| Izbirni predmet IP-13\* | \*\* | IP | 10 | 300 | 270 | 30 | 20 |  |  |  | 10 |
| **Skupaj** | |  | **30** | **900** | **810** | **90** | **60** |  |  |  | **30** |

\* študent izbere enega iz nabora izbirnih predmetov

\*\* različni nosilci

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Poletni semester** | **NOSILEC** | **VP** | **ECTS** | **CDŠ** | **SDŠ** | **KU** | **P** | **SV** | **S** | **LV** | **IDP** |
| Metode znanstveno raziskovalnega dela | Hren | OP | 5 | 150 | 120 | 30 | 20 |  |  |  | 10 |
| **Seminar** | **mentor** | **OP** | **10** | **300** | **270** | **30** |  |  |  |  | **30** |
| **Individualno raziskovalno delo I** | **mentor** | **IRD** | **15** | **450** | **430** | **20** |  |  |  |  | **20** |
| **Skupaj** | |  | **30** | **900** | **820** | **80** | **20** |  |  |  | **60** |
| **SKUPAJ LETNIK:** | |  | **60** | **1800** | **1630** | **170** | **80** |  |  |  | **90** |

**2. LETNIK**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Zimski semester** | **NOSILEC** | **VP** | **ECTS** | **CDŠ** | **SDŠ** | **KU** | **P** | **SV** | **S** | **LV** | **IDP** |
| Izbirni predmet IP-21\* | - | IP | 10 | 300 | 270 | 30 | 20 |  |  |  | 10 |
| Izbirni predmet IP-22\* | - | IP | 10 | 300 | 270 | 30 | 20 |  |  |  | 10 |
| Individualno raziskovalno delo II\*\* | **mentor** | **IRD** | **10** | **300** | **270** | **30** |  |  |  |  | **30** |
| **Skupaj** | |  | **30** | **900** | **810** | **90** | **40** |  |  |  | **50** |

\* študent izbere enega iz nabora izbirnih predmetov

\*\* v okviru Individualnega raziskovalnega dela II študent pripravi material za objavo svojega raziskovalnega dela v reviji/konferenci

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Poletni semester** | **NOSILEC** | **VP** | **ECTS** | **CDŠ** | **SDŠ** | **KU** | **P** | **SV** | **S** | **LV** | **IDP** |
| Individualno raziskovalno delo III\* | **mentor** | **IRD** | **30** | **900** | **870** | **30** |  |  |  |  | **30** |
| **Skupaj** | |  | **30** | **900** | **870** | **30** |  |  |  |  | **30** |
| **SKUPAJ LETNIK** | |  | **60** | **1800** | **1680** | **120** | **40** |  |  |  | **80** |

**3. LETNIK**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Zimski semester** | **NOSILEC** | **VP** | **ECTS** | **CDŠ** | **SDŠ** | **KU** | **P** | **SV** | **S** | **LV** | **IDP** |
| Individualno raziskovalno delo IV | **mentor** | **IRD** | **30** | **900** | **870** | **30** |  |  |  |  | **30** |
| **Skupaj** | |  | **30** | **900** | **870** | **30** |  |  |  |  | **30** |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Poletni semester** | **NOSILEC** | **VP** | **ECTS** | **CDŠ** | **SDŠ** | **KU** | **P** | **SV** | **S** | **LV** | **IDP** |
| Doktorska disertacija | mentor | IRD | 30 | 900 | 870 | 30 |  |  |  |  | 30 |
| **Skupaj** | |  | **30** | **900** | **870** | **30** |  |  |  |  | **30** |
| **SKUPAJ LETNIK** | |  | **60** | **1800** | **1740** | **60** |  |  |  |  | **60** |

Predmetnik ter vsebine in opis vseh obveznih in izbirnih predmetov doktorskega študijskega programa 3. stopnje Energetika so navedeni na spletni strani <http://www.fe.uni-mb.si/si/doktorski-studijski-program-energetika-2.html>.

