

**Università degli Studi Roma Tre**  
**REGOLAMENTO DIDATTICO**  
**DEI CORSI DI STUDIO DI INGEGNERIA**  
**A.A. 2019-2020**

**SEZIONE I**  
**NORME GENERALI E COMUNI**

**CAPO I**  
**CORSI DI STUDIO**

**Art. 1**

**Corsi di Studio (CdS) attivati nel Dipartimento di Ingegneria**

Nel Dipartimento di Ingegneria dell'Università Roma Tre sono attivati, nell'AA 2019/2020, i seguenti corsi di studio:

- Corso di Laurea in Ingegneria Civile (Classe L-7);
- Corso di Laurea in Ingegneria Elettronica (Classe L-8);
- Corso di Laurea in Ingegneria Informatica (Classe L-8);
- Corso di Laurea in Ingegneria Meccanica (Classe L-9);
- Corso di Laurea in Ingegneria delle Tecnologie per il Mare (Classe L-9);
- Corso di Laurea Magistrale in Ingegneria Civile per la Protezione dai Rischi Naturali (Classe LM-23);
- Corso di Laurea Magistrale in Ingegneria delle Infrastrutture Viarie e Trasporti (Classe LM-23);
- Corso di Laurea Magistrale in Biomedical Engineering (Classe LM-21);
- Corso di Laurea Magistrale in Ingegneria Elettronica per l'Industria e l'Innovazione (Classe LM-29);
- Corso di Laurea Magistrale in Ingegneria delle Tecnologie della Comunicazione e dell'Informazione (Classe LM-27);
- Corso di Laurea Magistrale in Ingegneria Informatica (Classe LM-32);
- Corso di Laurea Magistrale in Ingegneria Gestionale e dell'Automazione (Classe LM-32);
- Corso di Laurea Magistrale in Ingegneria Aeronautica (Classe LM-20);
- Corso di Laurea Magistrale in Ingegneria Meccanica (Classe LM-33).

Per tutti i corsi, l'ordinamento è definito dal D.M. 270/2004. Gli studenti già iscritti ai sensi di previgenti ordinamenti, fatti salvi i limiti indicati dall'art. 37 del Regolamento Carriera, possono completare gli studi secondo i rispettivi ordinamenti.

## **Art. 2**

### **Organi Collegiali dei CdS**

Le attività dei CdS di Ingegneria sono coordinate dai Collegi Didattici, che ne rappresentano l'organo didattico ai sensi dell'art.2, comma 1, lettera e) Regolamento Didattico di Ateneo.<sup>1</sup>

I Collegi Didattici operanti sono:

- Collegio Didattico di Ingegneria Civile, competente per i corsi di studio:
  - Corso di Laurea in Ingegneria Civile;
  - Corso di Laurea Magistrale in Ingegneria Civile per la Protezione dai Rischi Naturali;
  - Corso di Laurea Magistrale in Ingegneria delle Infrastrutture Viarie e Trasporti;
- Collegio Didattico di Ingegneria Elettronica, competente per i corsi di studio:
  - Corso di Laurea in Ingegneria Elettronica;
  - Corso di Laurea Magistrale in Biomedical Engineering;
  - Corso di Laurea Magistrale in Ingegneria Elettronica per l'Industria e l'Innovazione;
  - Corso di Laurea Magistrale in Ingegneria delle Tecnologie della Comunicazione e dell'Informazione;
- Collegio Didattico di Ingegneria Informatica, competente per i corsi di studio:
  - Corso di Laurea in Ingegneria Informatica;
  - Corso di Laurea Magistrale in Ingegneria Informatica;
  - Corso di Laurea Magistrale in Ingegneria Gestionale e dell'Automazione;
- Collegio Didattico di Ingegneria Meccanica, competente per i corsi di studio:
  - Corso di Laurea in Ingegneria Meccanica;
  - Corso di Laurea in Ingegneria delle Tecnologie per il Mare;
  - Corso di Laurea Magistrale in Ingegneria Aeronautica;
  - Corso di Laurea Magistrale in Ingegneria Meccanica.

I Collegi hanno competenza anche per gli omonimi od omologhi Corsi di studio spenti di previgenti ordinamenti.

## **Art. 3**

### **Compiti dell'Organo Collegiale dei Collegi Didattici**

Le funzioni del Consiglio di Collegio Didattico sono quelle attribuite dal Regolamento Didattico di Ateneo agli organi didattici, come specificate all'art. 12 comma 5 del Regolamento di funzionamento del Dipartimento di Ingegneria.<sup>2</sup>

---

<sup>1</sup> Art. 2 comma 1 del Regolamento Didattico di Ateneo:

*Ai sensi del presente Regolamento si intende: (omissis)*

- e) *per organo didattico, il Collegio Didattico o l'organo collegiale altrimenti denominato, costituito dalla struttura didattica, cui sono attribuite le funzioni di programmazione, coordinamento e verifica dei risultati delle attività formative di uno o più corsi di studio, come previsto dal regolamento di funzionamento della struttura didattica. Per organo didattico competente in relazione ad un corso di studio, l'organo didattico cui competono le funzioni di coordinamento delle attività di quel corso di studio.*

<sup>2</sup> Art. 12 comma 5 del Regolamento di funzionamento del Dipartimento:

## Art. 4

### Valutazione delle Attività Formative

Ciascun Collegio Didattico del Dipartimento si avvale di un'apposita commissione, a cui partecipa almeno un rappresentante degli studenti, per il supporto alla valutazione di tutte le attività formative.

Il Coordinatore di ciascun Collegio Didattico promuove il massimo coordinamento fra i responsabili delle attività formative, anche per ciò che riguarda le prove di valutazione e relaziona in Consiglio sui risultati della azione di coordinamento.

La verifica dell'efficacia e dell'efficienza delle attività formative definite dall'ordinamento didattico di ciascun corso di studi è svolta, anche usufruendo dei dati forniti dall'Ateneo, almeno sulla base delle seguenti azioni:

- valutazione diretta da parte degli studenti (tramite questionari di valutazione) dell'organizzazione e metodologia didattica di ogni singolo insegnamento;
- monitoraggio dei flussi studenteschi (numero di immatricolazioni, di abbandoni, di trasferimenti in ingresso e in uscita);
- monitoraggio dell'andamento del processo formativo (livello di superamento degli esami previsti nei diversi anni di corso, voto medio conseguito, ritardi registrati rispetto ai tempi preventivati dal percorso formativo);
- valutazione quantitativa e qualitativa dei risultati della formazione (numero dei laureati, durata complessiva degli studi, votazione finale conseguita);
- valutazione dell'efficienza delle strutture e dei servizi di supporto all'attività formativa
- pubblicizzazione dei risultati delle azioni di valutazione.

Ciascun Collegio Didattico rivede periodicamente tutto il piano dell'azione formativa alla luce dei risultati della valutazione, anche partecipando alle procedure di autovalutazione, valutazione e accreditamento previste dalla normativa vigente.

La Commissione Didattica della Giunta del Dipartimento coordina le attività di valutazione svolte dai collegi didattici.

---

*Il Consiglio del Collegio Didattico provvede all'organizzazione, al coordinamento e alla verifica dei risultati delle attività didattiche per il conseguimento dei titoli di studio di propria pertinenza. Spettano ad esso le competenze attribuite dal Regolamento Didattico di Ateneo agli organi didattici e in particolare:*

- a) l'esame e l'approvazione dei piani di studio, ivi compresi quelli comunitari e internazionali;*
- b) il riconoscimento, in termini di CFU acquisiti, delle attività formative pregresse e le conseguenti eventuali ammissioni ad anni di corso successivi al primo;*
- c) l'organizzazione dei servizi interni di orientamento e tutorato.*

*Inoltre, il Consiglio del Collegio Didattico:*

- a) formula al Consiglio di Dipartimento proposte in ordine alla programmazione dei corsi di studio di pertinenza;*
- b) formula, alla Sezione di riferimento, le esigenze in merito alla programmazione del personale docente,*
- c) formula al Consiglio di Dipartimento:*
  - proposte per le coperture di insegnamenti;*
  - pareri sulla concessione ai professori di ruolo ed ai ricercatori dell'autorizzazione a fruire di periodi di esclusiva attività di ricerca.*

*Possono essere altresì delegate dal Consiglio di Dipartimento ai Consigli di Collegio Didattico competenze didattiche specifiche non riservate dalla legge o dallo Statuto o dai Regolamenti di Ateneo ai Consigli di Dipartimento.*

## **Art. 5**

### **Commissione paritetica**

Presso il Dipartimento di Ingegneria è istituita la Commissione Paritetica Docenti-Studenti, organo costituito come osservatorio sull'organizzazione e sullo svolgimento dell'attività didattica, del tutorato e di ogni altro servizio fornito agli studenti, con i compiti previsti dall'art. 31 comma 2 dello Statuto di Ateneo.<sup>3</sup>

La composizione, le regole di funzionamento e le modalità di costituzione della Commissione sono stabilite dal Regolamento del Dipartimento di Ingegneria.

