

BOLONJSKI ŠTUDIJSKI PROGRAMI
<http://tehnika.fnm.uni-mb.si>



**Fakulteta za
naravoslovje in
matematiko**

ODDELEK ZA TEHNIKO

U N I V E R Z A V M A R I B O R U



Fakulteta za
naravoslovje in
matematiko

Bolonjski študijski programi
Fakultete za naravoslovje in matematiko
ODDELEK ZA TEHNIKO

UREDNIKA: Mateja Ploj Virtič

UREDNIŠKI ODBOR: Boris Aberšek, Srečko Glodež, Amand Papotnik, Gorazd
Gumzej, Peter Göncz, Mateja Ploj Virtič

JEZIKOVNA UREDITEV: Mateja Ploj Virtič

FOTOGRAFIJE: Gerhard Angleitner, Gorazd Gumzej, Matevž Kokol

PRODUKCIJA: npr., Petra Shirley, s.p.

GRAFIČNO OBLIKOVANJE IN PRELOM: Aram založništvo

TISK: MI-BO tisk, Maribor

NAKLADA: 1500 izvodov

IZDAJATELJ: Fakulteta za naravoslovje in matematiko, Univerza v Mariboru

CIP - Kataložni zapis o publikaciji
Univerzitetna knjižnica Maribor

378. 378.096:62(497.4Maribor)

FAKULTETA za naravoslovje in matematiko. Oddelek
za tehniko (Maribor)

Bolonjski študijski programi / [urednica Mateja
Ploj Virtič]. - Maribor : Fakulteta za
naravoslovje in matematiko, 2008

ISBN 978-961-6657-05-1

I. Ploj Virtič, Mateja

COBISS.SI-ID 61916929





ODDELEK ZA TEHNIKO

Ni dovolj, da svet spoznavamo in da se naučimo, po katerih zakonitostih deluje. V človekovi naravi je namreč neustavljiva želja, da ga hoče spreminjati, ga prilagoditi svojim potrebam in željam. Naš študijski program vam bo omogočil prav to – spreminjati svet in si olajšati življenje v njem.

IZKORISTITE TO PRILOŽNOST!



ZAKAJ ŠTUDIJ TEHNIKE PRI NAS?

Tehniko lahko študirate na najrazličnejših šolah in fakultetah, vendar je samo na Fakulteti za naravoslovje in matematiko (FNM) študij tehnike na prvi bolonjski stopnji dvopredmetni študij, ki omogoča izredno široke in pestre vezave. Te so mogoče znotraj Fakultete za naravoslovje in matematiko (biologija, fizika, kemija, matematika in računalništvo), z vsemi dvopredmetnimi študijskimi programi Filozofske fakultete Univerze v Mariboru (npr. tuji jeziki, filozofija, sociologija, pedagogika, zgodovina ...), z dvopredmetnimi študijskimi programi Teološke fakultete Univerze v Ljubljani, pa tudi z drugimi naravoslovno-tehničnimi študiji na vseh univerzah v Sloveniji in na nekaterih evropskih fakultetah oz. univerzah.

Takšen študij tehnike je edinstven in je na voljo samo pri nas! Na drugi in tretji stopnji ga je mogoče nadaljevati kot dvopredmetni študij ali pa kot enopredmetni študij samo s po-

dročja tehnike. Ta enopredmetni študij bo tudi mednarodno akreditiran, tako da bodo naši študentje dobili mednarodno IGIP (inženirska pedagogika) diplomu, s čimer si bodo pridobili možnosti zaposlitve kjerkoli po svetu, brez zahtevnega priznavanja diplom.

