

**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 OCEANOLOGIJA**

**Područje Prirodnih znanosti**  
**Polje Interdisciplinarnih prirodnih znanosti**  
**Grana Znanost o moru**

**PLAN DOKTORSKOG STUDIJA S**  
**PRAVILNIKOM**  
**Za akademsku godinu 2022./2023.**

**Zagreb, listopad 2022.**

## 1. UVOD

Republika Hrvatska ima suverena prava na oko 54.000 km<sup>2</sup> morske površine u usporedbi s oko 57.000 km<sup>2</sup> 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 Oceanologija 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 (dalje PMF) Sveučilišta u Zagrebu (dalje SuZg), 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 Oceanologija, 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 i sl.

### 2.2. Oblik i nositelj dokorskog studija

Rukovođenje DSO supsidijarno je regulirano. DSO je zajednički studij, čiji su nositelji programa PMF SuZg, Institut Ruđer Bošković (Zagreb, Rovinj, Martinska), Institut za oceanografiju i ribarstvo (Split) i Institut 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 zadužena za rukovođenje programom je Voditelj studija. Voditelja studija i njegovog zamjenika kao i nastavnike na studiju bira Vijeće GO, na prijedlog Vijeća studija Oceanologija. 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 može biti isključivo osoba izabrana u znanstveno-nastavno, odnosno u znanstveno (od docenta odnosno znanstvenog suradnika na više).

Sjednice Vijeća DSO održavaju se u pravilu svaki mjesec i to u prvom ili

drugom tjednu u mjesecu, ovisno o rasporedu sjednica GO i sjednica Fakultetskog Vijeća PMF-a. Izuzetak je pauza tijekom godišnjih odmora u kolovozu. Ukupan broj sjednica u jednoj akademskoj godini je jedanaest, pri čemu se prva sjednica u svakoj akademskoj godini održava u listopadu, a zadnja u rujnu. Raspored sjednica Vijeća DSO je početkom akademske godine postavljen na [mrežne stranice studija](#), a svaka sjednica je najavljena u obavijesti oko tjedan dana prije njenog održavanja, uz informacije o krajnjem roku dostave zamolbi i drugih materijala.

Službena korespondencija doktoranada, studijskih voditelja, mentora i članova povjerenstava s jedne strane te Vijeća DSO s druge strane odvija se putem Ureda za studente GO (Horvatovac 102a, Zagreb). Sve zamolbe i druge dokumente relevantne za provođenje studija doktorand, studijski savjetnik, mentor ili članovi povjerenstava upućuju u Ured za studente na način kako je to propisano u najavi svake sjednice (pr. poštom ili elektroničkom poštom, ovisno i u skladu s trenutnom situacijom; pr. elektroničkom poštom tijekom propisanih epidemioloških mjera). Tri dana nakon sjednice Vijeća DSO donesene odluke potvrđuje Vijeće GO, nakon čega podnositelji zamolbe i uključene relevantne strane putem elektroničke pošte dobivaju rješenje zamolbe u obliku odluke, koju prethodno potpisuje pročelnik/ca GO.

Svi relevantni dokumenti i obrasci dostupni su na mrežnim stranicama DSO u rubrici [Obrasci i dokumenti](#).

### *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 institucija sunositeljica studija (Institut Ruđer Bošković-IRB, Institut za oceanografiju i ribarstvo-IOR Split, Institut za more i priobalje-IMP, Dubrovnik). Istraživački rad polaznika studijskih programa odvija se većinom u laboratorijima institucija u

kojima su polaznici zaposleni (PMF, IRB, IOR, IMP...) i koji je koordiniran s izlascima istraživačkih brodova.

