

**Polytechnic School - Department of Naval, Electrical, Electronic and Telecommunications Engineering
(DITEN)
Bachelor's degree in Maritime Science and Technology
Class L-28
Degree Regulation - Cohort 2023/2024**

*Established by the Council of the Course of Study on 26 April 2023
Approved by the Department's Council on 19 May 2023*

Description of the Degree Course

INDEX

- Art. 1 Premise and area of competence**
- Art. 2 Admission requirements and procedures for verifying individual background**
- Art. 3 Training activities**
- Art. 4 Enrolment in individual training activities**
- Art. 5 Curricula**
- Art. 6 Total time commitment**
- Art. 7 Study plans and prerequisites**
- Art. 8 Attending classes and teaching methods**
- Art. 9 Examinations and other profit exams**
- Art. 10 Recognition of credits**
- Art. 11 Mobility, studies abroad, international exchanges**
- Art. 12 Procedures for the final examination**
- Art. 13 Guidance services and tutoring**
- Art. 14 Verification of credits obsolescence**
- Art. 15 Degree Programme Table**

Art. 1 Premise and area of competence

This Regulation, in accordance with the Statute and the University Degree Regulation (general part and special part), discipline the management aspects of the teaching activity of the Bachelor Programme in Maritime Sciences and Technology, as well as any other subject devolved to it by other legislative and regulatory sources.

The Degree Regulation of the Bachelor Course in Maritime Science and Technology has been deliberated according to Article 25, paragraphs 1 and 4 of the University Degree Regulation, general part, by the Degree Programme Board (DPB) of Maritime Science and Technology with the majority of the members and subjected to the approval by the DITEN Department Board (and by the Board of the associated DIEC Department), after consultation with the Polytechnic School, subjected to the positive opinion of the Joint Committee of the School. The resolutions of the DPB can also be taken in telematic mode according to the above-mentioned regulations and, in particular, of Article 14 "Meetings with telematic mode" of the current General Regulation of the University (in force since 19/12/2018).

Art. 2 Admission requirements and methods of verification of initial preparation

The Bachelor Course has restricted access in accordance with the available positions for Cadet Officers and with the available training facilities (certified laboratories).

The Bachelor Course has as preferential access requirement the qualification of Cadet Officer. Due to the available training facilities and requests, it is expected to be able to also accept a number of students without the qualification of Cadet Officer, not allowed to board a ship as internship. The admission to the Degree Course in Maritime Science and Technology is regulated by a specific notice of admission which is published by the University of Genoa on the website. The notice will be defining the tests and titles that will be evaluated for the purposes of the final ranking.

In order to enroll in the Bachelor's Degree in Maritime Science and Technology a high school diploma is required; the diploma or other qualifications obtained abroad must be recognized as suitable by the University. To enroll it is also required:

- to pass an admission test which consists of a test taking place in accordance with locally established dates

and procedures and which constitutes a verification of initial knowledge. The results of the admission test and the titles lead to the definition of a ranking that indicates the students who are entitled to access within the allowed student number, as indicated in the Rector's specific notice;

- the possession or acquisition of adequate initial preparation related to the specific objectives of the course of study.

The student who, being in the ranking within the scheduled number, has reported in the admission test scores lower than the minimum indicated in the Admission Notice regarding the initial knowledge, can enrol with a training debt corresponding to additional training requirements (OFA). OFA debts are considered satisfied when the student acquires the expected ECTS by passing a module of the official teaching exam of Mathematics and Algebra.

Art. 3 Teaching activities

The list of teaching units and other training activities, in the cohort 2023-2024, is given in the appropriate annex (Annex 1) which constitutes an integral part of this regulation. A responsible professor is identified for each teaching unit. A lecturer responsible for a teaching task is the person who is responsible for it in accordance with the law, i.e. the one to whom the relative Department Board has attributed the responsibility itself when assigning teaching tasks to professors.

The language used to provide teaching activities (lectures, exercises, workshops) shall be English or another EU language, where expressly decided by the DPB. Annex 1 to this regulation specifies the language in which each activity is carried out.

Art. 4 Enrolment in specific training activities

In accordance with Article 5 of the University Regulations for students, in order to enroll only in specific teaching/training activities you must have a qualification which allows to access the University.

Art. 5 Curricula

The Bachelor Course in Maritime Science and Technology is structured in curricula.

Art. 6 Total time commitment

The definition of the hourly fraction dedicated to lectures or equivalent teaching activities is established, for each teaching unit, by the DPB and specified in the special part of the regulation. In any case the following range of classroom/ECTS hours are assumed: 8 ÷ 12 hours of lectures or assisted teaching activity for each ECTS.

The definition of the overall assumed total time commitment, reserved for personal study or other training activities of an individual type, is established, for each teaching unit, in the annex (Annex 1) to this regulation. The Director of the DITEN Department and the Coordinator of the DPB are responsible for verifying compliance with the above requirements.

Art. 7 Study plan and prerequisites

Students can enroll full-time or part-time; for the two types of students there are different rights and duties.

The student chooses the type of registration simultaneously with the presentation of the study plan.

The full-time student carries out his/her teaching/training activities considering the study plan prepared by the Degree Programme Board, and published in the Degree Programme Table. The study plan submitted by the student must contain the indication of the teaching and training activities, with the relative credits that he/she intends to achieve, up to a maximum of 65 credits per year.

The part-time student is required to submit an individual study plan specifying the number of credits he/she intends to achieve in accordance with the university's student contribution regulations.

The enrolment of full-time and part-time students is regulated by the University Regulations for students considering the operational provisions resolved by the Central government bodies and indicated in the Student Guide (published annually on the University's website).

The educational path of the student is organized according to propaedeutic criteria, as indicated in the Special Part of these Regulations (Annex1).

The DPB may, by explicit and reasoned resolution, authorise students who have demonstrated particularly high

academic performance in the previous academic year to include in their study plan more than 65 credits, but in any case, not more than 75.

"Particularly high performance" means that the student has passed all the exams of his/her study plan by the month of September.

The study plan, which has a shorter duration than the normal one, is approved by both the Degree Programme Board and the Board of the Department.

The procedure and deadline for the submission of the study plan are established each year by the Polytechnic School and reported on the Degree Course website on the 'Students' page. The student can add in his/her study plan "extra curricula" teaching units up to a maximum of 12 ECTS, without paying additional contributions.

These teaching units are not taken into account for the purpose of obtaining the Degree but may be evaluated for the achievement of a further degree.

Art. 8 Attendance and methods of carrying out teaching activities

The teaching units may take the form of: (a) lectures, including distance learning by telematic means; (b) practical exercises; (c) laboratory exercises; (d) thematic seminars; (e) internship/other activities.

The articulated profile and the demanding nature of the lessons taught in the Degree Programme make the attendance to the teaching and training activities strongly recommended for an adequate understanding of the topics and therefore for a positive evaluation in the exams.

The lessons schedule is divided into two semesters. As a rule, the semester is divided into at least 12 weeks of teaching activities plus at least 4 weeks for verification tests and exams.

The exam period ends with the beginning of the teaching activities of the following semester. In the middle of the semester, the normal teaching activity (lectures, exercises, laboratories, thematic seminars) can be interrupted for the final examinations, intermediate tests, seminars, tutoring activities and didactic activities of recovery.

The lessons schedule (timetable) for the entire academic year is published on the Degree Programme website before the start of the lessons of the academic year. The lessons schedule guarantees the possibility of attendance based on the year of the course programme provided by the current Degree Programme Table. For practical reasons, the compatibility of the timetable for all formally possible optional teaching choices is not guaranteed. Students must then formulate their study plan taking into account the timetable of the lessons.

Internship shall be managed by each student at the end of the Programme, the DPB may help students finding an intern position. The intern activity (period and topic) shall be approved by the DPB. As a guidance, the following activities are considered internship: embarkation with a rank of cadet or above, intern in a company in the maritime business, supporting activities in the university labs, attending professional courses with recognition.

Art. 9 Examinations and other exams

Exams can be carried out in written, oral, or written and oral, including when possible, telematic means according to the verification methods indicated in the description sheet of each teaching unit, published on the website of the Degree Programme.

On request, specific learning verification arrangements may be provided for taking into account the needs of disabled students and students with specific learning disorders (S.L.D.) (Italian D.S.A.), in accordance with art. 20 paragraph 4 of the University Degree Regulation.

In the case of teaching units structured into modules, all professors collegially participate in the overall evaluation of the student's achievements; which cannot, however, be broken down into separate evaluations of individual modules.

The calendar of exams is established for the whole academic year and it is published on the website of the Degree Programme. The calendar of any intermediate verification tests is established by the DPB and communicated to the students at the beginning of each teaching semester.

Exams are held in the periods of interruption of the teaching activities. Exams may be planned during the teaching period only for students who, have not included teaching/training activities in their study plan, in the current academic year.

All examinations of teaching/training activities must be passed by the students by the deadline set by the student secretariat of the Polytechnic School in view of the final examination to get the Degree, as indicated in the "reminder" published on the University website, which can be accessed from the Degree Programme website.

The result of the exams, with the obtained mark/score, is registered in accordance with art. 29 of the University Degree Regulation.

Examination Boards are appointed by the Director of the Department or by the delegated coordinator of the DPB and are composed of at least 3 members. At least 2 members shall be present at each examination session. The professor responsible for the teaching unit is the member acting as Examination Board Chair.

If the percentage of passing for the teaching unit is less than 30%, for two consecutively academic years, the Examination Board will be extended to at least 5 professors and the report must certify the actual presence of at least 3 members. Members of the Examination Board may also be experts identified by the Degree Programme Board on the basis of the possession of scientific, training or professional requirements. Such requirements are presumed to be possessed by retired university professors. A deputy Chair shall be appointed for each Examination Board at the time of appointment. In each examination session, the Board shall be chaired by the Board Chair or by the deputy.

Art. 10 Recognition of credits

The DPB is in charge for the approval of applications for changing or transferring from another Degree Programme within the University or other Universities in accordance with the rules provided for in the University Degree Regulation, art. 18.

The DPB is also in charge for the evaluation and eventually recognition, as training credits, of professional knowledge and skills certified in accordance with the current legislation, for a maximum number of 12 ECTS.

In evaluating these applications, the educational content of each individual exam will be taken into account.

The University has the right to establish possible forms of verification and supplementary tests.

Within the framework of national and regional regulations it is possible for the DPB to provide, for selected students, learning paths that also consider work experience carried out at companies under contract.

Art. 11 Mobility, studies abroad, international exchanges

The DPB strongly encourages international activities, in particular student participation in mobility and international exchange programs. To this end, the DPB guarantees, in accordance with the procedures provided for by the regulations in force, the recognition of the training/teaching credits achieved within these programs.

For the purposes of the recognition of the credits earned abroad, the student must submit to DPB suitable documentation proving the equivalence of content between the teaching unit abroad and the teaching unit in the Degree Programme in Maritime Science and Technology. Equivalence shall be evaluated by the DPB.

The marks of the passed exams will be converted in the Italian grading system according to criteria approved by the DPB, in accordance with the European ECTS system, and in particular:

- if the foreign university provides the necessary data, the board will adopt the European ECTS guide using the Grading Tables;

- if no data is available, the board will convert the grades according to the Grading Conversion Table made available to students before the mobility by CCS.

Indications regarding the availability of the necessary data made available by the host university and/or the grade conversion table must be requested by the Erasmus grant reference professor to the foreign university.

Any period of study abroad, that has involved recognition of teaching/training credits, will be evaluated for the final examination.

Art. 12 Procedures of the final examination a

In order to obtain the Bachelor Degree, the student must defend the thesis in a public meeting (final examination).

The thesis consists of a written report on a specific activity carried out by the student, under the guidance of one or more supervisors, in order to gain valuable knowledge for the profession or for the continuation of the studies.

The supervisors must include at least one professor of the Degree Program.

The thesis shall be written in English. The thesis should provide evidence of:

- proper basic knowledge;
- adequate understanding related to the operational and management aspects of the shipping activities;
- correct use of scientific sources of information and bibliography;
- argumentative skills;

- clarity of exposition.

