

SVEUČILIŠTE U ZAGREBU
PRIRODOSLOVNO-MATEMATIČKI FAKULTET
Geološki odsjek

u suradnji s

INSTITUTOM RUĐER BOŠKOVIĆ, ZAGREB-ROVINJ
INSTITUTOM ZA OCEANOGRAFIJU I RIBARSTVO, SPLIT I
INSTITUTOM ZA MORE I PRIOBALJE SVEUČILIŠTA U
DUBROVNIKU

INTERDISCIPLINARNI DOKTORSKI STUDIJ IZ OCEANOLOGIJE

Područje Prirodnih znanosti
Polje Interdisciplinarnih prirodnih znanosti
Grana Znanost o moru

PLAN DOKTORSKOG STUDIJA
Za akademsku godinu 2020 /2021.

Zagreb, 2020.

1. UVOD

Republika Hrvatska ima suverena prava na oko 54.000 km² morske površine u usporedbi s oko 57.000 km² kopnenog teritorija. Odatle strateška važnost studija oceanologije. Da bi se morski okoliš mogao bolje koristiti i bolje čuvati, neophodno je poznavanje i razumijevanje procesa koji se u njemu odvijaju. Korištenje jadranskih resursa je hrvatski gospodarski prioritet, a isto tako i strateški nacionalni znanstveno-istraživački prioritet.

Valja također napomenuti da je istraživanje mora znanstvena grana u kojoj su i do sada hrvatski istraživači pokazali izvanredne rezultate u svjetskim okvirima.

Interdisciplinarni doktorski studij Oceanologije je nastavak uspješnog poslijediplomskog studija koji je započeo 1971. godine i odvijao se neprekinuto na Sveučilištu u Zagrebu do akademske godine 2005./2006., kada započinje studiranje na doktorskom studiju. Doktorski studij oceanologije (dalje DSO) se izvodi u zajedničkoj organizaciji Prirodoslovno-matematičkog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu (Geološki odsjek), Centra za istraživanje mora u Rovinju i Zavoda za istraživanje mora Instituta «Ruđer Bošković» Zagrebu, te Instituta za oceanografiju i ribarstvo u Splitu i Instituta za more i priobalje Sveučilišta u Dubrovniku. Pravila o studiranju na DSO temeljena su na [Pravilniku o doktorskim studijima na Sveučilištu u Zagrebu](#) te [Pravilniku o doktorskim studijima Prirodoslovno-matematičkog fakulteta u Zagrebu](#). Idejni začetnik i dugogodišnji voditelj nekadašnjeg poslijediplomskog studija bio je pokojni prof. dr. sc. Marko Branica, znanstveni savjetnik Instituta Ruđer Bošković i naslovni redoviti profesor Prirodoslovno-matematičkog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu te dobitnik Amsterdamske nagrade za okoliš 1992. godine.

2. OPĆI DIO

1. Naziv studija

Puni naziv studija je Interdisciplinarni doktorski studij Oceanologije, a pripada u područje prirodnih znanosti, polje interdisciplinarnih prirodnih znanosti, grana znanost o moru. Doktorski studij je interdisciplinaran kao što je to bio i poslijediplomski studij oceanologije, jer uključuje fiziku, kemiju, biologiju i geologiju mora. Program dokorskog studija otvoren je i dodirnim područjima kao što su npr. veterinarstvo, agronomija, pravo, tehnologije, upravljanje.

2.2. Oblik i nositelj dokorskog studija

Rukovođenje DSO supsidijarno je regulirano. DSO je zajednički studij, čiji je nositelj programa Prirodoslovno-matematički fakultet (dalje PMF) Sveučilišta u Zagrebu (dalje SuZg), a u suradnji s Institutom Ruđer Bošković (Zagreb, Rovinj), Institutom za oceanografiju i ribarstvo (Split) i Institutom za more i priobalje Sveučilišta u Dubrovniku. Organizacijska i financijska kontrola je na razini Geološkog odsjeka (dalje GO) PMF-a. Temeljno tijelo koje vodi brigu o studiju je Vijeće DSO. Vijeće ima petnaest članova, koje se bira iz redova nastavnika studija, vodeći brigu o podjednakoj zastupljenosti usmjerenja i institucija koje sudjeluju u izvođenju programa, a bira ga Vijeće GO PMF-a.

Osoba za dužena za rukovođenje programom je Voditelj studija. Voditelja studija i njegovog zamjenika kao i nastavnike na studiju bira Vijeće GO, na prijedlog Vijeća studija oceanologije. Voditelj studija brine se za skladan rad studija kao cjeline, predlaže pročelniku rješenja tekućih operativnih pitanja i predsjedava sjednicama Vijeća studija. U slučaju spriječenosti ili po ovlaštenju *ad hoc*, poslove iz djelokruga voditelja studija obavlja njegov zamjenik. Dužnosnikom studija, nastavnikom, studijskim savjetnikom kao i studentskim voditeljem može biti isključivo osoba izabrana u znanstveno odnosno

znanstveno-nastavno zvanje (od docenta ili znanstvenog suradnika na više).