Današnja družba vse manj potrebuje ozko izobražene strokovnjake, v našem primeru tehničnih strok – ljudi, ki znajo opravljati le svoj poklic, temveč zahteva predvsem vsestransko izobražen kader. Danes ni pomembno le, da znamo izdelek načrtovati in ga na podlagi teh načrtov izdelati, temveč ga moramo znati ponuditi kupcu in ga ne nazadnje tudi prodati. Da nam bo to uspelo, potrebujemo druga in drugačna znanja, na primer retoriko, pedagogiko in psihologijo, veščine, kako argumentirati, podajati znanja in še marsikaj - torej vse to, kar je sestavni del samo našega programa študija tehnike.





Cilj naših programov

je dati našim diplomantom čim širše znanje, s katerim bodo lahko poučevali, obenem pa bodo sposobni izvajati usposabljanja v neposrednem delovnem okolju, pripravljati in izvajati vseživljenjsko izobraževanje ter usposabljanje. Seveda pa diplomant ne bo znal samo tega! Pridobil si bo vsa znanja, potrebna za razvoj in izdelavo izdelkov (strokovna kompetenca), kakor tudi znanja, potrebna, da bo te izdelke prepričljivo predstavil in prodajal na trgu (socialna kompetenca) - ne le po Sloveniji, temveč kjerkoli po svetu.

IN ZAKAJ ŠE ŠTUDIRATI TEHNIKO NA FAKULTETI ZA NARAVOSLOVJE IN MATEMATIKO?

- **Pri nas vsak študent šteje!** Študij poteka v manjših skupinah, več je individualnega dela (mi poznamo vsakega izmed svojih študentov);
- študentom omogočamo tutorski način dela, ga spremljamo in vodimo med študijem;
- prijazne oblike poučevanja in projektni način dela - od problema do rešitev;
- veliko praktičnega dela, ki sprošča in daje praktično znanje ne le za poklic, temveč tudi za vsakdanje življenje;
- e-izobraževanje: veliko gradiva in vaj je dostopnih prek spleta, vse več aktivnosti in priprav lahko opravijo študentje v e-učilnicah kar doma;
- del študijskega procesa so organizirane ekskurzije in druge aktivne oblike študija;
- pestro družabno življenje (na oddelku se poznajo tako študentje med seboj kot profesorji s študenti).



ŠTUDIJSKI PROGRAMI

UNIVERZITETNI ŠTUDIJSKI PROGRAM 1. BOLONJSKE STOPNJE

IZOBRAŽEVALNA TEHNIKA - DVOPREDMETNI

Program omogoča vezavo z različnimi dvopredmetnimi študijskimi programi (na FNM in FF Univerze v Mariboru ter TF Univerze v Ljubljani), z drugimi naravoslovno-tehničnimi študiji na vseh univerzah v Sloveniji in na nekaterih evropskih fakultetah oz. univerzah. Program je namenjen poglobljenemu študiju predvsem strokovnih predmetov, vendar študentje ob tem dobijo tudi široko splošno izobrazbo s humanističnega področja in nekatera znanja, potrebna za delo z ljudmi.

MAGISTRSKA ŠTUDIJSKA PROGRAMA 2. BOLONJSKE STOPNJE (v fazi priprave)

DVOPREDMETNI

Ta program je nadaljevanje 1. bolonjske stopnje. Na tej stopnji bo poseben poudarek namenjen predvsem pedagoškim in izobraževalnim znanjem, potrebnim za poučevanje na različnih šolah, pa tudi znanju s področja dela z ljudmi.

ENOPREDMETNI

Ta študijski program bo enopredmeten, torej samo študij tehnike in tehnologije, in bo akreditiran kot mednarodni IGIP-program. Študentje bodo dobili poglobljena znanja s področja izobraževanja in bodo lahko učili na različnih osnovnih, srednjih, tehničnih in sorodnih strokovnih šolah. Seveda pa bodo lahko opravljali tudi vse poklice, pri katerih se zahteva poleg strokovnega znanja poglobljeno znanje s področja dela z ljudmi.





