



SVEUČILIŠTE U SPLITU

**PRIRODOSLOVNO
MATEMATIČKI
FAKULTET**

[Odjel za politehniku]

Preddiplomski studij Informatika i tehnika

Diplomski studij informatika i tehnika; smjer: nastavnički

Sadržaj

Odjel za politehniku.....	3
Smještaj i uvjeti rada	3
Nastavna djelatnost.....	5
Preddiplomski sveučilišni studij informatika i tehnika	6
Mogućnost zapošljavanja	6
Mogućnost nastavka studija na višoj razini.....	6
Popis obveznih i izbornih predmeta.....	7
Sveučilišni diplomski studij informatika i tehnika; smjer: nastavnički	10
Mogućnost zapošljavanja	10
Mogućnost nastavka studija na višoj razini.....	10
Popis obveznih i izbornih predmeta.....	11
Znanstvena i stručna djelatnost	14
Djelatnici Odjela za politehniku.....	16

Odjel za politehniku

Odjel za politehniku PMF-a u Splitu započinje svoj razvoj nakon osnivanja Pedagoške akademije u Splitu 1963. godine, pravnog slijednika Više pedagoške škole. Kao jedna od 17 katedri u Statutu Pedagoške akademije navodi se Katedra za tehnički odgoj, koja 1965. godine mijenja ime u Katedru za osnove tehnike i proizvodnje, a 1967. godine u Katedra za tehničko obrazovanje. U organizacijskom smislu katedra je bila osnovna nastavna organizacijska jedinica. Kroz povijest je ova ustanova prolazila brojne programske i ustrojbene promjene. Tako je 1983. godine postala jedinica Filozofskog fakulteta u Zadru, Sveučilišta u Splitu. Dobila je naziv Osnovna organizacija udruženog rada (OOUR) Prirodoslovno-matematičkih znanosti i studija odgojnih područja u Splitu. Tom promjenom i u Statutu OOUR-a Katedra za tehnički odgoj mijenja naziv u Zavod za politehniku. U sastavu OOUR- a Zavod je svojim djelovanjem osposobljavao budući nastavnički kadar za proizvodno-tehničko obrazovanje, osiguravajući stručne, pedagoške i organizacijske preduvjete potrebne za stjecanje tehničkih i metodičkih kompetencija. 1991. godine splitski OOUR odvaja se od Filozofskog fakulteta u Zadru u samostalni fakultet, kao sastavnica Sveučilišta u Splitu. Institucija mijenja ime i postaje - Fakultet prirodoslovno-matematičkih znanosti i odgojnih područja u Splitu čiji sastavni dio je i Zavod za politehniku. U razdoblju od 1991. godine do 2008. godine odvajaju se pojedini zavodi, što dovodi i do promjena naziva fakulteta: nakon izdvajanja Zavoda za likovnu umjetnost, Zavoda za glazbenu umjetnost, Zavoda za učitelje i Zavoda za predškolski odgoj, Fakultet mijenja ime u Fakultet prirodoslovno-matematičkih znanosti i kineziologije u Splitu; izdvajanjem Zavoda za kineziologiju 2008. godine, Fakultet dobiva današnji naziv - Prirodoslovno-matematički fakultet u Splitu. Iste godine Zavod za politehniku mijenja ime u današnji naziv - Odjel za politehniku. Nastavnici Odjela obnašali su odgovorne upravljačke funkcije na matičnoj ustanovi. Tako su na dužnosti prodekana bili: od 1997. do 1998. godine Josip Milat, od 1999. do 2001. godine Ante Krstulović, 2008. godine Vladan Papić te od 2016. godine do danas Vladimir Pleština. Istaknuto mjesto dekana fakulteta obnašali su od 1989. do 1990. godine Josip Milat te od 1992. do 1996. godine Kosta Ugrinović. Svojim angažmanom dali su velik doprinos, kako razvoju Fakulteta tako i matičnog Odjela.