The commitment required by the student for the preparation of the final examination commensurate with the number of credits assigned to the exam itself.

The final examination Board consists of at least five members including the Board Chair and it is appointed by the Director of the DITEN Department.

If passed, the evaluation of the final examination shall lay in the range from 0 to 8 (being 8 the maximum value established by the Polytechnic School in agreement with the Departments).

The Degree is obtained by passing the final examination. The overall Degree mark is obtained by summing the evaluation of the final examination (0-8) to the weighted average (in one hundred and tenths) of the marks obtained in the exams related to training/teaching activities,, assuming as weight the number of credits associated with the training activity.

Any period of study abroad, which has involved recognition of training credits, will result in an increase of up to 1 point to the above weighted average.

Art. 13 Guidance services and tutoring

The Polytechnic School, in agreement with the DITEN Department, organizes and manages a tutoring service for welcoming and supporting students, with the aim to prevent abandon and/or delays and to promote a profitable active participation in university life in all its forms. The names of the tutors can be found on the University website, which can be accessed from the Degree Programme website. The DPB adheres to the University's Freshers Project, with the aim of encouraging a decrease in the drop-out phenomenon through specific support actions for students during their first year

Art. 14 Verification of obsolescence of credits

University teaching credits (ECTS) earned within the framework of the Degree Programme can be subjected to obsolescence verification after 6 years. If the DPB recognizes the obsolescence of even a single part of the relative educational content, the DPB itself establishes the supplementary tests that must be taken by the student, defining the topics, the methods of verification and the composition of the Examination Board.

Once the required supplementary tests have been passed, the DPB validates the ECTS acquired with a resolution. If the related training activity provides for a mark, it may be varied from the one previously obtained, on a proposal from the Examination Board which carried out the verification.

Art. 15 Degree Programme Table

The DITEN Department, after consulting the Polytechnic School, approves and publishes each year the Degree Programme Table of the Degree Programme. In the Degree Programme Table the main provisions of the didactic system and the degree regulation of the Bachelor's degree course are indicated, to which additional information may be added.

The Degree Programme Table contains the list of the teaching units activated for the academic year. The teaching sheets describing each unit are published on the University website, which can be accessed from the Degree Programme website.

Annex 1 to the Degree Regulation of the Bachelor's degree course in Maritime Science and Technology
List of training activities and related training objectives

Curriculum	Year	Code	Teaching course	CFU	SSD	Type	Area	Language	Prerequisites	Learning outcomes	Hours of assisted teaching activity	Hours of personal study
DECK OFFICER	1	101116	MATHEMATICS AND ALGEBRA	12		BASIC LEARNING ACTIVITY	Mathematics, Physics, Chemistry, Computer Science				0	0
DECK OFFICER	1	101117	MATHEMATICS	6	MAT /05	BASIC LEARNING ACTIVITY	Mathematics, Physics, Chemistry, Computer Science	English		The aim of this teaching unit is to provide a practical working tool for students where rigorous Calculus is needed. The main focus is on the study of functions of one real variable (continuity, derivative, maxima/minima, integration). The last part of the teaching unit is oriented towards basic ordinary differential equations (for example separation of variables, linear first-order, and constant coefficients ODE).	60	90
DECK OFFICER	1	101118	ALGEBRA	6	MAT /03	BASIC LEARNING ACTIVITY	Mathematics, Physics, Chemistry, Computer Science	English		The teaching unit aims to provide basic technical notions and tools on complex numbers, linear algebra and analytical geometry.	60	90
DECK OFFICER	1	101123	SHIP STABILITY	9	ING-IND/01	CORE LEARNING ACTIVITY	Engineering Disciplines	English		The teaching unit provides knowledge about the buoyancy and the stability of ships, both in intact and damaged conditions, with appropriate reference to relevant IMO regulations. Specific attention will be given also to some operational aspects e.g. to cargo handling and stowage.	90	135

DECK OFFICER	1	101142	MARITIME TRANSPORT ECONOMICS	6	SECS -P/06	RELATED OR SUPPLEMENT ARY ACTIVITY	Related or Supplementar y Learning Activity	English		The teaching unit provides the specificities of the sector and the contribution provided to the general economic theory, the knowledge of the distinctive characteristics of the different modes of maritime transport and the forms of integration and competition, the markets in which the companies operate and the economic policy guidelines that drive International trade and sea transport.	60	90
DECK OFFICER	1	101143	NAVIGATION	9	FIS/0 6	BASIC LEARNING ACTIVITY	Mathematics, Physics, Chemistry, Computer Science	English		The teaching unit offers a throughout understanding of the procedures that are relevant for the maritime navigation, also considering the proper sources of law: a theoretical part allows to focus on geodesy, cartography and astronomy items related to navigation and on the statistical approach to measurements, while an operational part, to be carried out also in lab and bridge simulator environment, will focus on the methods that are necessary to carry out a reliable voyage planning and a correct execution, taking into account the use of nautical charts and publications, Aids to Navigation and the International Code of Signals. The position fixing will be analysed both in terms of coastal and celestial navigation considering the use and control of traditional instruments such as the magnetic and gyro compass and the marine sextant. The IAMSAR procedures and some basic ice navigation techniques are also taken into account.	90	135

DECK OFFICER	1	108854	PHYSICS	9	FIS/0 1	BASIC LEARNING ACTIVITY	Mathematics, Physics, Chemistry, Computer Science	English		The aim is to understand basic physical fundamentals and the key vocabulary to describe them: kinematics, dynamics, work and energy, rotations, equilibrium, elasticity, gravitation, fluids, electricity, oscillations, and waves. Develop skills in observation, interpretation, reasoning, synthesis, generalizing, predicting, and questioning as a way to learn new knowledge. Develop scientific problem-solving skills, including organization of given information, identification and application of pertinent principles, quantitative solutions, interpreting results, and evaluating the validity of results. Apply conceptual understanding of the physics to general real-world situations and recognize how and when physics methods and principles can help address problems in their future courses and then apply those methods and principles to solve new problems.	90	135
DECK OFFICER	1	111073	ICT	6	ING- INF/0 5	BASIC LEARNING ACTIVITY	Mathematics, Physics, Chemistry, Computer Science	English		The teaching unit aims at introducing the student in the field of modern electronic methods for the management of information, related communications and basic methods of calculation. The teaching unit follows two distinct strands; the first concerns the study of the architecture of computing systems, the representation of information within them, the organization and operation of networks and of the Internet; the second teaches on the fundamentals of programming.	60	90

DECK OFFICER	1	111074	ANALYTICS AND OPTIMIZATION METHODS	9	MAT /09	BASIC LEARNING ACTIVITY	Mathematics, Physics, Chemistry, Computer Science	English		The teaching unit introduces to optimization models and methods for the solution of decision problems, with particular attention to models and problems arising in Maritime. In particular the focus will be on route planning, cargo loading and stowage, flow management.	90	135
DECK OFFICER	2	101125	INTERNATIONAL MARITIME LAW	6	IUS/06	CORE LEARNING ACTIVITY	Jurisprudential Disciplines	English		The aim of the teaching unit is to introduce students to the knowledge of the basic items concerning the vessels' utilization, including their safety and security, and maritime carriages of goods, through an analysis of the relevant national, international and E.C. laws and rules.	60	90
DECK OFFICER	2	101128	SHIP STRUCTURES AND STRENGTH	9	ING-IND/02	CORE LEARNING ACTIVITY	Engineering Disciplines	English		The teaching unit aims at providing students with practical skill and expertise about fundamentals of shipbuilding and the ship structural design and analysis process from a global view to construction details, showing typical assessment approaches and languages, i.e. structural plans and drawings, used to describe the hull, its structural layout, its components and equipment. Various merchant ship types are presented, highlighting peculiarities of each. Rules and regulations of classification societies are presented from the life cycle management perspective, starting from shipbuilding in shipyard, overviewing the inspection, maintenance and repair approaches until life end and scrapping.	90	135
DECK OFFICER	2	101129	SHIP PROPULSION	6	ING-IND/02	CORE LEARNING ACTIVITY	Engineering Disciplines	English		The teaching unit aims at introducing the basics of ship propulsion systems. Key topics are ship resistance,	60	90

									engines, propulsion plants and auxiliaries, energy efficiency. Knowledge regarding management and operation of the propulsion plant is provided. At the end students will be able to plan and schedule operations, evaluate propulsive characteristics and assess propulsive performance.		
DECK OFFICER	2	101130	ENGLISH	6	L-LIN/12	RELATED OR SUPPLEMENTARY ACTIVITY	Related or Supplementary Learning Activity	English	"The aim is for trainees to acquire English language competence towards B2 level according to the Common European Framework of Reference. They will be able to enhance their communicative competence by developing their grammar, pronunciation, and lexis, together with their language skills of listening, reading, writing, and speaking. Trainees will develop their ability in using specialized Maritime English for Deck Officers, Marine Engineers and Electro-Technical Officers, with specific reference to the standard IMO Model Training teaching unit 3.17. They will be able to demonstrate their acquired language competence in the final oral exam.	60	90
DECK OFFICER	2	101146	TELECOMMUNICATION	6	ING-INF/03	CORE LEARNING ACTIVITY	Engineering Disciplines	English	The teaching unit aims at introducing the basics of telecommunications, from signals (sampling, modulation, frequency analysis) to computer networks (transmission media and network protocols). At the end of the teaching unit, emphasis will be given to some of the main telecommunication systems usually present onboard by analysing the	60	90

										technology behind RADAR, SONAR and GPS.		
DECK OFFICER	2	101147	SHIP MANAGEMENT	6	SECS -P/08	CORE LEARNING ACTIVITY	Economic and Business Disciplines	English		The teaching unit, paving on a managerial approach, aims to analyse the operations and strategies of firms operating in maritime sectors. The teaching unit focuses on main theoretical concepts and perspectives related to transport demand and segmentation, transport capacity deployment and management, marketing, as well as competitive and growth strategies. Emphasis will be given to multinational corporations operating in the transport sectors, diversifying risk and their business portfolio.	48	102
DECK OFFICER	2	101148	OCEAN SCIENCE AND ENGINEERING	6	ICAR /02	CORE LEARNING ACTIVITY	Engineering Disciplines	English		The aim of the teaching unit is to introduce the fundamentals of atmosphere and ocean dynamics that characterize meteocean conditions and climate from synoptic scale to the regional scales. Knowledge will be provided about synoptic charts and weather forecasting, ocean current systems and tides, wave storms and their generations, availability of data.	60	90
DECK OFFICER	2	101149	SHIP MANOEUVRABILITY	6	ING-IND/01	CORE LEARNING ACTIVITY	Engineering Disciplines	English		The teaching unit aims at raising a theoretical physical-based awareness of the vessel's dynamical response to all the main means of propulsion and control, under any environmental and bathymetric condition. Key topic is the development of a critical, practical, and operative mathematical force vector analysis framework in support to the decision-making process, which lies at the base of the	60	90

									safe handling of vessels with respect to route planning, ports building and management. Amongst the analysed scenarios: teaching unit stability and IMO standards at speed, calm and rough weather manoeuvrability (wind, waves and current), restricted waters and canals interactions, tugs and towing operations, berthing and unberthing with mooring lines, anchoring and emergency operations management. At the end students will be able to plan and schedule operations with a specialistic critical and technical perspective which lies at the base of modern bridge simulation infrastructures.		
DECK OFFICER	2	108850	ELECTRONIC CARTOGRAPHY AND NAVIGATION	12	ICAR /06	CORE LEARNING ACTIVITY	Engineering Disciplines			0	0
DECK OFFICER	2	108851	ELECTRONIC CARTOGRAPHY	6	ICAR /06	CORE LEARNING ACTIVITY	Engineering Disciplines		The teaching unit aims to provide the theoretical knowledge and practical experience of using electronic cartography and GIS (Geographic Information Systems) for the management, analysis and visualization of chart data. Particular attention is given to data content, data structure and data quality of Electronic Nautical Cartography (ENC) and the main features of ECDIS (Electronic Chart Systems for Nautical Navigation). Statistical tools for evaluating the accuracy and precision of measurements are also provided.	60	90
DECK OFFICER	2	108852	ELECTRONIC NAVIGATION	6	ICAR /06	CORE LEARNING ACTIVITY	Engineering Disciplines		"The teaching unit aims to provide knowledge of the principles, operation, sources of error and correction methods of modern	60	90