## **Art. 6**

### **Informazione agli studenti**

Il sito Web delle attività didattiche del Dipartimento di Ingegneria è <http://www.ingegneria.uniroma3.it/>

All'inizio di ogni anno accademico il Dipartimento rende disponibili, attraverso il proprio sito Web eventualmente rimandando a quello di Ateneo (<http://www.uniroma3.it/>), tutte le informazioni utili agli studenti, secondo quanto previsto, con riferimento ai "requisiti di trasparenza", dalla normativa vigente (D.M. n. 47 del 30/01/2013 e successive modificazioni). In particolare, con riferimento alla copertura e ai programmi degli insegnamenti, rende noto: il nominativo del docente responsabile, il programma, eventuale suddivisione tra i vari moduli, l'organizzazione della didattica, i testi di riferimento, la lingua dell'insegnamento se diversa dall'italiano, i metodi di valutazione (prova scritta, orale, ecc.) e l'indirizzo Internet dell'Ateneo dove sono reperibili le eventuali ulteriori informazioni. Inoltre, rende note le seguenti informazioni di carattere generale: l'organizzazione didattica del Dipartimento (Direzione e organi di coordinamento della didattica), l'organizzazione di ciascun Collegio Didattico (Coordinatore, Consiglio, docenti di riferimento), i curricula scientifici dei docenti coinvolti nelle attività didattiche, la mappa (aule, laboratori didattici, direzione, servizi, ecc.), le altre attività formative o professionali che consentono l'acquisizione di CFU, le eventuali attività di supporto alla didattica e i servizi agli studenti (aule informatiche, biblioteche, tutorato, altri servizi), le date di inizio e termine e il calendario delle attività didattiche, gli orari delle lezioni con l'indirizzo, la sede, l'aula, il calendario delle prove di esame e gli orari di ricevimento dei docenti.

---

<sup>3</sup> Art. 31 comma 2 dello Statuto di Ateneo:

*Le Commissioni paritetiche hanno il compito di*

- a) svolgere attività di monitoraggio dell'offerta formativa e della qualità della didattica, nonché*
- b) dell'attività di servizio agli studenti da parte di professori e ricercatori;*
- c) formulare proposte dirette a migliorare lo svolgimento della didattica;*
- d) formulare proposte in merito agli indicatori ritenuti idonei per la valutazione dei risultati delle attività didattico-formative e di servizio agli studenti;*
- e) segnalare eventuali anomalie riscontrate nello svolgimento di attività didattiche;*
- f) pronunciarsi in merito alla coerenza tra i crediti assegnati alle attività formative in relazione agli obiettivi formativi previsti;*
- g) esprimere pareri sull'attivazione e la soppressione di corsi di studio;*
- h) esercitare ogni altra attribuzione ad esse conferite dai regolamenti di Ateneo.*

Il sito Web delle attività didattiche del Dipartimento fornisce direttamente le informazioni di natura generale e, attraverso i siti Web dei Collegi Didattici, le relative informazioni specifiche.

## **CAPO II**

### **L'ACCESSO**

#### **Art. 7**

#### **Orientamento**

Il Dipartimento di Ingegneria, in collaborazione con i Collegi Didattici, promuove e organizza attività di orientamento, nelle forme seguenti:

- la presentazione dei percorsi formativi dei corsi di studi alle scolaresche delle scuole secondarie, mediante diffusione di materiale a stampa e attraverso incontri diretti con gli allievi interessati;
- una specifica attività di accoglienza e orientamento rivolta agli studenti immatricolati in ciascun CdS;
- una struttura stabile per ciascun Collegio Didattico, costituita da 4-5 docenti, incaricata di provvedere all'orientamento degli studenti nella scelta dei percorsi formativi e nella compilazione dei piani di studio.

#### **Art. 8**

#### **Immatricolazione**

I Regolamenti Didattici dei singoli Corsi di Studio stabiliscono i requisiti e le conoscenze richieste per l'accesso ai corsi di Laurea e Laurea Magistrale.

Coloro che intendono immatricolarsi a un corso di Laurea devono presentare domanda di ammissione on-line nei termini stabiliti da apposito bando di immatricolazione. Il Dipartimento predispose corsi preliminari anche in modalità on-line sulle nozioni di matematica di base. Verrà effettuata una prova di verifica obbligatoria per tutti i pre-iscritti. Agli studenti che non avranno superato la prova di valutazione saranno attribuiti obblighi formativi aggiuntivi (OFA) per il recupero dei quali verranno organizzate attività individuali o di gruppo sotto forma di tutorati e/o corsi di recupero, sia in presenza che tramite il MOOC "Thinking of Studying Engineering".

L'assolvimento degli OFA si riterrà soddisfatto attraverso il superamento di uno dei seguenti esami del primo anno: Analisi Matematica I, Fisica (Fisica I e Fisica), Geometria (Geometria, Matematica per l'ingegneria Elettronica, Geometria e combinatoria).

L'assolvimento degli OFA è obbligatorio ed è propedeutico per il sostenimento dei successivi esami di profitto.

Coloro che intendono immatricolarsi a un corso di Laurea Magistrale devono presentare domanda di pre-iscrizione nei termini stabiliti da apposito bando di immatricolazione. Possono presentare domanda di pre-iscrizione i laureati in una Laurea delle Classi stabilite dai Regolamenti Didattici dei singoli Corsi di Studio e gli studenti iscritti al terzo anno di uno di tali corsi di laurea presso qualunque Università italiana. I candidati, se non ancora laureati all'atto della pre-iscrizione dovranno comunque conseguire la Laurea prima di potersi immatricolare. Le immatricolazioni dovranno comunque tutte avvenire entro i termini stabiliti dal bando di immatricolazione. I criteri di accesso sono stabiliti dai regolamenti dei Corsi di Studio di pertinenza.

### **CAPO III**

#### **ISCRIZIONE AI SUCCESSIVI ANNI DI CORSO - STATUS DEGLI STUDENTI**

##### **Art. 9**

##### **Studenti fuori corso**

Le condizioni che determinano lo status di studente fuori corso sono quelle previste dall'Art. 9 del Regolamento Carriera Universitaria degli Studenti<sup>4</sup>.

##### **Art. 10**

##### **Studenti a tempo parziale**

Secondo quanto previsto dal Titolo III - Art. 12 del Regolamento Carriere degli Studenti, la disciplina dei percorsi formativi a tempo parziale è riservata ai regolamenti didattici dei corsi di studio che prevedono tale figura.

Lo studente che opta per il tempo parziale sottopone il piano degli studi scelto all'approvazione del proprio corso di studio.

Per i Corsi di Laurea lo studente potrà acquisire un numero massimo di:

- 45 crediti annuali con conseguimento del titolo dopo quattro anni;
  - 36 crediti annuali con conseguimento del titolo dopo cinque anni;
  - 30 crediti annuali con conseguimento del titolo dopo sei anni
- per i corsi di Laurea Magistrale lo studente potrà acquisire un numero massimo di:

---

<sup>4</sup>Art. 9 del Regolamento Carriera Universitaria degli Studenti:

*Lo studente iscritto presso l'Ateneo è, di norma, considerato studente a tempo pieno, impegnato a frequentare tutte le attività formative previste dal corso di studio cui è iscritto. Le eventuali modalità di verifica della frequenza sono stabilite nei regolamenti didattici dei singoli corsi di studio.*

*Lo studente iscritto da un numero di anni complessivi superiore alla durata normale del corso frequentato è considerato studente fuori corso*

- 40 crediti annuali con conseguimento del titolo dopo tre anni;
- 30 crediti annuali con conseguimento del titolo dopo quattro anni.

Il numero dei crediti previsti all'interno delle diverse tipologie di part-time può variare fino ad un limite di 5 crediti in meno o in più, a seconda della ripartizione didattica prevista dal corso di studio di appartenenza.

Lo studente a tempo parziale non può usufruire di borsa di collaborazione.

## **Art. 11**

### **Studenti in mobilità**

Gli studenti selezionati per un programma di scambio (in particolare nell'ambito dei programmi Erasmus) devono presentare un Contratto di Studio (Learning Agreement) che viene sottoposto, congiuntamente alla relativa modifica del proprio piano di studi, all'approvazione del competente Consiglio di Collegio Didattico o referenti delegati. Eventuali modifiche al Contratto di Studio che si rendessero necessarie durante il periodo di permanenza nell'istituzione ospitante, dovranno essere indicate nel Contratto di Studio definitivo e sottoposte, congiuntamente alla relativa modifica del proprio piano di studi, all'approvazione del competente Collegio Didattico.

Il riconoscimento di altre attività formative svolte presso le istituzioni ospitanti avviene secondo quanto previsto dai Regolamenti Didattici dei singoli Corsi di Studio.

## **CAPO IV**

### **PASSAGGI DA UN CORSO DI STUDIO ALL'ALTRO DEL DIPARTIMENTO DI INGEGNERIA**

#### **PASSAGGIO DA CDS DI ALTRI DIPARTIMENTI - TRASFERIMENTI - SECONDI TITOLI**

## **Art. 12**

### **Principi generali**

I passaggi tra corsi di studio dell'Ateneo, i trasferimenti e i secondi titoli sono soggetti ad approvazione del Collegio Didattico competente.

La convalida in termini di CFU delle attività formative acquisite o acquisibili presso altri Corsi di Studio dell'Università degli Studi Roma Tre o presso altre istituzioni universitarie è stabilita da ciascun Collegio Didattico in relazione alla congruità dei contenuti formativi acquisiti o acquisibili con gli obiettivi formativi dei relativi piani di studio. In particolare:

- Relativamente al trasferimento degli studenti da un altro Corso di Studio dello stesso livello, dell'Ateneo, ovvero di un'altra Università, viene assicurato il riconoscimento del maggior

numero possibile dei CFU già maturati dallo studente, anche ricorrendo eventualmente a colloqui per la verifica delle conoscenze effettivamente possedute. Quando il trasferimento è effettuato da un Corso di Studio appartenente alla stessa classe, la quota di CFU relativi al medesimo Settore Scientifico Disciplinare<sup>5</sup> direttamente riconosciuti allo studente non sarà comunque inferiore al 50% di quelli già maturati. Nel caso in cui il corso di provenienza sia stato svolto in modalità a distanza, la quota minima del 50% sarà riconosciuta solo se il corso di provenienza risulti accreditato ai sensi del Regolamento Ministeriale di cui all'articolo 2, comma 148, del Decreto Legge 3 ottobre 2006, n. 262, convertito dalla Legge 24 novembre 2006, n. 286 e successive modificazioni.