Sjednice Vijeća DSO održavaju se u pravilu svaki mjesec i to u prvom ili drugom tjednu u mjesecu. Izuzetak je pauza tijekom godišnjih odmora u kolovozu.

2.3. Temelj znanstveno-istraživačkog rada nastavnika i polaznika DSO

Osnova doktorskog studija su znanstveno-istraživački projekti koji se u najvećoj mjeri vode na suradničkim institucijama i PMF-u, a na kojima se nalazi glavna laboratorijska baza studija. Studijski program izvodi se u prostorijama Prirodoslovno-matematičkog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu i suradničkih institucija (Institut Ruđer Bošković, Institut za oceanografiju i ribarstvo Split, Institut za more i priobalje, Dubrovnik). Istraživački rad polaznika studijskih programa odvija se većinom u laboratorijima institucija u kojima su polaznici zaposleni (PMF, IRB, IOR, IMP...) i koja je koordinirana s izlascima istraživačkih brodova.

Seminari i značajan dio drugih nastavnih aktivnosti se najčešće odvija na PMF-u SuZg, dok je prema pravilima SuZg obrana doktorske disertacija obavezno u prostorijama SuZg.

2.4. Uvjeti upisa na studij: kriteriji i postupci odabira polaznika

Upis na doktorski studij provodi se temeljem javnog natječaja objavljenog na [mrežnim stranicama PMF-a](#) i u dnevnim novinama. Optimalan broj studenata koji se godišnje mogu upisati na doktorski program, s obzirom na raspoložive materijalne i ljudske resurse i specifičnosti izvođenja terenske nastave, je do 15 studenata.

Pravo upisa na DSO imaju pristupnici koji imaju završeni prirodoslovni diplomski studij (magistri struke). Pristupnici sa završenim srodnim diplomskim studijem koji nije odgovarajući (npr. agronomija, veterina, strojarstvo,

elektrotehnika...) mogu upisati studij uz obavezu polaganja dodatnih sadržaja prema odluci Vijeća doktorskog studija. Pristupnik za doktorski studij mora imati prosjek ocjena preddiplomskog i diplomskog, odnosno dodiplomskog studija jednak ili viši od 4.0.

Doktorski studij oceanologije mogu također upisati i magistri znanosti (kemije, fizike, geologije, biologije, oceanologije i srodnih studija), pri čemu Vijeće DSO razmatra priznavanje kolegija te odlučuje o godini studija na koju se polaznik upisuje.

Osim traženog prosjeka svaki potencijalni student treba uz upisnu dokumentaciju priložiti preporuku prethodnog mentora (voditelja diplomskog ili magistarskog grada). Ukoliko potencijalni studentima prosjek manji od 4.00, a veći ili jednak od 3.50, potrebno je priložiti dvije relevantne preporuke, s tim da jedna treba biti od voditelja diplomskog rada.

Molbe studenta kao i upisnu dokumentaciju za upis na doktorski studij prethodno pregledava voditelj doktorskog studija u suradnji s osobljem u studentskoj referadi, te zatim razmatra s Vijećem DSO i predlaže odluku Vijeću GO. Intervju s potencijalnim polaznicima u pravilu obavljaju potencijalni voditelji/mentori na institucijama na kojima su budući doktorandi primljeni u radni odnosili u sklopu kojih planiraju izraditi svoj doktorski rad. Potpisana potvrda o suglasnosti potencijalnog mentora i/ili krovne institucije smatra se valjanim dijelom upisne dokumentacije. Intervju voditelja studija s potencijalnim studentom se u dogovoru s članovima Vijeća DSO može uvesti kao dodatan uvjet pri upisu, što će biti pravovremeno najavljeno prilikom objave natječaja ili nakon njegovog završetka.

Upisna dokumentacija navedena je prilikom svake objave natječaja za upis DSO, a najčešće obuhvaća: osobnu zamolbu na natječaj, životopis, obrazac sa [mrežne stranice](#) „Upisni list DS Oceanologija“, diplomu završenog studija, domovnicu, prijepis ocjena, ugovor o radu, suglasnost glavnog istraživača, izjavu o načinu plaćanja, izjava o studiranju s punim ili s dijelom radnog vremena, dokaz uplate za indeks, dvije fotografije, te eventualno objavljene znanstvene radove.