									electronic aids to navigation in order to achieve accurate position fixation. The main system presented is the Global Navigation Satellite System (GNSS) and its augmented satellite services, but the Loran system and the Echo Sounder technique are also introduced. On the strict operational side, the teaching unit offers a view on modern navigation techniques, watchkeeping and related instruments and procedures, such as the radar, COLREGs, ship's routing and ship's reporting systems. The operational activities will take place mostly in lab and bridge simulator environment.		
DECK OFFICER	3	101121	CHEMISTRY	6	CHI M/03	ELECTIVE LEARNING ACTIVITY	Student's Elective Learning Activity		Acquiring rigorous methodology to describe as accurately as possible the fundamental phenomena that are the basis of chemical systems; knowing how to understand and use the minimum mathematical formalism required to interpret them. Physical and chemical properties of fuels, lubricant etc.	60	90
DECK OFFICER	3	101135	LEADERSHIP&TEAMW ORKING	6	SECS -P/10	CORE LEARNING ACTIVITY	Economic and Business Disciplines	English	Ability to apply task and workload management. Shipboard personnel management. International conventions. Decision making techniques.	60	90
DECK OFFICER	3	101136	TRAINING ON BOARD	29		FOR INTERNSHIPS AND WORK PLACEMENTS	For internships and work placements with companies, public or private institutions,	English	The curricular internship has the objective of including the student in a specific working reality of enbarquement or in industry in maritime sector.		

							and professional associations					
DECK OFFICER	3	101137	FINAL EXAM	3		FINAL EXAMINATION	For the Final examination	English		Project work on a particular topic based on the internship carried out supervised by a tutor.	0	75
DECK OFFICER	3	101138	MARITIME AND NAVAL HISTORY LABORATORY (NAVLAB)	6	M-STO/02	ELECTIVE LEARNING ACTIVITY	Student's Elective Learning Activity	English		The teaching unit aims to analyze the general features and historiographical interpretations of maritime and naval history in the modern age.	60	90
DECK OFFICER	3	101141	ACCOUNTING AND CONTROL IN SHIPPING COMPANIES	6	SECS -P/07	RELATED OR SUPPLEMENTARY ACTIVITY	Related or Supplementary Learning Activity	English		The teaching unit will introduce the student on Analytical accounting and cost analysis. The planning and control procedures for budgeting. The analysis logic of the deviations.	60	90
DECK OFFICER	3	109380	MARITIME TRANSPORT SYSTEMS AND LOGISTICS	6	ICAR /05	ELECTIVE LEARNING ACTIVITY	Student's Elective Learning Activity	English		"The teaching unit aims at introducing the basic concepts on transport and logistic systems, with a particular focus on maritime transport and port operations. In particular the teaching unit will provide the capability of modelling, simulating, and optimizing freights and people flows in ports considering both the seaside and ground-side operations.	48	102
DECK OFFICER	3	111075	MARITIME CLUSTER	1		OTHER ACTIVITY	Other Knowledge Useful for Entering the Workplace			Meetings to show students the different stakeholders of the shipping and shipbuilding sectors.	10	15
ENGINEER OFFICER AND ELECTRO-TECHNICAL OFFICER	1	101116	MATHEMATICS AND ALGEBRA	12		BASIC LEARNING ACTIVITY	Mathematics, Physics, Chemistry, Computer Science				0	0
ENGINEER OFFICER AND ELECTRO-	1	101117	MATHEMATICS	6	MAT /05	BASIC LEARNING ACTIVITY	Mathematics, Physics, Chemistry,	English		The aim of this teaching unit is to provide a practical working tool for students where rigorous Calculus is	60	90

TECHNICAL OFFICER							Computer Science			needed. The main focus is on the study of functions of one real variable (continuity, derivative, maxima/minima, integration) and a brief introduction to multivariable calculus (oriented towards finding maxima/minima). The last part of the teaching unit is oriented towards basic ordinary differential equations (for example separation of variables, linear first-order, and constant coefficients ODE).		
ENGINEER OFFICER AND ELECTRO-TECHNICAL OFFICER	1	101118	ALGEBRA	6	MAT /03	BASIC LEARNING ACTIVITY	Mathematics, Physics, Chemistry, Computer Science	English		The teaching unit aims to provide basic technical notions and tools on complex numbers, linear algebra and analytical geometry.	60	90
ENGINEER OFFICER AND ELECTRO-TECHNICAL OFFICER	1	101121	CHEMISTRY	6	CHI M/03	BASIC LEARNING ACTIVITY	Mathematics, Physics, Chemistry, Computer Science			Acquiring rigorous methodology to describe as accurately as possible the fundamental phenomena that are the basis of chemical systems; knowing how to understand and use the minimum mathematical formalism required to interpret them. Physical and chemical properties of fuels, lubricant etc.	60	90
ENGINEER OFFICER AND ELECTRO-TECHNICAL OFFICER	1	101123	SHIP STABILITY	9	ING-IND/01	CORE LEARNING ACTIVITY	Engineering Disciplines	English		The teaching unit provides knowledge about the buoyancy and the stability of ships, both in intact and damaged conditions, with appropriate reference to relevant IMO regulations. Specific attention will be given also to some operational aspects e.g. to cargo handling and stowage.	90	135
ENGINEER OFFICER AND ELECTRO-	1	108854	PHYSICS	9	FIS/01	BASIC LEARNING ACTIVITY	Mathematics, Physics, Chemistry,	English		Understand basic physical fundamentals and the key vocabulary to describe them: kinematics, dynamics, work and energy,	90	135

TECHNICAL OFFICER							Computer Science		rotations, equilibrium, elasticity, gravitation, fluids, electricity, oscillations, and waves. Develop skills in observation, interpretation, reasoning, synthesis, generalizing, predicting, and questioning as a way to learn new knowledge. Develop scientific problem-solving skills, including organization of given information, identification and application of pertinent principles, quantitative solutions, interpreting results, and evaluating the validity of results. Apply conceptual understanding of the physics to general real-world situations and recognize how and when physics methods and principles can help address problems in their future teaching units and then apply those methods and principles to solve new problems.		
ENGINEER OFFICER AND ELECTRO-TECHNICAL OFFICER	1	108855	PHYSICS II	9	FIS/01	BASIC LEARNING ACTIVITY	Mathematics, Physics, Chemistry, Computer Science	English	"The specific training objective is to provide the student with the ability to solve elementary but student must know how to distinguish between fundamental concepts (temperature, heat, entropy, electric and magnetic fields and forces, potential energy, Gauss's, Ampere's and Faraday's laws) and more specific issues (heat transport, efficiency of engines, motion of charges in electromagnetic fields, inductance, emf generators) demanding a thorough understanding of fundamental concepts."	90	135
ENGINEER OFFICER AND ELECTRO-	1	111073	ICT	6	ING-INF/05	BASIC LEARNING ACTIVITY	Mathematics, Physics, Chemistry,	English	The teaching unit aims at introducing the student in the field of modern electronic methods for the management of information, related	60	90

TECHNICAL OFFICER							Computer Science			communications and basic methods of calculation. The teaching unit follows two distinct strands; the first concerns the study of the architecture of computing systems, the representation of information within them, the organization and operation of networks and of the Internet; the second teaches on the fundamentals of programming.		
ENGINEER OFFICER AND ELECTRO-TECHNICAL OFFICER	1	111074	ANALYTICS AND OPTIMIZATION METHODS	9	MAT /09	BASIC LEARNING ACTIVITY	Mathematics, Physics, Chemistry, Computer Science	English		The teaching unit aims at providing the students with the basic knowledge to develop optimization models and methods for the solution of different decision problems. The basic theory on the optimization methods will be followed by the application of the methods studied to solve relevant problems arising in Maritime transport, such as distribution and route planning problems, cargo loading and stowage, management of the flow of people and crew scheduling and assignment problems.	90	135
ENGINEER OFFICER AND ELECTRO-TECHNICAL OFFICER	2	101125	INTERNATIONAL MARITIME LAW	6	IUS/06	CORE LEARNING ACTIVITY	Jurisprudential Disciplines	English		The aim of the teaching unit is to introduce students to the knowledge of the basic items concerning the vessels' utilization, including their safety and security, and maritime carriages of goods, through an analysis of the relevant national, international and E.C. laws and rules.	60	90
ENGINEER OFFICER AND ELECTRO-TECHNICAL OFFICER	2	101126	AUTOMATION AND CONTROL FOR ELECTRIC MARINE APPLICATIONS	6	ING-IND/33	RELATED OR SUPPLEMENTARY ACTIVITY	Related or Supplementary Learning Activity	English		Automation and control are essential functions for the ship correct and efficient management. The teaching unit presents the fundamental concepts of automatic control enabling the student to deduce mathematical models and to	60	90

									synthetize controllers by a practical approach for the dynamic systems of plants, processes and time-varying behaviors in electric, thermal and mechanical marine applications.		
ENGINEER OFFICER AND ELECTRO-TECHNICAL OFFICER	2	101127	MACHINERY	6	ING-IND/08	RELATED OR SUPPLEMENTARY ACTIVITY	Related or Supplementary Learning Activity	English	The module provides the students with the fundamental skills to interpret the processes, as well as the technologies, related to fluid machines, thermal machines and energy conversion systems. This allows the student to master the basic principles of thermodynamics and fluid dynamics when applied to the design and the analysis of energy conversion equipment, as well as to address the functional behavior of fluid machines.	60	90
ENGINEER OFFICER AND ELECTRO-TECHNICAL OFFICER	2	101128	SHIP STRUCTURES AND STRENGTH	9	ING-IND/02	CORE LEARNING ACTIVITY	Engineering Disciplines	English	The teaching unit aims at providing students with practical skill and expertise about fundamentals of shipbuilding and the ship structural design and analysis process from a global view to construction details, showing typical assessment approaches and languages, i.e. structural plans and drawings, used to describe the hull, its structural layout, its components and equipment. Various merchant ship types are presented, highlighting peculiarities of each. Rules and regulations of classification societies are presented from the life cycle management perspective, starting from shipbuilding in shipyard, overviewing the inspection, maintenance and repair approaches until life end and scrapping.	90	135