- Per l'accesso ad un Corso di Laurea è possibile riconoscere CFU maturati da Laureati di altre Classi; viene assicurato sempre il riconoscimento del maggior numero possibile dei CFU già maturati, anche ricorrendo eventualmente a colloqui per la verifica delle conoscenze effettivamente possedute;
- Le attività formative acquisite o acquisibili presso istituzioni universitarie europee sono quantificate sulla base dell'European Credit Transfer System (ECTS).

## **CAPO V**

### **LA DIDATTICA**

#### **Art. 13**

##### **Attività formative: definizioni generali**

Ai sensi dell'art 10 del D.M. 270/2004, le attività formative di base, caratterizzanti e affini/integrative sono costituite da corsi di insegnamento svolti in forma frontale e articolati in lezioni, esercitazioni e seminari nonché esercitazioni pratiche (svolte anche in laboratorio, in forma assistita o individuale).

Le attività autonomamente scelte dallo studente sono costituite da corsi di insegnamento attivati presso il Dipartimento di Ingegneria o da un altro Dipartimento di Ateneo, ovvero da attività formative organizzate dai Collegi Didattici.

Le altre attività formative comprendono: la preparazione della prova finale per il conseguimento del titolo di studio, la verifica della conoscenza di almeno una lingua straniera (solo per i corsi di laurea), le attività formative volte ad agevolare le scelte professionali mediante la conoscenza diretta del settore lavorativo cui il titolo di studio può dare accesso, i tirocini formativi e di orientamento di cui al decreto 25 marzo 1998, n. 142, del Ministero del lavoro e ogni altra attività ritenuta utile alla formazione degli studenti.

I corsi di insegnamento sono composti da uno o più moduli. Ogni modulo rientra nell'ambito di un Settore Scientifico Disciplinare ed è affidato ad un docente.

---

<sup>5</sup> Per "settori scientifico-disciplinari" si intendono, come specificato nell'art 1, comma 1 lettera l del Regolamento didattico di Ateneo, "i raggruppamenti di discipline di cui al decreto ministeriale del 4 ottobre 2000, pubblicato nella Gazzetta Ufficiale n. 249 del 24 ottobre 2000 e successive modifiche;

## **Art. 14**

### **CFU e ore di didattica frontale**

Ad ogni attività didattica (e ad ogni modulo) viene attribuito un numero intero di CFU. A ogni CFU corrispondono 25 ore d'impegno complessivo dello studente, delle quali, per i corsi di insegnamento, almeno 6 debbono essere costituite da attività didattiche frontali. Nel rispetto di tale limite, il Regolamento Didattico di ciascun Corso di Studio specifica, per ogni corso di insegnamento, la ripartizione prevista fra lezioni, esercitazioni, altre forme di didattica assistita e studio individuale. Lo studio individuale non può essere comunque inferiore al 50% dell'impegno complessivo dello studente.

## **Art. 15**

### **Tutorato**

Il Dipartimento di Ingegneria organizza attività di tutorato, volte ad assistere gli studenti nell'apprendimento. Queste attività sono svolte, oltre che da professori, ricercatori e cultori della materia, anche da studenti di dottorato o di Laurea Magistrale (questi ultimi, solo per i corsi di Laurea), individuati per mezzo di apposite procedure.

## **Art. 16**

### **Esami di profitto e composizione delle commissioni**

Per ogni corso di insegnamento è prevista una verifica dei risultati delle attività formative sotto forma di esami di profitto. Possono essere previste prove di valutazione intermedia da svolgersi durante il corso d'insegnamento corrispondente, del cui esito si potrà tener conto ai fini della valutazione finale. Tutte le prove di valutazione, intermedia e finale, si svolgeranno nei termini e con le modalità stabilite dai Regolamenti dei Corsi di Studio.

Le modalità di composizione delle commissioni degli esami di profitto sono quelle previste dall'Art. 15 del Regolamento Didattico di Ateneo<sup>6</sup>.

---

<sup>6</sup> Art. 15 del Regolamento Didattico di Ateneo:

*1. Le commissioni per gli esami di profitto sono formate da almeno due componenti e, per quanto possibile, con un numero di componenti proporzionato al numero di candidati.*

*2. Le commissioni sono composte dal docente ufficialmente responsabile dell'insegnamento con funzioni di presidente e da almeno un ulteriore componente con la qualifica di:*

*- docente universitario di ruolo e fuori ruolo;*

*- professore a contratto;*

*- titolare di contratto di collaborazione didattica;*

*- cultore della materia, nominato secondo le disposizioni allegate al presente Regolamento (All. E).*

*3. Nel caso di insegnamenti costituiti da moduli tenuti da diversi docenti ufficialmente responsabili, tutti i docenti fanno parte della commissione.*

---

4. Le commissioni e i loro presidenti sono designati dai Consigli di Dipartimento, che possono delegare la funzione agli organi didattici competenti.

5. I presidenti delle commissioni certificano, per ciascuna seduta, nell'apposito verbale d'esame, la composizione della commissione chiamata a operare nel corso della seduta stessa.

6. Per ciascuna attività formativa, il regolamento didattico del corso di studio specifica:

a) le modalità di svolgimento dell'esame di profitto, che può prevedere una o più prove, eventualmente anche di valutazione intermedia, di tipo scritto e/o orale e/o pratico;

b) le misure dispensative e/o gli strumenti compensativi adottati per lo svolgimento degli esami di profitto da parte degli studenti con disabilità certificata e/o con disturbi specifici dell'apprendimento certificati, in adeguamento alla specifica situazione di disagio, come previsto dalle leggi n. 17/1999 e n. 170/2010 e successive modificazioni;

c) i casi in cui si svolga un unico esame di profitto per diverse attività formative;

d) le modalità di valutazione dell'esame di profitto mediante l'attribuzione di un voto o di un giudizio di idoneità.

7. Il voto è espresso in trentesimi e l'esame si intende superato se il candidato ha ottenuto almeno diciotto trentesimi. La commissione d'esame può attribuire la lode all'unanimità. Nel caso in cui sia registrata una valutazione dell'esame con voto inferiore a diciotto trentesimi o con giudizio di insufficienza o di non idoneità, lo studente non potrà sostenere di nuovo l'esame negli appelli della stessa sessione.

8. Deve essere assicurata la pubblicità delle prove di esame e delle eventuali prove di valutazione intermedie.

9. L'esito dell'esame viene attestato dal verbale, che deve comunque essere firmato dal presidente della commissione. Con tale adempimento si sancisce il risultato e il regolare svolgimento dell'esame.

10. L'atto di verbalizzazione di una prova d'esame si configura come un atto pubblico, e devono essere osservate le seguenti prescrizioni:

a) in caso di esame costituito da un'unica prova orale, la verbalizzazione deve avvenire al termine della singola seduta di esame;

b) in caso di esame costituito da più di una prova, di cui l'ultima è una prova orale, l'esito di ogni singola prova deve essere reso pubblico prima della data fissata per la prova successiva, in modo tale che lo studente interessato possa per tempo prenderne visione. La verbalizzazione deve avvenire al termine della seduta nella quale si svolge la corrispondente prova orale finale;

c) in caso di esame costituito da una o più prove di cui l'unica prova o l'ultima delle prove non è una prova orale, l'esito di ogni singola prova deve essere reso pubblico prima della data fissata per la verbalizzazione o per la prova successiva, in modo tale che lo studente interessato possa per tempo prenderne visione. L'esito finale dell'esame deve essere comunicato allo studente e reso pubblico prima della data fissata per la verbalizzazione, che deve avvenire entro il termine fissato per l'appello d'esame. Dalla data della comunicazione e/o della pubblicazione dell'esito dell'esame, lo studente ha 7 giorni naturali e consecutivi di tempo per prendere visione del voto ed eventualmente comunicare la propria volontà di ritirarsi dall'esame. Trascorso tale termine senza comunicazione del ritiro da parte dello studente, il presidente della commissione procede alla verbalizzazione che, comunque, deve avvenire entro il termine ultimo fissato per l'appello d'esame;

d) il presidente della commissione non può certificare l'esito di una prova d'esame in altre forme diverse dal verbale d'esame.

11. Lo studente ripetente o fuori corso, per gli insegnamenti relativi al proprio percorso formativo pregresso, può richiedere di sostenere l'esame facendo riferimento al programma dell'insegnamento relativo a anni accademici precedenti per un numero di anni non superiore alla durata normale del corso di studio.

12. In caso di giustificato impedimento del presidente della commissione o di uno dei docenti ufficialmente responsabili di uno degli eventuali moduli dell'insegnamento, il Direttore del Dipartimento o il Coordinatore dell'organo didattico competente procedono alla designazione di un altro docente dello stesso settore scientifico-disciplinare o di settore affine, in qualità di sostituto del presidente o dell'altro docente.

13. In caso di giustificato impedimento del presidente della commissione, la data già fissata per l'esame può essere posticipata.