2.5. Kompetencije koje student stječe završetkom studija

Završetkom DSO, doktor znanosti o moru će steći nova i relevantna znanja, spoznaje i kompetencije za samostalni suvremeni znanstveno-istraživački rad u području oceanologije (znanosti o moru), te temeljnu i cjelovitiju sliku o interaktivnim procesima u području mora. Redovitim publiciranjem rezultata znanstvenih istraživanja bit će ostvarena internacionalizacija istraživačkog rada na Sveučilištu.

Širom metodološkom pripremom (razumijevanjem znanstvenih metoda, osobnim praktičnim iskustvom u znanstvenom istraživanju i publiciranju) završeni polaznik studija stječe osnovu i za rad u gospodarstvu (posebno marikulturi), upravljanju okolišem, visokoškolskom sustavu, javnim ustanovama i javnoj upravi u društvu utemeljenom na znanju.

3. ORGANIZACIJA STUDIJA

3.1. Način studiranja na DSO

Studiranje na DSO uključuje nastavnu i samostalnu istraživačku komponentu pod vodstvom voditelja (mentora). U prvoj godini studija naglasak je na nastavnim sadržajima, dok je kasnije naglasak na znanstveno-istraživačkoj aktivnosti koja će rezultirati izradom doktorskog rada. Za završetak doktorskog studija svaki student, uz stjecanje minimalno 180 ECTS bodova, mora javno braniti temu doktorske disertacije i imati, prije obrane disertacije, prihvaćen za objavljivanje barem jedan članak u časopisu indeksiranom u *Web of Science* kao glavni autor, te u konačnici, obraniti doktorski rad.

Studij traje u pravilu tri godine, a studenti imaju pravo završiti studij unutar osam godina pod uvjetima pod kojima ga je upisao. U razdoblje od osam godina ne ulazi vrijeme mirovanja obaveza iz razloga kao što su vrijeme trudnoće, roditeljskog, roditeljskog i posvojiteljskog dopusta, bolest i drugi opravdani razlozi. U iznimnim slučajevima i ako za to postoji opravdani razlog, student može prije isteka od osam godina podnijeti Vijeću DSO zamolbu za produžetak studija.

3.2. Sustav savjetovanja i vođenja studenata kroz studij

Svakom studentu se pri upisu na DSO dodjeljuje studijski voditelj kojeg bira Vijeće. Studijski voditelj je zadužen za pomoć i praćenje rada studenta tijekom studija. Student je za svaku akademsku godinu dužan putem OBAD baze ispuniti godišnji izvještaj studenta (obrazac DR.SC.04). Studijski voditelj/mentor je dužan svake godine ispuniti godišnji izvještaj za studenta kojeg vodi (obrazac DR.SC.05). Oba ispunjena, otisnuta i potpisana obrasca student je dužan predati pri upisu u novu akademsku godinu, odnosno pri reguliranju statusa. Bez predavanja ovih izvještaja student neće moći regulirati

status.

Ispunjeni obrasci DR.SC.04. i DR.SC.05. će osim za praćenje studentovog napredovanja na studiju i reguliranje statusa biti temelj za Praćenje napredovanja ukupnog studija putem obrasca DR.SC.09. koji za svaku akademsku godinu ispunjava voditelj studija i šalje na SuZg.

3.3. *Ritam studiranja i obveze studenata*

Tijekom studiranja na DSO, doktorand upisuje kolegije, tj. sluša predavanja, obavlja seminare, vježbe i druge oblike nastave, te sudjeluje u istraživačkom radu, pri čemu je za završetak doktorskog studija potrebno sakupiti minimalno 180 ECTS bodova. Završetak studija i sakupljanje minimalnog broja ECTS bodova pored nastavnog dijela studija uključuje javnu obranu teme doktorskog rada, objavljivanje/prihvatanje za objavljivanje barem jednog članka u časopisu indeksiranom u *Web of Science* (student kao glavni autor) prije obrane doktorskog rada, te u konačnici, obranu doktorskog rada.

U prvoj godini studija student/doktorand u dogovoru sa studijskim savjetnikom upisuje nastavne sadržaje s opterećenjem od 36 ECTS bodova vodeći računa o tome da kolegiji budu vezani uz tematiku budućeg doktorskog rada. Zbog izrazite interdisciplinarnosti studija, kolegiji su razvrstani u nekoliko kategorija: (i) obvezni kolegiji za sve polaznike; (ii) obavezni seminari za sve polaznika; (iii) obavezne radionice; (iv) izborni kolegiji vezani uz pojedino usmjerenje (fizika, kemija, biologija, geologija); (v) ostali izborni kolegiji.