Smještaj i uvjeti rada

Dugi niz godina Odjel za politehniku djelovao je na adresi Teslina 6, dislociran iz glavne zgrade matičnog fakulteta. Nastavnu aktivnost provodio je u skromnim prostornim uvjetima. Do 2008. godine na raspolaganju je imao tri učionice, P11 od cca 40 m², P34 od cca 25 m² i P22 od cca 40 m², koja je prenamijenjena u računalnu učionicu i u kojoj se održavala nastava informatičke grupe predmeta. Praktična nastava održavala se u laboratoriju za elektrotehniku, elektroniku i automatiku od cca 25 m². U prizemlju zgrade, u cca 100 m² bila je radionica opremljena strojevima za obradu drva i metala. Sama oprema u laboratoriju i u radionici datirala je iz 60-ih godina prošlog stoljeća. Dio laboratorijskih uređaja, modela, maketa i drugih eksponata izradili su studenti Odjela kao prilog svojim diplomskim radovima. Nakon izdvajanja Zavoda za kineziologiju 2007. godine prostorni uvjeti su se dodatno pogoršali jer su sporazumom o odvajanju učionice P11 i P34 pripale kineziologiji. Cjelokupna nastava koju je



provodio Odjel odvijala se u samo jednoj učionici s 30 sjedećih mjesta i laboratoriju sa 16 mjesta. Preseljenjem Fakulteta u novu zgradu, na Sveučilišni kampus Odjel dobiva prostore i novu opremu čime su osigurani uvjeti za kvalitetnije izvođenje nastave, stručnog i znanstvenog rada. Praktična nastava realizira se u suvremeno opremljenim prostorima: Praktikum za elektroniku i automatiku, Praktikum za elektrotehniku, Praktikum za metodiku nastave tehnike, Praktikum za obradu materijala, Praktikum za robotiku i strojarstvo te Računalnoj učionici, koji se prostiru na cca 270 m². Praktikumi su opremljeni suvremenim

laboratorijskim ispitnim stolovima koji zadovoljavaju sve nastavne i sigurnosne uvjete. U prizemlju zgrade smještena je radionica s teškim strojevima za strojnu obradu drva i metala u kojoj studenti izvode praktične vježbe iz Metodike tehnike i obrade materijala. U suradnji s bivšim studentima, djelatnici Odjela sudjeluju u radu Udruge za robotiku Inovatic. Međusobna suradnja bazirana je na organizaciji radionica modelarstva i robotike u čijoj realizaciji sudjeluju nastavnici i studenti studija Informatika i tehnika. Na ovakav način, studenti su direktno uključeni u organizaciju nastave i korištenje novih tehnologija. Radionice se organiziraju za djecu osnovnoškolskog uzrasta.



Nastavna djelatnost

Nastavni rad na Odjelu usmjeren je na stjecanje temeljnih tehničkih znanja iz područja **elektrotehnike, elektronike i strojarstva** te, također, i **metodičkih znanja** potrebnih za buduće nastavničko zanimanje. Kroz povijest Odjel je sudjelovao u izvođenju nastave različitih studijskih grupa. Sama nastavna djelatnost kontinuirano se mijenjala, a najznačajnije promjene događale su se u godinama kada su se mijenjali nastavni planovi postojećih studijskih grupa, odnosno kada su se osnivale nove. Kao značajne godine za razvoj nastavne djelatnosti mogu se izdvojiti:

- **1983./84.** – 1. generacija upisanih studenata na četverogodišnji jednopredmetni diplomski studij Politehnike
- **1990./91.** – zadnja generacija upisanih studenata na jednopredmetni studij Politehnike
- **1990./91.** – 1. generacija upisanih studenata na dvopredmetni četverogodišnji diplomski studij Fizika – politehnika
- **1998./99.** – studij Fizika – politehnika mijenja ime u studij Fizika i tehnička kultura
- **1998./99.** – 1. generacija upisanih studenata na studij Tehnička kultura i informatika
- **1999./00.** – studij Tehnička kultura i informatika mijenja ime u studij Informatika i tehnička kultura
- **2005./06.** – dolazi do reorganizacije studija na preddiplomski i diplomski studij po Bolonjskom procesu.