Seminari i značajan dio drugih nastavnih aktivnosti se najčešće odvija na PMF-u, dijelom na suradničkim ustanovama, dok je prema pravilima SuZg obranu doktorskih radova obavezno održavati u prostorijama SuZg (bilo kojeg odsjeka PMF-a ili neke druge sastavnice 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 ([naslovna stranica PMF-a](#); [mrežna stranica DSO](#)) i u dnevnim novinama. Javni natječaj se u pravilu objavljuje u vremenu svibanj-srpanj tekuće akademske godine kao poziv na prijavu za upis u narednu akademsku godinu. Optimalan broj doktoranada koji se godišnje mogu upisati na DSO, a s obzirom na raspoložive materijalne i ljudske resurse i specifičnosti izvođenja terenske nastave, je do 15 doktoranada prijavljenih na jedan natječaj. Natječajna dokumentacija koju je potrebno dostaviti propisana je svakim natječajem, kao i mehanizam prijave te način dostavljanja materijala. Natječajna dokumentacija najčešće obuhvaća: osobnu zamolbu na natječaj, životopis, *Obrazac Prijava na natječaj* s [mrežne stranice studija](#), 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, te eventualno objavljene znanstvene članke. Inicijalni intervju prije upisa dokorskog studija s kandidatima u pravilu obavljaju potencijalni voditelji projekata, laboratorija i/ili potencijalni mentori na institucijama na kojima su budući doktorandi primljeni u radni odnos, na kojima će tek biti primljeni u radni odnos ili u sklopu kojih planiraju izraditi svoj doktorski rad. Potpisana potvrda o suglasnosti potencijalnog mentora i/ili krovne institucije smatra se valjanim dijelom upisne dokumentacije. Pravo upisa na DSO imaju pristupnici koji imaju završen prirodoslovni diplomski studij (magistri

struke) ili dodiplomski studij (tzv. predbolonjski studij). 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. Preporučljivo i poželjno je da pristupnik za doktorski studij ima prosjek ocjena preddiplomskog i diplomskog, odnosno dodiplomskog studija jednak ili viši od 4.0. Najmanji mogući prosjek ocjena prethodnih razina studija za upis doktorskog studija je 3.50. Ukoliko potencijalni doktorand ima prosjek manji od 4.00, a veći ili jednak od 3.50, potrebno je priložiti dvije relevantne preporuke, s tim da jednu preporuku treba dati voditelj diplomskog rada.

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.

Po završetku natječaja i zaprimanju prijava na natječaj (uobičajeno tijekom rujna) natječajnu dokumentaciju za upis na doktorski studij pregledava voditelj doktorskog studija u suradnji s osobljem u Uredu za studente te obavještava Vijeće DSO o ishodima prijave. Vijeće DSO bira povjerenstvo koje s prijavljenim kandidatima ponaosob provodi intervju, što je pravovremeno najavljeno prilikom objave natječaja ili prijavljenim kandidatima nakon njegovog završetka. Odluku o upisu odabranih kandidata donosi Vijeće DSO i konačnu odluku predlaže Vijeću GO. Upisi na DSO odvijaju se nakon provedenih intervjua i prihvaćanja liste prijavljenih kandidata, a informacije o postupku i vremenu trajanja upisa su pravovremeno dostupni na [naslovnoj mrežnoj stranici DSO](#) ili su pristupnicima dostavljeni putem elektroničke pošte.

Upisna dokumentacija (pr. obavezan dokaz uplate za indeks, dvije fotografije propisanih dimenzija, *Obrazac Upisni list DS Oceanologija*) navedena je neposredno prije početka upisa na DSO na [mrežnim stranicama studija](#), a upis je potrebno obaviti osobno dolaskom na PMF u Ured za studente Geološkog odsjeka (Horvatovac 102a, Zagreb) u zakazano vrijeme, osim ako nije radi više sile odlučeno drugačije (pr. radi epidemiološke situacije).

## *2.5. Kompetencije koje doktorand 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 objavljivanjem 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 studijskog savjetnika i kasnije mentora. Studijski savjetnik se dodjeljuje svakom doktorandu nakon upisa na studij, a preporučuje se da studijski savjetnici budu nastavnici na studiju i/ili znanstvenici u ustanovi na kojoj je doktorand zaposlen i s kojim najčešće rade. Studijski savjetnik može, ali i ne mora kasnije biti izabran kao mentor doktorandu. 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 doktorand, uz stjecanje minimalno 180 ECTS bodova, mora javno braniti dva seminara (Seminar I i II) i temu doktorskog rada (Seminar III) te prije obrane rada imati objavljen ili prihvaćen za objavljivanje barem jedan znanstveni članak u časopisu indeksiranom u *WoS bazi* kao glavni autor (glavnim autorom se smatra prvi ili dopisni koautor), te u konačnici, obraniti doktorski rad.