14. A decorrere dall'anno accademico 2013-2014, la verbalizzazione e la registrazione degli esiti degli esami di profitto avviene esclusivamente con modalità informatiche.

## **Art. 17**

### **Idoneità di lingua**

Prima di poter accedere all'esame di laurea dei corsi triennali, lo studente deve aver acquisito obbligatoriamente un livello A2 di idoneità e di conoscenza linguistica relativamente ad una lingua europea, preferibilmente la lingua inglese. L'individuazione della lingua è demandata ai singoli Corsi di Studio. Tale idoneità verrà valutata per un numero di CFU pari a 3.

Considerato l'alto valore che il Dipartimento associa ai processi di internazionalizzazione si raccomanda comunque a tutti gli studenti di acquisire una conoscenza della lingua inglese equivalente al livello B2.

## **Art. 18**

### **Prove finali e composizione delle commissioni**

La prova finale per il conseguimento della Laurea è costituita dalla discussione di una relazione scritta relativa ad un progetto elaborato dallo studente nell'ambito delle attività formative dell'orientamento curricolare seguito, sviluppato durante il tirocinio o un'equivalente attività progettuale, sotto la guida di un relatore (il docente-tutor) e di uno o più co-relatori (eventualmente il tutor aziendale). Tutti gli studenti hanno diritto all'assegnazione di un tirocinio o di un'equivalente attività progettuale.

La commissione per l'esame finale per il conseguimento della Laurea è composta da almeno tre docenti ed è nominata dal Direttore del Dipartimento, su proposta del Coordinatore del Collegio Didattico di competenza.

Per poter presentare la domanda preliminare di laurea lo studente, in ottemperanza al proprio piano di studi, deve avere verbalizzato:

- Almeno 150 CFU per i Corsi di Studio delle lauree triennali;
- Almeno 70 CFU per i Corsi di Studio delle lauree magistrali.

I crediti di cui sopra devono essere verbalizzati entro il termine stabilito per la presentazione della domanda preliminare di laurea per ciascun Corso di Studi.

La prova finale per il conseguimento della Laurea Magistrale è costituita dalla discussione di una tesi originale, elaborata in modo autonomo dallo studente sotto la guida di un relatore ed eventualmente di uno o più co-relatori. La tesi deve dimostrare la padronanza degli argomenti, la capacità di operare in modo autonomo e un buon livello di comunicazione da parte dello studente.

La commissione per l'esame finale per il conseguimento della Laurea Magistrale è composta da almeno cinque docenti ed è nominata dal Direttore del Dipartimento, su proposta del Coordinatore del Collegio Didattico di competenza.

Ciascun Consiglio di Collegio Didattico definisce, con apposito regolamento i criteri orientativi per la valutazione della prova finale e dell'intero curriculum degli studi ai fini della determinazione del voto finale.

### **Art. 19**

#### **Calendario delle attività didattiche**

Il calendario delle attività didattiche è organizzato secondo la seguente scansione cronologica.

- Le attività didattiche frontali iniziano i primi di ottobre e sono suddivise in due semestri;
- Ciascun semestre è a sua volta suddiviso in un periodo iniziale di circa 14 settimane dedicato alla didattica frontale (con eventuali prove di valutazione intermedia e altre attività svolte dagli studenti, ove previste) ed un periodo di circa 5 settimane dedicato allo svolgimento degli esami;
- Il mese di settembre è dedicato allo svolgimento degli esami. Inoltre nello stesso mese di settembre si svolgono le attività propedeutiche per gli studenti immatricolati.

Prima dell'inizio delle lezioni ciascun Collegio Didattico definisce e rende pubblico il calendario delle attività didattiche e degli esami di profitto.

Il calendario delle attività didattiche frontali deve garantire la possibilità di frequenza possibilmente a tutte le attività formative previste in ciascun anno di corso.

Prima dell'inizio delle lezioni ciascun docente rende noto il dettaglio delle modalità d'esame del proprio corso. Il programma dettagliato dell'insegnamento tenuto viene fornito dal docente prima della conclusione delle lezioni.

### **Art. 20**

#### **Inclusione delle studentesse e degli studenti con disabilità o DSA**

Tutti i Corso di Studio del Dipartimento promuovono con il massimo impegno i percorsi di inclusione delle studentesse e degli studenti con disabilità o DSA.

A tal proposito il Dipartimento individua un referente per tale questione.

Con riferimento alle figure coinvolte, alle responsabilità ed alle procedure connesse, il Dipartimento adotta e rinvia al "VADEMECUM per promuovere il processo di inclusione delle studentesse e degli studenti con disabilità o DSA" predisposto dall'Ateneo e disponibile al link <http://www.uniroma3.it/ateneo/uffici/ufficio-studenti-disabilita-dsa/>

## SEZIONE II CORSI DI LAUREA

### CORSO DI LAUREA IN INGEGNERIA DELLE TECNOLOGIE PER IL MARE- Classe L-9

#### CAPO VI CORSO DI STUDIO

##### Art. 21

##### **Obiettivi formativi, risultati d'apprendimento attesi e sbocchi professionali**

Il Corso di Laurea in Ingegneria delle Tecnologie per il Mare, afferisce al Dipartimento di Ingegneria dell'Università degli Studi Roma Tre ed appartiene alla classe L-9 delle Lauree in "Ingegneria Industriale". Il Corso di Laurea è indirizzato alla formazione di laureati in possesso delle conoscenze scientifiche tecnologiche e delle relative competenze per operare nella gestione e nella esecuzione delle attività di progettazione, realizzazione e organizzazione e conduzione proprie dell'ingegneria meccanica e, più in generale, di quella industriale, estese ai contesti applicativi connessi alle attività in ambito marino.

Il laureato acquisirà una preparazione di sicura solidità nell'ambito delle discipline di base e di ampio spettro culturale e metodologico nel vasto settore dell'ingegneria industriale relativamente alle conoscenze consolidate in tale settore, con specifico riferimento alle applicazioni tecnologiche in ambito marino.

Il corso di studi fornisce le basi formative per affrontare successivi percorsi di specializzazione nell'ambito delle tecnologie industriali per lo sfruttamento delle risorse marine, della tutela dell'ambiente costiero e dello sviluppo delle relative infrastrutture in ottica di sostenibilità ambientale e di sviluppo ecocompatibile.

##### *Conoscenza e capacità di comprensione*

I laureati avranno acquisito:

- conoscenze nei settori scientifici di base (della matematica e della fisica e chimica) necessarie per interpretare e formalizzare le problematiche di interesse dell'ingegneria meccanica;
- conoscenze scientifiche e tecnologiche fondanti l'ingegneria meccanica con una significativa apertura multidisciplinare verso selezionati settori dell'ingegneria energetica, dell'ingegneria dei materiali, della progettazione meccanica e delle costruzioni meccaniche;
- conoscenze di base relative all'ambiente marino ed alle principali problematiche ingegneristiche caratterizzanti applicazioni tecnologiche in ambito marino.

In generale il corso di studio fornisce le basi scientifiche necessarie a comprendere ed analizzare il funzionamento dei sistemi di interesse dell'ingegnere meccanico, ed affrontare le problematiche tecniche operative nell'ambito dell'ingegneria meccanica ed industriale, estese anche alle applicazioni in ambito marino. In particolare consente di acquisire la capacità di comprensione di elaborati progettuali e della documentazione tecnica specialistica, nonché l'abilità alla comprensione di libri di testo di livello avanzato. Inoltre fornisce le competenze applicative necessarie ad operare negli ambiti progettuali ed esecutivi tipici della professione dell'ingegnere meccanico estesi alle applicazioni marine come sopra descritto.

Gli obiettivi saranno perseguiti attraverso un piano formativo, coordinato e unico, cui concorreranno le valenze scientifiche e didattiche, ad ampio spettro di settori disciplinari, presenti nel corso di studio.

##### *Capacità di applicare conoscenza e comprensione*

Le basi scientifiche e le competenze tecnico-professionali acquisite consentiranno di operare, anche a livello autonomo, negli ambiti tipici della professione dell'ingegnere meccanico, quali l'analisi e progettazione di macchine, impianti e sistemi industriali, la conduzione di processi produttivi di beni e di servizi, l'attività di sviluppo e sperimentazione di innovazioni di prodotto e di processo, il monitoraggio, la verifica e manutenzione di sistemi meccanici, la direzione lavori, stima e collaudo di macchine e impianti, anche nel settore marino.

Nello specifico le competenze maturate consentiranno all'allievo di analizzare ed effettuare la progettazione di configurazioni convenzionali di meccanismi e macchinari, anche operanti in ambito marino, utilizzando metodologie consolidate e valutando l'adeguatezza delle scelte relative ai materiali da costruzione utilizzati. Saprà sviluppare procedure di calcolo per l'analisi, il dimensionamento, e la scelta dei componenti dei sistemi di conversione energetica. Saprà valutare, a fini di verifica e progetto, l'azione dinamica del moto ondoso su litorali, strutture costiere e strutture off-shore fisse e galleggianti e contribuire alla progettazione di massima di strutture costiere destinate alla protezione ed alla fruizione dei litorali (inclusi barriere, porti e banchine) e strutture off-shore fisse o galleggianti. L'orientamento didattico del corso di studio, che privilegia la formazione di natura metodologica ad ampio spettro nel settore dell'ingegneria meccanica ed industriale, estesa alle applicazioni tecnologiche in ambito marino, garantisce una adeguata flessibilità nella vita professionale fornendo gli strumenti culturali per affrontare e risolvere problemi nuovi e complessi, anche con riferimento a ruoli di natura organizzativa. Gli insegnamenti di natura applicativa, che caratterizzano la seconda parte del percorso di studio, arricchiscono la formazione di contenuti più spiccatamente professionalizzanti e di immediata spendibilità nel mondo del lavoro.