Dobivene su dopusnice za izvođenje dvaju studija: Fizika i tehnika te Informatika i tehnika. Uvođenjem Bolonjskog procesa u visoko školstvo 2005. godine četverogodišnji diplomski program **Informatike i tehničke kulture**, čijim se završetkom stjecalo **zvanje profesora/profesoric Informatike i tehničke kulture**, reorganizira se na **preddiplomski i diplomski studij**. Osim preddiplomskog i diplomskog studija Informatike i tehnike, djelatnici Odjela izvode nastavu i na poslijediplomskom znanstvenom studiju Istraživanje u edukaciji u području prirodnih i tehničkih znanosti, usmjerenje tehnika. Također, na Odjelu se provodi program cjeloživotnog obrazovanja na Dopunskom pedagoško-didaktičko-psihološko-metodičkom obrazovanju iz područja edukacije tehnike. Odjel kontinuirano prati razvojne trendove tehnike i tehnologije te sukladno tome uvodi izmjene u nastavne planove i programe. S obzirom da je bit politehnike sinergija više područja, poseban naglasak kod unaprjeđivanja nastavnih programa stavlja se na STEM područje. U praktičnu i metodičku nastavu uvode se nove tehnologije i uređaji poput Arduina, Raspberry Pi, micro:bita te robotskih kitova Lego, makeBlock, weedo i slično.

Preddiplomski sveučilišni studij informatika i tehnika

Preddiplomski studij Informatike i tehnike neposredno je povezan s gospodarskim i poduzetničkim sektorom kroz zapošljavanje studenata te sudjelovanje u zajedničkim projektima. Istaknuta je povezanost programa i s civilnim udrugama koje se bave promicanjem tehničkih aktivnosti i edukacije mladeži kao što su **Hrvatska zajednica tehničke kulture, Udruga za politehniku i cjeloživotno obrazovanje, Udruga INOVATIC**. Kroz ovaj studij, studenti će se upoznati s najnovijim tehnologijama i koristiti najpopularnije alate. Početak studija temelji se na prenošenju osnovnog znanja neophodnog za daljnji nastavak studiranja. Student će se na prvoj godini susretati s **matematikom, osnovama računarstva i programiranja** u jednostavnijim programskim jezicima. Iz područja tehnike savladat će **vještine tehničkog crtanja**, upoznati se s **osnovama termodinamike i materijala**. Kroz daljnje studiranje student ulazi dublje u problematiku te savladava vještine i znanja **operacijskih sustava, baza podataka, programiranja, elektrotehnike i elektronike, tehničke mehanike i elemenata strojeva**. Nakon završetka studija student može nastaviti studij na **diplomskom studiju Informatike i tehnike** ili na nekom tehničkom studiju uz eventualne razlike.

Uvjeti upisa	
Znanstveno/umjetničko područje studijskoga programa	Tehničke znanosti
Trajanje studijskoga programa	3 godine
Minimalni broj ECTS bodova potreban za završetak studija	180 ECTS
Uvjeti upisa na studij i razredbeni postupak	Na natječaj za upis mogu se prijaviti pristupnici koji su završili četverogodišnje srednjoškolsko obrazovanje te položili državnu maturu razine B iz Matematike, Hrvatskog jezika i stranog jezika, pri čemu ocjena iz matematike mora biti barem dobar (3). Pristupnici se prijavljuju putem Središnjeg prijavnog ureda (SPU). Pravo upisa na studij stječu pristupnici prema uspjehu s rang liste uspješnosti, bez dodatnih provjera znanja, vještina i sposobnosti kandidata.

Mogućnost zapošljavanja

Prvostupnici Informatike i tehnike osposobljeni su za obavljanje različitih poslova u poduzetničkim aktivnostima, ponajprije u proizvodno-uslužnim tvrtkama. Također su osposobljeni za uspješno obavljanje suradničkih aktivnosti u odgojno-obrazovnim ustanovama različitih profila i razina. Ipak, program je prvenstveno koncipiran kao znanstveno-supstratna osnova za nastavak studija na diplomskoj razini, nastavničkog smjera i stjecanju zvanja magistra edukacije Informatike i tehnike.

Mogućnost nastavka studija na višoj razini

Studentima koji su završili preddiplomski studij Informatike i tehnike omogućen je upis na diplomski studij istog naziva na Prirodoslovno-matematičkom fakultetu u Splitu, ili nastavak školovanja na drugim visokoškolskim ustanovama koje to omogućavaju internim aktom (npr. Diplomski studij nastavničkog usmjerenja Politehnika i informatika na Filozofskom fakultetu Sveučilišta u Rijeci).

