



Univerza v Mariboru

Fakulteta za naravoslovje  
in matematiko

Koroška cesta 160  
2000 Maribor, Slovenija

**UNIVERZA V MARIBORU**  
**FAKULTETA ZA NARAVOSLOVJE IN MATEMATIKO**  
Koroška cesta 160, 2000 Maribor  
E-pošta: [referat.fnm@um.si](mailto:referat.fnm@um.si)  
Spletna stran: <https://www.fnm.um.si>  
Telefon: 02 22 93 729

#### ŠTUDIJSKI PROGRAMI DRUGE STOPNJE:

Na FNM UM razpisujemo tri enopredmetne študijske programe in dva enopredmetna pedagoška študijska programa 2. stopnje:

a) Študijski programi 2. stopnje:

1. **BIOLOGIJA IN EKOLOGIJA Z NARAVOVARSTVOM**
2. **FIZIKA**
3. **MATEMATIKA**

b) Enopredmetna pedagoška študijska programa 2. stopnje:

4. **IZOBRAŽEVALNA MATEMATIKA**
5. **IZOBRAŽEVALNA TEHNIKA**

**Kraj izvajanja študija:** Maribor

**Trajanje študija:** 2 leti, 120 ECTS

**Pogoji za vpis:**

**Dodatni pogoji za vpis na pedagoške programe:**

#### **Znanje stopnje B2 pred vpisom v drugi letnik:**

Vsi kandidati, ki se vpisujejo na pedagoške študijske programe druge stopnje, bodo morali izkazati znanje slovenskega jezika na ravni B2 glede na skupni evropski jezikovni okvir za jezike (SEJO/CEFR) z ustreznim dokazilom pred vpisom v drugi letnik.

#### **Ustrezna dokazila o izpolnjevanju tega pogoja so:**

- a) potrdilo o opravljenem izpitu iz slovenskega jezika na ravni B2 ali enakovredno potrdilo,
- b) opravljene obveznosti iz predmetov Lektorat slovenščine za tujce 1 ali Slovenščina kot drugi tuji jezik 1 in Lektorat slovenščine za tujce 2 ali Slovenščina kot drugi tuji jezik 2 na FF UM,
- c) spričevalo o zaključeni osnovni šoli v RS ali zaključeni tuji osnovni šoli s slovenskim učnim jezikom,
- d) maturitetno spričevalo ali spričevalo zadnjega letnika izobraževalnega programa srednjega strokovnega izobraževanja, iz katerega je razviden opravljen predmet Slovenski jezik,
- e) spričevalo o zaključenem dvojezičnem (v slovenskem in tujem jeziku) srednješolskem izobraževanju ali o zaključenem tujem srednješolskem izobraževanju s slovenskim učnim jezikom,
- f) diploma o pridobljeni izobrazbi na visokošolskem zavodu v RS v študijskem programu in potrdilo (izjava), da je kandidat opravil program v slovenskem jeziku.

Kandidatom, ki so diplomirali na študijskih programih prve stopnje Fakultete za naravoslovje in matematiko UM, dokazil o znanju slovenskega jezika ne bo potrebno priložiti.

## 1. BIOLOGIJA IN EKOLOGIJA Z NARAVOVARSTVOM

V študijski program 2. stopnje BIOLOGIJA IN EKOLOGIJA Z NARAVOVARSTVOM se lahko vpiše, kdor je zaključil:

- Študijski program prve stopnje z ustreznih strokovnih področij: biološke in sorodne vede (051, brez kozmetologija); okolje (052, brez okoljevarstvene tehnologije); izobraževanje učiteljev s predmetno specializacijo (0114, samo biologija).
- Študijski program prve stopnje z drugih strokovnih področij: interdisciplinarne izobraževalne aktivnosti/izidi, pretežno naravoslovje, matematika in statistika (058, samo bioinformatika, biopsihologija, aplikativna kinezologija); kmetijstvo, gozdarstvo, ribištvo in veterinarstvo (08), če je pred vpisom v študijski program opravil študijske obveznosti bistvene za nadaljevanje študija v obsegu 20 ECTS, ki jih kandidat lahko opravi med študijem na prvi stopnji, v programih za izpopolnjevanje oz. z opravljanjem diferencialnih izpitov pred vpisom v študijski program. Opraviti mora naslednje obveznosti: Botanika (5 ECTS), Zoologija (5 ECTS), Ekologija (5 ECTS) ter Biokemija z osnovami mikrobiologije in genetike (5 ECTS).
- Univerzitetni študijski program, sprejet pred 11. 6. 2004, z ustreznih strokovnih področij: biološke in sorodne vede (051); okolje (052, razen okoljevarstvene tehnologije); izobraževanje učiteljev s predmetno specializacijo (0114, samo biologija). Takemu kandidatu se znotraj študijskega programa prizna praviloma 60 ECTS, le-ta pa se vpiše v drugi letnik študija, če s priznanimi obveznostmi izpolnjuje pogoje za prehod, določene z akreditiranim študijskim programom.
- Univerzitetni študijski program, sprejet pred 11. 6. 2004, z drugih strokovnih področij: interdisciplinarne izobraževalne aktivnosti/izidi, pretežno kmetijstvo, gozdarstvo, ribištvo in veterinarstvo (0888), poljedelstvo in reja živali (0811), gozdarstvo in lov (0821). Takemu kandidatu se znotraj študijskega programa praviloma prizna do 60 ECTS, le-ta pa se skladno s tem vpiše v ustrezni letnik študija.