ENGINEER OFFICER AND ELECTRO-TECHNICAL OFFICER	2	101129	SHIP PROPULSION	9	ING-IND/02	CORE LEARNING ACTIVITY	Engineering Disciplines	English		The teaching unit aims at introducing the basics of ship propulsion systems. Key topics are ship resistance, engines, propulsion plants and auxiliaries, energy efficiency. Knowledge regarding management and operation of the propulsion plant is provided. At the end students will be able to plan and schedule operations, evaluate propulsive characteristics and assess propulsive performance.	90	135
ENGINEER OFFICER AND ELECTRO-TECHNICAL OFFICER	2	101130	ENGLISH	6	L-LIN/12	RELATED OR SUPPLEMENTARY ACTIVITY	Related or Supplementary Learning Activity	English		"The aim is for trainees to acquire English language competence towards B2 level according to the Common European Framework of Reference. They will be able to enhance their communicative competence by developing their grammar, pronunciation, and lexis, together with their language skills of listening, reading, writing, and speaking. Trainees will develop their ability in using specialized Maritime English for Deck Officers, Marine Engineers and Electro-Technical Officers, with specific reference to the standard IMO Model Training teaching unit 3.17. They will be able to demonstrate their acquired language competence in the final oral exam.	60	90
ENGINEER OFFICER AND ELECTRO-TECHNICAL OFFICER	2	101131	SHIPBOARD POWER SYSTEMS	6	ING-IND/33	RELATED OR SUPPLEMENTARY ACTIVITY	Related or Supplementary Learning Activity	English		The teaching of shipboard electrical systems aims to consolidate the skills of the maritime students in an application context of the knowledge of electrical engineering. Training proposals are proposed on the knowledge of the principal components and main characteristics	60	90

									associate to electrical machines. The correct definition and basic sizing and operation of power system distributions and protection devices.		
ENGINEER OFFICER AND ELECTRO-TECHNICAL OFFICER	2	101133	ELECTROTECNICS	6	ING-IND/31	RELATED OR SUPPLEMENTARY ACTIVITY	Related or Supplementary Learning Activity	English	The teaching unit gives the essential elements for understanding of analysis and exploitation of the electromagnetic phenomena. In the first part of the teaching unit the instruments analysis of DC circuits are introduced. The second part of the teaching unit will focus on the AC circuit analysis (single and three phase electrical circuits). The principal application aspects of exploitation of power electric phenomena are also introduced.	60	90
ENGINEER OFFICER AND ELECTRO-TECHNICAL OFFICER	2	101138	MARITIME AND NAVAL HISTORY LABORATORY (NAVLAB)	6	M-STO/02	ELECTIVE LEARNING ACTIVITY	Student's Elective Learning Activity	English	The teaching unit aims to analyze the general features and historiographical interpretations of maritime and naval history in the modern age.	60	90
ENGINEER OFFICER AND ELECTRO-TECHNICAL OFFICER	2	101140	ELECTRIC MACHINES AND MAINTENANCE	6	ING-IND/32	ELECTIVE LEARNING ACTIVITY	Student's Elective Learning Activity	English	Provide elements on the electrical equipment construction for low and high voltage applications. Provide the elements for diagnostics and maintenance of electromechanical components.	60	90
ENGINEER OFFICER AND ELECTRO-TECHNICAL OFFICER	2	101141	ACCOUNTING AND CONTROL IN SHIPPING COMPANIES	6	SECS-P/07	ELECTIVE LEARNING ACTIVITY	Student's Elective Learning Activity	English	The teaching unit will introduce the student on Analytical accounting and cost analysis. The planning and control procedures for budgeting. The analysis logic of the deviations.	60	90
ENGINEER OFFICER AND ELECTRO-TECHNICAL OFFICER	3	101132	SHIPBOARD POWER SYSTEM CONTROL	6	ING-IND/33	RELATED OR SUPPLEMENTARY ACTIVITY	Related or Supplementary Learning Activity	English	The aim of the teaching unit is to introduce students to the basic problems related to the operation of the electric propulsion on ships, to guide in understanding the technologies and electrical problems	60	90

									due to the complexity of the ship. The correct sizing and energy balance of the power system and basic configuration in compliance with the current normative and standards.		
ENGINEER OFFICER AND ELECTRO-TECHNICAL OFFICER	3	101134	SHIP PLANTS AND SYSTEM SAFETY	9	ING-IND/02	CORE LEARNING ACTIVITY	Engineering Disciplines	English	The teaching unit aims at introducing the basic principles of ship plants, with the main focus of auxiliary plants and safety plants. Key topics are pumps performance, piping systems performance and operation. Fire fighting. Fire detection. Fire prevention. Manage fuel, lubrication, bilge and ballast operations. Manage safe and effective maintenance. Planning maintenance. Safety procedures. Life saving appliances.	90	135
ENGINEER OFFICER AND ELECTRO-TECHNICAL OFFICER	3	101135	LEADERSHIP&TEAMWORKING	6	SECS-P/10	CORE LEARNING ACTIVITY	Engineering Disciplines	English	Ability to apply task and workload management. Shipboard personnel management. International conventions. Decision making techniques.	60	90
ENGINEER OFFICER AND ELECTRO-TECHNICAL OFFICER	3	101136	TRAINING ON BOARD	29		FOR INTERNSHIPS AND WORK PLACEMENTS	For internships and work placements with companies, public or private institutions, and professional associations	English	"The curricular internship has the objective of introducing the student in a specific working environment, onboard ships or ashore in the maritime sector.	0	0
ENGINEER OFFICER AND ELECTRO-	3	101137	FINAL EXAM	3		FINAL EXAMINATION	For the final examination	English	Project work on a particular topic based on the internship carried out supervised by a tutor.	0	75

TECHNICAL OFFICER												
ENGINEER OFFICER AND ELECTRO-TECHNICAL OFFICER	3	101138	MARITIME AND NAVAL HISTORY LABORATORY (NAVLAB)	6	M-STO/02	ELECTIVE LEARNING ACTIVITY	Student's Elective Learning Activity	English		The teaching unit aims to analyze the general features and historiographical interpretations of maritime and naval history in the modern age.	60	90
ENGINEER OFFICER AND ELECTRO-TECHNICAL OFFICER	3	101140	ELECTRIC MACHINES AND MAINTENANCE	6	ING-IND/32	ELECTIVE LEARNING ACTIVITY	Student's Elective Learning Activity	English		Provide elements on the electrical equipment construction for low and high voltage applications. Provide the elements for diagnostics and maintenance of electromechanical components.	60	90
ENGINEER OFFICER AND ELECTRO-TECHNICAL OFFICER	3	101141	ACCOUNTING AND CONTROL IN SHIPPING COMPANIES	6	SECS-P/07	ELECTIVE LEARNING ACTIVITY	Student's Elective Learning Activity	English		The teaching unit will introduce the student on Analytical accounting and cost analysis. The planning and control procedures for budgeting. The analysis logic of the deviations.	60	90
ENGINEER OFFICER AND ELECTRO-TECHNICAL OFFICER	3	111075	MARITIME CLUSTER	1		OTHER ACTIVITY	Other Knowledge Useful for Entering the Workplace	English		Meetings to show students the different stakeholders of the shipping and shipbuilding sectors.	0	0

Scuola Politecnica
Dipartimento di Ingegneria Navale, Elettrica, Elettronica e delle Telecomunicazioni (DITEN)
Corso di Laurea in Scienze e tecnologie marittime
Classe L-28
REGOLAMENTO DIDATTICO – coorte 2023/24

Deliberato dal Consiglio del Corso di Studi del 26/04/2023
Approvato dal Consiglio di Dipartimento del 19/05/2023

Descrizione del funzionamento del Corso di Laurea

- Art. 1 Premessa e ambito di competenza**
- Art. 2 Modalità di ammissione e modalità di verifica della preparazione iniziale**
- Art. 3 Attività formative**
- Art. 4 Iscrizione a singole attività formative**
- Art. 5 Curriculum**
- Art. 6 Impegno orario complessivo**
- Art. 7 Piano di studio e propedeuticità**
- Art. 8 Frequenza e modalità di svolgimento delle attività didattiche**
- Art. 9 Esami e altre verifiche del profitto**
- Art. 10 Riconoscimento di crediti**
- Art. 11 Mobilità, studi compiuti all'estero, scambi internazionali**
- Art. 12 Modalità della prova finale**
- Art. 13 Orientamento e tutorato**
- Art. 14 Verifica dell'obsolescenza dei crediti**
- Art. 15 Manifesto degli Studi**

Art. 1 Premessa e ambito di competenza

Il presente Regolamento, in conformità allo Statuto ed al Regolamento didattico di Ateneo (parte generale e parte speciale), disciplina gli aspetti organizzativi dell'attività didattica del Corso di Laurea in Scienze e tecnologie Marittime (Maritime Science and Technology), nonché ogni diversa materia ad esso devoluta da altre fonti legislative e regolamentari.

Il Regolamento didattico del Corso di Laurea in Scienze e tecnologie Marittime è deliberato, ai sensi dell'articolo 25, commi 1 e 4 del Regolamento didattico di Ateneo, parte generale, dal Consiglio dei Corsi di Studio (CCS) di Scienze e tecnologie Marittime a maggioranza dei componenti e sottoposto all'approvazione del Consiglio del Dipartimento DITEN (e del Consiglio di Dipartimento associato DIEC), sentita la Scuola Politecnica, previo parere favorevole della Commissione Paritetica di Scuola. Le delibere del CCS possono essere assunte anche in modalità telematica ai sensi dei sovraordinati regolamenti e, in particolare, dell'articolo 14 "Riunioni con modalità telematiche" del vigente Regolamento Generale di Ateneo (in vigore dal 19/12/2018).

Art. 2 Requisiti di ammissione e modalità di verifica della preparazione iniziale

Il CdL è a numero programmato in accordo con le disponibilità di imbarco previste per gli Allievi Ufficiali e con le strutture didattiche disponibili (laboratori certificati).

Il CdL ha come requisiti preferenziali di accesso la qualifica di Allievo Ufficiale. Compatibilmente con le strutture didattiche e le richieste si prevede di poter accettare anche un numero di studenti senza la qualifica di Allievo Ufficiale, non interessati all'imbarco come tirocinio. L'ammissione al corso di laurea in Maritime Science and Technology è regolamentata da un apposito bando che viene pubblicato dall'Università degli Studi di Genova. Nel bando saranno definite le prove d'esame e i titoli che verranno valutati ai fini della graduatoria finale.

Per potersi iscrivere al Corso di laurea in Maritime Science and Technology occorre essere in possesso

del diploma di scuola secondaria superiore o di altro titolo di studio conseguito all'estero, riconosciuto idoneo. Si richiede altresì:

- il superamento di una prova di accesso che consiste in un test che si svolge secondo date e modalità stabilite a livello locale e che costituisce una verifica delle conoscenze iniziali. I risultati della prova d'accesso e i titoli portano alla definizione di una graduatoria che indica gli studenti che hanno diritto all'ingresso entro il numero di posti programmato, come indicati in apposito bando rettorale;

il possesso o l'acquisizione di un'adeguata preparazione iniziale riferita agli obiettivi specifici del corso di studio. Lo studente che, trovandosi in graduatoria all'interno del numero programmato, ha riportato nella prova di accesso punteggi inferiori ai minimi indicati nel bando di ammissione relativamente alle conoscenze iniziali, può immatricolarsi con un debito formativo cui corrispondono obblighi formativi aggiuntivi (OFA). Gli OFA si ritengono soddisfatti quando lo studente acquisisce i CFU previsti superando l'esame di un modulo dell'insegnamento ufficiale Mathematics and Algebra.

Art. 3 Attività formative

L'elenco degli insegnamenti e delle altre attività formative attivabili, nella Coorte 2023-2024, è riportato nell'apposito allegato (ALL.1) che costituisce parte integrante del presente Regolamento. Per ogni insegnamento è individuato un docente responsabile. È docente responsabile di un insegnamento chi ne sia titolare a norma di legge, ossia colui al quale il Consiglio di Dipartimento di afferenza abbia attribuito la responsabilità stessa in sede di affidamento dei compiti didattici ai docenti.

La lingua usata per erogare le attività formative (lezioni, esercitazioni, laboratori) è l'inglese o un'altra lingua della UE, ove sia espressamente deliberato dal CCS. Nell'allegato (ALL.1) al presente Regolamento è specificata la lingua in cui viene erogata ogni attività formativa.

Art. 4 Iscrizione a singole attività formative

In conformità con l'articolo 5 del Regolamento di Ateneo per gli studenti, per iscriversi a singole attività formative occorre possedere un titolo di studio che permetta l'accesso all'Università.

Art. 5 Curricula

Il Corso di Laurea in Scienze e tecnologie Marittime è articolato in curricula.

Art. 6 Impegno orario complessivo

La definizione della frazione oraria dedicata a lezioni o attività didattiche equivalenti è stabilita, per ogni insegnamento, dal CCS e specificata nella parte speciale del Regolamento. In ogni caso si assumono i seguenti intervalli di variabilità della corrispondenza ore aula/CFU: 8 ÷ 12 ore di lezione o di attività didattica assistita.

La definizione dell'impegno orario complessivo presunto, riservato allo studio personale o ad altre attività formative di tipo individuale, è stabilito, per ogni insegnamento, nell'allegato (ALL.1) del presente regolamento.