Popis obveznih i izbornih predmeta

POPIS PREDMETA							
1. godina studija							
1. semestar							
STATUS	KOD	PREDMET	SATI U SEMESTRU				ECTS
			P	S	V	T	
Obvezni	PMM851	Matematika I	45		45		7
	PMIA10	Uvod u računarstvo	30	15	30		6
	PMID10	Programiranje I	30		30		6
	PMIC71	Praktikum iz internetskih usluga			30		2
	PMT051	Grafičko komuniciranje i dizajn I	30		30		6
	PMS138	Tjelesna i zdravstvena kultura I				30	0,5
		Strani jezik u struci I (bira se jedan od dva)		30			2
	Ukupno obvezni			135	30	180	30
Izborni	<i>Strani jezik u struci I - Bira se jedan strani jezik u struci - minimalno 2 ECTS</i>						
	PMS260	Strani jezik u struci I (Njemački)		30			2
	PMS250	Strani jezik u struci I (Engleski)		30			2
	Bira se jedan Strani jezik u struci I (Njemački ili Engleski) - 2 ECTS boda						
2. semestar							
STATUS	KOD	PREDMET	SATI U SEMESTRU				ECTS
			P	S	V	T	
Obvezni	PMM852	Matematika II	45		45		7
	PMP096	Uvod u fiziku	45		15		4
	PMID20	Programiranje II	30		30		6
	PMT002	Uvod u politehniku	15	15			2
	PMT152	Grafičko komuniciranje i dizajn II	15	15			3
	PMT153	Uvod u nauku o toplini	30		15		4
	PMS139	Tjelesna i zdravstvena kultura II				30	0,5
		Strani jezik u struci II		30			
		Izborni društveno humanistički kolegij I					
Ukupno obvezni			180	60	105	30	28,5
Izborni	<i>Strani jezik u struci II - Bira se jedan strani jezik u struci - minimalno 2 ECTS</i>						
	PMS261	Strani jezik u struci II (Njemački)		30			2
	PMS251	Strani jezik u struci II (Engleski)		30			2
	<i>Izborni kolegij I - Bira se jedan izborni predmet - minimalno 2 ECTS</i>						
	PMS104	Jezična kultura	15	15			2
	PMS109	Psihologija samopouzdanja i pozitivnog mišljenja	15	15			2
	Bira se po jedan predmet iz svake skupine - minimalno 4 ECTS						

POPIS PREDMETA							
2. godina studija							
3. semestar							
STATUS	KOD	PREDMET	SATI U SEMESTRU				ECTS
			P	S	V	T	
Obvezni	PMIG30	Kombinatorna i diskretna matematika i algoritmi	45		45		7
	PMIE10	Strukture podataka i algoritmi	30		30		6
	PMIH10	Baze podataka	30		30		5
	PMT154	Materijali	45		15		5
	PMT155	Tehnička mehanika i čvrstoća	45		15		6
	Ukupno obvezni			195		135	
Izborni							
4. semestar							
STATUS	KOD	PREDMET	SATI U SEMESTRU				ECTS
			P	S	V	T	
Obvezni	PMM853	Matematika III	45		45		7
	PMID30	Objektno orijentirano programiranje	30		30		6
	PMIC10	Arhitektura računala	30		30		6
	PMIC11	Praktikum iz arhitekture računala			30		2
	PMT056	Osnove elektrotehnike	30	15	15		6
	PMT160	Elementi i mehanizmi strojeva I	30		15		4
	Ukupno obvezni			165	15	165	
Izborni							

POPIS PREDMETA							
3. godina studija							
5. semestar							
STATUS	KOD	PREDMET	SATI U SEMESTRU				ECTS
			P	S	V	T	
Obvezni	PMT157	Obrada materijala	30		30		5
	PMIC30	Računalne mreže	30		30		5
	PMID50	Uvod u programsko inženjerstvo	30		30		5
	PMT058	Osnove elektronike I	45				5
	PMT259	Električna mjerenja	30		30		5
	PMT163	Elementi i mehanizmi strojeva II	30		30		5