Le conoscenze acquisite e le competenze progettuali maturate, quest'ultime nei corsi terminali e nel lavoro di prova finale, consentiranno ai laureati di operare autonomamente in ambiti professionali di contenuta complessità e di inserirsi attivamente in progetti e attività di maggiore complessità, contribuendo in modo significativo al loro successo.

Il raggiungimento di tali obiettivi sarà perseguito tramite i corsi di insegnamento e le attività svolte nell'ambito della prova finale. La verifica del conseguimento della capacità di comprensione e di applicazione delle conoscenze impartite viene effettuata attraverso i singoli esami di profitto, che constano di prove scritte e/o orali, nonché delle eventuali prove in itinere durante lo svolgimento dei corsi o dei progetti individuali e di gruppo assegnati dai singoli docenti. Di particolare valenza è poi la prova finale che costituisce il principale momento di sintesi interdisciplinare e maturazione delle conoscenze acquisite, nonché di verifica della capacità applicativa in un caso reale moderatamente articolato e complesso.

#### *Abilità comunicative*

I laureati saranno in grado di interagire con interlocutori, di differenziato livello di competenza professionale, nell'ambito sia dell'ingegneria meccanica che dell'ingegneria marina.

#### *Capacità di apprendimento*

I laureati saranno in grado di proseguire gli studi a livello avanzato nei settori dell'ingegneria meccanica, dell'ingegneria industriale, e dell'ingegneria applicata ad opere e sistemi operanti in ambiente marittimo. Il percorso didattico seguito, per le sue caratteristiche di solidità della formazione di base e di ampiezza dell'orizzonte applicativo, consentirà ai laureati un agevole aggiornamento nel tempo delle proprie competenze professionali. Questo obiettivo sarà perseguito soprattutto tramite i corsi di insegnamento in cui saranno sempre privilegiati gli aspetti di natura metodologica. Esso sarà verificato mediante gli esami di profitto.

#### *Principali sbocchi occupazionali e professionali*

Il possesso della laurea in Ingegneria delle Tecnologie per il Mare consente, previo superamento dell'Esame di Stato, l'iscrizione alla Sezione B (ingegnere iunior) dell'Albo professionale dell'Ordine degli Ingegneri nel settore dell'Ingegneria industriale. Il relativo ambito di competenza professionale, così come definito dal D.P.R. 328/2001 include le attività basate sull'applicazione delle scienze, volte al concorso e alla collaborazione alle attività di progettazione, direzione lavori, stima e collaudo di macchine e impianti, comprese le opere pubbliche; 2) i rilievi diretti e strumentali di parametri tecnici afferenti macchine e impianti; 3) le attività che implicano l'uso di metodologie standardizzate, quali la progettazione, direzione lavori e collaudo di singoli organi o di singoli componenti di macchine, di impianti e di sistemi, nonché di sistemi e processi di tipologia semplice o ripetitiva.

Pertanto le principali funzioni dei laureati in un contesto di lavoro potranno essere, anche con riferimento all'ambito marino:

- la progettazione di componenti e la partecipazione allo sviluppo di macchine e sistemi industriali;

- la partecipazione all'attività di sviluppo e sperimentazione di innovazioni di prodotto e di processo;
- la conduzione di macchinari, la partecipazione alla direzione lavori ed alle attività di stima e collaudo;
- l'analisi dell'impatto di soluzioni progettuali e di processo nel contesto sociale e fisico-ambientale.

Gli sbocchi professionali previsti sono quelli, nell'ambito della libera professione o dell'impiego in ruoli tecnici nell'industria o della pubblica amministrazione, connessi alle capacità maturate, che sono sintetizzate come segue, con riferimento alle tradizionali applicazioni e a quelle nel contesto marino, sia nel caso di sistemi costieri che di piattaforme off-shore:

- disegno e rappresentazione di organi e componenti di macchine e impianti;
- analisi del funzionamento di macchine e impianti e partecipazione od esecuzione della progettazione di massima nonché del dimensionamento e verifica di singoli elementi costruttivi, utilizzando metodologie consolidate;
- analisi del funzionamento di sistemi energetici e dispositivi per la conversione di energia valutandone le relative prestazioni, inclusa la gestione dell'uso dell'energia;
- conduzione di macchine e impianti;
- esecuzione di test di funzionamento e svolgimento di attività di sperimentazione e prototipazione;
- esecuzione di rilievi, calcoli e misurazioni;
- conduzione e supervisione della manutenzione di macchine e impianti;
- svolgimento di direzione lavori, stima e collaudo di macchine e impianti secondo quanto stabilito dalla normativa vigente;
- organizzazione e supervisione delle attività di progetti in ambito industriale;
- controllo e gestione della corretta applicazione delle norme sulla sicurezza.

Il corso di studi consentirà l'inserimento in tutti gli ambiti professionali tradizionalmente connessi con l'ingegneria industriale, principalmente nei ruoli di analisi, progettazione, realizzazione, organizzazione e conduzione proprie dell'area dell'ingegneria meccanica ed industriale, con riferimento anche alle applicazioni tecnologiche in ambito marino, essendo i principali sbocchi occupazionali rappresentati:

- dalle aziende volte alla progettazione, costruzione ed esercizio di macchine e impianti;
- dalle aziende manifatturiere in generale;
- dalla società di produzione e di gestione di servizi e beni;
- dagli enti pubblici;
- dalle società di consulenza e progettazione;
- dagli enti di ricerca e sviluppo;
- dall'autonoma attività professionale.

Inoltre il corso di studio, grazie all'orientamento verso le tecnologie del mare, consentirà l'inserimento, limitatamente alle funzioni e competenze sopra delineate, nei settori connessi allo sfruttamento delle risorse marine ed alla tutela delle coste.

## **Art. 22** **Attività formative**

Il Corso di Laurea in Ingegneria delle Tecnologie per il Mare prevede un unico percorso formativo con possibilità di selezionare alcuni insegnamenti in opzione tra loro. Il percorso formativo è organizzato in un primo anno essenzialmente dedicato all'acquisizione di conoscenze nelle discipline di base, in un secondo anno di completamento delle conoscenze di base e di transizione verso la formazione ad ampio spettro nel settore meccanico e industriale e delle applicazioni in ambito marino, e in un terzo anno di affinamento e completamento delle conoscenze acquisite in vista delle applicazioni e dell'acquisizione di competenze professionalizzanti sia in ambito meccanico che in ambito marino. Le attività formative sono regolate dai principi generali stabiliti dall'Art. 13 e 14.

L'elenco delle attività formative previste è specificato nel documento "Percorso Formativo del Corso di Laurea in Ingegneria delle Tecnologie per il Mare" che è allegato al presente regolamento e ne costituisce parte integrante (allegato A).

Per ogni insegnamento presente nel documento si definisce quanto segue:

- Tipologia di attività formativa (di base, caratterizzante, affine ecc.);
- Obiettivi formativi;
- Ambito disciplinare;
- Settore (o settori) scientifico-disciplinare di riferimento;
- Eventuale articolazione in moduli, con settore scientifico-disciplinare di riferimento per ciascuno;
- Numero intero di CFU assegnati;
- Propedeuticità (come indicate anche nella tabella sottostante):
- Tipologia di somministrazione della didattica;
- Modalità di svolgimento degli esami e delle altre verifiche di profitto.

Per quanto riguarda le modalità di verifica, per le quali valgono i criteri generali di cui all'Art. 16, si distinguono esplicitamente le attività formative che comportano un voto finale, da quelle che si concludono con un' idoneità. E' consentito ai docenti predisporre prove in itinere, qualora lo ritenessero opportuno, anche valedoli ai fini della prova d'esame.

La valutazione delle attività formative avviene secondo i criteri stabiliti dall'Art. 4, sia tramite l'attività svolta dal gruppo del Riesame del Corso di Laurea in Ingegneria delle Tecnologie per il Mare, sia in seno alle riunioni del Collegio Didattico.

La formazione linguistica prevista dal Corso di Laurea riguarda la lingua inglese. Le attività didattiche sono organizzate dal Centro Linguistico d'Ateneo (CLA) in collaborazione con il Dipartimento di Ingegneria. Il CLA fornisce insegnamenti di attività didattica frontale, differenziati in relazione ai diversi obiettivi formativi e sulla base di una prova di valutazione delle conoscenze pregresse possedute dallo studente. Il raggiungimento degli obiettivi didattici è certificato dal CLA sulla base di apposite prove.

### Tabella delle propedeuticità

**Non si può sostenere**

**Senza avere sostenuto  
Insegnamenti del  
1° anno**

**2° anno**

	1° anno	2° anno
Analisi matematica II	Analisi Matematica I	
Applicazioni industriali elettriche	Analisi Matematica I	
Meccanica dei Fluidi	Analisi Matematica I Fisica	
Dinamica di strutture galleggianti e off-shore		Meccanica dei fluidi Meccanica razionale
Energetica industriale	Analisi Matematica I Chimica	
Fondamenti di progettazione e costruzioni meccaniche	Analisi Matematica I Fisica I	Scienza e Tecnologia dei Materiali
Laboratorio di ingegneria dei fluidi		Meccanica dei Fluidi
Meccanica applicata alle macchine	Analisi Matematica I Fisica	
Meccanica razionale	Analisi Matematica I Elementi di Informatica ed algebra lineare	
Scienza delle costruzioni	Analisi Matematica I Elementi di Informatica ed algebra lineare	
Scienza e tecnologia dei materiali	Chimica	
Strutture marittime		Meccanica dei fluidi

Le condizioni che determinano lo status di studente fuori corso sono quelle previste dall'Art. 9 del Regolamento Carriera Universitaria degli Studenti.

