

MANIFESTO DEGLI STUDI A.A. 2018/2019
CORSO DI LAUREA MAGISTRALE in 10590 HYDROGRAPHY AND OCEANOGRAPHY (classe LM-75)

SCHEDA INFORMATIVA

Sede amministrativa: GE
Classe delle lauree in: Classe delle lauree magistrali in SCIENZE E TECNOLOGIE PER L'AMBIENTE E IL TERRITORIO (classe LM-75)
Durata: 2 anni
Indirizzo web: <http://www.distav.unige.it/ccsambnat/>
Dipartimento di riferimento: DIPARTIMENTO DI SCIENZE DELLA TERRA, DELL'AMBIENTE E DELLA VITA

REQUISITI PER L'ACCESSO E MODALITÀ DI AMMISSIONE

Sono ammessi al Corso di Studio tutti gli studenti in possesso di una laurea conseguita in Italia (laurea triennale ex DM 509/99 o DM 270/04; laurea specialistica o magistrale a ciclo unico ex DM 509 o DM 270; laurea di 4, 5 o 6 anni Vecchio Ordinamento), purché in possesso dei requisiti indicati nel Regolamento didattico. In dettaglio, sarà necessaria l'acquisizione, da parte dello studente, di un numero minimo di crediti formativi (Cfu) nell'ambito dei seguenti settori scientifico disciplinari (SSD): 18 CFU tra MAT-FIS-CHIM-INF e 12 CFU tra GEO – ICAR. Coloro che non risultano in possesso dei requisiti necessari, dovranno acquisirli prima del perfezionamento dell'iscrizione al Cds. Tutti gli studenti saranno soggetti alla verifica dell'adeguatezza della personale preparazione con le modalità dettagliate nel Regolamento Didattico del Corso di studio. E' requisito fondamentale di accesso anche la conoscenza della lingua Inglese almeno di livello B2.