Pri izbiri kandidatov za vpis v študijski program 2. stopnje Biologija in ekologija z naravovarstvom se upošteva uspeh pri študiju prve stopnje:

- Povprečna ocena: 100 %.

### Merila za prehode med študijskimi programi:

Po merilih za prehode je na študijski program 2. stopnje Biologija in ekologija z naravovarstvom omogočen prehod kandidatom vpisanim na študijske programe z naslednjih področij: biologija, ekologija, naravovarstvo, varstvena biologija, ki ob zaključku študija zagotavljajo pridobitev primerljivih kompetenc. Po kriterijih za priznavanje pa se kandidatom prizna vsaj polovica obveznosti po ECTS iz prvega študijskega programa, ki se nanašajo na obvezne predmete drugega študijskega programa.

Študentom se v procesu priznavanja ugotovijo že opravljene študijske obveznosti, ki se jim lahko v celoti ali delno priznajo, ter določijo študijske obveznosti, ki jih morajo opraviti, če želijo zaključiti študij po novem študijskem programu.

### Način študija: redni

## 2. FIZIKA

V študijski program 2. stopnje FIZIKA se lahko vpiše, kdor je zaključil:

- Študijski program prve stopnje z ustreznih strokovnih področij: fizika (0533), izobraževanje učiteljev s predmetno specializacijo (0114, samo fizika) in geoznanosti (0532, samo meteorologija).
- Študijski program prve stopnje z drugih strokovnih področij: tehnika (071), kemija (0531), geoznanosti (0532, razen meteorologija), gradbeništvo (0732), če je pred vpisom v študijski program opravil študijske obveznosti, bistvene za nadaljevanje študija v obsegu 15 ECTS, ki jih kandidat lahko opravi med študijem na prvi stopnji, v programih za izpopolnjevanje oz. z opravljanjem diferencialnih izpitov pred vpisom v študijski program. Opraviti mora naslednje obveznosti: Moderna fizika (8 ECTS), Modeliranje sistemske dinamike (7 ECTS).
- Študijski program prve stopnje z drugih strokovnih področij: biologija (0511), biokemija (0512), okoljske znanosti (0521), matematika in statistika (054), informacijsko in komunikacijske tehnologije (061), če je pred vpisom v študijski program opravil študijske obveznosti, bistvene za nadaljevanje študija v obsegu 41 ECTS, ki jih kandidat lahko opravi med študijem na prvi stopnji, v programih za izpopolnjevanje oz. z opravljanjem diferencialnih izpitov pred vpisom v študijski program. Opraviti mora naslednje obveznosti: Mehanika (7 ECTS), Termodinamika (5 ECTS), Elektromagnetizem (7 ECTS), Nihanje in valovanje (7 ECTS), Moderna fizika (8 ECTS), Modeliranje sistemske dinamike (7 ECTS).
- Visokošolski strokovni študijski program, sprejet pred 11. 6. 2004, z ustreznih strokovnih področij: fizika (0533) in geoznanosti (0532, samo meteorologija).

- Visokošolski strokovni študijski program, sprejet pred 11. 6. 2004, z drugih strokovnih področij: tehnika (071), kemija (0531), geoznanosti (0532, razen meteorologija), gradbeništvo (0732), če je pred vpisom v študijski program opravil študijske obveznosti, bistvene za nadaljevanje študija v obsegu 15 ECTS, ki jih kandidat lahko opravi med študijem na prvi stopnji, v programih za izpopolnjevanje oz. z opravljanjem diferencialnih izpitov pred vpisom v študijski program. Opraviti mora naslednje obveznosti: Moderna fizika (8 ECTS), Modeliranje sistemske dinamike (7 ECTS).
- Visokošolski strokovni študijski program, sprejet pred 11. 6. 2004, z drugih strokovnih področij: biologija (0511), biokemija (0512), okoljske znanosti (0521), matematika in statistika (054), informacijsko in komunikacijske tehnologije (061), če je pred vpisom v študijski program opravil študijske obveznosti, bistvene za nadaljevanje študija v obsegu 41 ECTS, ki jih kandidat lahko opravi med študijem na prvi stopnji, v programih za izpopolnjevanje oz. z opravljanjem diferencialnih izpitov pred vpisom v študijski program. Opraviti mora naslednje obveznosti: Mehanika (7 ECTS), Termodinamika (5 ECTS), Elektromagnetizem (7 ECTS), Nihanje in valovanje (7 ECTS), Moderna fizika (8 ECTS), Modeliranje sistemske dinamike (7 ECTS).
- Univerzitetni študijski program, sprejet pred 11. 6. 2004, z ustreznih strokovnih področij: izobraževanje učiteljev s predmetno specializacijo (0114, samo fizika), fizika (0533) in geoznanosti (0532, samo meteorologija). Takemu kandidatu se znotraj študijskega programa prizna praviloma do 60 ECTS, le-ta pa se vpiše v drugi letnik študija, če s priznanimi obveznostmi izpolnjuje pogoje za prehod, določene z akreditiranim študijskim programom.
- Visokošolski strokovni študijski program, sprejet pred 11. 6. 2004, in študijski program za pridobitev specializacije, sprejet pred 11. 6. 2004, z ustreznih strokovnih področij: fizika (0533) in geoznanosti (0532, samo meteorologija). Takemu kandidatu se znotraj študijskega programa prizna praviloma do 60 ECTS, le-ta pa se vpiše v drugi letnik študija, če s priznanimi obveznostmi izpolnjuje pogoje za prehod, določene z akreditiranim študijskim programom.