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **IZBIRNI PREDMETI** | **P** | **IDP** | **SDŠ** | **ECTS** | **Nosilec** |
|  | | | | | | |
|  | Vodikove energetske tehnologije | 20 | 10 | 270 | 10 | Avsec |
|  | Aero- in hidro- energetski sistemi | 20 | 10 | 270 | 10 | Predin |
|  | Alternativni termoenergetski sistemi | 20 | 10 | 270 | 10 | Marčič |
|  | Energetski sistemi z obnovljivimi viri energije | 20 | 10 | 270 | 10 | Avsec |
|  | Napredni vodni stroji in naprave | 20 | 10 | 270 | 10 | Predin |
|  | Izbrana poglavja iz električnih strojev | 20 | 10 | 270 | 10 | Štumberger B. |
|  | Izbrana poglavja zaščitnih in krmilnih sistemov | 20 | 10 | 270 | 10 | Grčar |
|  | Visokonapetostna tehnika | 20 | 10 | 270 | 10 | Pihler |
|  | Izbrana poglavja iz fizike in teorije reaktorjev | 20 | 10 | 270 | 10 | Cvikl |
|  | Reaktorska sredica | 20 | 10 | 270 | 10 | Trkov |
|  | Napredni gorivni sistemi in cikli | 20 | 10 | 270 | 10 | Žagar T. |
|  | Nove tehnologije prenosa električne energije in kakovost | 20 | 10 | 270 | 10 | Štumberger G. |
|  | Ekonomika energetskih sistemov | 20 | 10 | 270 | 10 | Festić |
|  | Pravna regulativa v energetiki | 20 | 10 | 270 | 10 | Bratina |
|  | Verjetnostne analize varnost, zanesljivosti in tveganj | 20 | 10 | 270 | 10 | Kodeli |
|  | Študije izvedljivosti v energetiki | 20 | 10 | 270 | 10 | Festić |
|  | Energetski sistemi z motorji z notranjim zgorevanjem | 20 | 10 | 270 | 10 | Marčič |
|  | Energetske pretvorbe in okolje | 20 | 10 | 270 | 10 | Krope |
|  | Izgorevalni sistemi in procesi v termoenergetiki | 20 | 10 | 270 | 10 | Avsec |
|  | Izbrana poglavja iz vodenja EES | 20 | 10 | 270 | 10 | Dolinar |
|  | Pretvarjanje v električno energijo in shranjevanje energije | 20 | 10 | 270 | 10 | Štumberger G. |
|  | Izbrana poglavja iz avtomatizacijskih sistemov | 20 | 10 | 270 | 10 | Tovornik |
|  | Senzorski sistemi v energetiki | 20 | 10 | 270 | 10 | Đonlagić |
|  | Kogeneracijski sistemi | 20 | 10 | 270 | 10 | Marčič |
|  | Plinsko/parni turbinski sistemi | 20 | 10 | 270 | 10 | Marčič |
|  | Varstvo pred sevanjem | 20 | 10 | 270 | 10 | Glumac |
|  | Radio-ekologija | 20 | 10 | 270 | 10 | Smodiš |
|  | Varnostni vidiki jedrskih objektov in naprav | 20 | 10 | 270 | 10 | Žagar T |
|  | Razgradnja jedrskih objektov in odlaganje radioaktivnih odpadkov | 20 | 10 | 270 | 10 | Žagar T. |
|  | Modeliranje in simulacije jedrskih energetskih sistemov | 20 | 10 | 270 | 10 | Žagar T. |
|  | Geološki termoenergetski sistemi | 20 | 10 | 270 | 10 | Veselič |
|  | Nano-energetski sistemi | 20 | 10 | 270 | 10 | Avsec |
|  | Učinkovita raba energije | 20 | 10 | 270 | 10 | Krope |
|  | Stavbni energetski sistemi | 20 | 10 | 270 | 10 | Krope |
|  | Optimiranje toplotnih in snovnih prenosnikov | 20 | 10 | 270 | 10 | Avsec |
|  | Mehanika loma energetskih komponent | 20 | 10 | 270 | 10 | Praunseis |
|  | Izbrana poglavja iz fotonapetostnih sistemov | 20 | 10 | 270 | 10 | Seme |
|  | Fotonapetostni sledilni sistemi | 20 | 10 | 270 | 10 | Seme |
|  | Izbrana poglavja iz teorije robustnega vodenja | 20 | 10 | 270 | 10 | Chowdhury |
|  | Modeliranje in numerične simulacije | 20 | 10 | 270 | 10 | Hren |
|  | Izbrana poglavja iz matematike | 20 | 10 | 270 | 10 | Usenik |
|  | Mehko linearno programiranje | 20 | 10 | 270 | 10 | Usenik |
|  | Modeliranje električnih naprav | 20 | 10 | 270 | 10 | Hadžiselimović |
|  | Načrtovanje asinhronskih strojev | 20 | 10 | 270 | 10 | Hadžiselimović |
|  | Načrtovanje električnih strojev | 20 | 10 | 270 | 10 | Virtič |

Izvedba izbirnega predmeta:

Če bo posamezni izbirni predmet izbralo 10 študentov, se bo izbirni predmet izvajal v polnem obsegu.