Il Direttore del Dipartimento DITEN e il Coordinatore del CCS sono incaricati di verificare il rispetto delle predette prescrizioni.

Art. 7 Piani di studio e propedeuticità

Gli studenti possono iscriversi a tempo pieno o a tempo parziale; per le due tipologie di studente sono previsti differenti diritti e doveri.

Lo studente sceglie la tipologia di iscrizione contestualmente alla presentazione del piano di studio. Lo studente a tempo pieno svolge la propria attività formativa tenendo conto del piano di studio predisposto dal Corso di Laurea, distinto per anni di corso e pubblicato nel Manifesto degli Studi del

Corso di Laurea. Il piano di studio formulato dallo studente deve contenere l'indicazione delle attività formative, con i relativi crediti che intende conseguire, previsti dal piano di studio ufficiale per tale periodo didattico, fino ad un massimo di 65 dei crediti previsti in ogni anno.

Lo studente a tempo parziale è tenuto a presentare un piano di studio individuale specificando il numero di crediti che intende inserire secondo quanto disposto dal regolamento per la contribuzione studentesca di Ateneo.

L'iscrizione degli studenti a tempo pieno e a tempo parziale è disciplinata dal Regolamento di Ateneo per gli studenti tenuto conto delle disposizioni operative deliberate dagli Organi centrali di governo ed indicate nella Guida dello studente (pubblicata annualmente sul sito web dell'Università).

Il percorso formativo dello studente è stato organizzato secondo criteri di propedeuticità, indicate nella Parte speciale del presente Regolamento (All.1).

Il Consiglio dei Corsi di Studio, con esplicita e motivata deliberazione, può autorizzare gli studenti che nell'anno accademico precedente abbiano dimostrato un rendimento negli studi particolarmente elevato ad inserire nel proprio piano di studio un numero di crediti superiore a 65, ma in ogni caso non superiore a 75.

Per "rendimento particolarmente elevato" si intende che lo studente abbia superato tutti gli esami del proprio piano di studio entro il mese di settembre.

Il piano di studio articolato su una durata più breve rispetto a quella normale è approvato sia dal Consiglio dei Corsi di Studio sia dal Consiglio di Dipartimento.

La modalità e il termine per la presentazione del piano di studio sono stabiliti annualmente dalla Scuola Politecnica e. Riportate sul sito web del Cds alla pagina "Studenti".

Lo studente, può aggiungere nel proprio piano degli studi insegnamenti "extracurricolari" fino ad un massimo di 12 CFU senza versare ulteriori contributi. Tali insegnamenti non sono presi in considerazione ai fini del conseguimento della Laurea, ma potranno essere valutati per il conseguimento di un ulteriore titolo di studi.

Art. 8 Frequenza e modalità di svolgimento delle attività didattiche

Gli insegnamenti possono assumere la forma di: (a) lezioni, anche a distanza mediante mezzi telematici; (b) esercitazioni pratiche; (c) esercitazioni in laboratorio; (d) seminari tematici; (e) tirocinio/altre attività

Il profilo articolato e la natura impegnativa delle lezioni tenute nell'ambito del Corso di studio rendono la frequenza alle attività formative fortemente consigliata per una adeguata comprensione degli argomenti e quindi per una buona riuscita negli esami.

Il calendario delle lezioni è articolato in semestri. Di norma, il semestre è suddiviso in almeno 12 settimane di lezione più almeno 4 settimane complessive per prove di verifica ed esami di profitto. Il periodo destinato agli esami di profitto termina con l'inizio delle lezioni del semestre successivo. A metà semestre, la normale attività didattica (lezioni, esercitazioni, laboratori, seminari tematici) può essere interrotta per lo svolgimento di esami di laurea, di prove in itinere, seminari, attività di tutorato e attività didattica di recupero.

L'orario delle lezioni per l'intero anno accademico è pubblicato sul sito web di Ateneo, raggiungibile da quello del CdS prima dell'inizio delle lezioni dell'anno accademico. L'orario delle lezioni garantisce la possibilità di frequenza per anni di corso previsti dal vigente Manifesto degli Studi del Corso di Laurea. Per ragioni pratiche non è garantita la compatibilità dell'orario per tutte le scelte formalmente possibili degli insegnamenti opzionali. Gli studenti devono quindi formulare il proprio piano di studio tenendo conto dell'orario delle lezioni.

Il tirocinio deve essere gestito da ogni studente al termine del programma; il CCS può aiutare gli studenti a trovare una posizione di tirocinio. L'attività di stage (periodo e argomento) deve essere approvata dal CCS. A titolo indicativo, sono considerate stage le seguenti attività: imbarco con un grado di cadetto o superiore, tirocinio in un'azienda del settore marittimo, attività di supporto nei

laboratori universitari, frequenza di corsi professionali con riconoscimento.

Art. 9 Esami e altre verifiche del profitto

Gli esami di profitto possono essere svolti in forma scritta, orale, o scritta e orale, e, quando possibile, per via telematica, secondo le modalità indicate nelle schede di ciascun insegnamento pubblicato sul sito web del Corso di Laurea. A richiesta, possono essere previste specifiche modalità di verifica dell'apprendimento che tengano conto delle esigenze di studenti disabili e di studenti con disturbi specifici dell'apprendimento (D.S.A.), in conformità all'art. 20 comma 4 del Regolamento didattico di Ateneo.

Nel caso di insegnamenti strutturati in moduli con più docenti, questi partecipano collegialmente alla valutazione complessiva del profitto dello studente che non può, comunque, essere frazionata in valutazioni separate sui singoli moduli.

Il calendario degli esami di profitto per l'intero anno Accademico è stabilito la scadenza ministeriale e viene pubblicato sul sito web di Ateneo, raggiungibile da quello del Corso di Laurea. Il calendario delle eventuali prove di verifica in itinere è stabilito dal CCS e comunicato agli studenti all'inizio di ogni ciclo didattico.

Gli esami si svolgono nei periodi di interruzione delle lezioni. Possono essere previsti appelli durante il periodo delle lezioni soltanto per gli studenti che, nell'anno accademico in corso, non abbiano inserito attività formative nel proprio piano di studio.

Tutte le verifiche del profitto relative alle attività formative debbono essere superate dallo entro la scadenza prevista dallo Sportello unico della Scuola Politecnica in vista della prova finale per ottenere il titolo, come indicato nel "promemoria" pubblicato sul sito web di Ateneo e accessibile da quello del CdS.

L'esito dell'esame, con la votazione conseguita, è verbalizzato secondo quanto previsto all'art. 20 del Regolamento didattico di Ateneo.

Le commissioni di esame di profitto sono nominate dal Direttore del Dipartimento o su sua delega dal coordinatore del corso di studio e sono composte da almeno 3 componenti. Ad ogni sessione di esame saranno presenti almeno 2 membri. Il docente responsabile dell'insegnamento è membro con funzione di presidente. Nel caso in cui la percentuale di superamento per l'insegnamento sia inferiore al 30% consecutivamente per due anni accademici la commissione sarà allargata ad almeno 5 docenti e la verbalizzazione dovrà certificare la presenza effettiva di almeno 3 componenti. Possono essere componenti della commissione cultori della materia individuati dal consiglio del corso di studio sulla base di criteri che assicurino il possesso di requisiti scientifici, didattici o professionali; tali requisiti si possono presumere posseduti da parte di docenti universitari a riposo. Per ogni commissione all'atto di nomina va individuato un presidente supplente. In ogni sessione di esame le commissioni sono presiedute dal presidente o dal supplente.

Art. 10 Riconoscimento di crediti

Il Consiglio dei Corsi di Studio delibera sull'approvazione delle domande di passaggio o trasferimento da un altro Corso di Laurea dell'Ateneo o di altre Università secondo le norme previste dal Regolamento didattico di Ateneo, art. 18. Delibera altresì il l'eventuale riconoscimento, quale credito formativo, per un numero massimo di 12 CFU, di conoscenze e abilità professionali certificate ai sensi della normativa vigente.

Nella valutazione delle domande di passaggio si terrà conto delle specificità didattiche e dell'attualità dei contenuti formativi dei singoli esami sostenuti, riservandosi di stabilire di volta in volta eventuali forme di verifica ed esami integrativi. Nell'ambito delle normative nazionali e regionali è possibile per il CCS prevedere, per gli studenti selezionati, percorsi di apprendimento che tengano conto anche di esperienze lavorative svolte presso aziende a contratto.

Art. 11 Mobilità, studi compiuti all'estero, scambi internazionali

Il CCS incoraggia fortemente le attività di internazionalizzazione, in particolare la partecipazione degli studenti ai programmi di mobilità e di scambi internazionali. A tal fine garantisce, secondo le modalità previste dalle norme vigenti, il riconoscimento dei crediti formativi conseguiti all'interno di tali programmi.

Ai fini del riconoscimento di tali esami, lo studente all'atto della compilazione del piano delle attività formative che intende seguire nell'Ateneo estero, dovrà produrre idonea documentazione comprovante l'equivalenza dei contenuti tra l'insegnamento impartito all'estero e l'insegnamento che intende sostituire, impartito nel Corso di Laurea in Scienze e tecnologie Marittime. L'equivalenza è valutata dal CCS.

La conversione dei voti avverrà secondo criteri approvati dal CCS, congruenti con il sistema europeo ECTS, ed in particolare:

- se l'università straniera mette a disposizione i dati necessari, il consiglio adotterà la guida europea ECTS utilizzando le *Grading Tables*;
- in mancanza dei dati, il consiglio convertirà i voti seguendo apposita tabella di Conversione dei Voti resa disponibile agli studenti prima della mobilità dal CCS.

Le indicazioni relative alla disponibilità dei dati necessari messi a disposizione dall'università ospitante e/o alla tabella di conversione dei voti devono essere richieste dal docente referente della borsa Erasmus all'università straniera.

L'eventuale periodo di studio all'estero, che abbia comportato riconoscimento di crediti formativi, verrà valutato ai fini della prova finale.

Art. 12 Modalità della prova finale

Ai fini del conseguimento della Laurea, lo studente deve difendere la tesi in un incontro pubblico (esame finale). L'elaborato finale consiste in una relazione scritta su una specifica attività svolta dallo studente, sotto la guida di uno o più relatori, al fine di acquisire conoscenze utili per l'inserimento nel mondo del lavoro o per l'eventuale proseguimento degli studi. Tra i relatori deve essere presente almeno un docente del Dipartimento di riferimento o associato o del Corso di Studi. L'elaborato finale è redatto in lingua inglese. L'elaborato finale dovrà rivelare:

- adeguata conoscenza di base;
- adeguata comprensione legata agli aspetti operativi e gestionali della nave;
- corretto uso delle fonti scientifiche e della bibliografia;
- capacità sistematiche e argomentative;
- chiarezza nell'esposizione.

L'impegno richiesto allo studente per la preparazione della prova finale è commisurato al numero di crediti assegnati alla prova stessa.

La Commissione per la prova finale è composta da almeno cinque componenti compreso il Presidente ed è nominata dal Direttore del Dipartimento DITEN.

La Laurea si ottiene superando l'esame finale. La valutazione della prova finale da parte della Commissione avviene, in caso di superamento della stessa, attribuendo un incremento, variabile da 0 a 8, massimo stabilito dalla Scuola Politecnica di concerto con i Dipartimenti, alla media (in centodecimi) ponderata dei voti riportati nelle prove di verifica relative ad attività formative che prevedono una votazione finale, assumendo come peso il numero di crediti associati alla singola attività formativa.

L'eventuale periodo di studio all'estero, che abbia comportato riconoscimento di crediti formativi, darà luogo all'incremento fino a 1 punto alla media ponderata di cui sopra.

Art. 13 Orientamento e tutorato

La Scuola Politecnica, di concerto con il Dipartimento DITEN, organizza e gestisce un servizio di tutorato per l'accoglienza e il sostegno degli studenti, al fine di prevenire la dispersione e il ritardo

negli studi e di promuovere una proficua partecipazione attiva alla vita universitaria in tutte le sue forme.