Pri izbiri kandidatov za vpis v študijski program 2. stopnje Fizika se upošteva uspeh pri študiju prve stopnje:

- Povprečna ocena 100 %.

#### **Merila za prehode med študijskimi programi:**

Po merilih za prehode je na študijski program 2. stopnje Fizika omogočen prehod kandidatom, vpisanim na študijske programe z naslednjih področij: fizika, izobraževalna oz. pedagoška fizika, fizika in astronomija, meteorologija, biofizika, ki ob zaključku študija zagotavljajo pridobitev primerljivih kompetenc, po kriterijih za priznavanje pa se jim prizna vsaj polovica obveznosti po ECTS iz prvega študijskega programa, ki se nanašajo na obvezne predmete drugega študijskega programa.

Študentom se v procesu priznavanja ugotovijo že opravljene študijske obveznosti, ki se jim lahko v celoti ali delno priznajo, ter določijo študijske obveznosti, ki jih morajo opraviti, če želijo zaključiti študij po novem študijskem programu.

#### **Način študija: redni**

### **3. MATEMATIKA**

V študijski program 2. stopnje MATEMATIKA se lahko vpiše, kdor je zaključil:

- Študijski program prve stopnje z ustreznih strokovnih področij: matematika (0541, samo matematika).
- Študijski program prve stopnje z drugih strokovnih področij: matematika (0541, samo izobraževalna matematika, finančna matematika, matematika v ekonomiji in financah), izobraževanje učiteljev s predmetno specializacijo (0114, samo matematika), če je pred vpisom v študijski program opravil študijske obveznosti, bistvene za nadaljevanje študija v obsegu 23 ECTS, ki jih kandidat lahko opravi med študijem na prvi stopnji, v programih za izpopolnjevanje oz. z opravljanjem diferencialnih izpitov pred vpisom v študijski program. Opraviti mora naslednje obveznosti: Algebra I (8 ECTS), Diskretna matematika I (7 ECTS), Numerične metode in simbolno računanje (8 ECTS).
- Študijski program prve stopnje z drugih strokovnih področij: matematika (0541, samo praktična matematika), če je pred vpisom v študijski program opravil študijske obveznosti, bistvene za nadaljevanje študija v obsegu 24 ECTS, ki jih kandidat lahko opravi med študijem na prvi stopnji, v programih za izpopolnjevanje oz. z opravljanjem diferencialnih izpitov pred vpisom v študijski program. Opraviti mora naslednje obveznosti: Algebra I (8 ECTS), Ravninska in prostorska geometrija (7 ECTS), Analiza III (9 ECTS).
- Študijski program prve stopnje z drugih strokovnih področij: biologija (0511), okoljske znanosti (0521), kemija (0531), fizika (0533), načrtovanje in administracija podatkovnih baz in računalniških omrežij (0612), razvoj in analiza programske opreme in aplikacij (0613), Informacijske in komunikacijske tehnologije (IKT) (0619), interdisciplinarne izobraževalne aktivnosti/izidi, pretežno informacijske in komunikacijske tehnologije (IKT)

(0688), tehnika (071), interdisciplinarne izobraževalne aktivnosti/izidi, pretežno tehnika, proizvodne tehnologije in gradbeništvo (0788), ekonomija (0311), če je pred vpisom v študijski program opravil študijske obveznosti, bistvene za nadaljevanje študija v obsegu 55 ECTS, ki jih kandidat lahko opravi med študijem na prvi stopnji, v programih za izpopolnjevanje oz. z opravljanjem diferencialnih izpitov pred vpisom v študijski program. Opraviti mora naslednje obveznosti: Analiza II (8 ECTS), Algebra I (8 ECTS), Diskretna matematika I (7 ECTS), Analiza III (9 ECTS), Analiza IV (8 ECTS), Algoritmi (7 ECTS), Verjetnost (8 ECTS).

- Univerzitetni študijski program, sprejet pred 11. 6. 2004, z ustreznih strokovnih področij: matematika (0541). Takemu kandidatu se znotraj študijskega programa prizna praviloma 60 ECTS, le-ta pa se vpiše v drugi letnik študija, če s priznanimi obveznostmi izpolnjuje pogoje za prehod, določene z akreditiranim študijskim programom.
- Univerzitetni študijski program, sprejet pred 11. 6. 2004, z drugih strokovnih področij: izobraževanje učiteljev s predmetno specializacijo (0114, samo matematika, računalništvo z matematiko). Takemu kandidatu se znotraj študijskega programa prizna med 10 do 60 ECTS.