Če bo posamezni izbirni predmet izbralo 2-9 študentov, se bo izbirni predmet izvajal v skrčeni obliki.

Če bosta izbirni predmet izbrala manj kot 2 študenta, se izbirni predmet ne bo izvajal. Študenta se pozove k ponovnemu izboru, da izbere enega izmed tistih izbirnih predmetov, ki se bo v tistem študijskem letu izvajal ali opravi izbirni predmet mentorsko.

**Potek študija je naslednji**

|  |  |
| --- | --- |
| 1. semester | študenti poslušajo 3 izbirne predmete (30 ECTS), |
| 2. semester | študenti poslušajo Metode znanstveno raziskovalnega dela (5 ECTS),  Seminar (10 ECTS) in Individualno raziskovalno delo I (IRD I, 15 ECTS) |
| 3. semester | študenti poslušajo še 2 izbirna predmeta (20 ECTS) ter  Individualno raziskovalno delo II (IRD II, 10 ECTS) |
| 4. semester | Individualno raziskovalno delo III (IRD III, 30 ECTS) |
| 5. semester | Individualno raziskovalno delo IV (IRD IV, 30 ECTS) |
| 6. semester | Doktorska disertacija (30 ECTS) |

Študent v okviru predmeta **Seminar** pripravi širšo temo poznavanja področja in podlago oziroma raziskovalni material (reference) svojega dela s področja predvidene doktorske disertacije. Zaključek se izvede s predstavitvijo na ustreznem inštitutu. Seminar in **Individualno raziskovalno delo** se zaključi s predstavitvijo na ustreznem inštitutu ali objavo v reviji/konferenci.

**Metode znanstveno raziskovalnega dela** omogočajo pripravo na doktorsko disertacijo, kjer se študenti pripravljajo na samostojno individualno raziskovalno delo v obliki priprav tez, strukturiranosti ter vsebinske izdelave najzahtevnejših strokovnih in predvsem znanstvenih in raziskovalnih besedil.

Individualno raziskovalno delo predstavlja udeležbo v raziskovalnem projektu, nalogi ali zaključenem osnutku, ali predlogu znanstveno – raziskovalne rešitve konkretnega problema v okviru mentorjevega projekta ali drugega znanstveno-raziskovalnega dela raziskovalnih in/ali projektnih skupin na FE.

Individualno raziskovalno delo (IRD) se praviloma izvaja na matični fakulteti, lahko pa tudi na drugih fakultetah, javnih raziskovalnih zavodih in v raziskovalnih skupinah, s katerimi ima Fakulteta za energetiko sklenjene pogodbe o sodelovanju pri izvajanju podiplomskega študija.

Na matični fakulteti izvajajo študenti IRD na raziskovalnih projektih v okviru raziskovalne skupine, katere član je mentor oz. morebitni somentor.

Na drugih fakultetah oz. raziskovalnih zavodih izvajajo študenti IRD na projektih, skladnih z znanstveno raziskovalno dejavnostjo mentorja oz. morebitnega somentorja.

S sklepom ustreznega inštituta Fakultete za energetiko se lahko študentu dovoli izvajanje IRD tudi na drugih raziskovalnih zavodih v tujini na podlagi odobrenih štipendij za znanstveno izpopolnjevanje.

Vmesne rezultate individualnega raziskovalnega dela študenti predstavijo vsak semester v okviru konzultacij z mentorjem ter na pristojnem Inštitutu, kjer skupaj z drugimi podiplomskimi študenti, mentorjem in ostalimi člani Inštituta preverijo rezultate, analize, teze in možnosti nadaljnjih raziskav.

Študent pri mentorju opravi:

* največ dva izbirna predmeta
* najmanj dva IRD-ja **(od tega obvezno IRD I)** in
* Seminar.

**BELEŽKE**

|  |
| --- |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |
|  |