	Ukupno obvezni		180	15	150		30
Izborni							
6. semestar							
STATUS	KOD	PREDMET	SATI U SEMESTRU				ECTS
			P	S	V	T	
	PMT064	Automatika I	30		15		5
	PMID70	Operacijski sustavi	30		30		5
	PMT061	Osnove elektronike II	30	15			5
	PMT062	Primijenjena elektrotehnika	30	15			5
	PMIC60	Programiranje mrežnih aplikacija	30		30		5
		Završni rad					
	Ukupno obvezni		150	30	75		25
Izborni	PMIZ20	Završni preddiplomski rad informatike		15			5
	PMT198	Završni preddiplomski rad tehnike		15			5
	Bira se jedan završni preddiplomski rad (Informatika ili tehnika) - 5 ECTS						

Sveučilišni diplomski studij informatika i tehnika; smjer: nastavnički

Diplomski studijski program Informatika i tehnika rezultira **interdisciplinarnim i polivalentnim kompetencijama** usklađenim sa zahtjevima različitih strukovnih udruženja i profesija. Kroz diplomski studij student se sve više upoznaje s problematikom u radnom okruženju kroz stručnu praksu i kolegije koji ga na to pripremaju. Student se nastavlja baviti informatičkom, odnosno tehničkom problematikom. Izborni kolegiji pružaju studentu mogućnost izbora u kojem će se smjeru profilirati. Kroz dvije godine diplomskog studija student bi trebao steći dovoljno znanja i iskustva da po završetku studija može biti u potpunosti pripremljen za rad u **osnovnim i srednjim školama. Nakon završetka studija magistri/magistre edukacije Informatike i tehnike osposobljeni su za uspješno planiranje i realiziranje nastavnih aktivnosti u odgojno-obrazovnim ustanovama različitih profila i razina.** Također, s obzirom na polivalentnost studija, studenti su osposobljeni za obavljanje različitih poslova u **poduzetničkim aktivnostima**, ponajprije u **proizvodno-uslužnim tvrtkama**. Studentima, koji su završili diplomski studij Informatike i tehnike, omogućen je upis na **poslijediplomski doktorski studij Istraživanje u edukaciji u području prirodnih i tehničkih znanosti** na Prirodoslovno-matematičkom fakultetu u Splitu ili nastavak školovanja na drugim visokoškolskim ustanovama koje to omogućavaju internim aktom.

Uvjeti upisa	
Znanstveno/umjetničko područje studijskoga programa	Tehničke znanosti Obrazovne znanosti
Trajanje studijskoga programa	2 godine
Minimalni broj ECTS bodova potreban za završetak studija	120 ECTS
Uvjeti upisa na studij i razredbeni postupak	Završen preddiplomski studij Informatika i tehnika, odnosno završen preddiplomski studij sa stečenih najmanje 180 ECTS bodova uz određivanje predmeta razlike koji ne smiju prelaziti broj ECTS bodova propisan Pravilnikom o sustavu studiranja na preddiplomskim i diplomskim sveučilišnim studijima na Prirodoslovno-matematičkom fakultetu u Splitu.

Mogućnost zapošljavanja

Magistri/magistre edukacije Informatike i tehnike osposobljeni su za uspješno planiranje i realiziranje nastavnih aktivnosti u odgojno-obrazovnim ustanovama različitih profila i razina. Također, s obzirom na polivalentnost studija, studenti su osposobljeni za obavljanje različitih poslova u poduzetničkim aktivnostima, ponajprije u proizvodno-uslužnim tvrtkama.

Mogućnost nastavka studija na višoj razini

Studentima koji su završili diplomski studij Informatike i tehnike omogućen je upis na poslije diplomski doktorski studij Istraživanje u edukaciji u području prirodnih i tehničkih znanosti na Prirodoslovno-matematičkom fakultetu u Splitu, ili nastavak školovanja na drugim visokoškolskim ustanovama koje to omogućavaju internim aktom.