Pri izbiri kandidatov za vpis v študijski program 2. stopnje Matematika se upošteva uspeh pri študiju prve stopnje:

- Povprečna ocena: 100 %.

#### **Merila za prehode med študijskimi programi:**

Po merilih za prehode je na študijski program 2. stopnje Matematika omogočen prehod kandidatom, vpisanim na študijske programe z naslednjih področij: matematika, ki ob zaključku študija zagotavljajo pridobitev primerljivih kompetenc, po kriterijih za priznavanje pa se jim prizna vsaj polovica obveznosti po ECTS iz prvega študijskega programa, ki se nanašajo na obvezne predmete drugega študijskega programa.

Študentom se v procesu priznavanja ugotovijo že opravljene študijske obveznosti, ki se jim lahko v celoti ali delno priznajo, ter določijo študijske obveznosti, ki jih morajo opraviti, če želijo zaključiti študij po novem študijskem programu.

#### **Način študija: redni**

#### **4. IZOBRAŽEVALNA MATEMATIKA**

V enopredmetni pedagoški študijski program 2. stopnje IZOBRAŽEVALNA MATEMATIKA se lahko vpiše, kdor je zaključil:

- Študijski program prve stopnje z ustreznih strokovnih področij: matematika (0541, samo matematika).
- Študijski program prve stopnje z drugih strokovnih področij: matematika (0541, samo finančna matematika) če je pred vpisom v študijski program opravil študijske obveznosti, bistvene za nadaljevanje študija v obsegu 15 ECTS, ki jih kandidat lahko opravi med študijem na prvi stopnji, v programih za izpopolnjevanje oz. z opravljanjem diferencialnih izpitov pred vpisom v študijski program. Opraviti mora naslednje obveznosti: Teorija števil (8 ECTS), Ravninska in prostorska geometrija (7 ECTS).
- Študijski program prve stopnje z drugih strokovnih področij: matematika (0541, samo izobraževalna matematika), izobraževanje učiteljev s predmetno specializacijo (0114, samo matematika), če je pred vpisom v študijski program opravil študijske obveznosti, bistvene za nadaljevanje študija v obsegu 24 ECTS, ki jih kandidat lahko opravi med študijem na prvi stopnji, v programih za izpopolnjevanje oz. z opravljanjem diferencialnih izpitov pred vpisom v študijski program. Opraviti mora naslednje obveznosti: Diskretna matematika I (7 ECTS), Analiza III (9 ECTS), Algebra II (4 ECTS) in Numerične metode (4 ECTS).
- Študijski program prve stopnje z drugih strokovnih področij: matematika (0541, samo praktična matematika, matematika v ekonomiji in financah), če je pred vpisom v študijski program opravil študijske obveznosti, bistvene za nadaljevanje študija v obsegu 24 ECTS, ki jih kandidat lahko opravi med študijem na prvi stopnji, v programih za izpopolnjevanje oz. z opravljanjem diferencialnih izpitov pred vpisom v študijski program. Opraviti mora naslednje obveznosti: Algebra I (8 ECTS), Ravninska in prostorska geometrija (7 ECTS), Analiza III (9 ECTS).
- Visokošolski strokovni študijski program, sprejet pred 11. 6. 2004, z drugih strokovnih področij: matematika (0541, samo praktična matematika), če je pred vpisom v študijski program opravil študijske obveznosti, bistvene za nadaljevanje študija v obsegu 24 ECTS, ki jih kandidat lahko opravi med študijem, v programih za izpopolnjevanje oz. z opravljanjem diferencialnih izpitov pred vpisom v študijski program. Opraviti mora naslednje obveznosti: Algebra I (8 ECTS), Ravninska in prostorska geometrija (7 ECTS), Analiza III (9 ECTS).
- Univerzitetni študijski program, sprejet pred 11. 6. 2004, z ustreznih strokovnih področij: matematika (0541). Takemu kandidatu se znotraj študijskega programa prizna praviloma 60 ECTS, le-ta pa se vpiše v drugi letnik študija, če s priznanimi obveznostmi izpolnjuje pogoje za prehod, določene z akreditiranim študijskim programom.

- Univerzitetni študijski program, sprejet pred 11. 6. 2004, z drugih strokovnih področij: izobraževanje učiteljev s predmetno specializacijo (0114, samo matematika, računalništvo z matematiko). Takemu kandidatu se znotraj študijskega programa prizna med 30 do 60 ECTS, le-ta pa se skladno s tem vpiše v ustrezni letnik študija.

Pri izbiri kandidatov za vpis v enopredmetni pedagoški študijski program 2. stopnje Izobraževalna matematika se upošteva uspeh pri študiju prve stopnje:

- Povprečna ocena 100 %.

#### **Merila za prehode med študijskimi programi:**

Po merilih za prehode je na enopredmetni pedagoški študijski program 2. stopnje Izobraževalna matematika omogočen prehod kandidatom, vpisanim na študijske programe z naslednjih področij: matematika poljubne smeri, ki zadoščajo pogojem za običajni vpis v ta študijski program in ki ob zaključku študija zagotavljajo pridobitev primerljivih kompetenc, po kriterijih za priznavanje pa se jim prizna vsaj polovica obveznosti po ECTS iz prvega študijskega programa, ki se nanašajo na obvezne predmete drugega študijskega programa.