Studij traje u pravilu tri godine, a doktorand ima pravo prema [Pravilniku o doktorskim studijima SuZg](#) 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 i posvojiteljskog dopusta, bolest i drugi opravdani razlozi. U iznimnim slučajevima i ako za to postoji opravdani razlog, doktorand može prije isteka od osam godina podnijeti Vijeću DSO obrazloženu zamolbu za produžetak studija (*Obrazac Općenita zamolba*).

Za različite potrebe tijekom studija doktorand može zatražiti potvrdu o svom statusu slanjem zamolbe u Ured za studente GO (*Obrazac Zamolba Oceanologija-Status studenta*). Takvu zamolbu direktno rješava Ured za studente, od kojeg doktorand zaprima potvrdu o svom statusu u tekućoj akademskoj godini.



### *3.2. Sustav savjetovanja i vođenja doktoranada kroz studij*

Svakom doktorandu se pri upisu na DSO dodjeljuje studijski savjetnik kojeg bira Vijeće DSO. Studijski savjetnik je zadužen za pomoć i praćenje rada doktoranda tijekom studija. Doktorand je za svaku akademsku godinu dužan putem OBAD baze ispuniti godišnji izvještaj doktoranda (obrazac DR.SC.04). Studijski savjetnik je dužan svake godine ispuniti godišnji izvještaj za doktoranda kojeg vodi (obrazac DR.SC.05). Oba ispunjena, otisnuta i potpisana obrasca doktorand je dužan predati u Ured za studente Geološkog odsjeka pri upisu u novu akademsku godinu, odnosno pri reguliranju statusa (ponovni upis godine, traženje mirovanja godine i sl.). Bez predavanja ovih izvještaja doktorand neće moći regulirati status.

Ispunjeni obrasci DR.SC.04. i DR.SC.05. će osim za praćenje doktorandovog 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 doktoranda*

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 WoS bazi (doktorand kao glavni autor) prije obrane doktorskog rada, druge nenastavne aktivnosti (kongresi, simpoziji, radionice, škole i sl.), te u konačnici obranu doktorskog rada.

U prvoj godini studija doktorand u dogovoru sa studijskim savjetnikom upisuje nastavne sve planirane sadržaje s opterećenjem od min. 36 ECTS bodova vodeći računa o tome da kolegiji budu vezani uz tematiku budućeg

doktorskog rada (napomena: ECTS bodovi Seminara I, II i III ne ulaze u tih 36 bodova). 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 onog studija na kojima se upisuje kolegij. Doktorand prvo upućuje molbu voditelju DSO (*Obrazac Zamolba Oceanologija-upis kolegija s drugih Odsjeka i Fakulteta*) s obrazloženjem razloga upisa odabranog kolegija, a zatim i Vijeću studija čiji kolegij želi upisati. Doktorandima 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. Ukoliko postoji potreba za slušanjem kolegija na engleskom jeziku radi doktoranda koji je stranac i ne govori hrvatski jezik, doktorand može u dogovoru s nositeljima kolegija nastavu odslušati i u obliku konzultacija.

Nastava iz pojedinih kolegija može se odvijati svake druge godine. Takvo održavanje nastave se na DSO prakticira za neke od kolegija iz skupine (i) obvezni kolegiji i (iii) obavezna radionica. O vremenu i mjestu održavanja nastave doktorandi su obavješteni putem [mrežnih stranica DSO](#) i elektroničke pošte. Za kolegije koje je upisalo pet ili više doktoranada 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 doktoranada nastava se može izvoditi i u obliku konzultacija, pri čemu je doktorand dužan nakon upisa kolegija javiti se nositelju kolegija i dogovoriti se za konzultacije. Ispiti se na DSO polažu prema uputama nositelja kolegija (nastavnika). Doktorand je dužan prije polaganja ispita ispuniti prijavnicu za ispit i ovjeriti je u Uredu za

studente Geološkog odsjeka, te s ovjerenom prijavnicom pristupiti ispitu. Nastavnici ocjenjuju ukupni uspjeh na temelju uspjeha u svim aspektima rada opisanim u nastavnom programu te na temelju uspjeha na ispitu. Nastavnici ocjenu unose u indeks i prijavnicu, a djelatnici Ureda za studente evidentiraju ocjenu i u ISVU bazi.