Tutti coloro che intendano iscriversi al primo anno della laurea magistrale devono presentare, entro il termine stabilito ogni anno dal Manifesto degli Studi, domanda di ammissione on-line compilando l'apposito modulo reperibile all'indirizzo: www.scienze.unige.it. Il candidato dovrà allegare alla domanda un certificato o un'autocertificazione riportante la propria carriera degli studi, comprensiva del prospetto dei Crediti Formativi Universitari (CFU) acquisiti con l'indicazione, per ciascun insegnamento, dei Settori Scientifico Disciplinari (SSD) ed ogni altra informazione ritenuta utile a comprovare il soddisfacimento dei requisiti curriculari. Qualora il candidato sia laureato con un ordinamento che non prevedeva i CFU e/o non sia a conoscenza del settore scientifico - disciplinare a cui fa capo l'insegnamento, dovrà fornire ogni informazione utile a stabilire un'equivalenza, quali ad esempio il numero di ore di lezione e/o il programma d'esame. Studenti con titolo di studio conseguito all'estero: Gli studenti stranieri che presentano una domanda di ammissione alla laurea magistrale con titolo di studio conseguito all'estero devono obbligatoriamente: a) presentare domanda al SASS Settore Accoglienza Studenti Stranieri, corredata di titolo di laurea tradotto in italiano e legalizzato dall'ambasciata di riferimento, dichiarazione di valore, programmi degli insegnamenti tradotti in italiano. Il SASS valuta preventivamente la documentazione presentata e la invia al CCS competente che quindi esprime un giudizio sulla rispondenza dei requisiti curriculari e didattici. b) sostenere la prova di verifica della conoscenza della lingua italiana organizzata dall'Ateneo. Il suo mancato superamento comporta l'attribuzione di attività formative integrative. Requisiti Curriculari. Per l'accesso al corso di laurea magistrale sono richiesti i requisiti indicati di seguito. 1. Avere conseguito uno dei titoli di studio seguenti: - Laurea exDM270/2004 - Laurea exDM509/1999 - Diploma universitario di durata triennale secondo il previgente ordinamento - Laurea (quadriennale o quinquennale) secondo il previgente ordinamento - altro titolo di studio conseguito all'estero, riconosciuto idoneo. 2. Avere acquisito almeno • 18 CFU complessivi in settori MAT, FIS, CHIM, INF • 12 CFU complessivi in settori GEO, ICAR 3. E' inoltre requisito fondamentale di accesso la conoscenza della lingua Inglese almeno di livello B2 Per le modalità di acquisizione lo studente può avvalersi dell'offerta disponibile sulla piattaforma EDUOpen e di corsi erogati in UNIGE, suggeriti dalla Commissione. La Commissione delibererà sul raggiungimento dei requisiti (sia curriculari che individuali), dandone comunicazione all'interessato anche per Email. Nel caso di lauree italiane ottenute con ordinamenti che non prevedono crediti, o di titoli di studio ottenuti all'estero, una apposita Commissione Didattica formata dal Coordinatore e da almeno 3 membri del CCS scelti ad hoc tra i docenti del DISTAV e dell' IIM, attribuirà a ciascuna attività formativa acquisita un settore scientifico-disciplinare e un valore in CFU. I crediti possono essere stati ottenuti anche attraverso la frequenza di più corsi di studio o mediante iscrizione a singoli insegnamenti. Verifica adeguatezza preparazione personale L'ammissione al corso di laurea magistrale è subordinata al superamento di una verifica dell'adeguatezza della personale preparazione. La personale preparazione è considerata adeguata in presenza di un voto minimo di Laurea/Diploma pari a 95/110 o equivalente; Per tutti gli altri studenti l'adeguatezza della preparazione personale sarà verificata mediante un colloquio, effettuato da una apposita commissione nominata dal CCS, che verterà sulle conoscenze di base di diverse discipline, atto a dimostrare le competenze necessarie per seguire con profitto gli studi e a suggerire le azioni necessarie per colmare le eventuali lacune disciplinari. Materie del colloquio: Matematica, Chimica, Fisica, Informatica, Geologia. L'adeguatezza della preparazione personale sarà ritenuta automaticamente verificata per coloro che hanno conseguito la laurea nella classe L-32 (ex DM-270) o nella classe 27 (ex DM-509), con una votazione finale di almeno 95/110 e per il personale designato dalla Marina Militare e/o di Forza Armata straniera ospitata dalla Marina Militare in possesso dei requisiti minimi di ammissione, come da comma 1, art 4 dell'accordo attuativo tra UniGe e IIM. In questo caso alla domanda deve essere allegato un certificato o un'autocertificazione riportante la propria carriera degli studi, comprensiva del prospetto dei Crediti Formativi Universitari (CFU) acquisiti, con l'indicazione, per ciascun insegnamento, dei SSD e dei relativi CFU ed ogni altra informazione ritenuta utile a comprovare il soddisfacimento dei requisiti curriculari. Qualora il candidato sia laureato con un ordinamento che non prevedeva i CFU e/o non sia a conoscenza del settore scientifico - disciplinare a cui fa capo l'insegnamento, dovrà fornire ogni informazione utile a stabilire un'equivalenza, quali ad esempio il numero di ore di lezione e/o il programma d'esame. Nel caso di Laurea conseguita all'estero tutta la documentazione dovrà essere in inglese. In tutti questi casi il CCS, tramite la Commissione Didattica, stabilirà quindi la valorizzazione in CFU ed il SSD per ogni insegnamento. Chi non è ancora laureato può presentare domanda di ammissione, sempre entro il termine stabilito nel Manifesto degli Studi, a condizione che abbia già acquisito tutti i CFU previsti dal suo piano degli studi tranne al massimo quelli consentiti dal Manifesto degli Studi. Dovrà unire alla domanda un certificato o un'autocertificazione riportante la propria carriera. Le date e le modalità di svolgimento del colloquio saranno comunicate ai candidati e rese pubbliche sul sito web del corso di Laurea Magistrale <http://www.distav.unige.it/ccsambnat/>