Popis obveznih i izbornih predmeta

POPIS PREDMETA							
Sveučilišni diplomski studij informatika i tehnika; smjer: nastavnički							
1. godina studija							
1. semestar							
STATUS	KOD	PREDMET	SATI U SEMESTRU				ECTS
			P	S	V	T	
Obvezni	PMS105	Didaktika	30	15			3
	PMT065	Proizvodni sustavi	15	15			2
	PMT066	Praktikum iz elektrotehnike			30		3
	PMIK10	Sustavi e-učenja	30		30		5
	PMS007	Psihologija odgoja i obrazovanja I	30	15			3
	PMII10	Uvod u umjetnu inteligenciju	30		30		5
	PMT167	Praktikum iz osnova elektronike			30		3
	PMT168	Energetika	30	15			4
	Ukupno obvezni			165	60	120	
Izborni							
2. semestar							
STATUS	KOD	PREDMET	SATI U SEMESTRU				ECTS
			P	S	V	T	
Obvezni	PMS170	Pedagogija	30	15			3
	PMS006	Stručno-pedagoška praksa		15			1
	PMS116	Psihologija odgoja i obrazovanja II	30	15			3
	PMT169	Metodika nastave tehničke kulture I	30	30	30		6
	PMIK50	Metodika nastave informatike I	30	30	30		6
	PMS171	Primjena statistike u istraživanju obrazovanja	30	15			3
	PMT070	Računala u tehničkim sustavima	30		30		5
		Izborni predmet informatike I					
	Ukupno obvezni			180	120	90	
Izborni	Izborni predmeti informatike IT-D2 (bira se jedan predmet, minimalno 5 ECTS bodova):						
	PMIC50	Raspodijeljeni sustavi	30		30		5
	PMIK70	Informatički menadžment	30		30		5
	PMIH30	Interakcija čovjeka i računala I: osnove i principi	30		30		5
	PMII60	Računalni vid	30		30		5
	PMII70	Trodimenzionalno projektiranje fizičkih objekata	30		30		5
	Bira se jedan izborni predmet - minimalno 5 ECTS						

POPIS PREDMETA							
2. godina studija							
3. semestar							
STATUS	KOD	PREDMET	SATI U SEMESTRU				ECTS
			P	S	V	T	
Obvezni	PMS108	Sociologija odgoja i obrazovanja	15	15			2
	PMS114	Metodologija istraživanja u obrazovanju	30	15			3
	PMT271	Metodika nastave tehničke kulture II	30	30	30		6
	PMT172	Seminar iz metodike nastave tehničke kulture s nastavnom praksom I		15	30		3
	PMIK60	Metodika nastave informatike II	30	30	30		6
	PMIK51	Metodički informatički seminar s nastavnom praksom I		15	30		3
		Izborni predmet informatike II					
		Izborni predmet tehnike I					
		Izborni DHZ predmet I					
Ukupno obvezni			105	120	120		23
Izborni	Izborni predmeti informatike IT-D3 (bira se jedan predmet od minimalno 5 ECTS bodova):						
	PMII50	Računalna grafika	30		30		5
	PMID35	Programiranje mobilnih aplikacija	30		30		5
	PMII30	Inteligentni agenti	30		30		5
	PMID40	Paralelno programiranje	30		30		5
	Izborni predmeti tehnike I (bira se jedan predmet od minimalno 2 ECTS boda):						
	PMT074	Automatika II	15	15			2
	PMT175	Energetika i okoliš	15	15			2
	Izborni DHZ predmeti (bira se jedan predmet od minimalno 2 ECTS boda):						
	PMS201	Napredni modeli nastave	15	15			2
	PMS160	Upravljanje razredom	15	15			2
	Bira se po jedan predmet iz svake skupine - minimalno 9 ECTS						
	4. semestar						
STATUS	KOD	PREDMET	SATI U SEMESTRU				ECTS
			P	S	V	T	
Obvezni	PMT276	Robotika	15	15			3
	PMT177	Seminar iz metodike nastave tehničke kulture s nastavnom praksom II		15	30		3
	PMIK61	Metodički informatički seminar s nastavnom praksom II		15	30		3
		Izborni predmet informatike III					
		Izborni predmet tehnike II					
		Izborni DHZ predmet II					
		Diplomski seminar					