Upisom u prvu godinu studija doktorand upisuje sve odabrane kolegije koje će polagati tijekom studija te Seminar I. Polaganje upisanih kolegija može započeti odmah po upisu, ukoliko se radi o kolegijima konzultacijskog tipa, odnosno nakon održavanja nastave za kolegije za koje se nastava organizira u klasičnom obliku predavanja i vježbi. Polaganje Seminara I može se obaviti u bilo kojem trenutku tijekom prve godine studija. Seminar I je napisan i javno obranjen prikaz nekoga aktualnog znanstvenog problema iz šireg područja istraživanja kojim će se doktorand tijekom izrade svog doktorskog rada baviti, a koji je zasnovan djelomice na sekundarnoj literaturi (knjiga, pregledni članak), te djelomice na primarnoj literaturi. Tijekom prve godine studija doktorand je dužan pred drugim doktorandima DSO te pred ostalim interesentima održati/obraniti Seminar I. Temu Seminara I, tročlano povjerenstvo za obranu i četvrtog člana kao zamjenu predlaže doktorand u dogovoru sa svojim studijskim savjetnikom putem zamolbe koju dostavlja Vijeću DSO (*Obrazac Opća zamolba*). Vijeće DSO odobrava naslov ili djelomično korigira (po potrebi) naslov teme te odabire tročlano povjerenstvo za obranu na prijedlog doktoranda, njegovog studijskog savjetnika i voditelja doktorskog studija ili po potrebi mijenja članove predloženog povjerenstva. Kod predlaganja i odabira povjerenstva za obranu seminara treba voditi brigu o podjednako zastupljenosti svih suradničkih institucija DSO, a minimalno jedan član povjerenstva treba biti s PMF-a ili druge sastavnice SuZg. Doktorand odabranom povjerenstvu šalje tekst Seminara I. Nakon pregledanog teksta od stane povjerenstva i uvrštenih traženih izmjena, doktorand u dogovoru s odabranim povjerenstvom dogovara mjesto i vrijeme obrane Seminara I, te podatke o tome šalje na adresu elektroničke pošte Ureda za studente kao i na adresu elektroničke pošte voditelja studija, najkasnije 8 dana prije obrane seminara, kako bi bio omogućen pristup javnosti putem javnog poziva

(obavijesti) na mrežnim stranicama DSO i oglasnim pločama. Prvi član povjerenstva je dužan voditi zapisnik o Seminaru I (*Obrazac Zapisnik Seminar I*), koji nakon toga potpisuju svi članovi povjerenstva i koji je potrebno u originalnom papirnatom obliku dostaviti u Ured za studente kao dokaz o obranjenom Seminaru I.

Seminar I se ocjenjuje brojčanom ocjenom. Neposredno nakon obrane, ocjenu iz Seminara I zajednički donosi tročlano povjerenstvo, a u prijavnicu i u indeks je u pravilu upisuje prvi član povjerenstva ukoliko je nastavnik na studiju, neki drugi nastavnik na studiju koji sudjeluje u povjerenstvu Seminara I ili u krajnjem slučaju ocjenu upisuje i prijavnicu supotpisuje voditelj studija, ukoliko među članovima povjerenstva nema nastavnika na studiju. Doktorand je dužan pobrinuti se da potpisana prijavnica bude dostavljena u Ured za studente Geološkog odsjeka. Ukoliko doktorand ne obrani Seminar I, ne može nastaviti studij.

Za upis u drugu godinu studija doktorand je dužan osim polaganja Seminara I polaganjem ispita sakupiti ukupno 18 ECTS bodova, pri čemu ECTS bodovi Seminara I ne ulaze u 18 potrebnih bodova. Na drugoj godini doktorand upisuje u indeks Seminar II i prenosi (prepisuje) kolegije koje nije položio tijekom prve godine. Seminar II obuhvaća tematiku užeg područja istraživanja. Seminar II se također ocjenjuje brojčanom ocjenom, a protokol vezan za odabir i prijavu teme, odabir tročlanog povjerenstva i ocjenjivanje identičan je onome prethodno opisanom za Seminar I.

