

UNIVERZITET U TUZLI
PRIRODNO-MATEMATIČKI FAKULTET

ODSJEK: FIZIKA

I CIKLUS STUDIJA

STUDIJSKI PROGRAM: PRIMIJENJENA FIZIKA

U primjeni od akademske; 2016.-17.g.

Univerzitetska 4, Tuzla
Tel:035 320 860
Faks: 035 320 861
www.pmf.untz.ba

I Opći dio

1. Zvanje/naučni stepen koji se stiče završetkom I ciklusa studija

Završetkom I ciklusa studija, studijskog programa **Primijenjena fizika**, student stiče akademska titula, odnosno stručno zvanje **Bachelor primijenjene fizike**, u skladu sa Pravilnikom o korištenju akademskih titula i sticanju naučnih i stručnih zvanja na visokoškolskim ustanovama Tuzlanskog kantona koje donosi Ministarstvo obrazovanja nauke kulture i sporta Tuzlanskog kantona.

2. Uslovi za upis na studijski program

Pravo upisa na I ciklus studija imaju sva lica koja su završila četvorogodišnju srednju školu, a klasifikacija i izbor kandidata za upis vrši se na osnovu rezultata prijemnog ispita i drugih kriterija u skladu s procedurama koje utvrđuje Senat.

Kriteriji za upis na studijski program Primijenjena fizika su: postignut opći uspjeh u srednjoj školi, položen prijemni ispit iz predmeta Fizike, a predmeti koji se boduju po pojedinačnim kriterijima su Matematika i Fizika.

3. Naziv i ciljevi studijskog programa

Nastavni plan i program na studijskom programu Primijenjena fizika, za sticanje stručnog/naučnog zvanja, omogućava sticanje osnovnih znanja iz fundamentalnih fizičkih disciplina. Cilj navedenog studijskog programa je da obrazuje i osposobi stručnjake za raznovrsne poslove koji zahtijevaju adekvatno znanje iz oblasti fizike. Na trećoj i četvrtoj godini studija postepeno se prelazi na više nivoe znanja. Pored teorijskih znanja iz klasične i moderne fizike studenti se educiraju za primijenjenu fiziku, kao npr. fiziku u medicinskoj dijagnostici, osnove geofizike i meteorologije, fiziku jonizujućeg zračenja i dozimetriju, fiziku novih materijala, itd. Studenti se posebno educiraju za primjenu računara u svakodnevnoj praksi.

4. Trajanje I ciklusa i ukupan broj ECTS bodova

Trajanje I ciklusa obrazovanja na studijskom programu Primijenjena fizika, je 8 semestara (4 godine), a po završetku obrazovanja student ostvaruje ukupno 240 ECTS bodova (svaki semestar po 30 ECTS).

5. Kompetencije i vještine koje se stiču završetkom I ciklusa studija

Po završetku I ciklusa studija, studijski program Primijenjena fizika, studenti će steći sljedeće kompetencije i vještine:

1. rješavanje praktičnih problema, kako iz fizike tako i iz drugih oblasti nauke u kojima fizika nalazi primjenu
2. sposobnost savladavanja novih vještina

3. laboratorijska mjerenja zasnovana na fizičkim zakonima koji su predviđeni i planirani studijskim programom
4. uključivanje u istraživačke projekte
5. sposobnost rješavanja određenih problema iz primijenjene fiziku, kao npr. fizike u medicinskoj dijagnostici, osnove geofizike i meteorologije, fizike jonizujućeg zračenja i dozimetrije, fizike novih materijala itd.
6. korištenje određenih informatičkih tehnologija potrebnih u laboratorijskom i istraživačkom radu,

Studenti koji završe ovaj studijski program osposobljeni su za:

- rad u istraživačkim laboratorijama baziranim u oblasti prirodnih nauka iz području fizike
- rad u privredi baziranoj na potrebnim znanjima iz fizike
- kliničkim centrima
- zavodima za meteorologiju i geofiziku
- institutima i zavodima za proučavanje materijala
- institutima i zavodima koji se bave kontrolom kvaliteta i standardizacijom
- drugim institucijama sa zakonski predviđenim zvanjima
- za nastavak studiranja

6. Uslovi prelaska sa drugih studijskih programa u okviru istih ili srodnih oblasti studija

Obzirom da na odsjeku Fizika postoje dva studijska programa, Edukacija u fizici i Primijenjena fizika, prve dvije godine studija imaju zajedničke osnove tj. isti nastavni plan i program. Prelazak s jednog na drugi studijski program vrši se podnošenjem zahtjeva Naučno-nastavnom vijeću, te se istom udovoljava ukoliko to dozvoljava broj studenata upisanih na studijsku godinu.

Ukoliko student prelazi sa druge, srodne visokoškolske ustanove, uslov je da se komisijski izvrši usporedba nastavnih planova i programa, čime se utvrđuje broj ostvarenih ETCS bodova, broj predmeta koji se mogu priznati i broj predmeta koje student mora dodatno polagati. U skladu sa izvršenim procesom evaluacije komisija utvrđuje godinu studija na koju student stiže pravo upisa, a u skladu sa usvojenim nastavnim planom i programom, te principima bodovanja na studijskom programu.