Il CCS individua al suo interno un numero di tutor in proporzione al numero degli studenti iscritti. I nominativi dei tutor sono reperibili nel sito web di Ateneo, raggiungibile da quello del Corso di Laurea.

Il CdS aderisce al Progetto Matricole di Ateneo, al fine di favorire una diminuzione del fenomeno dell'abbandono degli studi, attraverso azioni di sostegno specifico agli studenti nel corso del primo anno.

Art. 14 Verifica dell'obsolescenza dei crediti

I crediti formativi universitari acquisiti nell'ambito del corso di laurea possono essere sottoposti a verifica di obsolescenza dopo 6 anni. Qualora il CCS riconosca l'obsolescenza anche di una sola parte dei relativi contenuti formativi, lo stesso CCS stabilisce le prove integrative che dovranno essere sostenute dallo studente, definendo gli argomenti delle stesse, le modalità di verifica, la composizione della commissione di esame.

Una volta superate le prove integrative previste, il CCS convalida i crediti acquisiti con apposita delibera. Qualora la relativa attività formativa preveda una votazione, la stessa potrà essere variata rispetto a quella precedentemente ottenuta, su proposta della Commissione d'esame che ha proceduto alla verifica.

Art. 15 Manifesto degli Studi

Il Dipartimento DITEN, sentita la Scuola Politecnica, approva e pubblica annualmente il Manifesto degli Studi del Corso di Laurea nel sito web di Ateneo, raggiungibile da quello del Corso di Laurea. Nel Manifesto sono indicate le principali disposizioni dell'Ordinamento didattico e del Regolamento didattico del Corso di Laurea, a cui eventualmente si aggiungono indicazioni integrative.

Il Manifesto degli Studi del Corso di Laurea contiene l'elenco degli insegnamenti attivati per l'anno accademico in questione. Le schede dei singoli insegnamenti sono pubblicate sul sito web di Ateneo, raggiungibile da quello del Corso dii Laurea.

Allegato 1 Parte speciale del Regolamento didattico del Corso di Laurea in Maritime Science and Technology della Scuola Politecnica

Elenco delle attività formative attivabili e relativi obiettivi formativi

Indirizzo	Anno di corso	Codice Ins.	Nome insegnamento	CF U	SSD	Tipologia	Ambito	Lingua	Propedeuticità	Obiettivi formativi	Ore riservate attività didattica	Ore riservate allo studio personale
DECK OFFICER	1	101116	MATHEMATICS AND ALGEBRA	12		DI BASE	Matematica, Fisica, Chimica, Informatica				0	0
DECK OFFICER	1	101117	MATHEMATICS	6	MAT /05	DI BASE	Matematica, Fisica, Chimica, Informatica	Inglese		L'obiettivo di questo corso è fornire uno strumento di lavoro pratico agli studenti laddove è necessario un calcolo rigoroso. L'attenzione principale è rivolta allo studio delle funzioni di una variabile reale (continuità, derivata, massimi/minimi, integrazione). L'ultima parte dell'insegnamento è orientata alle equazioni differenziali ordinarie di base (ad esempio, separazione delle variabili, ODE lineari del primo ordine e a coefficienti costanti).	60	90
DECK OFFICER	1	101118	ALGEBRA	6	MAT /03	DI BASE	Matematica, Fisica, Chimica, Informatica	Inglese		L'insegnamento si propone di fornire nozioni e strumenti tecnici di base sui numeri complessi, sull'algebra lineare e sulla geometria analitica.	60	90
DECK OFFICER	1	101123	SHIP STABILITY	9	ING-IND/01	CARATTERI ZZANTI	Discipline Ingegneristiche	Inglese		L'insegnamento fornisce conoscenze sulla galleggiabilità e sulla stabilità delle navi, sia in condizioni di integrità che di avaria, con un adeguato riferimento alle normative IMO in materia. Verrà prestata particolare attenzione anche ad alcuni aspetti	90	135

										operativi, come la movimentazione e lo stivaggio del carico.		
DECK OFFICER	1	101142	MARITIME TRANSPORT ECONOMICS	6	SECS -P/06	AFFINI O INTEGRATI VE	Attività Formative Affini o Integrative	Inglese		L'insegnamento fornisce le specificità del settore e il contributo fornito alla teoria economica generale, la conoscenza delle caratteristiche distintive delle diverse modalità di trasporto marittimo e delle forme di integrazione e concorrenza, dei mercati in cui operano le imprese e degli indirizzi di politica economica che guidano il commercio internazionale e il trasporto marittimo.	60	90
DECK OFFICER	1	101143	NAVIGATION	9	FIS/0 6	DI BASE	Matematica, Fisica, Chimica, Informatica	Inglese		L'insegnamento offre una conoscenza completa delle procedure rilevanti per la navigazione marittima, tenendo conto anche delle fonti normative: una parte teorica permette di focalizzare l'attenzione sugli elementi di geodesia, cartografia e astronomia relativi alla navigazione e sull'approccio statistico alle misure, mentre una parte operativa, da svolgersi anche in laboratorio e mediante simulatore di plancia, si concentrerà sui metodi necessari per effettuare una pianificazione della traversata affidabile e una sua corretta esecuzione, tenendo conto dell'uso delle carte nautiche e delle pubblicazioni, degli ausili alla navigazione e del Codice Internazionale dei Segnali. La determinazione del punto nave sarà analizzata in termini di navigazione sia costiera sia celeste, considerando l'uso e il controllo di	90	135

									strumenti tradizionali come la bussola magnetica, la bussola giroscopica e il sestante marino. Vengono inoltre prese in considerazione le procedure IAMSAR e alcune tecniche di base della navigazione in acque polari.		
DECK OFFICER	1	108854	PHYSICS	9	FIS/01	DI BASE	Matematica, Fisica, Chimica, Informatica	Inglese	L'obiettivo è comprendere i fondamenti fisici di base e il vocabolario chiave per descriverli: cinematica, dinamica, lavoro ed energia, rotazioni, equilibrio, elasticità, gravitazione, fluidi, oscillazioni, onde, elettricità e semplici circuiti elettrici. Sviluppare le capacità di osservazione, interpretazione, ragionamento, sintesi, generalizzazione, previsione e interrogazione come modo per imparare nuove conoscenze. Sviluppare capacità scientifiche di risoluzione dei problemi, compresa l'organizzazione delle informazioni ricevute, l'identificazione e l'applicazione dei principi pertinenti, le soluzioni quantitative, l'interpretazione dei risultati e la valutazione della validità dei risultati. Applicare la comprensione concettuale della fisica alle situazioni generali del mondo reale e riconoscere come e quando i metodi e i principi della fisica possono aiutare ad affrontare i problemi nei loro corsi futuri e poi applicare tali metodi e principi per risolvere nuovi problemi.	90	135
DECK OFFICER	1	111073	ICT	6	ING-INF/05	DI BASE	Matematica, Fisica, Chimica, Informatica	Inglese	L'insegnamento si propone di introdurre lo studente nel campo dei moderni metodi elettronici per la gestione dell'informazione, delle relative comunicazioni e dei metodi di	60	90

									calcolo di base. L'insegnamento segue due filoni distinti; il primo riguarda lo studio dell'architettura dei sistemi informatici, la rappresentazione dell'informazione al loro interno, l'organizzazione e il funzionamento delle reti e di Internet; il secondo insegna i fondamenti della programmazione.		
DECK OFFICER	1	111074	ANALYTICS AND OPTIMIZATION METHODS	9	MAT /09	DI BASE	Matematica, Fisica, Chimica, Informatica	Inglese	L'insegnamento introduce ai modelli e ai metodi di ottimizzazione per la soluzione di problemi decisionali, con particolare attenzione ai modelli e ai problemi che si presentano nel settore marittimo. In particolare, l'attenzione sarà rivolta alla pianificazione delle rotte, al carico e allo stivaggio del carico, alla gestione dei flussi.	90	135
DECK OFFICER	2	101125	INTERNATIONAL MARITIME LAW	6	IUS/06	CARATTERI ZZANTI	Discipline Giuridiche	Inglese	L'obiettivo dell'insegnamento è quello di introdurre gli studenti alla conoscenza degli elementi di base relativi all'utilizzo delle navi, compresa la loro sicurezza e protezione, e al trasporto marittimo di merci, attraverso l'analisi delle leggi e delle norme nazionali, internazionali e comunitarie in materia.	60	90
DECK OFFICER	2	101128	SHIP STRUCTURES AND STRENGTH	9	ING-IND/02	CARATTERI ZZANTI	Discipline Ingegneristiche	Inglese	L'insegnamento si propone di fornire agli studenti competenze professionali relative alle basi della costruzione navale e del processo di dimensionamento strutturale, dalla robustezza globale a quella dei dettagli costruttivi, utilizzando metodi di verifica e linguaggi tipici, ovvero disegni e piani dei ferri, adottati per descrivere lo scafo, la configurazione strutturale, i suoi componenti ed	90	135

									allestimenti. Sono presentate le varie tipologie di navi mercantili, evidenziando le peculiarità di ognuna. I principi di dimensionamento delle strutture e dei suoi componenti è presentato nella prospettiva del ciclo di vita della nave con riferimento a norme e regolamenti delle società di classificazione a partire dalla costruzione in cantiere, illustrando poi le ispezioni, la manutenzione e le riparazioni, fino alla demolizione a fine vita.		
DECK OFFICER	2	101129	SHIP PROPULSION	6	ING-IND/02	CARATTERI ZZANTI	Discipline Ingegneristiche	Inglese	L'insegnamento si propone di fornire agli studenti le conoscenze di base degli impianti propulsivi delle navi e le competenze per una condotta sicura ed efficiente. Le nozioni teoriche di resistenza al moto, funzionamento dell'elica e funzionamento dei motori coprono l'intero background richiesto per la figura di ufficiale operativo e ufficiale direttivo.	60	90
DECK OFFICER	2	101130	ENGLISH	6	L-LIN/12	AFFINI O INTEGRATIVE	Attività Formative Affini o Integrative	Inglese	L'obiettivo è che i tirocinanti acquisiscano una competenza linguistica in inglese verso il livello B2 secondo il Quadro Comune Europeo di Riferimento. Saranno in grado di migliorare la loro competenza comunicativa sviluppando la grammatica, la pronuncia e il lessico, insieme alle abilità linguistiche di ascolto, lettura, scrittura e conversazione. I corsisti svilupperanno la loro capacità di utilizzare l'inglese marittimo specialistico per gli ufficiali di coperta, gli ingegneri marittimi e gli ufficiali elettrotecnici, con specifico	60	90

									riferimento al modello di corso di formazione 3.17 dell'IMO. Saranno in grado di dimostrare la competenza linguistica acquisita nell'esame orale finale.		
DECK OFFICER	2	101146	TELECOMMUNICAT ION	6	ING- INF/0 3	CARATTERI ZZANTI	Discipline Ingegnerist iche	Inglese	L'insegnamento si propone di introdurre le basi delle telecomunicazioni, dai segnali (campionamento, modulazione, analisi della frequenza) alle reti di computer (mezzi di trasmissione e protocolli di rete). Al termine dell'insegnamento, verrà dato risalto ad alcuni dei principali sistemi di telecomunicazione solitamente presenti a bordo, analizzando la tecnologia alla base di RADAR, SONAR e GPS.	60	90
DECK OFFICER	2	101147	SHIP MANAGEMENT	6	SECS -P/08	CARATTERI ZZANTI	Discipline Economich e ed Aziendali	Inglese	L'insegnamento, basato su un approccio manageriale, mira ad analizzare le operazioni e le strategie delle imprese che operano nei settori marittimi. L'insegnamento si concentra sui principali concetti teorici e sulle prospettive relative alla domanda e alla segmentazione dei trasporti, alla distribuzione e alla gestione della capacità di trasporto, al marketing e alle strategie competitive e di crescita. L'attenzione sarà rivolta alle imprese multinazionali che operano nel settore dei trasporti, alla diversificazione del rischio e al loro portafoglio di attività.	48	102
DECK OFFICER	2	101148	OCEAN SCIENCE AND ENGINEERING	6	ICAR /02	CARATTERI ZZANTI	Discipline Ingegnerist iche	Inglese	L'obiettivo dell'insegnamento è quello di introdurre i fondamenti della dinamica dell'atmosfera e dell'oceano che caratterizzano le condizioni meteoceaniche e il clima dalla scala sinottica alla scala regionale. Verranno	60	90