Secondo quanto stabilito all'art. 23 "Piano degli studi", comma1: del *Regolamento carriera universitaria degli studenti*

*"Lo svolgimento della carriera dello studente si realizza secondo un piano di studi. Lo studente, fino a che non sia stato definito il piano di studi suo proprio ai sensi di quanto previsto dalla disciplina del corso di studio cui è iscritto, può sostenere esclusivamente gli esami relativi alle attività didattiche obbligatorie previste da detto corso."*

Pertanto lo studente può sostenere esclusivamente gli esami relativi alle attività didattiche obbligatorie previste dal corso di studio cui è iscritto e le ulteriori attività didattiche incluse nel piano di studio individuale approvato dal Collegio Didattico, nel rispetto delle eventuali propedeuticità e del vincolo relativo all'anno di corso cui è iscritto.

Il Corso di Laurea in Ingegneria delle Tecnologie per il Mare ammette l'iscrizione a tempo parziale. Come stabilito dall'Art. 10, lo studente che opta per il tempo parziale sottopone il piano degli studi scelto all'approvazione del proprio corso di studio.

Lo studente potrà acquisire un numero massimo di:

- 45 crediti annuali con conseguimento del titolo dopo quattro anni;
- 36 crediti annuali con conseguimento del titolo dopo cinque anni;
- 30 crediti annuali con conseguimento del titolo dopo sei anni.

Il numero dei crediti previsti all'interno delle diverse tipologie di part-time può variare fino ad un limite di 5 crediti in meno o in più, a seconda della ripartizione didattica prevista dal corso di studio di appartenenza.

Lo studente a tempo parziale non può usufruire di borsa di collaborazione.

### **Art. 23**

#### **Regole per la presentazione dei Piani di Studio**

Lo studente può presentare il proprio Piano di Studi Individuale sin dal primo anno, ma è comunque tenuto a presentarlo entro l'inizio del terzo anno di corso secondo le modalità pubblicizzate nel sito del collegio: <http://didmec.ing.uniroma3.it/>

In esso vanno indicate:

- le scelte operate sugli insegnamenti in opzione;
- la scelta delle Attività Formative a Scelta dello Studente;
- la proposta per quanto riguarda le attività che si intendono svolgere a valere nei CFU per ulteriori abilità formative;

In caso di mancata presentazione del Piano di Studi Individuale al terzo anno lo studente deve comunque esercitare l'opzione relativa alla scelta tra il corso di Fondamenti di progettazione e costruzioni meccaniche ed il corso di Tecnica delle costruzioni, secondo le modalità comunicate dalla segreteria didattica del collegio e pubblicizzate nel relativo sito: <http://didmec.ing.uniroma3.it/>.

Gli studenti fuori corso possono presentare, sempre all'inizio dell'anno accademico, variazioni alla scelta delle Attività Formative a Scelta dello Studente.

Ai sensi dell'Art. 11 gli studenti selezionati per un programma di scambio (in particolare nell'ambito dei programmi Erasmus) devono presentare un Contratto di Studio (Learning Agreement) che viene sottoposto,

congiuntamente alla relativa modifica del proprio piano di studi, all'approvazione del Consiglio di Collegio Didattico. Eventuali modifiche al Contratto di Studio che si rendessero necessarie durante il periodo di permanenza nell'istituzione ospitante, dovranno essere indicate nel Contratto di Studio definitivo e sottoposte, congiuntamente alla relativa modifica del proprio piano di studi, all'approvazione del Collegio Didattico.

I piani di studio individuali sono comunque sottoposti all'approvazione del Consiglio del Collegio Didattico, che ne valuterà la congruità con gli obiettivi formativi del Corso di Laurea in Ingegneria delle Tecnologie per il Mare ed il rispetto delle regole formali relative alla qualità e quantità di CFU.

## **CAPO VII L'ACCESSO**

### **Art. 24 Accesso e prove di verifica**

Quale requisito per l'immatricolazione è richiesto il possesso del diploma di scuola media superiore. Gli studenti che intendono immatricolarsi al corso di Laurea devono presentare domanda di pre-iscrizione nei termini stabiliti dall'apposito bando di immatricolazione.

Per accedere proficuamente al corso di laurea sono richieste conoscenze di matematica a livello di quelle acquisibili con i diplomi di scuole secondarie superiori. In particolare si ritengono necessarie conoscenze di trigonometria, di algebra elementare, di funzioni elementari dirette e inverse, di polinomi, di equazioni e disequazioni di primo e secondo grado, di geometria elementare delle curve, delle aree e dei volumi.

Le modalità e i tempi delle prove mediante le quali si verificano tali conoscenze sono quelle previste dall'Art. 8.

### **Art. 25 Obblighi formativi aggiuntivi e attività didattiche di recupero**

Le modalità di assegnazione di obblighi formativi aggiuntivi (OFA) a coloro i quali abbiano dimostrato carenze nelle conoscenze pregresse, nonché le attività didattiche organizzate per il recupero di tali OFA sono quelle previste dall'Art. 8.

In aggiunta a quanto indicato nell'Art.8, l'assolvimento degli OFA si riterrà soddisfatto anche attraverso il superamento dell'esame di "Elementi di informatica ed algebra lineare".

### **Art. 26 Riconoscimento delle conoscenze extra universitarie**

La convalida in termini di CFU delle attività formative acquisite o acquisibili presso istituzioni extrauniversitarie è stabilita dal Consiglio di Collegio Didattico tenendo conto della congruità dei contenuti formativi acquisiti o acquisibili con gli obiettivi formativi del Corso di Laurea.

In particolare, le attività lavorative e formative acquisite o acquisibili presso istituzioni extrauniversitarie sono quantificate sulla base di certificazione ufficiale dell'attività svolta e di quanto stabilito in eventuali convenzioni stipulate dall'Ateneo con l'istituzione coinvolta.

Il numero massimo di CFU riconoscibili è 3.

### **Art. 27 Riconoscimento delle conoscenze linguistiche extra universitarie**

Il riconoscimento delle conoscenze linguistiche acquisite o acquisibili presso enti esterni è subordinato alla convalida delle suddette conoscenze in termini di CFU da parte del Centro Linguistico di Ateneo (CLA).

**Capo VIII**  
**PASSAGGI DA UN CORSO DI LAUREA ALL'ALTRO ALL'INTERNO DEL DIPARTIMENTO**  
**PASSAGGIO DA ALTRI DIPARTIMENTI**  
**TRASFERIMENTI**  
**SECONDI TITOLI**

**Art. 28**  
**Passaggi e crediti riconoscibili**

Le procedure e i criteri che regolano i passaggi da corsi di laurea sia all'interno dello stesso Dipartimento sia tra Dipartimenti diversi dell'Ateneo sono quelli previsti dall'Art. 12.

Per quanto attiene all'attribuzione o meno di OFA si fa riferimento a quanto indicato nell'Art. 8.

Il riconoscimento di CFU acquisiti presso un altro Corso di Studi dell'Ateneo e il percorso di studi che lo studente deve seguire per il conseguimento della Laurea è stabilito dal Consiglio di Collegio Didattico tenendo conto della congruità con gli Ordinamenti Didattici e con gli obiettivi formativi del Corso di Laurea. Non vi è un numero minimo di CFU da acquisire ai fini del passaggio.

I requisiti curriculari richiesti devono essere acquisiti alla data di presentazione della domanda.

L'eventuale superamento di esami successivamente alla presentazione della domanda dovrà essere tempestivamente comunicato alla Segreteria didattica del Corso di Laurea, per un eventuale integrazione alla richiesta di valutazione della carriera.

L'ammissione all'anno di Corso sarà in base al numero di CFU acquisiti nella precedente carriera di esami da noi convalidati:

<24 CFU = 1° anno;

≥24 CFU = 2° anno;

≥60 CFU = **non ammessi perchè il 3° anno sarà attivato a partire dall'Anno Accademico 2020/2021**

**Art. 29**  
**Trasferimenti e crediti riconoscibili**

Le procedure e i criteri che regolano i trasferimenti da altra Università sono quelli previsti dall'Art. 12.

Per quanto attiene all'attribuzione o meno di OFA si fa riferimento a quanto indicato nell'Art. 8.

Il riconoscimento di CFU acquisiti presso un'altra Università e il percorso di studi che lo studente deve seguire per il conseguimento della Laurea è stabilito dal Consiglio di Collegio Didattico tenendo conto della congruità con gli Ordinamenti Didattici e con gli obiettivi formativi del Corso di Laurea.

Non vi è un numero minimo di CFU da acquisire ai fini del trasferimento.

I requisiti curriculari richiesti devono essere acquisiti alla data di presentazione della domanda.

L'eventuale superamento di esami successivamente alla presentazione della domanda dovrà essere tempestivamente comunicato alla Segreteria didattica del Corso di Laurea, per un eventuale integrazione alla richiesta di valutazione della carriera.

L'ammissione all'anno di Corso sarà in base al numero di CFU acquisiti nella precedente carriera di esami da noi convalidati:

<24 CFU = 1° anno;

≥24 CFU = 2° anno;

≥60 CFU = **non ammessi perchè il 3° anno sarà attivato a partire dall'Anno Accademico 2020/2021**

**Art. 30**  
**Iscrizione al corso come secondo titolo**

Le modalità che regolano l'iscrizione al corso di laurea da parte di studenti già in possesso di un titolo universitario sono quelle previste dall'Art. 12.