Osim kolegija na DSO doktorandi mogu upisivati kolegije iz drugih doktorskih studija i prema potrebi i kolegije iz drugih diplomskih studija, a u skladu sa zakonskim aktima SuZg i PMF-a. Za upis takvih kolegija potrebno je odobrenje Vijeća DSO kao i voditelja studija na kojima se upisuje kolegij. Studentima koji upišu kolegije s drugih doktorskih i diplomskih studija priznaju se u pravilu ECTS bodovi koji su tim kolegijima pripisani na matičnim studijima.

U slučaju da postoji interes za slušanjem kolegija na engleskom jeziku (više od 50% zainteresiranih) svaki od kolegija navedenih u nastavnom planu i

programu mogu se držati na engleskom jeziku.

Nastava iz pojedinih kolegija može se odvijati svake druge godine. Takvo održavanje nastave se na DSO prakticira za kolegije iz skupine (i) obvezni kolegiji i (iii) obavezna radionica. O vremenu i mjestu održavanja nastave studenti su obavješteni putem [mrežnih stranica DSO](#). Za kolegije koje je upisalo pet ili više studenata nastava se obavezno izvodi u obliku predavanja (najčešće su to samo kolegiji iz skupine (i) obvezni kolegiji). Kod kolegija koje je upisalo manje od pet studenata nastava se može izvoditi i u obliku konzultacija, pri čemu je student dužan javiti se nositelju kolegija i dogovoriti se za konzultacije. Ispiti se na DSO polažu prema uputama nositelja kolegija (nastavnika). Nastavnici ocjenjuju ukupni uspjeh ocjenom u indeksu na temelju uspjeha u svim aspektima rada opisanim u nastavnom programu te na temelju uspjeha na ispitu.

Upisom u prvu godinu studija student upisuje sve odabrane kolegije i Seminar I. Seminar I je napisan i javno obranjen prikaz nekoga aktualnog znanstvenog problema, koji je zasnovan djelomice na sekundarnoj literaturi (knjiga, pregledni članak), a djelomice na primarnoj literaturi. Tijekom prve godine studija student je dužan pred drugim studentima DSO te pred ostalim interesentima održati/obraniti Seminar I. Temu Seminara I i tročlano povjerenstvo i zamjenu za obranu predlaže student u dogovoru sa svojim studijskim voditeljem putem molbe koju dostavlja Vijeću DSO. Vijeće DSO odobrava naslov ili djelomično korigira (po potrebi) naslov teme te odabire tročlano povjerenstvo za obranu na prijedlog studenta, njegovog studijskog savjetnika i voditelja doktorskog studija. Minimalno jedan član povjerenstva treba biti s PMF-a SuZg ili u iznimnim slučajevima s neke druge sastavnice SuZg. Ukoliko student ne obrani Seminar I, ne može nastaviti studij. Ocjenu iz Seminara I zajednički donosi tročlano povjerenstvo, a u indeks je u pravilu upisuje nastavnik-mentor Seminara I ili u prethodno dogovorenim slučajevima voditelj studija.

Za upis u drugu godinu studija student je dužan osim polaganja Seminara I polaganjem ispita sakupiti ukupno 18 ECTS bodova. Na drugoj godini student upisuje u indeks Seminar II i prenosi kolegije koje nije položio

tijekom prve godine. Seminar II obuhvaća tematiku šireg područja istraživanja, a protokol vezan za odabir i prijavu teme, odabir tročlanog povjerenstva i ocjenjivanje identičan je onome opisanom za Seminar I.

Za upis u treću godinu studija student treba položiti sve upisane kolegije i Seminar II. Na trećoj se godini u indeks se upisuju Seminar III i Doktorski rad, a iznimno se mogu upisati i prije uz slanje molbe i obrazloženja Vijeću DSO. Tijekom druge i treće godine student/doktorand se uključuje u istraživački rad odabranog znanstveno-istraživačkog laboratorija i znanstvenu tematiku budućeg mentora.

Ukoliko se ukaže prilika angažiranja dodatne kvalitetne nastave (npr. gostujući nastavnik), voditelj DSO može, uz pristanak Vijeća studija, odrediti naknadno upisivanje i obavezno pohađanje nastave iz jednog ili dva kolegija u bilo kojoj godini studija.

Student je dužan svake godine prema obavijestima o upisima na [mrežnim stranicama DSO](#) regulirati svoj status, bilo da se radi o ponovnom upisu iste ili o upisu više godine. Ukoliko gore navedeni uvjeti za upis u drugu, odnosno treću godinu nisu zadovoljeni, student ponavlja upis godine, upisujući ponovo samo one kolegije koje nije položio. Za odslušane kolegije i konzultacije potrebno je dobiti potpis nastavnika. Uz kolegije koji nisu odslušani daje se žig *Nije održano*.