		Diplomski rad					
	Ukupno obvezni		15	45	60		9
Izborni	Izborni predmeti informatike III IT-D4 (bira se jedan predmet od minimalno 5 ECTS bodova):						
	PMIC50	Raspodijeljeni sustavi	30		30		5
	PMIK70	Informatički menadžment	30		30		5
	PMII70	Trodimenzionalno projektiranje fizičkih objekata	30		30		5
	PMII60	Računalni vid	30		30		5
	PMIK80	Informatička praksa				176	5
	Izborni predmeti tehnike II (bira se jedan predmet od minimalno 2 ECTS boda):						
	PMT179	Obnovljivi izvori energije	15	15			2
	PMT073	Foto i video tehnika		30			2
	PMT279	Robotika u nastavi	15		15		2,5
	Izborni DHZ predmeti II (bira se jedan predmet od minimalno 2 ECTS boda):						
	PMS173	Izvannastavne i izvanškolske aktivnosti	15	15			2
	PMS140	Poučavanje učenika s posebnim potrebama	15	15			2
	PMS150	Pozitivna psihologija	15	15			2
	PMSN09	Komunikacijske vještine	15	15			2
	Diplomski seminar						
	PMT180	Diplomski seminar		15			1
	PMIZ40	Diplomski seminar		15			1
	Diplomski rad						
	PMT299	Diplomski rad tehnike		30			9
	PMIZ51	Diplomski rad informatike		30			9
	Bira se po jedan predmet iz svake skupine - minimalno 19 ECTS						

Znanstvena i stručna djelatnost

Na Odjelu su zaposlene osobe koje se bave istraživanjima iz **područja tehničkih znanosti**, polja **elektrotehnike** i **strojarstva** te **područja društvenih znanosti**. Neka istraživanja kojima se bave djelatnici Odjela navedena su:

- *proučavanje i analiza metoda za prepoznavanje i praćenje objekata računalnim vidom s posebnim osvrtom na objekte u vodi, razvoj metoda za izdvajanje dinamičke i statičke pozadine iz slika;*
- *analiza novih tehnologija iz područja robotike, automatike, elektronike i računalnog vida s ciljem primjene u svakodnevnom životu; interdisciplinarnost i primjena mobilne robotike kroz obrazovni kontekst;*
- *proučavanje svojstava novih tehnologija: supravodljivost, superkondenzatori, protočni elektrokemijski kondenzatori, nanotehnologija i njihova primjena u elektroenergetici, s posebnim osvrtom na obnovljive izvore energije;*
- *teorijska i praktična primjena koncepta mjerne nesigurnosti u području elektrotehnike;*
- *analiza tranzijentnog odziva žičanih struktura na elektromagnetske valove; optimiziranje numeričkog modeliranja tla s gubitcima direktno u vremenskoj domeni s obzirom na vrijeme proračuna i memorijske zahtjeve;*
- *proučavanje metoda za procjenu vijeka trajanja zavarenih metalnih konstrukcija, s naglaskom na analizu naprezanja; detekcija i procjena oštećenja u kompozitnim konstrukcijama primjenom naprednih matematičkih algoritama;*
- *istraživanje edukacijskih perspektiva STEM područja: analiza razvojnih trendova STEM područja i didaktička primjena u nastavnim sadržajima, praćenje razvojnih trendova i integracija istih u osnovnoškolske, srednjoškolske i visokoškolske kurikulume; analiza i uvođenje nove tehnologije u nastavu zbog stjecanja aktualnih i potrebnih kompetencija u STEM području;*
- *konstruktivni pristup nastavi i modularna nastava te razvijanje kurikuluma općeg i specijalnog tehničkog osposobljavanja učenika koji se baziraju na suvremenim tehničko-tehnološkim spoznajama i aktualnim pedagoškim paradigmama.*

Djelatnici Odjela sudjelovali su u realizaciji znanstvenih projekata koje je financiralo Ministarstvo znanosti, bilo vođenjem projekata, bilo sudjelovanjem djelatnika u radu projekata na drugim sastavnicama splitskog sveučilišta. Također, Odjel je sudjelovao i u međunarodnom STEM projektu Razvoj modernih studijskih programa za izobrazbu nastavnika informatike, tehnike, biologije, kemije, fizike i matematike na temeljima razvoja Hrvatskog kvalifikacijskog okvira. Osim toga djelatnici Odjela, angažirani na znanstvenom projektu Ante Krstulovića, sudjelovali su u organizaciji međunarodnog skupa pod okriljem **NATO Science for Peace and Security Programme**, koji je održan 2009. godine u MedILS-u u Splitu.

Tradicionalno su članovi Odjela godinama sudjelovali u organizaciji i vođenju **natjecanja učenika iz Tehničke kulture** gdje su bili voditelji ocjenjivačkih povjerenstava. I danas Odjel

nastavlja tu tradiciju promicanja interesa za tehnikom već od mlađih dobnih uzrasta. Članovi Odjela sudjelovali su u organizaciji **prvog kola Croatian Makers robotičke lige** održanog u svibnju 2016. godine, koji je bio jedan od prvih događaja takve vrste u novoj zgradi Fakulteta.