										fornite conoscenze sulle carte sinottiche e sulle previsioni meteorologiche, sui sistemi di correnti oceaniche e sulle maree, sulle tempeste d'onda e sulle loro generazioni, sulla disponibilità di dati.		
DECK OFFICER	2	101149	SHIP MANOEUVRABILIT Y	6	ING- IND/ 01	CARATTERI ZZANTI	Discipline Ingegnerist iche	Inglese		L'insegnamento si propone di far acquisire una consapevolezza teorico-fisica della risposta dinamica della nave a tutti i principali mezzi di propulsione e controllo, in qualsiasi condizione ambientale e batimetrica. L'argomento chiave è lo sviluppo di un quadro critico, pratico e operativo di analisi vettoriale delle forze in gioco a supporto del processo decisionale, che è alla base della manovrabilità sicura delle navi in relazione alla pianificazione delle rotte, alla costruzione e alla gestione dei porti. Tra gli scenari analizzati: stabilità di rotta e standard IMO in velocità, manovrabilità in condizioni meteo calme ed avverse (vento, onde e correnti), interazioni in acque ristrette e canali, rimorchiatori e operazioni di rimorchio, ormeggio e disormeggio con cavi di ormeggio, ancoraggio e gestione delle operazioni di emergenza. Alla fine gli studenti saranno in grado di pianificare e programmare le operazioni con una prospettiva critica e tecnica specialistica che è alla base delle moderne infrastrutture di simulazione di plancia.	60	90

DECK OFFICER	2	108850	ELECTRONIC CARTOGRAPHY AND NAVIGATION	12	ICAR /06	CARATTERI ZZANTI	Discipline Ingegnerist iche				0	0
DECK OFFICER	2	108851	ELECTRONIC CARTOGRAPHY	6	ICAR /06	CARATTERI ZZANTI	Discipline Ingegnerist iche			L'insegnamento mira a fornire le conoscenze teoriche e l'esperienza pratica di utilizzo della cartografia elettronica e dei GIS (Sistemi Informativi Geografici) per la gestione, l'analisi e la visualizzazione dei dati cartografici. Particolare attenzione è rivolta al contenuto, alla struttura e alla qualità dei dati della Cartografia Nautica Elettronica (ENC) e alle principali caratteristiche dell'ECDIS (Electronic Chart Systems for Nautical Navigation). Vengono inoltre forniti strumenti statistici per la valutazione dell'accuratezza e della precisione delle misure.	60	90
DECK OFFICER	2	108852	ELECTRONIC NAVIGATION	6	ICAR /06	CARATTERI ZZANTI	Discipline Ingegnerist iche			"L'insegnamento mira a fornire la conoscenza dei principi, del funzionamento, delle fonti di errore e dei metodi di correzione dei moderni ausili elettronici alla navigazione, al fine di ottenere un accurato fissaggio della posizione. Il sistema principale presentato è il Global Navigation Satellite System (GNSS) e i suoi servizi satellitari aumentati, ma vengono introdotti anche il sistema Loran e la tecnica dell'ecoscandaglio. Dal punto di vista strettamente operativo, l'insegnamento offre una visione delle moderne tecniche di navigazione, della tenuta della guardia e dei relativi strumenti e procedure, come il radar, le COLREGs, i sistemi di instradamento	60	90

										e di segnalazione delle navi. Le attività operative si svolgeranno principalmente in laboratorio e al simulatore di plancia."		
DECK OFFICER	3	101121	CHEMISTRY	6	CHI M/03	A SCELTA	A Scelta dello Studiante			Acquisire una metodologia rigorosa per descrivere nel modo più accurato possibile i fenomeni fondamentali che sono alla base dei sistemi chimici; saper comprendere e utilizzare il minimo formalismo matematico necessario per interpretarli. Proprietà fisiche e chimiche di carburanti, lubrificanti, ecc.	60	90
DECK OFFICER	3	101135	LEADERSHIP&TEAMWORKING	6	SECS -P/10	CARATTERIZZANTI	Discipline Economiche ed Aziendali	Inglese		Capacità di applicare la gestione dei compiti e del carico di lavoro. Gestione del personale di bordo. Convenzioni internazionali. Tecniche decisionali.	60	90
DECK OFFICER	3	101136	TRAINING ON BOARD	29		PER STAGE E TIROCINI	Per Stages e Tirocini Presso Imprese, Enti Pubblici o Privati, Ordini Professionali	Inglese		Lo stage curriculare ha l'obiettivo di inserire lo studente in una specifica realtà lavorativa di enbarquement o nell'industria del settore marittimo.	0	0
DECK OFFICER	3	101137	FINAL EXAM	3		PROVA FINALE	Per la Prova Finale	Inglese		Un lavoro di progetto su un tema particolare basato sullo stage svolto sotto la supervisione di un tutor.	0	75
DECK OFFICER	3	101138	MARITIME AND NAVAL HISTORY LABORATORY (NAVLAB)	6	M- STO/ 02	A SCELTA	A Scelta dello Studiante	Inglese		L'insegnamento si propone di analizzare le caratteristiche generali e le interpretazioni storiografiche della storia marittima e navale in età moderna.	60	90
DECK OFFICER	3	101141	ACCOUNTING AND CONTROL IN	6	SECS -P/07	AFFINI O INTEGRATIVE	Attività Formative	Inglese		L'insegnamento introdurrà lo studente alla contabilità analitica e all'analisi dei costi. Le procedure di pianificazione e	60	90

			SHIPPING COMPANIES				Affini o Integrative			controllo del budget. La logica di analisi degli scostamenti.		
DECK OFFICER	3	109380	MARITIME TRANSPORT SYSTEMS AND LOGISTICS	6	ICAR /05	A SCELTA	A Scelta dello Studente	Inglese		L'insegnamento ha l'obiettivo di fornire i concetti di base sui sistemi di trasporto e logistici, con particolare attenzione al trasporto marittimo e alle operazioni portuali. In particolare, L'insegnamento fornirà la capacità di modellare, simulare e ottimizzare i flussi di merci e persone nei terminal portuali, considerando sia le operazioni marittime che quelle a terra.	48	102
DECK OFFICER	3	111075	MARITIME CLUSTER	1		ALTRE ATTIVITA'	Altre Conoscenze e Utili per l'Inserimento Nel Mondo del Lavoro			Incontri per mostrare agli studenti i diversi attori del settore navale e della costruzione navale.	10	15
ENGINEER OFFICER AND ELECTRO-TECHNICAL OFFICER	1	101116	MATHEMATICS AND ALGEBRA	12		DI BASE	Matematica, Fisica, Chimica, Informatica				0	0
ENGINEER OFFICER AND ELECTRO-TECHNICAL OFFICER	1	101117	MATHEMATICS	6	MAT /05	DI BASE	Matematica, Fisica, Chimica, Informatica	Inglese		L'obiettivo di questo corso è fornire uno strumento di lavoro pratico agli studenti che necessitano di un calcolo rigoroso. L'attenzione principale è rivolta allo studio delle funzioni di una variabile reale (continuità, derivata, massimi/minimi, integrazione) e a una breve introduzione al calcolo multivariabile (orientato alla ricerca di massimi/minimi). L'ultima parte dell'insegnamento è orientata alle equazioni differenziali ordinarie di base (ad esempio, separazione delle	60	90

									variabili, ODE lineari del primo ordine e a coefficienti costanti).		
ENGINEER OFFICER AND ELECTRO-TECHNICAL OFFICER	1	101118	ALGEBRA	6	MAT /03	DI BASE	Matematica, Fisica, Chimica, Informatica	Inglese	L'insegnamento si propone di fornire nozioni e strumenti tecnici di base sui numeri complessi, sull'algebra lineare e sulla geometria analitica.	60	90
ENGINEER OFFICER AND ELECTRO-TECHNICAL OFFICER	1	101121	CHEMISTRY	6	CHIM/03	DI BASE	Matematica, Fisica, Chimica, Informatica		Acquisire una metodologia rigorosa per descrivere nel modo più accurato possibile i fenomeni fondamentali che sono alla base dei sistemi chimici; saper comprendere e utilizzare il minimo formalismo matematico necessario per interpretarli. Proprietà fisiche e chimiche di carburanti, lubrificanti, ecc.	60	90
ENGINEER OFFICER AND ELECTRO-TECHNICAL OFFICER	1	101123	SHIP STABILITY	9	ING-IND/01	CARATTERIZZANTI	Discipline Ingegneristiche	Inglese	L'insegnamento fornisce conoscenze sulla galleggiabilità e sulla stabilità delle navi, sia in condizioni di integrità che di avaria, con un adeguato riferimento alle normative IMO in materia. Verrà prestata particolare attenzione anche ad alcuni aspetti operativi, come la movimentazione e lo stivaggio del carico.	90	135
ENGINEER OFFICER AND ELECTRO-TECHNICAL OFFICER	1	108854	PHYSICS	9	FIS/01	DI BASE	Matematica, Fisica, Chimica, Informatica	Inglese	Comprendere i fondamenti fisici di base e il vocabolario chiave per descriverli: cinematica, dinamica, lavoro ed energia, rotazioni, equilibrio, elasticità, gravitazione, fluidi, elettricità, oscillazioni e onde. Sviluppare le capacità di osservazione, interpretazione, ragionamento, sintesi, generalizzazione, previsione e interrogazione per apprendere nuove conoscenze. Sviluppare capacità di risoluzione di problemi scientifici, tra	90	135

									cui l'organizzazione di informazioni date, l'identificazione e l'applicazione di principi pertinenti, soluzioni quantitative, interpretazione dei risultati e valutazione della loro validità. Applicare la comprensione concettuale della fisica a situazioni generali del mondo reale e riconoscere come e quando i metodi e i principi della fisica possono aiutare ad affrontare i problemi nei loro corsi futuri e quindi applicare tali metodi e principi per risolvere nuovi problemi.		
ENGINEER OFFICER AND ELECTRO-TECHNICAL OFFICER	1	108855	PHYSICS II	9	FIS/01	DI BASE	Matematica, Fisica, Chimica, Informatica	Inglese	L'insegnamento si propone di fornire allo studente gli strumenti per risolvere problemi elementari ma concreti in termodinamica ed elettromagnetismo. Questo implica che lo studente sappia distinguere tra i concetti fondamentali (temperatura, calore, entropia, campi e forze elettriche e magnetiche, energia potenziale, leggi di Guass, Ampere, Faraday) e gli aspetti più specifici (trasporto di calore, efficienza delle macchine termiche moto di cariche in campi elettromagnetici, induttanza, generatori elettrici), richiedendo una comprensione approfondita dei concetti fondamentali.	90	135
ENGINEER OFFICER AND ELECTRO-TECHNICAL OFFICER	1	111073	ICT	6	ING-INF/05	DI BASE	Matematica, Fisica, Chimica, Informatica	Inglese	L'insegnamento si propone di introdurre lo studente nel campo dei moderni metodi elettronici per la gestione dell'informazione, delle relative comunicazioni e dei metodi di calcolo di base. L'insegnamento segue due filoni distinti; il primo riguarda lo studio dell'architettura dei sistemi informatici, la rappresentazione	60	90