Študentom se v procesu priznavanja ugotovijo že opravljene študijske obveznosti, ki se jim lahko v celoti ali delno priznajo, ter določijo študijske obveznosti, ki jih morajo opraviti, če želijo zaključiti študij po novem študijskem programu. Za uspešno zaključen študij morajo s področja pedagoško-psihološko-didaktičnih vsebin pridobiti najmanj 60 ECTS.

#### **Način študija: redni**

### **5. IZOBRAŽEVALNA TEHNIKA**

V enopredmetni pedagoški študijski program 2. stopnje IZOBRAŽEVALNA TEHNIKA se lahko vpiše, kdor je zaključil:

- Študijski program prve stopnje z ustreznega področja: Interdisciplinarne izobraževalne aktivnosti/izidi, pretežno tehnika, proizvodne tehnologije in gradbeništvo (0788 samo izobraževalna tehnika).
- Študijski program prve stopnje z drugih strokovnih področij: 'Tehnika, proizvodne tehnologije in gradbeništvo' (07), če je pred vpisom v študijski program opravil študijske obveznosti, bistvene za nadaljevanje študija v obsegu 27 ECTS, ki jih kandidat lahko opravi med študijem na prvi stopnji, v programih za izpopolnjevanje oz. z opravljanjem diferencialnih izpitov pred vpisom v študijski program. Opraviti mora naslednje obveznosti: Gradiva in tehnologije (5 ECTS), Tehniško risanje (5 ECTS), Strojni elementi (5 ECTS), Elektrotehnika (7 ECTS) in Tehniški praktikum 1 (5 ECTS).
- Študijski program prve stopnje z drugih strokovnih področij, ki niso navedena v prejšnji alineji, če je pred vpisom v študijski program opravil študijske obveznosti, bistvene za nadaljevanje študija v obsegu 42 ECTS, ki jih kandidat lahko opravi med študijem na prvi stopnji, v programih za izpopolnjevanje oz. z opravljanjem diferencialnih izpitov pred vpisom v študijski program. Opraviti mora naslednje obveznosti: Gradiva in tehnologije (5 ECTS), Tehniško risanje (5 ECTS), Snovanje in konstruiranje (5 ECTS), Strojni elementi (5 ECTS), Elektrotehnika (7 ECTS), Elektronika (5 ECTS), Tehniški praktikum 1 (5 ECTS) in Tehniški praktikum 2 (5 ECTS).
- Visokošolski strokovni študijski program, sprejet pred 11. 6. 2004, z drugih strokovnih področij: 'Tehnika' (071), 'Proizvodne tehnologije' (072), 'Arhitektura, prostorsko načrtovanje in gradbeništvo' (samo gradbeništvo 0732), 'Interdisciplinarne izobraževalne aktivnosti/izidi, pretežno tehnika, proizvodne tehnologije in gradbeništvo' (078), če je pred vpisom v študijski program opravil študijske obveznosti, bistvene za nadaljevanje študija v obsegu 27 ECTS, ki jih kandidat lahko opravi med študijem na prvi stopnji, v programih za izpopolnjevanje oz. z opravljanjem diferencialnih izpitov pred vpisom v študijski program. Opraviti mora naslednje obveznosti: Gradiva in tehnologije (5 ECTS), Tehniško risanje (5 ECTS), Strojni elementi (5 ECTS), Elektrotehnika (7 ECTS) in Tehniški praktikum 1 (5 ECTS).
- Visokošolski strokovni študijski program, sprejet pred 11. 6. 2004, z drugih strokovnih področij ki niso navedena v prejšnji alineji, če je pred vpisom v študijski program opravil študijske obveznosti, bistvene za nadaljevanje študija v obsegu 42 ECTS, ki jih kandidat lahko opravi med študijem na prvi stopnji, v programih za izpopolnjevanje oz. z opravljanjem diferencialnih izpitov pred vpisom v študijski program. Opraviti mora naslednje obveznosti: Gradiva in tehnologije (5 ECTS), Tehniško risanje (5 ECTS), Snovanje in konstruiranje (5 ECTS), Strojni elementi (5 ECTS), Elektrotehnika (7 ECTS), Elektronika (5 ECTS), Tehniški praktikum 1 (5 ECTS) in Tehniški praktikum 2 (5 ECTS).
- Univerzitetni študijski program, sprejet pred 11. 6. 2004, z ustreznih strokovnih področij: 'Izobraževalne znanosti in izobraževanje učiteljev' (0114, samo proizvodno-tehnična vzgoja). Takemu kandidatu se znotraj študijskega programa prizna do 60 ECTS, le-ta pa se vpiše v drugi letnik študija, če s priznanimi obveznostmi izpolnjuje pogoje za prehod, določene z akreditiranim študijskim programom.
- Univerzitetni študijski program, sprejet pred 11. 6. 2004, z drugih strokovnih področij: 'Izobraževalne znanosti in izobraževanje učiteljev' (011, razen ustreznega strokovnega področja proizvodno-tehnična vzgoja). Takemu

kandidatu se znotraj študijskega programa prizna do 20 ECTS, le-ta pa se skladno s tem vpiše v ustrezni letnik študija.