DOKTORSKI ŠTUDIJSKI PROGRAM 3. BOLONJSKE STOPNJE

TEHNIKA - PODROČJE IZOBRAŽEVANJA

Študijski program izobražuje visoko usposobljene strokovnjake na področju organiziranja in izvajanja izobraževanja v industriji, gospodarstvu in negospodarstvu, predvsem v tehnični stroki. Prav tako študij kandidatom omogoča pridobitev ustreznih raziskovalnih izkušenj, s katerimi bodo usposobljeni za samostojno raziskovalno delo pri zahtevnih projektih s področja tehnike in tehnologije ter izobraževanja v tehniki.



V okviru študija na Oddelku za tehniko študentje spoznavaajo naslednja področja:

- IZOBRAŽEVANJE,
- SNOVANJE IN KONSTRUIRANJE,
- PRIPRAVA IN ORGANIZACIJA DELA,
- SODOBNI TRENDI RAZVOJA IN SODOBNE TEHNOLOGIJE (elektronika, robotika, numerično krmiljene tehnologije, proizvodnja energije in njen vpliv na človeško življenje in njegovo okolje).





Bolonjski študijski program 1. stopnje

Izobraževalna tehnika

Univerzitetni študijski program 1. stopnje je dvopredmetni študijski program, ki traja 3 leta. Študent ob vpisu izbere žele-no drugo smer (izbira lahko med dvopredmetnimi študijski-mi programi, ki jih ponuja FNM UM, med dvopredmetnimi študijskimi programi FF UM ter dvopredmetnimi študijskimi programi TF UL pa tudi med drugimi naravoslovno-tehnični-mi študiji na vseh univerzah v Sloveniji in na nekaterih evrop-skih fakultetah oz. univerzah).

Študijski program vsebinsko zajema vsa temeljna področja teh-nike in tehnologije, v ustrezni meri pa vključuje psihološke in pedagoške vsebine, kar dela ta program specifičen in druga-

čen od drugih tehničnih programov. Novost bolonjskega pro-grama so tudi izbirni predmeti, kjer ima študent možnost iz-birati med vsebinami drugih področij.

Program oblikuje poleg široke naravoslovno-tehnične tudi hu-manistično razgledanost in pomeni temeljni okvir za formira-nje bodočih intelektualcev. Študijski program omogoča nada-ljevanje študija znotraj pedagoške discipline (npr. na študiju druge stopnje ustrezne pedagoške smeri za pridobitev potreb-ne izobrazbe za učenje predmetov tehniške stroke na osnov-nih, poklicnih in srednjih šolah), pa tudi na številnih drugih znanstvenih in strokovnih področjih.

TRAJANJE

3 leta (6 semestrov)

PRIDOBLENI NAZIV

Diplomant(-ka) izobraževalne tehnike



PREDMETNIK

1. semester	ECTS*
Gradiva in tehnologije	6
Tehniško risanje	6
Matematika	3 (6)
2. semester	
Snovanje in konstruiranje	6
Tehniški praktikum I	6
Fizika	3 (6)
3. semester	
Strojni elementi	6
Elektrotehnika	6
Psihologija razvoja in učenja	3 (6)
4. semester	
Energije in energetika	5
Tehniški praktikum II	5
Informacijsko-komunikacijske tehnologije (IKT)	2 (4)
Izbirni predmet	3 (6)
5. semester	
Elektronika	5
Načrtovanje in upravljanje proizvodnje	5
Pedagogika	2 (4)
Izbirni predmet	3 (6)
6. semester	
Tehniški praktikum III	5
Komunikacija in retorika za naravoslovce in tehnike	5
Didaktika	2 (4)
Izbirni predmet	3 (6)

*Število kreditnih točk. Celoten študij predstavljata dve študijski smeri, skupaj študent pridobi 180 kreditnih točk.

Vpisni pogoji

V prvi letnik se lahko vpišejo kandidati, ki so:

- uspešno opravili maturo ali
- uspešno opravili poklicno maturo in izpit iz katerega koli maturitetnega predmeta (izbrani maturitetni predmet ne sme biti predmet, ki ga je kandidat že opravil pri poklicni maturi) ali
- pred 1. 6. 1995 uspešno končali katerikoli štiriletni srednješolski program.