Tijekom treće godine studija student u okviru svog znanstveno-istraživačkog rada izrađuje svoj doktorski radi polaže Seminar III, odnosno javno brani temu doktorskog rada. Seminar III se ne ocjenjuje, već se u indeks upisuje obavljeno/izvršeno.

Radi razvijanja jezičnih i prezentacijskih vještina polaznika studija, pored polaganja Seminara I, II i III, posebna pažnja će se polagati na sudjelovanje doktoranda na obaveznim i neobaveznim radionicama (pr. *Znanost u društvu i etika*) u organizaciji DSO i drugih srodnih doktorskih studija. Sudjelovanje na radionicama se ne ocjenjuje, već se boduje propisanim brojem ECTS bodova.

3.4. Nastavni plan s popisom obveznih i izbornih kolegija s brojem sati aktivne nastave potrebnim za njihovu izvedbu i brojem ECTS bodova

Popis obaveznih i izbornih kolegija s brojem sati aktivne nastave potrebnim za njihovu izvedbu i brojem ECTS bodova.

Ukupno nastavno opterećenje na DS Oceanologije prema [Pravilniku o doktorskim studijima SuZg](#) može iznositi najviše 20% ukupnog opterećenja, odnosno, od ukupno 180 ECTS bodova koje treba sakupiti tijekom studija, nastavno opterećenje može obuhvaćati najviše 36 ECTS bodova.

U prvoj godini, iz popisa obaveznih i izbornih kolegija, potrebno je upisati kolegije čijim polaganjem se ukupno dobiva 36 ECTS bodova.

(i) **Obvezni kolegiji** (potrebno je prikupiti 18 ECTS bodova):

Kod	Predavač	Kolegij	Sati	ECTS
8700	M. Orlić	Fizika mora	30	4
8300	V. Cuculić	Kemija mora	30	4
8400	Z. Ljubešić	Biologija mora	30	4
8500	K. Pikelj	Geologija mora	30	4
8800	J. Dulčić	Povijest istraživanja mora	15	2

(ii) **Obvezna radionica** za studente DS oceanologije:

Kod	Predavač	Kolegij	Sati	ECTS
8801	M. Orlić I. Ciglencečki-Jušić	Znanost u društvu i etika	15	2

(iii) **Obvezni seminari** na studiju (detalji se nalaze u uputama i pravilima):

Kod	Kolegij	Sati	ECTS
8802	Seminar I	30	6
8803	Seminar II	40	10
8804	Seminar III (javna obrana teme)	40	10

(iv) **Izbor iz grupe kolegija za pojedino usmjerenje** (fizika, kemija, biologija, geologija; upisivanjem izbornih kolegija potrebno je sakupiti 18 ECTS bodova što s obaveznim kolegijima čini maksimalnih 36 ECTS bodova nastavnog opterećenja).

Izborni kolegiji za usmjerenje **fizika mora**:

Kod	Predavač	Kolegij	Sati	ECTS
8701	M. Pasarić	Mjerenja u fizičkoj oceanografiji	20	4
8702	I. Cetinić	Satelitska oceanografija	15	3
8703	Z. Pasarić	Analiza vremenskih nizova u oceanografiji	20	4
8704	N. Supić	Interakcija na granici atmosfera-more	15	3
8705	B. Grbec	Prirodne i antropogene klimatske promjene	15	3
8707	I. Janeković	Numeričko modeliranje u oceanografiji	15	3
8708	Ž. Kovač	Optika mora	15	3

Izborni kolegiji za usmjerenje **kemija mora**:

Kod	Predavač	Kolegij	Sati	ECTS
8301	I. Ciglencečki Jušić	Organska tvar u moru	20	4
8302	V. Cuculić Ž. Fiket	Tragovi elemenata u morskoj vodi, morskim organizmima i sedimentu	20	4
8303	T. Mišić Radić	Organizacija i funkcija organske tvari u moru	20	4
8304	**	Primarna i sekundarna proizvodnja u plitkim morima	15	3
8306	T. Smital M. Erk	Biološki učinci metala i organskih zagađivala na morske organizme	15	3

8307	S. Terzić	Analitika organskih zagađivala	15	3
8308	M. Ahel M. Najdek-Dragić	Biomarkerski organski spojevi u oceanologiji	20	4
8310	I. Ciglonečki Jušić	Oksidacijsko - redukcijski procesi i hipoksija u moru	15	3
8312	G. Kniewald Ž. Fiket	Geokemijske ravnoteže i procesi u moru	15	3
8314	S. Frka Milosavljević	Fizikalna kemija morske vode	15	3
8315	M. Mlakar D. Omanović	Analitika tragova elemenata u morskom okolišu	15	3
8316	B. Gašparović I. Ivančić	Uvod u biogeokemiju mora	20	4