- Univerzitetni študijski program, sprejet pred 11. 6. 2004, z drugih strokovnih področij: 'Tehnika' (071), 'Proizvodne tehnologije' (072), 'Arhitektura, prostorsko načrtovanje in gradbeništvo' (073), 'Interdisciplinarne izobraževalne aktivnosti/izidi pretežno tehnika, proizvodne tehnologije in gradbeništvo' (078). Takemu kandidatu se znotraj študijskega programa prizna do 10 ECTS.
- Visokošolski strokovni študijski program, sprejet pred 11. 6. 2004, in študijski program za pridobitev specializacije, sprejet pred 11. 6. 2004, z drugih strokovnih področij: tehnika (071). Takemu kandidatu se znotraj študijskega programa prizna do 10 ECTS.

Pri izbiri kandidatov za vpis v enopredmetni pedagoški študijski program 2. stopnje Izobraževalna tehnika se upošteva uspeh pri študiju prve stopnje:

- Povprečna ocena 100 %.

#### **Merila za prehode med študijskimi programi:**

Po merilih za prehode je na enopredmetni pedagoški študijski program 2. stopnje Izobraževalna tehnika omogočen prehod kandidatom, vpisanim na študijske programe z naslednjih področij: naravoslovne, tehnične in sorodne vede, ki ob zaključku študija zagotavljajo pridobitev primerljivih kompetenc, po kriterijih za priznavanje pa se jim prizna vsaj polovica obveznosti po ECTS iz prvega študijskega programa, ki se nanašajo na obvezne predmete drugega študijskega programa.

Študentom se v procesu priznavanja ugotovijo že opravljene študijske obveznosti, ki se jim lahko v celoti ali delno priznajo, ter določijo študijske obveznosti, ki jih morajo opraviti, če želijo zaključiti študij po novem študijskem programu. Za uspešno zaključen študij morajo s področja pedagoško-psihološko-didaktičnih vsebin pridobiti najmanj 60 ECTS.

#### **Način študija:** izredni

Minimalno število vpisanih študentov, da se bo študijski program izvajal, je pet (5).

## ŠTUDIJSKI PROGRAMI TRETJE STOPNJE

Na FNM UM razpisujemo štiri študijske programe 3. stopnje, in sicer:

1. EKOLOŠKE ZNANOSTI
2. FIZIKA
3. MATEMATIKA
4. TEHNIKA – PODROČJE IZOBRAŽEVANJA

Kraj izvajanja študija: Maribor

Trajanje študija: 4 leta, 240 ECTS

Pogoji za vpis:

### 1. EKOLOŠKE ZNANOSTI

V študijski program tretje stopnje EKOLOŠKE ZNANOSTI se lahko vpiše kandidat, ki je zaključil:

- študijski program druge stopnje,
- študijski program za pridobitev univerzitetne izobrazbe, sprejet pred 11.6.2004,
- študijski program za pridobitev visoke strokovne izobrazbe, sprejet pred 11.6.2004, in študijski program za pridobitev specializacije, pri čemer se kandidatom pred vpisom v študijskem programu določijo dodatne študijske obveznosti v višini 60 ECTS s področij biologije, ekologije in/oz. ostalih naravoslovnih ter splošnih predmetov programa,
- študijski program, ki izobražuje za poklice, urejene z direktivami EU, ali drug enovit magistrski študijski program, ki je ovrednoten s 300 ECTS točkami.

Fakulteta zaradi uspešnosti pri nadaljnjem študiju priporoča univerzitetno predizobrazbo s področij: ekologija, biologija oziroma naravovarstvo, izobraževalna biologija, veterina, kmetijstvo, gozdarstvo, mikrobiologija, biotehnologija, biokemija ali medicina.

V primeru omejitve vpisa bo Fakulteta skladno z 41. členom ZVIS objavila kriterije ocenjevanja kandidatov, ki bodo upoštevani pri izboru kandidatov. Ob omejitvi vpisa se pri izbiri kandidatov za vpis v doktorski študijski program Ekološke znanosti upošteva uspeh pri študiju druge stopnje (povprečna ocena 20 %, ocena magistrskega dela 40 %) ter uspeh pri izbirnem izpitu (40 %), določenem s študijskim programom študenta. Izbirni predmet se določi iz bazičnih bioloških in ekoloških vsebin, katerih poznavanje je nujno potrebno za uspešen doktorski študij, glede na predznanje kandidata.

### Merila za prehode med študijskimi programi:

Po Merilih za prehode se lahko v študijski program 3. stopnje Ekološke znanosti vpišejo študenti študijskih programov 3. stopnje s področja biologije, izobraževalne biologije, ekologije, naravovarstva, geografije, biotehniških ved (veterina, kmetijstvo, gozdarstvo), bioznanosti, biomedicine ali medicine, ki ob zaključku študija zagotavljajo pridobitev primerljivih kompetenc in ki se jim lahko po kriterijih za priznavanje kot obvezne predmete v tem programu prizna vsaj polovica študijskih obveznosti (ECTS) iz prvega študijskega programa. Pristojna komisija članice študentom določi manjkajoče obveznosti, ki jih morajo opraviti, če želijo diplomirati v novem programu.