Per quanto attiene all'attribuzione o meno di OFA si fa riferimento a quanto indicato nell'Art. 8.

Il riconoscimento di CFU acquisiti presso un'altra Università e il percorso di studi che lo studente deve seguire per il conseguimento del secondo titolo sono stabiliti dal Consiglio di Collegio Didattico tenendo conto della congruità con gli Ordinamenti Didattici e con gli obiettivi formativi del Corso di Laurea.

L'ammissione all'anno di Corso sarà in base al numero di CFU acquisiti nella precedente carriera di esami da noi convalidati:

<24 CFU = 1° anno;

≥24 CFU = 2° anno;

≥60 CFU = **non ammessi perchè il 3° anno sarà attivato a partire dall'Anno Accademico 2020/2021.**

## **CAPO IX LA DIDATTICA**

### **Art. 31 Tutorato**

Le attività di tutorato sono organizzate secondo quanto previsto dall'Art. 15.

### **Art. 32 Tipologie della prova finale**

La tipologia della prova finale per il conseguimento della Laurea è quella prevista dall'Art. 17.

Ai fini dell'ammissione all'esame di Laurea, lo studente dovrà fare riferimento agli adempimenti riportati sul Portale dello Studente alla voce "Ammissione all'esame di Laurea" al seguente indirizzo:

[http://portalestudente.uniroma3.it/index.php?p=ammissione\\_all-](http://portalestudente.uniroma3.it/index.php?p=ammissione_all-)

Con riferimento all'assegnazione dei relatori delle tesi si precisa quanto segue.

- a) i docenti appartenenti al Collegio possono essere relatori di tesi di laurea anche se non ricoprono insegnamenti nel Corso di Studi frequentato dal laureando;
- b) docenti non appartenenti al Collegio Didattico possono ricoprire il ruolo di *co-relatore* se affiancati ad un altro relatore appartenente al Collegio;
- c) docenti titolari di didattica integrativa o non appartenenti all'Università Roma Tre, possono essere *correlatori*;
- d) eventuali altre situazioni che non ricadono nei punti sopra elencati potranno essere soggette a specifico esame del Collegio.

### **Art. 33 Voto di laurea**

I criteri orientativi per la valutazione della prova finale e dell'intero curriculum degli studi ai fini della determinazione del voto finale sono stabiliti dal Consiglio del Collegio Didattico di Ingegneria Meccanica, consultabili sul sito di Collegio didattico: [http://didmec.ing.uniroma3.it/?page\\_id=73](http://didmec.ing.uniroma3.it/?page_id=73)

Per tutto quanto non esplicitamente disciplinato nel presente Regolamento, si farà riferimento al Regolamento Didattico dei Corsi di Studio di Ingegneria ed al Regolamento di Ateneo sulla carriera universitaria degli studenti.

**Percorso Formativo del Corso di Laurea in Ingegneria delle Tecnologie per il Mare**

I ANNO	CFU	SEM	Tipo	SSD
Analisi Matematica I	12	I	B	MAT/05
Elementi di informatica ed algebra lineare	9	I	A	ING-INF/05
Disegno	6	II	C	ING-IND/15
Chimica	9	II	B	CHIM/07
Oceanografia fisica e geologia marina	6	II	A	GEO/02
Fisica	12	I/II	B	FIS/03
Lingua inglese (idoneità)	3			
II ANNO				
Analisi matematica II	6	I	B	MAT/05
Applicazioni industriali elettriche	9	I	C	ING-IND/32
Meccanica dei fluidi (Mod. I: Fluidodinamica; Mod. II: Dinamica del moto ondoso)	12 (6+6)	II	C A	ING-IND/06 ICAR/02
Economia industriale e delle risorse marine	5	II	A	ING-IND/35
Meccanica razionale	6	II	B	MAT/07
Energetica industriale (Mod. I:Fisica tecnica; Mod. II Sistemi energetici )	12 (6+6)	I/II	C C	ING-IND/08 ING-IND/11
Scienza e tecnologia dei materiali	9	I	C	ING-IND/22
III ANNO				
Meccanica applicata alle macchine	9	I	C	ING-IND/13
Scienza delle costruzioni	9	I	C	ICAR/08
A scelta un insegnamento tra Fondamenti di progettazione e costruzioni meccaniche Tecnica delle costruzioni	9	II	C A	ING-IND/14 ICAR/09
Strutture marittime	9	I	A	ICAR/02
Dinamica di strutture galleggianti e off-shore	6	II	A	ICAR/01
Laboratorio di Ingegneria dei fluidi	6	II	C	ING-IND/06
A scelta dello studente	12			
Ulteriori abilità formative	1			
Prova finale	3			
<b>TOTALE</b>	<b>180</b>			

Legenda: B = Base; C = Caratterizzante; A = Affine

Note:

- 1) I corsi prevedono lezioni ed esercitazioni, in aula e in laboratorio.
- 2) L'attività formativa Lingua Inglese si conclude con un'idoneità.
- 3) Il Consiglio del Collegio didattico, sulla base della scelta effettuata dallo studente per quanto riguarda le attività formative libere, indicherà le modalità di utilizzazione dei CFU previsti per "Ulteriori abilità"
- 4) All'inizio del 3° anno di corso lo studente deve esercitare l'opzione relativa alla scelta tra il corso di Fondamenti di progettazione e costruzioni meccaniche e quello di Tecnica delle costruzioni.
- 5) Per tutti gli insegnamenti sopra indicati la valutazione dell'esame di profitto avviene mediante l'attribuzione di un voto, mentre alle attività di laboratorio e ulteriori abilità formative si attribuisce un giudizio di idoneità.

6) Le informazioni sulle modalità di svolgimento degli esami, sui materiali didattici e eventuali prove intermedie, sono indicate nelle schede dei singoli insegnamenti disponibili nel sito: [http://www.ingegneria.uniroma3.it/?page\\_id=221](http://www.ingegneria.uniroma3.it/?page_id=221). Tali indicazioni sono anche fornite dai docenti all'inizio dell'anno accademico.

7) Gli studenti con disabilità certificata e/o con disturbi specifici dell'apprendimento certificati sono pregati di rivolgersi all'Ufficio Studenti disabili (<http://host.uniroma3.it/uffici/ufficiodisabili/page.php?page=Servizi>) al fine di predisporre le misure dispensative e/o gli strumenti compensativi adottati per lo svolgimento degli esami di profitto.

8) Per le attività a scelta dello studente (12+1) il Collegio didattico suggerisce degli insegnamenti ad approvazione automatica ed una lista di laboratori didattici reperibile sul sito: <http://didmec.ing.uniroma3.it/>. Lo studente potrà comunque proporre insegnamenti e attività formative diverse che saranno oggetto di valutazione da parte del Collegio didattico in merito alla coerenza con il percorso formativo, ai fini dell'approvazione.

9) In nessun caso lo studente potrà sostenere esami non obbligatori prima che questi siano stati inseriti e approvati nel Piano di Studi.

**Per gli insegnamenti indicati nell'offerta formativa valgono le seguenti propedeuticità.**

**Non si può sostenere**

**Senza avere sostenuto  
Insegnamenti del  
1° anno**

**2° anno**

Non si può sostenere	Senza avere sostenuto Insegnamenti del 1° anno	2° anno
Analisi matematica II	Analisi Matematica I	
Applicazioni industriali elettriche	Analisi Matematica I	
Meccanica dei Fluidi	Analisi Matematica I Fisica	
Dinamica di strutture galleggianti e off-shore		Meccanica dei fluidi Meccanica razionale
Energetica industriale	Analisi Matematica I Chimica	
Fondamenti di progettazione e costruzioni meccaniche	Analisi Matematica I Fisica I	Scienza e Tecnologia dei Materiali
Laboratorio di ingegneria dei fluidi		Meccanica dei Fluidi
Meccanica applicata alle macchine	Analisi Matematica I Fisica	
Meccanica razionale	Analisi Matematica I Elementi di Informatica ed algebra lineare	
Scienza delle costruzioni	Analisi Matematica I Elementi di Informatica ed algebra lineare	
Scienza e tecnologia dei materiali	Chimica	
Strutture marittime		Meccanica dei fluidi