**Kolegij Primarna i sekundarna proizvodnja u plitkim morima (8304) se ne izvodi u ak. god. 2020./2021.

Izborni kolegiji za usmjerenje **biologija mora**:

Kod	Predavač	Kolegij	Sati	ECTS
8401	A. Žuljević	Fitobentos mora	15	3
8402	T. Bakran Petricioli	Bioraznolikost i ekologija spužvi	15	3
8404	M. Fafandel	Morska molekularna toksikologija	15	3
8405	R. Batel	Programirane biosinteze i genotoksični rizik	15	3
8407	L. Grubišić	Akvakultura	20	4
8408	M. Šolić	Bakteriologija mora	15	3
8409	M. Batistić	Zooplankton mora	15	3
8410	T. Klanjšček S. Geček	Modeliranje u ekologiji	20	4
8411	Ž. Ninčević Gladan	Fitoplankton mora	15	3
8412	M. Peharda Uljević	Biologija školjkaša	15	3
8413	P. Kružić	Zoobentos mora	15	3
8414	V. Tičina	Biologija pelagične ribe	15	3
8416	D. Kapetanović	Bolesti riba, školjkaša i rakova	15	3
8418	A. Travizi	Meiofauna morskih sedimenata	15	3
8419	N. Vrgoč	Ribarstvo	20	4
8420	P. Kružić	Očuvanje i zaštita bioraznolikosti mora	15	3
8421	M. Batistić N. Jasprica	Plankton kao indikator promjena u okolišu	15	3
8422	Z. Ljubešić	Fotosintetski procesi u oceanima	15	3
8423	M. Šolić	Ekologija morskih populacija	15	3
8424	M. Pfannkuchen D. Marić Pfannkuchen	Molekularna ekologija mora	20	4
8425	S. Matić-Skoko	Ribarstvo i morske zajednice - izazovi i prijetnje	15	3
8426	J. Dulčić	Uvod u ihtiologiju	20	4
8427	J. Dulčić	Jadranska ihtiofauna	15	3

Izborni kolegiji za usmjerenje **geologija mora**:

Kod	Predavač	Kolegij	Sati	ECTS
8501	K. Pikelj	Odabrana poglavlja iz geologije mora	20	4
8502	K. Pikelj	Recentna sedimentacija u moru	15	3
8503	V. Čosović	Ambijentalna mikropaleontologija	20	4
8504	N. Cukrov E. Bura Nakić	Izotopna oceanologija	20	4
8505	I. Sondi	Biom mineralizacija	15	3
8506	H. Fajković Ž. Fiket	Geokemija marinskih okoliša	15	3
8507	I. Sondi	Mineralne čestice i procesi zagađivanja	15	3

(v) Uz prethodno navedene kolegije iz raznih usmjerenja, studenti DS Oceanologije mogu odabrati i kolegije iz naredne tablice, kao i kolegije s drugih doktorskih studija na PMF te sa studija veterinarske medicine i biomedicine Sveučilišta u Zagrebu.

Kod	Predavač	Kolegij	Sati	ECTS
8805	J. Pečar-Ilić	GIS u oceanografiji	15	3
8806	S Geček T. Klanjšček	Obrada podataka u oceanologiji	20	4
8808	A. Jaklin I. Sondi	Metode i tehnike istraživanja u oceanologiji	15	3
8809	B. Jergović	Komunikacija u znanosti	15	3
8810	T. Klanjšček	Procjena utjecaja na more	20	4
8811	M. Fafandel	Utvrđivanje dobrog stanja morskog okoliša	15	3
8812	K. Pikelj	Obale i obalni procesi	20	4

(vi) Doktorski rad:

Kod	Kolegij	Sati	ECTS
8820	Doktorski rad		40

3.5. Pokretanje postupka prijave teme dokorskog rada

Za razliku od Seminara I i II, tema Seminara III (javna obrana teme doktorske disertacije/"ispit podobnosti teme") se prijavljuje na za to od Sveučilišta pripremljenom obrascu DR.SC.01, dostupnom na stranicama SuZg. Obrazac ispunjavaju doktorandi *online* putem [OBAD baze](#). Upute o dobivanju podataka za prijavu u OBAD bazu potrebno je zatražiti u referadi. Nakon online ispunjavanja obrasca DR.SC.01. potrebno ga je tiskati u tri primjerka, potpisati, te urudžbirati u referadu. Osim papirnatih kopija u referadu je potrebno dostaviti i digitalnu verziju obrasca. Pristupnik je dužan najmanje 14 dana prije obrane teme elaborirati prijedlog teme dokorskog rada staviti na uvid javnosti (u uredovnicu GO).