Za upis u treću godinu studija doktorand treba položiti sve upisane kolegije i Seminar II. Na trećoj se godini u indeks 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 doktorand se najčešće intenzivnije 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 DSO, odrediti naknadno upisivanje i obavezno pohađanje nastave iz jednog ili dva kolegija u bilo kojoj godini studija.

Doktorand 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, doktorand 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 doktorand u okviru svog znanstveno-istraživačkog rada izrađuje svoj doktorski rad i polaže Seminar III, odnosno javno brani temu dokorskog rada. Protokol za odabir povjerenstva za obranu Seminara III identičan je onima za Seminar I i II. Seminar III se ne ocjenjuje, već se u indeks upisuje obavljeno/izvršeno/položeno.

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. U istu svrhu se potiče sudjelovanje na godišnjem sudjelovanju Simpoziju doktoranada doktorskih studija PMF-a za koje je moguće sakupiti dodatne ECTS bodove.

#### *3.4. Nastavni plan s popisom obveznih 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 doktorande DS oceanologije:

Kod	Predavač	Kolegij	Sati	ECTS
8801	M. Orlić I. Ciglenečki-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. Ciglenečki 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 V. Filipović Marijić	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. Ciglenečki Jušić	Oksidacijsko - redukcijski procesi i hipoksija u moru	15	3
8312	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 J. Godrijan	Uvod u biogeokemiju mora	20	4
8317	S. Frka Milosavljević	Kemija atmosfere morskog okoliša	20	4

\*\* Kolegij Primarna i sekundarna proizvodnja u plitkim morima (8304) se ne izvodi u ak. god. 2022./2023.

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	M. Fafandel	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	Biomineralizacija	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, doktorandi 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. Pećar-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. Fafandžel	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 doktorskog rada

Prijava teme Seminara III je prijava teme doktorskog rada, koju se provodi putem sveučilišne online baze doktoranada (OBAD baza). Prijavu u OBAD potrebno je napraviti korištenjem AAI@EduHr elektroničkog identiteta. Doktorandi koji nemaju elektronički identitet dužni su kontaktirati Ured za studente radi dodjele AAI@EduHr elektroničkog identiteta.

U OBAD bazi doktorand je dužan ispuniti DR.SC.01 obrazac, te ga iz OBAD baze dohvatiti kao .pdf datoteku, tiskati u tri primjerka, potpisati i uz zamolbu (*Obrazac Zamolba Oceanologija-Općenita zamolba*) o pristupanju obrani Seminara III s predloženim povjerenstvom i jednim zamjenskim članom dostaviti u Ured za studente. Osim papirnatih kopija u Ured za studente je potrebno dostaviti i digitalnu verziju obrasca u obliku .pdf datoteke. Osim pravilnog ispunjavanja podataka o doktorandu, predloženom mentoru/mentorima itd., od iznimne je važnosti paziti na pravilno ispunjene podatke o nositelju i nazivu studija (Sveučilište u Zagrebu, Prirodoslovno-matematički fakultet; Interdisciplinarni doktorski studij Oceanologija), kao i o području, polju i grani u koju se prijavljuje tema doktorskog rada: Područje: Prirodne znanosti; Polje: Interdisciplinarne prirodne znanosti; Grana: Znanost o moru.

Doktorand je dužan najmanje 14 dana prije obrane teme elaborirati prijedlog teme doktorskog rada staviti na uvid javnosti (u Uredu za studente ili Uredovnicu GO). Doktorand je dužan usmeno braniti Seminar III u roku od 6 mjeseci od datuma sjednice na kojoj je tema zaprimljena.

Seminar III se ne ocjenjuje, već se u indeks upisuje obavljeno/izvršeno/položeno. Nakon usmene obrane teme i na temelju obrasca DR.SC.01. povjerenstvo prosuđuje realni znanstveni doprinos doktorskog rada i mogućnosti njegove izrade prema zahtjevima doktorskog rada. Posebna pažnja poklanja se metodološkom dijelu i provjeri kandidata u svezi metoda istraživanja, koje namjerava upotrijebiti. Promatra se i mogućnost izrade disertacije u zadanom roku.