Zaposlitvene možnosti

Kandidati lahko po uspešno sklenjenem študiju zasedajo delovna mesta, kjer se zahtevajo znanja s področja tehnike in tehnologije, komunikacijske veščine in analitične sposobnosti. Te kvalifikacije bodo diplomantom omogočale zaposljivost tudi zunaj meja Slovenije, zlasti v okviru Evropske unije. Področja lahko združimo v naslednje kategorije:

- izobraževalne ustanove,
- ustanove za delo s starejšimi,
- projektno delo (organiziranje družbenih dogodkov in procesov),
- delo v raziskovalnih institucijah,
- mediji.

Na teh področjih bodo diplomanti lahko opravljali naloge, ki so povezane z načrtovanjem in izvajanjem tehniško-tehnoških in izobraževalnih dejavnosti, sodelovali pri svetovalnem delu, v animaciji za izobraževalno delo, v popularizaciji sodobnih oblik poučevanja in učenja, inovacijskih projektih, v organizaciji projektov s področja naravoslovja, matematike, tehnike, računalništva, kulture in mladinskega dela.



Bolonjski študijski program 2. stopnje



• **dvopredmetni**

Magistrski dvopredmetni študijski program 2. stopnje bo trajal dve leti. Študijski program je namenjen predvsem študentom, ki bodo pri nas končali dvopredmetni študijski program prve stopnje, saj pomeni zaključeno celoto v procesu izobraževanja učiteljev tehničnih predmetov v osnovni in srednji šoli. Med študijem bodo študentje z opravljenimi obveznostmi pridobili 120 ECTS kreditnih točk. Program bo študentom ponudil nadgradnjo pridobljenih znanj s 1. stopnje, poudarek pa bo na didaktičnem in pedagoškem področju. Študentom bo na voljo široka paleta izbirnih predmetov, lahko pa bodo izbirali vsebine tudi iz naborov izbirnih predmetov drugih fakultet in celo univerz.

TRAJANJE

2 leti (4 semestri)



• enopredmetni

Magistrski enopredmetni študijski program 2. stopnje bo trajal dve leti. Študijski program je namenjen študentom, ki bodo končali študijski program prve stopnje katerekoli tehniške, naravoslovne ali sorodne smeri. Med študijem bodo z opravljenimi obveznostmi pridobili 120 ECTS kreditnih točk. Vsebinsko bo poudarek na didaktičnem in pedagoškem področju ter znanjem s področja dela z ljudmi. Študentom bo na voljo široka paleta izbirnih predmetov, lahko bodo izbirali tudi vsebine iz naborov izbirnih predmetov drugih fakultet in celo univerz (tako slovenskih kot mednarodnih – izmenjave Erasmus). Študijski program bo namenjen tako izobraževanju profesorjev tehničnih predmetov srednjih, strokovnih tehničnih in sorodnih šol ter fakultet kot izobraževanju vseh kadrov, kjer se bo poleg poglobljenega tehničnega znanja zahtevalo znanje s področja dela z ljudmi.

Ta program bo akreditiran tudi pri mednarodnem združenju IGIP, kar pomeni, da bo to mednarodno priznan program, ki bo omogočal zaposlitev našim diplomantom širom po svetu brez predhodno potrebnega priznavanja diplome.

TRAJANJE

2 leti (4 semestri)



Zaposlitvene možnosti

Študijska programa druge stopnje bosta namenjena izobraževanju tako učiteljev tehnike in tehnologije, ustreznih izbirnih predmetov ter drugih aktivnosti s področja tehnike in tehnologije v osnovni šoli ter profesorjev tehničnih predmetov srednjih šol in fakultet. Pridobljena znanja pa bodo omogočala zaposlitvene možnosti v zelo širokem spektru pedagoških in andragoških kadrov.