V študijski program 3. stopnje Ekološke znanosti se lahko vpiše tudi kandidat, ki je zaključil:

- študijski program za pridobitev magisterija znanosti, sprejet pred 11. 6. 2004, in se mu ob vpisu prizna glede na stopnjo skladnosti zaključenega programa s študijskim programom 3. stopnje »Ekološke znanosti« najmanj 60 ECTS točk,
- univerzitetni študijski program, sprejet pred 11. 6. 2004, in študijski program za pridobitev specializacije in se mu ob vpisu prizna najmanj 60 ECTS točk.

Način izvajanja študija: izredni

### Podrobnejše informacije o podiplomskem študiju dobijo kandidati na naslovu:

doc. dr. Tina Klenovšek (vodja doktorskega študija)

Telefon: 02 2293 678

Elektronski naslov: [tina.klenovsek@um.si](mailto:tina.klenovsek@um.si)

## 2. FIZIKA

V študijski program tretje stopnje FIZIKA se lahko vpiše kandidat, ki je zaključil:

- študijski program 2. stopnje,
- študijski program za pridobitev univerzitetne izobrazbe, sprejet pred 11. 6. 2004,
- študijski program za pridobitev visoke strokovne izobrazbe, sprejet pred 11. 6. 2004, in študijski program za pridobitev specializacije. Kandidati morajo pred vpisom opraviti naslednje študijske obveznosti v skupnem obsegu 35 ECTS točk: Statistična termodinamika (8 ECTS), Modelska fizika (10 ECTS), Fizika kompleksnih sistemov (7 ECTS) in Uvod v znanstveno raziskovalno delo (10 ECTS),
- študijski program, ki izobražuje za poklice, urejene z direktivami EU, ali drug enovit magistrski študijski program, ki je ovrednoten s 300 ECTS točkami.

Fakulteta zaradi uspešnosti pri raziskovalnem delu posebej priporoča univerzitetno predizobrazbo s področja fizike, ali pa vsaj znanja na nivoju te univerzitetne izobrazbe.

V primeru omejitve vpisa bo Fakulteta skladno z 41. členom ZVIS objavila kriterije ocenjevanja kandidatov, ki bodo upoštevani pri izboru kandidatov. Ob omejitvi vpisa se pri izbiri kandidatov za vpis v doktorski študijski program Fizika upošteva povprečna ocena pri predhodnem študiju (delež 1/4), ocena magistrskega dela (delež 1/4) ter uspeh pri izbirnem izpitu Pregled klasične in moderne fizike (delež 1/2).

### Merila za prehode med študijskimi programi:

Po Merilih za prehode se lahko v študijski program 3. stopnje Fizika vpišejo študenti študijskih programov 3. stopnje s področja fizikalnih, naravoslovno-matematičnih in tehniških ved, ki ob zaključku študija zagotavljajo pridobitev primerljivih kompetenc in ki se jim lahko po kriterijih za priznavanje kot obvezne predmete v tem programu prizna vsaj polovica študijskih obveznosti (ECTS točk) iz prvega študijskega programa. Pristojna komisija članice študentom določi manjkajoče obveznosti, ki jih morajo opraviti, če želijo diplomirati v novem programu.

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

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

### Način izvajanja študija: izredni

### Podrobnejše informacije o podiplomskem študiju dobijo kandidati na naslovu:

doc. dr. Aleš Fajmut (koordinator doktorskega študija)

Telefon: 02 2293 895

Elektronski naslov: [ales.fajmut@um.si](mailto:ales.fajmut@um.si)

## 3. MATEMATIKA

V študijski program tretje stopnje MATEMATIKA se lahko vpišejo kandidati, ki imajo zaključen študij po enem od naslednjih študijskih programov:

- študijski program druge stopnje;
- študijski program za pridobitev univerzitetne izobrazbe, sprejet pred 11.6.2004;
- študijski program za pridobitev visoke strokovne izobrazbe, sprejet pred 11.6.2004, in študijski program za pridobitev specializacije, pri čemer se kandidatom pred vpisom v dani študijski program na predlog Oddelka za matematiko in računalništvo individualno določijo dodatne študijske obveznosti v višini 45 ECTS; to so izpiti iz ožjih področij matematične analize, algebre, diskretne matematike, geometrije, topologije, verjetnosti in statistike;
- študijski program, ki izobražuje za poklice, urejene z direktivami EU, ali drug enovit magistrski študijski program, ki je ovrednoten s 300 ECTS točkami.

Za uspešnejši študij po pričujočem programu se priporoča univerzitetno predizobrazbo s področja matematike ali naravoslovja.

V primeru omejitve vpisa bo Fakulteta skladno z 41. členom ZVIS objavila kriterije ocenjevanja kandidatov, ki bodo upoštevani pri izboru kandidatov. Ob omejitvi vpisa se pri izbiri kandidatov za vpis v doktorski študijski program Matematika upošteva uspeh pri drugostopenjskem študiju:



- povprečna ocena 20 %,
- ocena magistrskega dela 40 % ter
- uspeh na izbirnem izpitu, določenem na podlagi študijskega programa študenta, 40 %.