Odabrano povjerenstvo za obranu Seminara III dostavlja Vijeću DSO

pisano izvješće s obrane Seminara III na ispunjenom i potpisanom službenom obrascu DR.SC.02. Ako je prosudba pozitivna, temu potvrđuju Vijeće DSO i Vijeće GO te se ona putem Fakultetskog vijeća PMF-a dalje prosljeđuje Senatu SuZg na odobrenje. U slučaju pozitivnih odluka pristupnik može pristupiti izradi doktorskog rada. Na temelju obrasca DR.SC.02. administratori Ureda za studente ispunjavaju 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. Kriteriji izbora mentora i njegove obveze propisani su [Pravilnikom o doktorskim studijima SuZg](#) i [Pravilnikom o doktorskim studijima PMF-a](#). Predloženi mentor ne može biti član povjerenstva za obranu teme/Seminara III.

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

### *3.6. Pokretanje postupka ocjene doktorskog rada*

#### *3.6.1. Bodovanje nastavnih i nenastavnih aktivnosti na DSO*

Neposredno prije predaje doktorskog rada na ocjenu doktorandi su na za to predviđenom obrascu (*Bodovanje na 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 studija za nastavne i nenastavne aktivnosti. Pored minimalno 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, škole i sl.), 6 ECTS bodova za javno održan Seminar I, 20 ECTS bodova za 2 javno održana seminara (Seminar II i III), 40 bodova za izradu doktorskog rada, te max. 20 bodova dodatnim kolegijima. Prije slanja ispunjenog obrasca za bodovanje i zamolbe

Vijeću DSO, doktorand je dužan javiti se voditelju studija s kojim prolazi provjeru prikupljenih bodova. Ispunjeni obrazac potpisuju mentor doktoranda i voditelj studija.

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

<b>Nenastavna aktivnost:</b>	<b>Broj bodova:</b>
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 kandidata 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 zn. skupu; nije prvi autor	2
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 međunarodne; u trajanju više od tri dana (s potvrdom o sudjelovanju)	≤ 4
Tečajevi, škole, radionice domaće; u trajanju više od tri dana (s potvrdom o sudjelovanju)	≤ 3
Sudjelovanje u nastavi > 60 sati godišnje	5
Sudjelovanje u nastavi < 60 sati godišnje	≤ 3

### 3.6.2. Oblici doktorskog rada

Dva su oblika doktorskog rada: znanstvena monografija i doktorski rad kao skup objavljenih znanstvenih članaka. Doktorski rad po modelu skupa objavljenih znanstvenih članaka uključuje minimalno tri znanstvena članka objavljena u relevantnim časopisima zastupljenim u bazama WoS, Scopus, ERIH ili drugim bazama relevantnim za polje istraživanja. Od korištenih članaka barem jedan treba biti objavljen u časopisu s faktorom odjeka većim od medijana faktora odjeka časopisa iz područja doktorskog istraživanja. Članci koji se koriste kao temelj za izradu doktorskog rada trebaju biti međusobno tematski povezani u cjelinu koja daje novi znanstveni doprinos u odnosu na svaki od korištenih članaka zasebno. Doktorski rad izrađen po ovom modelu treba sadržavati i kritičko pregledno poglavlje, koje sadrži uvod, raspravu, zaključak i iscrpan pregled korištene literature. Korišteni znanstveni članci trebaju biti objavljeni tijekom studiranja na doktorskom studiju, odnosno nakon upisa na studij. Svaki znanstveni članak može kvalificirati samo jednog doktoranda, a doktorand mora biti glavni autor na najmanje dva korištena članka. Pod pojmom glavnog autora podrazumijeva se prvi ili dopisni koautor. Dodatno na uvjete iz Pravilnika o doktorskim studijima SuZg i Pravilnika o doktorskim studijima PMF-a, Vijeće DSO preporuča da samo doktorand i mentor(i) budu koautori bar jednog znanstvenog članka pri izradi ovog modela doktorskog rada. Detaljnije upute o izradi doktorske disertacije po modelu objavljenih članaka propisane su *Uputama za pisanje doktorskog rada prema modelu objavljenih radova*.