Izobrazba, ki jo ponujata navedena študijska programa druge stopnje, daje tudi dovolj široke zaposlitvene možnosti na vseh tistih področjih, kjer je poleg strokovnega naravoslovno-tehničnega znanja potrebna sposobnost premišljenega, strpnega in demokratičnega dialoga ter dela z ljudmi.

Bolonjski študijski program 3. stopnje



Tehnika – področje izobraževanja

Doktorski študijski program 3. stopnje traja tri leta. Specifika doktorskega študija je individualno raziskovanje, ki pomeni polovico vseh študijskih obveznosti. Študent ima poleg obveznih predmetov na voljo tri module izbirnih predmetov, med katerimi lahko vsakdo najde področje zase. Študentom poleg poglobljenih znanj s področja tehnike predstavlja interdisciplinarni pomen tega področja na osnovnih in srednjih šolah ter fakultetah kakor tudi pomen izobraževanja v industriji in gospodarstvu. Prav tako je študijski program primeren za podiplomsko (doktorsko) izobraževanje študentov, ki so končali dodiplomski študij na ustreznih fakultetah tehniških in naravoslovnih smeri in želijo pridobiti nova znanja na področju izobraževanja v tehniki.

TRAJANJE

3 leta (6 semestrov)

PRIDOBLENI NAZIV

Doktor(-ica) znanosti, dr. zn.



1. LETNIK		ECTS
Obvezni predmeti		18
Izbirni predmeti znotraj predlaganega študijskega programa		30
Individualno raziskovalno delo I		12
2. LETNIK		
Izbirni predmeti iz nabora drugih študijskih programov		12
Individualno raziskovalno delo II in III		48
3. LETNIK		
Individualno raziskovalno delo IV		30
Izdelava in zagovor doktorske disertacije		30
	Skupaj	180

Vpisni pogoji

V podiplomski (doktorski) študijski program *Tehnika - področje izobraževanja* se lahko vpišejo kandidati, ki so:

- uspešno končali študijski program druge stopnje;
- uspešno končali univerzitetni študijski program, sprejet pred 11. 6. 2004;
- uspešno končali visokošolski strokovni študijski program, 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;
- uspešno končali študijski program, ki izobražuje za poklice, urejene z direktivami EU, ali drug enovit magistrski študijski program, ki je ovrednoten s 300 ECTS točkami.

VPISNA MESTA

redni: 0, izredni: 15

Zaposlitvene možnosti

Študijski program izobražuje visoko usposobljene strokovnjake na področju organiziranja in izvajanja izobraževanja v industriji, gospodarstvu in negospodarstvu, predvsem s področja tehnične stroke. Prav tako študij kandidatom omogoča pridobitev ustreznih raziskovalnih izkušenj, s katerimi bodo usposobljeni za samostojno raziskovalno delo pri zahtevnih projektih s področja tehnike in tehnologije ter izobraževanja v tehniki. Po uspešno končanem študiju lahko kandidati opravljajo dela in naloge na vseh področjih izobraževanja, od osnovnošolskega prek srednješolskega in univerzitetnega izobraževanja, kakor tudi na vseh področjih, kjer se poleg poglobljenih strokovnih tehničnih znanj potrebujejo znanja s področja dela z ljudmi.