Gradivo za izbirni izpit temelji na osnovnih matematičnih vsebinah, katerih poznavanje je nujno potrebno za uspešen doktorski študij po danem študijskem programu.

#### Merila za prehode med študijskimi programi:

Po Merilih za prehode se lahko v študijski program 3. stopnje Matematika vpišejo študenti študijskih programov 3. stopnje s področja matematike, ki ob zaključku študija zagotavljajo pridobitev primerljivih kompetenc in ki se jim lahko po kriterijih za priznavanje kot obvezne predmete v tem programu prizna vsaj polovica študijskih obveznosti (ECTS točk) iz prvega študijskega programa. Pristojna komisija članice študentom določi manjkajoče obveznosti, ki jih morajo opraviti, če želijo diplomirati v novem programu.

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

- študijski program za pridobitev magisterija znanosti, sprejet pred 11. 6. 2004, in se mu ob vpisu prizna glede na stopnjo skladnosti zaključenega programa s študijskim programom 3. stopnje Matematika najmanj 60 ECTS točk,
- univerzitetni študijski program, sprejet pred 11. 6. 2004, in študijski program za pridobitev specializacije ter se mu ob vpisu prizna vsaj 60 ECTS točk.

#### Način izvajanja študija: izredni

#### Podrobnejše informacije o podiplomskem študiju dobijo kandidati na naslovu:

izr. prof. dr. Dominik Benkovič (koordinator doktorskega študija)

Telefon: 02 2355 606

Elektronski naslov: [dominik.benkovic@um.si](mailto:dominik.benkovic@um.si)

#### 4. TEHNIKA – PODROČJE IZOBRAŽEVANJA

V študijski program tretje stopnje TEHNIKA - PODROČJE IZOBRAŽEVANJA se lahko vpišejo kandidati, ki so končali:

- študijski program druge stopnje;
- študijski program za pridobitev univerzitetne izobrazbe, sprejet pred 11.6.2004;
- študijski program za pridobitev visoke strokovne izobrazbe, sprejet pred 11.6.2004, in študijski program za pridobitev specializacije, pri čemer se kandidatom pred vpisom v študijski program določijo dodatne študijske obveznosti v višini 60 ECTS; dodatne študijske obveznosti določi Oddelek za tehniko glede na smer zaključenega študijskega programa za pridobitev visoke strokovne izobrazbe oziroma glede na smer specializacije;
- študijski program, ki izobražuje za poklice, urejene z direktivami EU, ali drug enovit magistrski študijski program, ki je ovrednoten s 300 ECTS točkami.

V primeru omejitve vpisa bo Fakulteta skladno z 41. členom ZVIS objavila kriterije ocenjevanja kandidatov, ki bodo upoštevani pri izboru kandidatov. Ob omejitvi vpisa se pri izbiri kandidatov za vpis v doktorski študijski program Tehnika - področje izobraževanja upošteva uspeh pri študiju druge stopnje (povprečna ocena 30 %, ocena magistrskega dela 30 %) ter uspeh pri izbirnem izpitu (40 %), določenem s študijskim programom študenta. Izbirni predmet se določi iz bazičnih tehničnih in pedagoških vsebin, katerih poznavanje je nujno potrebno za uspešen doktorski študij.

#### Merila za prehode med študijskimi programi:

Po Merilih za prehode se lahko v študijski program 3. stopnje Tehnika – področje izobraževanja vpišejo študenti študijskih programov 3. stopnje, s področja naravoslovnih, tehniških, ekonomskih, okoljskih, družboslovnih in humanističnih ved, ki ob zaključku študija zagotavljajo pridobitev primerljivih kompetenc in ki se jim lahko po kriterijih za priznavanje kot obvezne predmete v tem programu prizna vsaj polovica študijskih obveznosti (ECTS točk) iz prvega študijskega programa. Pristojna komisija članice študentom določi manjkajoče obveznosti, ki jih morajo opraviti, če želijo diplomirati v novem programu.

V študijski program 3. stopnje Tehnika – področje izobraževanja se lahko vpiše tudi kandidat, ki je zaključil:

- študijski program za pridobitev magisterija znanosti, sprejet pred 11. 6. 2004, in se mu ob vpisu prizna glede na stopnjo skladnosti zaključenega programa s študijskim programom 3. stopnje Tehnika - področje izobraževanja najmanj 60 ECTS točk;
- univerzitetni študijski program, sprejet pred 11. 6. 2004, in študijski program za pridobitev specializacije in se mu ob vpisu prizna najmanj 60 ECTS točk.

**Način izvajanja študija:** izredni

**Podrobnejše informacije o podiplomskem študiju dobijo kandidati na naslovu:**

izr. prof. dr. Andrej Flogie (koordinator doktorskega študija)

**Telefon:** 02 2293 752

**Elektronski naslov:** [andrej.flogie@um.si](mailto:andrej.flogie@um.si)

**Vpisna mesta:** število vpisnih mest je opredeljeno v skupni razpredelnici, ki je sestavni del razpisnega besedila.