<http://www.distav.unige.it/ccsambnat/regolamento-didattico>

FINALITÀ E OBIETTIVI FORMATIVI

Il CdS ha l'obiettivo di formare specialisti della classe LM75, con specifiche competenze dell'ambiente marino. Le aree di competenza dei laureati saranno indirizzate soprattutto verso l'ambiente fisico, con particolare riferimento all'idrografia per la gestione delle acque d'altura, delle coste, delle aree portuali, per la cartografia tematica e nautica, le misure oceanografiche e le modellizzazioni dei processi fisici, nell'ottica di un

più efficiente raccordo con le esigenze del mercato del lavoro e delle diverse realtà territoriali pubbliche e private. Il laureato magistrale acquisirà competenze di Idrografia ed Oceanografia anche attraverso l'utilizzo di tecniche innovative di misura dirette e da remoto, l'esperienza d'imbarco su mezzi nautici oceanografici prevista dall'organizzazione didattica e gli stage presso istituzioni ed aziende. Attraverso strumenti di Geomatica potrà gestire reti di dati complesse, quali strumenti indispensabili per la pianificazione e gestione del territorio marino e costiero e delle acque interne, indispensabili per la progettazione e monitoraggio sul territorio. Lo sviluppo curricolare del Corso prevede che il laureato acquisisca competenze nei diversi campi dell'Idrografia e dell'Oceanografia (Chimica, Biologica e Geologica); la sua preparazione sarà particolarmente indirizzata alla Geofisica, Geologia, Geodesia, Sistemi Informativi Geografici, Cartografia elettronica, trattamento numerico dei dati. Tali competenze sviluppate da questo CdS, unico in Italia, completeranno gli obiettivi formativi offerti dall'Università di Genova nel campo marino. Il percorso formativo sarà congruente con le specifiche stabilite dall'International Hydrographic Organization (publ. IHO-S5A) e darà al laureato la possibilità di concorrere al conseguimento del brevetto di Hydrographic surveyor, classe "A" riconosciuto in campo internazionale. Il percorso formativo del corso di laurea si articola in 3 fasi: • Insegnamenti teorico-pratici nei quali lo studente acquisisce conoscenze di base nelle discipline afferenti alla LM-75, con particolare riferimento all'ambiente marino costiero e d'altura. Apprende inoltre le principali caratteristiche ambientali e fisiche delle masse d'acqua e dei fondali nel quadro di una corretta gestione del territorio e dei rischi cui è esposto. • Fase di specializzazione dell'offerta formativa con approfondimenti in Oceanografia operativa, GIS e cartografia elettronica, Remote sensing, Idrografia per la gestione costiera e le opere d'ingegneria costiera. Piani ambientali e monitoraggi. • Attività di campo ed imbarco su unità navali per acquisire tecniche di rilievo, campionamento, trattamento speditivo dei dati/campioni. Nella stessa fase lo studente magistrale frequenterà opportuni stage e tirocini presso istituzioni ed imprese pubbliche e private per approfondire ed applicare le conoscenze acquisite, oltre a prendere conoscenza diretta delle realtà produttive nazionali ed internazionali, nell'ottica di futuri inserimenti lavorativi.

CARATTERISTICHE E MODALITÀ DI SVOLGIMENTO DELLA PROVA FINALE

La prova finale consisterà nella discussione davanti a una commissione di laurea di una tesi sperimentale che riporti i risultati di una ricerca originale su temi coerenti con gli obiettivi formativi della laurea magistrale, sotto la supervisione di uno o più tutor. La tesi sarà svolta presso una struttura scientifica dell'Università degli Studi di Genova o presso l'Istituto Idrografico della Marina, oppure presso strutture pubbliche e non, convenzionate. Il lavoro di tesi sarà organizzato secondo i canoni accettati dalla comunità scientifica internazionale: descrizione dello stato delle conoscenze dell'argomento trattato e delle finalità della ricerca, descrizione delle metodologie utilizzate e discussione dei risultati ottenuti, bibliografia citata. Le attività relative alla prova finale consentiranno al laureando di acquisire 30 CFU. Il voto di laurea, espresso in centodecimi con eventuale lode, sarà determinato dalla Commissione tenendo conto del curriculum accademico dello studente, della qualità del lavoro di tesi, delle capacità di esposizione dell'elaborato e del giudizio del docente tutor. Le modalità della prova finale sono specificate nel Regolamento Didattico del Corso di Studio.