Za izradu doktorskog rada po modelu skupa objavljenih znanstvenih članaka, doktorand je dužan Vijeću DSO podnijeti zamolbu. Zamolbi je potrebno priložiti ispunjene i potpisane izjave svih koautora o suglasnosti izrade doktorskog rada na temelju znanstvenih članaka na kojima su koautori s doktorandom, ispunjene i potpisane izjave koautora doktoranada da neće iste članke koristiti kao temelj za izradu svojih doktorskih radova, kao i jasno

definirati doprinose svakog koautora korištenih znanstvenih članaka. Obrasci izjava dostupni su na mrežnim stranicama [Obrasci i dokumenti](#).

### 3.6.3. Postupak i uvjeti ocjene doktorskog rada

Tijekom pisanja doktorskog rada doktorandi su dužni držati se tehničkog izgleda doktorskog rada propisanog na obrascu DR.SC.08 SuZg ili u Uputama za pisanje doktorskog rada prema modelu objavljenih radova ukoliko je riječ o takvom modelu disertacije. Nakon dovršetka doktorskog rada doktorand predaje rad na ocjenu. Za pokretanje postupka ocjene doktorskog rada potrebno je ispuniti *Obrasce za pokretanje ocjene i obrane doktorske disertacije* 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 ili .pdf verzijom obrasce je potrebno predati u Ured za studente. Na sjednici Vijeća DSO se prema zaprimljenoj dokumentaciji, a na prijedlog doktoranda i njegovog mentora, bira tročlano povjerenstvo za ocjenu doktorskog rada, pri čemu nije potrebno imenovati zamjenskog člana. 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 doktorski rad 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, doktorski rad mora biti dokazom doktorandovog poznavanja suvremene znanstvene problematike na području istraživanja, zatim njegova poznavanja teorijskih temelja i metoda kojima se služio, te, konačno, njegove sposobnosti da svoje ideje, rezultate i znanje samostalno uobliči u suvisao i čitljiv tekst. Povjerenstvo za ocjenu doktorskog rada 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.

Doktorand uvezuje doktorski rad nakon prihvaćanja ocjene, a najmanje pet dana prije obrane dostavlja šest (ili osam, ovisno o broju članova povjerenstva) primjeraka rada, uz jedan primjerak u elektroničkom obliku (.pdf), u Ured za studente, koji ih službenim putem zajedno s imenovanjima šalje izabranim članovima povjerenstva za obranu najmanje tri dana prije obrane. Doktorand 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 za to odobri Vijeće DSO.

### *3.7. Uvjeti i način obrane doktorskog rada*

Doktorski rad se brani 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 zamjenski član. Mentor doktoranda ne može biti član povjerenstva, a povjerenstvo za obranu doktorskog rada može i ne mora biti identično povjerenstvu za ocjenu rada. 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. Pitanja povjerenstva doktorand dobiva na licu mjesta u pisanom obliku i s potpisom svakog člana povjerenstva, a takvi potpisani dokumenti dio su dokumentacije koji se pohranjuju u dosje doktoranda nakon obrane. U pravilu svaki član povjerenstva postavlja 2-4 pitanja.

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) koji zajedno s protokolom za obranu predsjednik povjerenstva za obranu (prvi imenovani član povjerenstva) dobiva iz Ureda za studente. Obrazac zapisnika potpisuju svi članovi izabranog povjerenstva. Zapisniku se prilaže životopis

doktoranda, sažetak rada i popis objavljenih članaka, a zapisnik se po obrani dostavlja u Ured za studente. Diplomom o doktoratu znanosti izdaje Sveučilište, a uručuje rektor na svečanoj promociji.

*3. 8. Uvjeti pod kojima doktorandi koji su prekinuli studij ili su izgubili pravo studiranja na jednom studijskom programu mogu nastaviti studij*

Doktorandi 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 SuZg i Pravilnik o doktorskim studijima SuZg.

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

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