										dell'informazione al loro interno, l'organizzazione e il funzionamento delle reti e di Internet; il secondo insegna i fondamenti della programmazione.		
ENGINEER OFFICER AND ELECTRO-TECHNICAL OFFICER	1	111074	ANALYTICS AND OPTIMIZATION METHODS	9	MAT /09	DI BASE	Matematica, Fisica, Chimica, Informatica	Inglese		L'insegnamento si prefigge di fornire agli studenti gli elementi essenziali per lo sviluppo di metodi e modelli di ottimizzazione per la soluzione di diversi problemi decisionali. Lo studio della teoria sui principali metodi di ottimizzazione sarà seguita dall'applicazione dei metodi alla modellizzazione e soluzione di alcuni problemi rilevanti in ambito marittimo, come per esempio problemi di distribuzione e di analisi delle rotte, carico e stivaggio delle navi, gestione dei flussi di persone a bordo, gestione e assegnamento degli equipaggi.	90	135
ENGINEER OFFICER AND ELECTRO-TECHNICAL OFFICER	2	101125	INTERNATIONAL MARITIME LAW	6	IUS/06	CARATTERI ZZANTI	Discipline Giuridiche	Inglese		L'obiettivo dell'insegnamento è quello di introdurre gli studenti alla conoscenza degli elementi di base relativi all'utilizzo delle navi, compresa la loro sicurezza e protezione, e al trasporto marittimo di merci, attraverso l'analisi delle leggi e delle norme nazionali, internazionali e comunitarie in materia.	60	90
ENGINEER OFFICER AND ELECTRO-TECHNICAL OFFICER	2	101126	AUTOMATION AND CONTROL FOR ELECTRIC MARINE APPLICATIONS	6	ING-IND/33	AFFINI O INTEGRATIVE	Attività Formative Affini o Integrative	Inglese		L'automazione e il controllo sono funzioni essenziali per una corretta ed efficiente gestione della nave. L'insegnamento presenta i concetti fondamentali del controllo automatico, consentendo allo studente di dedurre modelli matematici e di sintetizzare controllori con un approccio pratico per i sistemi dinamici di impianti,	60	90

										processi e comportamenti variabili nel tempo in applicazioni marine elettriche, termiche e meccaniche.		
ENGINEER OFFICER AND ELECTRO-TECHNICAL OFFICER	2	101127	MACHINERY	6	ING-IND/08	AFFINI O INTEGRATIVE	Attività Formative Affini o Integrative	Inglese		Il modulo fornisce agli studenti le competenze fondamentali per interpretare i processi e le tecnologie relative alle macchine a fluido, alle macchine termiche e ai sistemi di conversione dell'energia. Ciò consente allo studente di padroneggiare i principi di base della termodinamica e della fluidodinamica applicati alla progettazione e all'analisi delle apparecchiature di conversione dell'energia, nonché di affrontare il comportamento funzionale delle macchine a fluido.	60	90
ENGINEER OFFICER AND ELECTRO-TECHNICAL OFFICER	2	101128	SHIP STRUCTURES AND STRENGTH	9	ING-IND/02	CARATTERIZZANTI	Discipline Ingegneristiche	Inglese		L'insegnamento si propone di fornire agli studenti competenze professionali relative alle basi della costruzione navale e del processo di dimensionamento strutturale, dalla robustezza globale a quella dei dettagli costruttivi, utilizzando metodi di verifica e linguaggi tipici, ovvero disegni e piani dei ferri, adottati per descrivere lo scafo, la configurazione strutturale, i suoi componenti ed allestimenti. Sono presentate le varie tipologie di navi mercantili, evidenziando le peculiarità di ognuna. I principi di dimensionamento delle strutture e dei suoi componenti è presentato nella prospettiva del ciclo di vita della nave con riferimento a norme e regolamenti delle società di classificazione a partire dalla costruzione in cantiere, illustrando poi	90	135

										le ispezioni, la manutenzione e le riparazioni, fino alla demolizione a fine vita.		
ENGINEER OFFICER AND ELECTRO-TECHNICAL OFFICER	2	101129	SHIP PROPULSION	9	ING-IND/02	CARATTERI ZZANTI	Discipline Ingegneristiche	Inglese		L'insegnamento si propone di fornire agli studenti le conoscenze di base degli impianti propulsivi delle navi e le competenze per una condotta sicura ed efficiente. Le nozioni teoriche di resistenza al moto, funzionamento dell'elica e funzionamento dei motori, impianti ausiliari, impianti di controllo, e le procedure di condotta degli impianti, coprono l'intero background richiesto per la figura di ufficiale operativo e ufficiale direttivo.	90	135
ENGINEER OFFICER AND ELECTRO-TECHNICAL OFFICER	2	101130	ENGLISH	6	L-LIN/12	AFFINI O INTEGRATIVE	Attività Formative Affini o Integrative	Inglese		L'insegnamento mira a consentire agli studenti di acquisire la competenza linguistica della lingua inglese verso il livello B2, secondo il quadro comune europeo di riferimento. Saranno in grado di migliorare le proprie competenze comunicative attraverso lo sviluppo grammaticale, lessicale e discorsivo e di potenziare le quattro abilità linguistiche: ascoltare, leggere, scrivere e parlare. Inoltre, gli studenti saranno in grado di utilizzare la lingua inglese nell'ambito marittimo secondo l'IMO Model Training teaching unit 3.17. La prova finale prevede un esame orale in cui i corsisti hanno la possibilità di dimostrare le proprie competenze acquisite durante L'insegnamento.	60	90
ENGINEER OFFICER AND ELECTRO-	2	101131	SHIPBOARD POWER SYSTEMS	6	ING-IND/33	AFFINI O INTEGRATIVE	Attività Formative Affini o Integrative	Inglese		L'insegnamento dei sistemi elettrici di bordo mira a consolidare le competenze degli studenti marittimi in un contesto applicativo delle	60	90

TECHNICAL OFFICER										conoscenze di elettrotecnica. Si propongono proposte formative sulla conoscenza dei principali componenti e delle principali caratteristiche associate alle macchine elettriche. La corretta definizione, il dimensionamento di base e il funzionamento dei dispositivi di distribuzione e protezione dei sistemi di alimentazione.		
ENGINEER OFFICER AND ELECTRO-TECHNICAL OFFICER	2	101133	ELECTROTECNICS	6	ING-IND/31	AFFINI O INTEGRATIVE	Attività Formative Affini o Integrative	Inglese		L'insegnamento si prefigge di fornire agli studenti gli elementi essenziali per la comprensione dell'analisi dei fenomeni elettromagnetici. Nella prima parte dell'insegnamento vengono introdotti gli strumenti per l'analisi di circuiti elettrici in corrente continua. La seconda parte dell'insegnamento è focalizzata sull'analisi dei circuiti elettrici che operano in regime sinusoidale, sia monofase che trifase, con cenni sui principali aspetti applicativi dell'utilizzo della potenza elettrica.	60	90
ENGINEER OFFICER AND ELECTRO-TECHNICAL OFFICER	2	101138	MARITIME AND NAVAL HISTORY LABORATORY (NAVLAB)	6	M-STO/02	A SCELTA	A Scelta dello Studente	Inglese		L'insegnamento si propone di analizzare le caratteristiche generali e le interpretazioni storiografiche della storia marittima e navale in età moderna.	60	90
ENGINEER OFFICER AND ELECTRO-TECHNICAL OFFICER	2	101140	ELECTRIC MACHINES AND MAINTENANCE	6	ING-IND/32	A SCELTA	A Scelta dello Studente	Inglese		Fornire elementi sulla costruzione di apparecchiature elettriche per applicazioni a bassa e alta tensione. Fornire gli elementi per la diagnostica e la manutenzione dei componenti elettromeccanici.	60	90
ENGINEER OFFICER AND ELECTRO-	2	101141	ACCOUNTING AND CONTROL IN	6	SECS-P/07	A SCELTA	A Scelta dello Studente	Inglese		L'insegnamento introdurrà lo studente alla contabilità analitica e all'analisi dei costi. Le procedure di pianificazione e	60	90

TECHNICAL OFFICER			SHIPPING COMPANIES							controllo del budget. La logica di analisi degli scostamenti.		
ENGINEER OFFICER AND ELECTRO-TECHNICAL OFFICER	3	101132	SHIPBOARD POWER SYSTEM CONTROL	6	ING-IND/33	AFFINI O INTEGRATIVE	Attività Formative Affini o Integrative			L'obiettivo dell'insegnamento è quello di introdurre gli studenti alle problematiche di base relative al funzionamento della propulsione elettrica sulle navi, per guidarli nella comprensione delle tecnologie e delle problematiche elettriche dovute alla complessità della nave. Il corretto dimensionamento e il bilancio energetico del sistema di potenza e la configurazione di base in conformità con le normative e gli standard attuali.	60	90
ENGINEER OFFICER AND ELECTRO-TECHNICAL OFFICER	3	101134	SHIP PLANTS AND SYSTEM SAFETY	9	ING-IND/02	CARATTERI ZZANTI	Discipline Ingegneristiche	Inglese		L'insegnamento mira a introdurre i principi di base degli impianti navali, con particolare attenzione agli impianti ausiliari e agli impianti di sicurezza. Gli argomenti principali sono le prestazioni delle pompe, le prestazioni e il funzionamento dei sistemi di tubazioni. Antincendio. Rilevamento degli incendi. Gestione le operazioni di carburante, lubrificazione, sentina e zavorra. Gestione una manutenzione sicura ed efficace. Pianificazione della manutenzione. Procedure di sicurezza. Dispositivi di salvataggio.	90	135
ENGINEER OFFICER AND ELECTRO-TECHNICAL OFFICER	3	101135	LEADERSHIP&TEAMWORKING	6	SECS-P/10	CARATTERI ZZANTI	Discipline Economiche ed Aziendali	Inglese		Capacità di applicare la gestione dei compiti e del carico di lavoro. Gestione del personale di bordo. Convenzioni internazionali. Tecniche decisionali.	60	90
ENGINEER OFFICER AND ELECTRO-	3	101136	TRAINING ON BOARD	29		PER STAGE E TIROCINI	Per Stages e Tirocini Presso	Inglese		Il tirocinio curriculare ha l'obiettivo di introdurre lo studente in un ambiente	0	0

TECHNICAL OFFICER							Imprese, Enti Pubblici o Privati, Ordini Professionali			di lavoro specifico, a bordo delle navi o a terra nel settore marittimo		
ENGINEER OFFICER AND ELECTRO-TECHNICAL OFFICER	3	101137	FINAL EXAM	3		PROVA FINALE	Per la Prova Finale	Inglese		Un lavoro di progetto su un tema particolare basato sullo stage svolto sotto la supervisione di un tutor.	0	75
ENGINEER OFFICER AND ELECTRO-TECHNICAL OFFICER	3	101138	MARITIME AND NAVAL HISTORY LABORATORY (NAVLAB)	6	M-STO/02	A SCELTA	A Scelta dello Studente	Inglese		L'insegnamento si propone di fornire le nuove aggiornate interpretazioni storiografiche in storia marittima e navale con particolare riferimento al periodo che va dalla prima età moderna all'epoca della transizione dalla vela al vapore.	60	90
ENGINEER OFFICER AND ELECTRO-TECHNICAL OFFICER	3	101140	ELECTRIC MACHINES AND MAINTENANCE	6	ING-IND/32	A SCELTA	A Scelta dello Studente	Inglese		Fornire elementi sulla costruzione di apparecchiature elettriche per applicazioni a bassa e alta tensione. Fornire gli elementi per la diagnostica e la manutenzione dei componenti elettromeccanici.	60	90
ENGINEER OFFICER AND ELECTRO-TECHNICAL OFFICER	3	101141	ACCOUNTING AND CONTROL IN SHIPPING COMPANIES	6	SECS-P/07	A SCELTA	A Scelta dello Studente	Inglese		L'insegnamento introdurrà lo studente alla contabilità analitica e all'analisi dei costi. Le procedure di pianificazione e controllo del budget. La logica di analisi degli scostamenti.	60	90
ENGINEER OFFICER AND ELECTRO-TECHNICAL OFFICER	3	111075	MARITIME CLUSTER	1		ALTRE ATTIVITA'	Altre Conoscenze Utili per l'Inserimento Nel Mondo del Lavoro			Incontri per mostrare agli studenti i diversi attori del settore navale e della costruzione navale.	0	0