La prova finale consiste nella presentazione di una tesi sperimentale scritta in lingua inglese, svolta durante il biennio, pertinente agli aspetti scientifici e culturali caratteristici del Corso di laurea, sotto la guida e responsabilità di uno o più relatori di cui almeno uno appartenente al Corso di Laurea Magistrale. All'iscrizione del secondo anno lo studente deve comunicare l'argomento della tesi di laurea al CCS che provvederà alla nomina di uno o più correlatori, scelti tra i docenti del Corso di laurea o tra esperti della materia. Per l'ammissione alla prova finale lo studente deve aver conseguito tutti i crediti formativi previsti dall'ordinamento didattico del corso, esclusi quelli relativi all'ultima quota dei CFU della prova finale stessa, previsti dal manifesto, che sono acquisiti al momento dell'esame di laurea. La valutazione finale delle capacità di apprendimento sarà effettuata attraverso l'analisi del percorso formativo dello studente magistrale tenendo conto dello svolgimento di periodi di studio all'estero riconosciuti dallo stesso corso di studio e delle capacità critiche e di approfondimento mostrate durante lo svolgimento delle attività relative alla elaborazione e stesura della tesi finale. La Commissione, nell'attribuzione del punteggio finale, può aumentare per non più di un punto la votazione finale nel caso il candidato abbia eventualmente svolto periodi di studio all'estero riconosciuti dallo stesso corso di studio e che abbiano comportato l'attribuzione di crediti universitari. La presentazione orale è effettuata davanti ad una Commissione di Laurea costituita da almeno 7 docenti del Corso di laurea, a cui possono aggiungersi esperti appartenenti agli ambiti professionali competenti; il numero massimo di Commissari non può superare le 11 unità. Il Presidente della Commissione di Laurea è il Coordinatore del CCS o un suo delegato. L'esposizione orale in lingua inglese della prova finale è pubblica. La valutazione conclusiva è espressa in centodecimi. Il voto finale di Laurea deriva dalla somma della valutazione delle attività formative, di eventuali periodi svolti all'estero e dalla valutazione della prova finale. Nel caso del raggiungimento di 110/110 il Presidente della Commissione può proporre la lode, che è assegnata solo se è raggiunta l'unanimità. La Laurea è conseguita se lo studente ha ottenuto un voto di Laurea non inferiore a sessantasei punti.

PROFILO PROFESSIONALE E SBocchi OCCUPAZIONALI E PROFESSIONALI PREVISTI PER I LAUREATI

Funzione in un contesto di lavoro

Il profilo professionale del laureato magistrale in Hydrography and Oceanography è caratterizzato da una preparazione interdisciplinare che consente di operare nei settori previsti per la classe LM-75, con particolare riferimento all'ambiente fisico marino, il suo rilievo e le sue dinamiche. Il laureato magistrale potrà conseguire il Certificato Professionale "Category A Hydrographic Surveyor" rilasciato dall'Istituto Idrografico della Marina – a seguito del completamento degli studi accademici conformi al programma di pubblicazione IHO/S-5A (Ed. 2016) e di un periodo minimo di attività professionale maturata nel settore (work experience in the field) di circa due anni e secondo quanto indicato dalle direttive dell'International Board of Standard of Competence (IBSC) for Hydrographic Surveyors – ed è in grado di operare nell'ambito delle seguenti funzioni: - esperto di tecniche di rilievo diretto e da remoto dell'ambiente secondo gli standard internazionali riconosciuti dall'International Hydrographic Organization; - esperto nella produzione e gestione di reti complesse di dati (Geomatica-GIS); - esperto nella produzione di rilievi idrografici e oceanografici, cartografie tematiche e nautiche funzionali alla sicurezza della navigazione; - esperto in attività di supporto dello sfruttamento delle risorse in ambiente marino, monitoraggio e controllo ambientale; - esperto nelle ricerche nel campo geologico e meteo-oceanografico nonché nella delimitazione e studio di aree per la Pianificazione Territoriale Marittima; - esperto nell'analisi, controllo e gestione di realtà ambientali complesse sia naturali che antropizzate; - esperto nella formulazione di piani ambientali e dei relativi monitoraggi;