U N I V E R Z A V M A R I B O R U

Fakulteta za naravoslovje in matematiko

ODDELEK ZA TEHNIKO

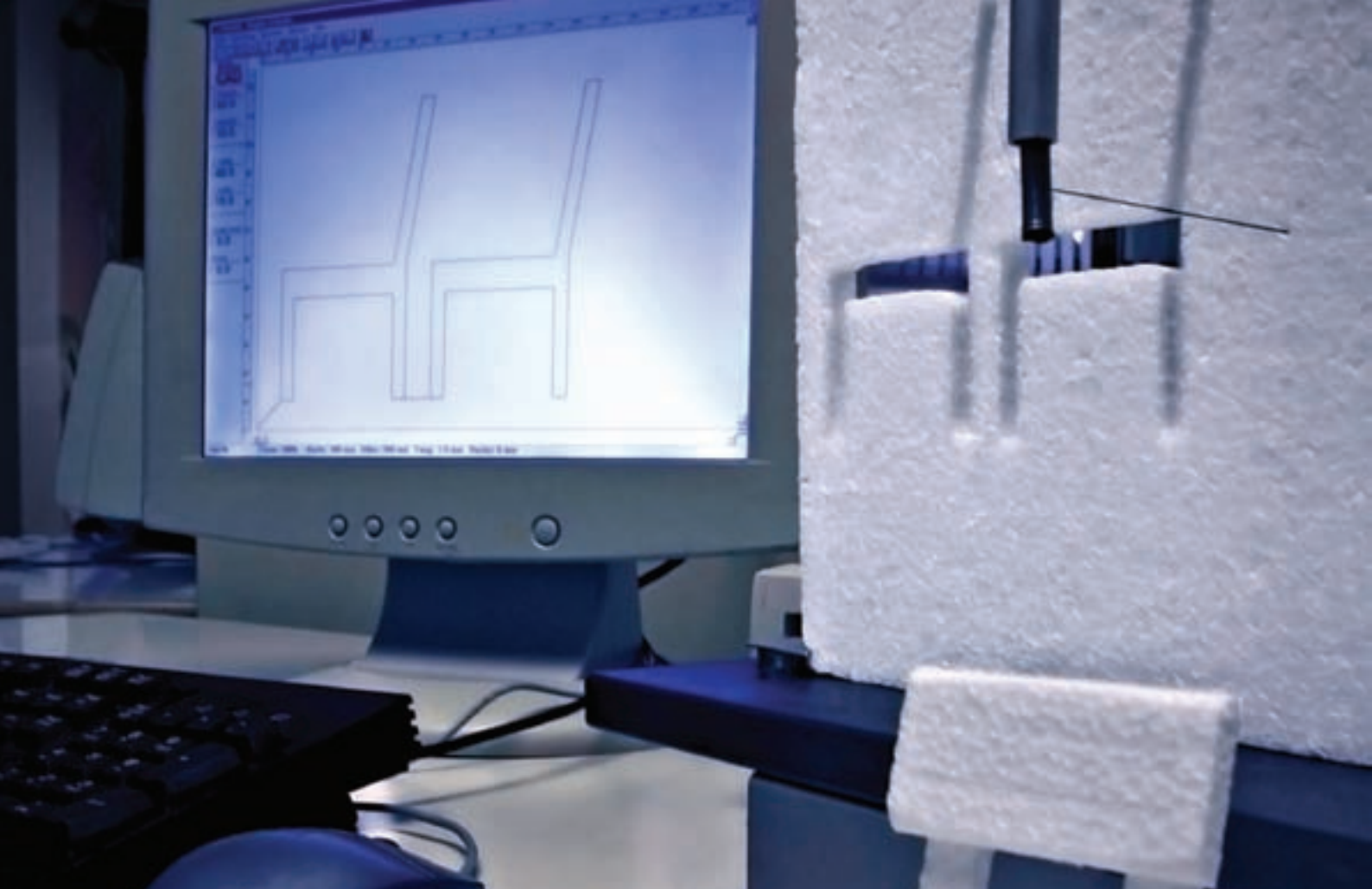
Koroška 160, 2000 Maribor

Tel.: (02) 22 93 752, faks: (02) 25 18 180

E-pošta (predstojnik oddelka): boris.abersek@uni-mb.si

<http://tehnika.fnm.uni-mb.si>





Več o **ODDELKU ZA TEHNIKO** najdete na:
<http://tehnika.fnm.uni-mb.si>

TEHNIKA JE ZABAV(N)A. PRIDRUŽI SE NAM!

UNIVERZA V MARIBORU