Na sjednici Vijeća DSO se po zaprimljenoj prijavi teme i na temelju zamolbe studenta bira tročlano povjerenstvo za obranu teme koju je doktorand dužan usmeno braniti u roku od 6 mjeseci od datuma sjednice na kojoj je tema zaprimljena. Nakon usmene obrane teme i na temelju obrasca DR.SC. 01. povjerenstvo prosuđuje realni znanstveni doprinos rada i mogućnosti rada prema zahtjevima dokorskog rada. Posebna

pažnja poklanja se metodološkom dijelu i provjeri kandidata u svezi metoda istraživanja, koje namjerava upotrijebiti. Promatra se i mogućnost izrade u zadanom roku. Odabrano povjerenstvo Vijeću DSO dostavlja/urudžbira ocjenu teme u pismenom obliku na ispunjenom i potpisanom obrascu DR.SC. 02. u referadi. Ako je prosudba pozitivna, temu potvrđuju Vijeća DSO i Vijeće GO te je putem Fakultetskog vijeća PMF prosljeđuje Senatu na odobrenje. U slučaju pozitivnih odluka pristupnik može pristupiti izradi rada. Na temelju obrasca DR.SC. 02. administrator GO i/ili voditelj DSO ispunjava obrazac DR.SC. 03. koji se odnosi na odobravanje teme. Nakon obrane teme doktorskog rada Vijeće DSO na prijedlog stručnog povjerenstva imenuje mentora doktorskog rada. Predloženi mentor rada može biti član povjerenstva za obranu teme doktorskog rada, ali ne može biti predsjednik povjerenstva.

U slučaju negativne prosudbe, doktorandima pravo na ponovnu provjeru nakon tri mjeseca. Ako bi i tada prosudba bila negativna, pristupnik gubi pravo na izradu doktorske teze. Doktorand putem obrasca DR.SC.07 ima pravo jednom promijeniti temu ili mentora.

3.6. Pokretanje postupka ocjene doktorskog rada

Neposredno prije predaje doktorskog rada na ocjenu doktorandi su na za to predviđenom obrascu na [mrežnim stranicama DSO](#) dužni dokazati da su sakupili propisani broj (min. 180) ECTS bodova tijekom studija, te uz ispunjeni obrazac Vijeću DSO podnose molbu za odobravanje ostvarenih bodova tijekom nastavnih i nenastavnih aktivnosti. Pored 36 ECTS bodova putem položenih kolegija, tijekom druge i treće godine doktorandi trebaju sakupiti 144 ECTS bodova i to do max. 50 ECTS bodova objavljivanjem autorskih ili koautorskih znanstvenih radova, do max. 50 bodova ostalim aktivnostima (kongresi, sudjelovanje u nastavi, radionice i sl.), 20 ECTS bodova za 2 javno održana seminara (Seminar II i III), 40 bodova za izradu doktorskog rada, te max. 20 bodova dodatnim kolegijima.

3.7. Bodovanje nastavnih i nenastavnih aktivnosti na DSO

Položenim kolegijima doktorand sakuplja ECTS bodove kako je navedeno u nastavnom planu i programu. Izvannastavne aktivnosti se boduju na sljedeći način:

Aktivnost:	Broj bodova:
Publikacija u CC časopisu, prvi autor	20
Publikacija u WoS časopisu, prvi autor	15
Publikacija u CC časopisu, nije prvi autor	10
Publikacija u WoS časopisu, nije prvi autor	7
Publikacija u ostalim časopisima s međunarodnom recenzijom, prvi autor	8
Publikacija u ostalim časopisima s međunarodnom recenzijom, nije prvi autor	4
Radovi u zbornicima skupova s međunarodnom recenzijom, prvi autor	≤ 8
Radovi u zbornicima skupova s međunarodnom recenzijom, nije prvi autor	≤ 4
Usmeno priopćenje na međunarodnom znanstvenom skupu, prvi autor ili nije prvi autor, ali je prezentirao/la	4
Poster na međunarodnom znanstvenom skupu, prvi autor ili koautor na usmenom priopćenju na međunarodnom skupu	3
Usmeno priopćenje ili poster na domaćem znanstvenom skupu, prvi autor	3
Usmeno priopćenje ili poster na domaćem znanstvenom skupu, nije prvi autor ili poster na međunarodnom skupu; nije prvi autor	3
Usmeno priopćenje ili poster na domaćem ili međunarodnom znanstvenom skupu, nije prvi autor i nije osobno prezentirao/la	3
Simpozij doktorskih studija PMF-a	2
Boravak i rad u eminentnim istraživačkim laboratorijima i grupama (minimalno mjesec dana; priznaje se do -10% vremena)	≤ 8
Tečajevi, škole, radionice u trajanju više od tri dana, međunarodne (s potvrdom o sudjelovanju)	≤ 4
Tečajevi, škole, radionice, u trajanju više od tri dana, domaće (s potvrdom o sudjelovanju)	≤ 3
Sudjelovanje u nastavi > 60 sati godišnje	5
Sudjelovanje u nastavi < 60 sati godišnje	≤ 3