Competenze associate alla funzione

- Competenze di Geofisica, Geologia Marina, Geodesia, Oceanografie e Meteorologia; - Idrografia Ambientale secondo gli standard dell'International Hydrographic Organization (IHO) e dell'IOC (Intergovernmental Oceanographic Commission); - Acustica applicata all'idrografia e all'oceanografia; - Oceanografia chimica, fisica e biologica; - Fotogrammetria e telerilevamento in ambiente marino e costiero; - Rilevamento territoriale, seabed e ice-mapping con tecniche dirette e da remoto; - Marine GIS, cartografia elettronica, cartografia nautica e tematica; - Ecologia marina, valutazione degli impatti, conservazione dell'ambiente marino; - Metodi matematici di trattamento dati e modelli numerici; - Aspetti legali dell'idrografia e oceanografia;

Sbocchi professionali

Le potenzialità occupazionali del laureato magistrale in Hydrography and Oceanography, riguardano funzioni nei seguenti settori, sia a livello nazionale che internazionale: - Presidenza del Consiglio dei Ministri (DPC); Enti Ministeriali (Min. Ambiente, MISE, MAECI, MIT), Regioni; Agenzie; Comuni, Autorità dei Sistemi portuali; Parchi tecnologici. - Marine Militari e Istituti Idrografici: gli ufficiali delle marine italiane e straniere

in possesso della laurea magistrale potranno svolgere la funzione di Ufficiale Idrografo; i civili in possesso della laurea magistrale potranno svolgere, presso le strutture degli istituti idrografici, mansioni strettamente legate alle competenze acquisite. - Aziende private: imprese di ingegneria marittima, di prospezione, posa cavi e condotte, dragaggi, ricerca e gestione di risorse, cartografia digitale, monitoraggi ambientali; - Istituti di ricerca e/o di istruzione (Università, CNR, ENEA, INGV, OGS, ISPRA, etc.); - Studi professionali; I laureati in possesso dei crediti previsti dalla normativa vigente potranno partecipare alle prove d'accesso ai percorsi di formazione del personale docente per le scuole secondarie di primo e secondo grado.

PROFESSIONI A CUI PREPARA IL CORSO (codifiche ISTAT)

1. Idrologi - (2.1.1.6.5)
2. Geografi - (2.5.3.2.3)
3. Ricercatori e tecnici laureati nelle scienze biologiche - (2.6.2.2.1)

PIANO DI STUDI

1° anno (coorte 2018/2019)