7. Lista obaveznih i izbornih predmeta i broj sati potreban za njihovu realizaciju, te pripadajući broj ECTS bodova

PRVA (I) GODINA	I SEMESTAR				II SEMESTAR			
Predmet	P	A	L	ECTS	P	A	L	ECTS
Opća fizika I	3	3	0	7				
Eksperimentalna fizika I	2	0	2	5				
Matematika I	4	4	0	9				
Uvod u računare	2	0	1	4				
Opća hemija	3	1	0	5				
Tjelesni i zdravstveni odgoj I	0	0	2	0				
Opća fizika II					4	4	0	10
Eksperimentalna fizika II					2	0	2	5
Matematika II					4	4	0	9
Programiranje					2	1	2	6
Tjelesni i zdravstveni odgoj II					0	0	2	0
UKUPNO OBAVEZNIH	14	8	3	30	12	9	4	30

DRUGA (II) GODINA	III SEMESTAR				IV SEMESTAR			
Predmet	P	A	L	ECTS	P	A	L	ECTS
Opća fizika III	3	3	0	7				
Eksperimentalna fizika III	2	0	2	5				
Klasična mehanika I	2	2	0	5				
Matematičke metode fizike I	3	2	0	6				
Primjena računara u fizici	1	0	2	4				
Opća fizika IV					3	3	0	7
Eksperimentalna fizika IV					2	0	2	5
Klasična mehanika II					2	2	0	5
Zanimljiva fizika					2	0	0	3
Matematičke metode fizike II					3	3	0	7
UKUPNO OBAVEZNIH	11	7	4	27	12	8	2	27
Dopunski krediti – student bira 3 ECTS				3				3
UKUPNO				30				30

DOPUNSKI KREDITI–student bira 3ECTS	III SEMESTAR				IV SEMESTAR			
Predmet	P	A	L	ECTS	P	A	L	ECTS
Engleski jezik I	2	1	0	3				
Programski jezici	2	0	1	3				
Engleski jezik II					2	1	0	3
Astronomija					2	0	1	3

TREĆA (III) GODINA	V SEMESTAR				VI SEMESTAR			
Predmet	P	A	L	ECTS	P	A	L	ECTS
Elektrodinamika I	3	3	0	7				
Fizika atoma	3	2	0	6				
Eksperimentalne metode moderne fizike	3	0	2	6				
Astrofizika	2	1	0	4				
Elektronika I	2	0	1	4				
Elektrodinamika II					3	2	0	6
Statistička fizika i termodinamika					3	2	0	6
Kvantna mehanika I					3	3	0	7
Elektronika II					2	0	1	4
Osnovi geofizike					3	0	0	4
UKUPNO OBAVEZNIH	13	6	3	27	14	7	1	27
Dopunski krediti – student bira 3 ECTS				3				3
UKUPNO				30				30

DOPUNSKI KREDITI – student bira 4 ECTS	V SEMESTAR				VI SEMESTAR			
Predmet	P	A	L	ECTS	P	A	L	ECTS
Osnovi meteorologije	2	0	1	3				
Biološki efekti zračenja	2	0	1	3				
Fizika lasera					2	0	1	3
Fizika molekula					2	0	0	3

ČETVRTA (IV) GODINA	VII SEMESTAR				VIII SEMESTAR			
Predmet	P	A	L	ECTS	P	A	L	ECTS
Nuklearna fizika	3	2	1	7				
Kvantna mehanika II	3	3	0	7				
Fizika čvrstog stanja I	2	2	1	6				
Fizika u medicinskoj dijagnostici i terapiji	3	1	1	7				
Fizika elementarnih čestica					3	2	0	5
Fizika čvrstog stanja II					3	2	1	6
Istorija fizike					2	0	0	3
Dozimetrija i zaštita od zračenja					2	0	2	4
Akvizicija i obrada eksperimentalnih podataka u fizici					2	1	2	5
Završni rad								4
UKUPNO OBAVEZNIH	11	8	3	27	12	5	5	27
Dopunski krediti – student bira 3 ECTS				3				3
UKUPNO				30				30

DOPUNSKI KREDITI – student bira 3 ECTS	VII SEMESTAR				VIII SEMESTAR			
Predmet	P	A	L	ECTS	P	A	L	ECTS
Fizika novih materijala	2	0	1	3				
Savremeni izvori energije i ekologija	2	0	1	3				
Fizika niskih temperatura i superprovodljivost					2	0	0	3
Specijalna poglavlja kvantne fizike					2	1	0	3

8. Način izbora predmeta iz drugih studijskih programa

Izborni predmeti koji se biraju su stručni izborni predmeti, koji se biraju prema Nastavnom planu i programu ovog studijskog programa odobrenog od strane NNV (Naučno-nastavnog vijeća), Prirodno-matematičkog fakulteta.

9. Uslovi upisa u sljedeći semestar, odnosno narednu godinu studija, te način završetka studija

Student može prenijeti u narednu godinu studija najviše 10 (deset) ECTS bodova ili najviše 2 (dva) predmeta, ukoliko zajedno nose više od 10 (deset) ECTS bodova. Student koji je izvršio sve obaveze utvrđene nastavnim planom i programom, Statutom i drugim opštim aktima, nakon ovjerenog zadnjeg semestra studija i ostvarenih potrebnih ECTS kredita za predmete, brani završni rad u skladu sa studijskim programom i opštim aktima. Završni rad nosi 4 ECTS kako je predviđeno nastavnim planom i programom. Završetkom I ciklusa obrazovanja student stiče najmanje 240 ECTS bodova.

10. Način izvođenja studija

Studij je organizovan kao redovni studij.

11. Uslovi nastavka studija

Nakon završenog I ciklusa studija ovog studijskog programa moguće je nastaviti II ciklus studija. Uslovi za nastavak studija su: završen četverogodišnji studij odnosno ostvareno 240 ECTS, prosjek ocjena mora iznositi najmanje 8,00 i poznavanje jednog svjetskog jezika.

12. Druga pitanja od značaja za izvođenje studijskog programa.

II Opis programa

Hronološki su poredani syllabusi (od prvog do posljednjeg semestra I ciklusa) za svaki nastavni predmet iz odgovarajućeg studijskog programa, a prema obrascu i uputama dobivenim iz Ureda za nastavu.