Cilj ovog događanja je poticanje i uključivanje robotike, automatike i programiranja u edukaciju u osnovnoškolskom uzrastu. Platforma na kojoj se odvija liga je edukacijski robot mBot (Bluetooth verzija) koja nudi vrlo jednostavan ulazak u svijet robotike, ali omogućava i naprednije korištenje. U suradnji s **Agencijom za strukovno obrazovanje i obrazovanje odraslih** Odjel je sudjelovao u organizaciji prvog **Državnog ekipnog natjecanja iz obrazovnog sektora Elektrotehnika i računalstva** koje je održao u travnju 2017. godine. Ovo natjecanje, prvo ovakve vrste, imalo je zadatak promicanje zanimanja u obrazovnom sektoru **Elektrotehnika i računalstvo**, poticanje učenika i njihovih nastavnika u prenošenju, stjecanju i prezentaciji znanja, vještina i kompetencija s naglaskom na važnost timskog rada te razmjena iskustava u svrhu unaprjeđivanja odgojno-obrazovnoga rada. Kao jedan od aktivnih promotora **edukacijske robotike**, Odjel za politehniku ostvario je suradnju sa **Zakladom Micro:bit** koja je nastala zahvaljujući BBC-ju i nizu partnera poput: **Microsofta, ARM-a, British Councila, Amazona, Samsunga**. Uređaj, koji su razvili i koji se aktivno koristi u nastavi na našem Fakultetu, omogućuje djeci jednostavno korištenje i primjenu u svim STEM područjima. U sklopu svog posjeta Republici Hrvatskoj 2017. godine Odjel za politehniku splitskog Prirodoslovno-matematičkog fakulteta posjetio je **Zach Shelby, CEO (chief executive officer) zaklade i jedan od vrhunskih stručnjaka u IoT (Internet of Things) području**. U svom posjetu Zach je veoma pozitivno ocijenio djelovanje Prirodoslovno-matematičkog fakulteta u implementaciji STEM područja kroz



Uređaj, koji su razvili i koji se aktivno koristi u nastavi na našem Fakultetu, omogućuje djeci jednostavno korištenje i primjenu u svim STEM područjima. U sklopu svog posjeta Republici Hrvatskoj 2017. godine Odjel za politehniku splitskog Prirodoslovno-matematičkog fakulteta posjetio je **Zach Shelby, CEO (chief executive officer) zaklade i jedan od vrhunskih stručnjaka u IoT (Internet of Things) području**. U svom posjetu Zach je veoma pozitivno ocijenio djelovanje Prirodoslovno-matematičkog fakulteta u implementaciji STEM područja kroz

nastavu te je izrazio želju za zajedničkom izradom nastavnih materijala koji bi se preveli na više svjetskih jezika te bi se uveli kao standard prilikom učenja rada s micro:bit uređajima. Istaknuo je kako je Hrvatska jedan od najpozitivnijih primjera kad je riječ o implementaciji micro:bita i STEM učenja. Djelatnici Odjela u suradnji s Agencijom za odgoj i obrazovanje kontinuirano sudjeluju na skupovima namijenjenim stručnom usavršavanju učitelja Tehničke kulture. Svoj doprinos dali su i prilikom izrade tehničkog i informatičkog područja Nacionalnog okvirnog kurikuluma.

Svi naši studenti su pozvani da sudjeluju u aktivnostima te znanstvenom i stručnom radu Odjela.

Djelatnici Odjela za politehniku

Izv. prof. dr. sc. **TOMISLAV MATIĆ**, izvanredni profesor

Izv. prof. dr. sc. **SINIŠA ANTONIJEVIĆ**, izvanredni profesor

Doc. dr. sc. **ENDRI GARAFULIĆ**, docentica

Doc. dr. sc. **STJEPAN KOVAČEVIĆ**, docent

Doc. dr. sc. **VLADIMIR PLEŠTINA**, docent

Doc. dr. sc. **IVAN PEKO**, docent

HRVOJE TURIĆ, predavač

DRAŽEN KUSTURA, asistent

DARKO MUŽINIĆ, viši laborant