Codice	Disciplina	Settore	CFU	Tipologia/Ambito	Docenti	Ore
95001	FLUID EARTH GEOPHYSICS	GEO/12	16			
	95002 - OCEANOGRAPHY AND METEOROLOGY (Annuale)	GEO/12	10	10 CFU CARATTERIZZANTI Discipline di Scienze della Terra	PAPA LORENZO	LEZ: 80
	95003 - HYDROGRAPHY AND OCEANOGRAPHIC MEASURES (Annuale)	GEO/12	6	6 CFU CARATTERIZZANTI Discipline di Scienze della Terra		LEZ: 48
95008	GEODESY	ICAR/06	10			
	95009 - GEODESY 1 (Annuale)	ICAR/06	5	5 CFU CARATTERIZZANTI Discipline Giuridiche, Economiche e Valutative		LEZ: 40
	95010 - GEODESY (2° Semestre)	ICAR/06	5	5 CFU CARATTERIZZANTI Discipline Giuridiche, Economiche e Valutative		LEZ: 40
95005	MARINE GEOLOGY FOR HYDROGRAPHY	GEO/02	10			
	95006 - MARINE GEOLOGY FOR HYDROGRAPHY 1 (1° Semestre)	GEO/02	5	5 CFU CARATTERIZZANTI Discipline di Scienze della Terra	IVALDI ROBERTA	LEZ: 40
	95007 - MARINE GEOLOGY FOR HYDROGRAPHY 2 (2° Semestre)	GEO/02	5	5 CFU CARATTERIZZANTI Discipline di Scienze della Terra	CORRADI NICOLA	LEZ: 40
61891	OCEANOGRAFIA CHIMICA (2° Semestre)	CHIM/12	6	6 CFU CARATTERIZZANTI Discipline Chimiche	RVARO PAOLA FRANCESCA	LEZ: 48
95004	MARINE GEOPHYSICS (2° Semestre)	GEO/10	5	5 CFU CARATTERIZZANTI Discipline di Scienze della Terra	VERDOYA MASSIMO	LEZ: 40
95011	ACOUSTICS FOR HYDROGRAPHY AND OCEANOGRAPHY (1° Semestre)	ING-INF/03	4	4 CFU AFFINI O INTEGRATIVE Attività Formative Affini o Integrative		LEZ: 32
84212	TESI		16	16 CFU PROVA FINALE Per la Prova Finale		

2° anno (coorte 2017/2018)

Codice	Disciplina	Settore	CFU	Tipologia/Ambito	Docenti	Ore
95204	NUMERICAL CARTOGRAPHY AND REMOTE SENSING		9			
	95012 - PHOTOGRAMMETRY AND REMOTE SENSING (1° Semestre)	ICAR/06	4	4 CFU AFFINI O INTEGRATIVE Attività Formative Affini o Integrative	SGUERSO DOMENICO	LEZ: 24 ESE: 16
	98064 - NUMERICAL CARTOGRAPHY AND GIS (1° Semestre)	ICAR/06	5	5 CFU CARATTERIZZANTI Discipline Giuridiche, Economiche e Valutative	FEDERICI BIANCA	LEZ: 24
98797	BIOLOGICAL OCEANOGRAPHY (1° Semestre)	BIO/07	6	6 CFU CARATTERIZZANTI Discipline Ecologiche	MISIC CRISTINA	LEZ: 48
65615	MARINE PROTECTED FAUNA (1° Semestre)	BIO/05	6	6 CFU CARATTERIZZANTI Discipline Biologiche	BERTOLINO MARCO	LEZ: 40 ESE: 16
67054	METODI DI STATISTICA E PROBABILITA' (2° Semestre)	MAT/06	5	5 CFU CARATTERIZZANTI Discipline Agrarie, Tecniche e Gestionali		LEZ: 40

95013	LEGAL ASPECTS OF HYDROGRAPHY (2° Semestre)	IUS/06	4	4 CFU AFFINI O INTEGRATIVE Attività Formative Affini o Integrative		LEZ: 32
-------	--	--------	---	--	--	---------

8 CFU tra i seguenti insegnamenti:

95017	BATHYMETRIC REMOTE SENSING (2° Semestre)	ICAR/06	3	3 CFU A SCELTA A Scelta dello Studente		LEZ: 16 ESE: 16
95015	MARINE GIS (2° Semestre)	ICAR/06	3	3 CFU A SCELTA A Scelta dello Studente		LEZ: 16 ESE: 16
95014	PRACTICAL AND FIELD OCEANOGRAPHY (2° Semestre)	GEO/12	3	3 CFU A SCELTA A Scelta dello Studente	CAPELLO MARCO	LEZ: 24
95016	REMOTE SEAFLOOR MAPPING (2° Semestre)	ICAR/06	2	2 CFU A SCELTA A Scelta dello Studente		LEZ: 8 ESE: 16

84241	TIROCINIO FORMATIVO E DI ORIENTAMENTO		1	1 CFU ALTRE ATTIVITA' Tirocini Formativi e di Orientamento		
84211	TESI		14	14 CFU PROVA FINALE Per la Prova Finale		