3.8. Postupak i uvjeti ocjene doktorskog rada

Tijekom pisanja doktorskog rada studenti su dužni držati se tehničkog izgleda doktorskog rada propisanog na SuZg obrascu DR.SC.08. Nakon dovršetka doktorskog rada student predaje rad na ocjenu. Za pokretanje postupka ocjene doktorskog rada potrebno je ispuniti obrasce koje je propisao PMF a koji se nalaze na [mrežnim stranicama DSO](#), a potpisuju ih doktorand, mentor i voditelj DSO. Zajedno s neuvezanom verzijom

doktorskog rada obrasce je potrebno predati/urudžbirati u referadi. Na sjednici Vijeća DSO se prema zaprimljenoj dokumentaciji bira povjerenstvo za ocjenu doktorskog rada. Članovi povjerenstva mogu biti nastavnici i znanstvenici u zvanju od docenta odnosno znanstvenog suradnika naviše. Mentor doktoranda ne može biti član povjerenstva za ocjenu doktorskog rada. Povjerenstvo ocjenjuje rad, pri čemu vodi računa da doktorska teza mora sadržavati izvorni znanstveni doprinos, koji po ocjeni povjerenstva za ocjenu rada odgovara najmanje trima znanstvenim radovima u časopisima s međunarodnom recenzijom, od čega najmanje jednom radu u znanstvenom časopisu iz baze WoS. Također, doktorska teza mora biti dokazom studentova poznavanja suvremene znanstvene problematike na području teze, zatim njegova poznavanja teorijskih zasada i metoda kojima se služio, te, konačno, njegove sposobnosti da svoje ideje, rezultate i znanje samostalno uobliči u suvisli i čitljiv tekst. Povjerenstvo je dužno ocjenu doktorskog rada dostaviti Vijeću DSO na obrascu DR.SC.10., pri čemu se ocjena javno pročita. Nakon pozitivno ocijenjenog doktorskog rada Vijeće DSO bira povjerenstvo za obranu doktorskog rada. Doktorand uvezuje doktorski rad nakon prihvaćanja ocjene, a najmanje pet dana prije obrane dostavlja šest (ili osam, ovisno o broju članova povjerenstva) primjeraka, uz jedan primjerak u elektroničkom obliku (.pdf), u referadu za doktorski studij koja ih službenim putem zajedno s imenovanjima šalje izabranim članovima povjerenstva za obranu najmanje tri dana prije obrane. Student može pristupiti obrani doktorskog rada i prije završetka 3. godine studija pod uvjetom da je uredno ispunio sve obveze, sakupio propisani broj ECTS bodova, objavio traženi broj znanstvenih članaka, te ako pisanu zamolbu odobri Vijeće DSO.

3.9. Uvjeti i način obrane doktorskog rada

Doktorski rad brani se javno, pred povjerenstvom s neparnim brojem članova (tri ili pet) koje bira Vijeće DSO prema istim principima kao i povjerenstvo za ocjenu rada, s tim da se mora imenovati i jednog zamjenika. Mentor doktoranda ne može član povjerenstva. Obrana se sastoji od izlaganja doktoranda koje se ne prekida i traje u pravilu 45 (najviše 60) minuta, od njegovih odgovora na pitanja članova povjerenstva, te od odgovora na pitanja iz slušateljstva.

Povjerenstvo većinom glasova odlučuje da li je doktorand uspješno obranio doktorski rad, te javno pred njim i slušateljstvom obznanjuje svoju odluku.

O obrani doktorskog rada vodi se zapisnik (obrazac DR.SC.11) kojeg potpisuju svi članovi povjerenstva. Zapisniku se prilaže životopis doktoranda, sažetak rada i popis

objavljenih radova. Diplomu o doktoratu znanosti izdaje Sveučilište, a uručuje rektor na svečanoj promociji.

3. 10. Uvjeti pod kojima studenti koji su prekinuli studij ili su izgubili pravo studiranja na jednom studijskom programu mogu nastaviti studij

Studenti se mogu uključiti u obrazovni proces na onom mjestu gdje su ga prekinuli, osim ako nisu izgubili pravo studiranja na načine kako to predviđa Statut Sveučilišta.

3. 11. Uvjeti pod kojima polaznik stječe pravo na potvrdu (certifikat) o apsolviranom dijelu doktorskog studijskog programa, kao dijelu cjeloživotnog obrazovanja

Ukoliko je student apsolvirao doktorski studij može mu se izdati potvrdnica o odslušanim i položenim kolegijima i obavljenim stručnim i znanstvenim aktivnostima.