## OBIETTIVI FORMATIVI

INSEGNAMENTO	OBIETTIVI FORMATIVI
Analisi Matematica I	Consentire l'acquisizione del metodo logico deduttivo e fornire gli strumenti matematici di base del calcolo differenziale ed integrale. Ciascun argomento verrà rigorosamente introdotto e trattato, svolgendo, talvolta, dettagliate dimostrazioni, e facendo inoltre ampio riferimento al significato fisico, all'interpretazione geometrica e all'applicazione numerica. Una corretta metodologia e una discreta abilità nell'utilizzo dei concetti del calcolo integro-differenziale e dei relativi risultati dovranno mettere in grado gli studenti, in linea di principio, di affrontare in modo agevole i temi più applicativi che si svolgeranno nei corsi successivi.
Analisi matematica II	Fornire ulteriori conoscenze e strumenti di Analisi Matematica, indispensabili per una adeguata comprensione dei metodi e dei modelli matematici che interessano l'Ingegneria. In particolare integrali di funzioni di più variabili ed equazioni e sistemi di equazioni differenziali. La formazione viene integrata con elementi di probabilità e statistica.
Applicazioni Industriali Elettriche	(i) Il corso ha l'obiettivo di presentare i principi e le metodologie necessarie alla trattazione delle problematiche proprie delle applicazioni elettriche con particolare riferimento a quelle delle macchine e degli impianti elettrici. (ii) Lo studente acquisirà le competenze necessarie alla scelta ed all'impiego sia delle più comuni macchine elettriche utilizzate nei sistemi elettrici industriali sia dei componenti base degli impianti elettrici utilizzati in ambito industriale e civile.
Chimica	L'insegnamento vuole fornire allo studente gli strumenti necessari per inquadrare in modo logico e consequenziale, non solamente descrittivo, i principali fenomeni chimici e chimico-fisici correlati ai comportamenti microscopici e macroscopici della materia.
Dinamica di strutture galleggianti e off-shore	Il corso tratta l'analisi dei carichi e la dinamica di strutture off-shore galleggianti e fisse.
Disegno	Capacità di rappresentare graficamente elementi di macchine singoli ed assemblati. Conoscenza dei fondamenti delle principali discipline dell'ingegneria meccanica e delle loro interrelazioni
Economia industriale e delle risorse marine	Fornire le conoscenze di base sul quadro economico e finanziario dell'impresa, per comprenderne le caratteristiche di funzionamento, di inserimento nel mercato e valutarne l'operatività economica e finanziaria. Fornire elementi specifici relativi al contesto economico delle imprese operanti nel settore marino inclusi gli elementi base dell'economia ambientale e dello sfruttamento delle risorse marine.
Elementi di Informatica ed Algebra lineare	Il corso intende offrire gli elementi di base dell'informatica come disciplina per la soluzione automatica di problemi, presentando i concetti fondamentali della programmazione dei calcolatori e della scrittura di algoritmi. Il corso ha inoltre l'obiettivo di fornire una adeguata conoscenza degli aspetti metodologici e applicativi degli elementi di base dell'algebra lineare e della geometria per consentire allo studente di realizzare una formazione versatile e adatta all'interpretazione e alla descrizione di problemi connessi all'Ingegneria Meccanica. Le competenze di programmazione acquisite verranno applicate allo sviluppo di algoritmi per la manipolazione delle strutture dati tipiche dell'algebra lineare e per la soluzione dei problemi correlati.
Energetica industriale (modulo Fisica tecnica)	Il Corso si propone di fornire strumenti per la comprensione e la valutazione quantitativa dei principali fenomeni di trasmissione del calore, mediante strumenti sia analitici che numerici. Al termine del corso lo studente sarà in grado di eseguire la progettazione di massima di alcuni dispositivi semplici, quali coibentazione di

	corpi di varia geometria, scambiatori di calore, alette di raffreddamento. L'insegnamento si basa su lezioni frontali e su esercitazioni applicative.
Energetica industriale (modulo Sistemi energetici)	Il corso ha come obiettivo formativo principale quello di mettere lo studente in condizione di applicare i concetti fondamentali di termodinamica e meccanica dei fluidi, acquisiti nei corsi scientifici di base, alle macchine. Lo studente sarà addestrato a studiare i sistemi termodinamici, a riconoscere le grandezze di riferimento esterne e interne e di valutare le prestazioni dei processi termodinamici. Sarà inoltre addestrato a calcolare le prestazioni degli efflussi nei condotti delle macchine. Alla fine del corso lo studente sarà in grado di calcolare le prestazioni complessive delle macchine e delle apparecchiature. Sarà capace di effettuare calcoli di cicli termodinamici complessi e di valutare le dissipazioni in termini energetici ed entropici dei componenti.
Fisica	Il corso introduce la metodologia scientifica. Presenta la meccanica newtoniana e i principali fenomeni elettrici e magnetici e le leggi corrispondenti. Lo studente acquisisce familiarità con i modelli di base della fisica classica e in particolare con i concetti di grandezza fisica e con il concetto di campo, nonché con il ruolo che rivestono i principi di conservazione. Lo studente è in grado di applicare i concetti appresi alla risoluzione di semplici problemi mediante una adeguata impostazione analitica.
Fondamenti di progettazione e costruzioni meccaniche	Il corso intende fornire gli elementi fondamentali del progetto e dimensionamento di componenti ed organi meccanici.
Idoneità di lingua inglese	Lo scopo è quello di far acquisire allo studente le conoscenze di base per poter studiare su testi di lingua inglese.
Laboratorio di ingegneria dei fluidi	Il corso teorico-sperimentale discute i principali modelli idrodinamici, il progetto di esperimenti e le tecniche per l'analisi in vasca di modelli di strutture marine fisse e galleggianti.
Meccanica applicata alle macchine	Lo scopo del corso è quello di fornire criteri e metodi per l'analisi cinematica e dinamica dei meccanismi. Lo studente sarà in grado di determinare le traiettorie, le velocità e le accelerazioni dei punti appartenenti ai vari membri dei meccanismi, tracciare profili coniugati e individuarne le proprietà. Egli avrà acquisito un approccio metodologico che gli consentirà di impostare l'analisi cinematica completa di meccanismi a un grado di libertà comunque complessi. Verrà esemplificata l'analisi dinamica con riferimento a diversi modelli fisici: quasi-statica, dinamica di corpi rigidi, elastodinamica. Lo studente sarà in grado di valutare forze, rendimenti, potenze, stabilità degli accoppiamenti e l'instaurarsi del moto retrogrado.
Meccanica dei Fluidi (Mod. Dinamica del moto ondoso )	Teorie del moto ondoso; analisi statistiche e spettrali delle registrazioni; misure strumentali; venti; modelli di previsione e ricostruzione; generazione e propagazione; rifrazione, diffrazione, riflessione e frangimento; azioni su strutture fisse e mobili; idrodinamica costiera; trasporto solido.
Meccanica dei Fluidi (modulo Fluidodinamica)	L'obiettivo del corso consiste nel raggiungimento di una buona conoscenza delle equazioni di governo della fluidodinamica, nella forma generale, per tutti i problemi applicativi di interesse meccanico ed aeronautico. Semplificazione delle equazioni e definizione di alcuni modelli semplificati per la soluzione di famiglie di problemi ingegneristici semplici.
Meccanica razionale	Obiettivo primario del corso è fornire le competenze necessarie alla corretta formalizzazione analitica dei fenomeni fisici propri della meccanica dei corpi rigidi. Particolare attenzione è rivolta alle metodologie di soluzione di semplici problemi

	di interesse ingegneristico, con lo scopo di fornire il supporto culturale appropriato ad affrontare problemi di analisi e progettazione meccanica
Oceanografia fisica e geologia marina	Il corso illustra le proprietà fisiche dell'acqua marina (salinità, temperatura, densità); la dinamica delle masse d'acqua (livelli e maree; correnti); la batimetria; la morfologia dei fondali e delle coste; le tipologie di rilievi ed indagini geofisiche; gli aspetti ecologici connessi al sistema marino.
Scienza delle costruzioni	Il corso fornisce le conoscenze necessarie per eseguire, con piena consapevolezza, il calcolo strutturale in campo elastico lineare. Sulla base della modellazione del problema dell'equilibrio elastico e delle nozioni di statica impartite nel primo modulo della disciplina, vengono messi a punto, per carichi statici e/o termici, strumenti operativi per il dimensionamento o la verifica di strutture piane monodimensionali comunque complesse.
Scienza e tecnologia dei materiali	(i) Acquisire familiarità con i diversi livelli di organizzazione strutturale (atomico, cristallino, nanometrico, microscopico, mesoscopico) e con le deviazioni dalla perfezione strutturale (difetti strutturali) che coesistono nei materiali. Comprendere gli effetti della nanostruttura e della microstruttura sulle proprietà meccaniche e sulle prestazioni meccaniche dei materiali. Comprendere le basi scientifiche per lo sviluppo della nanostruttura e della microstruttura nei materiali. Comprendere le correlazioni nanostruttura-microstruttura-processo-proprietà-prestazioni nei materiali. (ii) Il corso ha l'obiettivo di presentare i materiali di impiego diffuso nell'Ingegneria Meccanica con particolare attenzione alla classe dei materiali metallici: famiglie degli acciai, delle ghise, delle leghe leggere e delle leghe per impieghi ad alta temperatura. Vengono altresì introdotti i principali materiali delle altre classi. Sono affrontati i concetti fondamentali per correlare le proprietà dei differenti materiali in base alla loro natura, alla loro produzione ed ai processi di formatura. Vengono infine forniti elementi quali nozioni sulla classificazione e sulle principali problematiche di impiego.
Strutture marittime	Il corso affronta il progetto e costruzione di dighe frangiflutti, pontili, banchine.
Tecnica delle costruzioni	Fornire gli strumenti per la comprensione del comportamento delle strutture in acciaio e cemento armato, la valutazione della sicurezza rispetto a stati limite ultimi e di esercizio, il dimensionamento, la progettazione e la verifica di organismi strutturali semplici.

COURSE	TEACHING OBJECTIVES
APPLIED MECHANICS	THE COURSE AIMS TO GIVE THE STUDENT CRITERIA AND METHODS TO CARRY OUT KINEMATIC AND DYNAMIC ANALYSIS OF MECHANISMS WITH REFERENCE TO THE MOST RELEVANT APPLICATIONS. TO FACE UP THE COURSE A GOOD KNOWLEDGE OF MECHANICS IS REQUIRED, ESPECIALLY WITH REFERENCE TO THE MOTION OF A RIGID BODY ABOUT PRINCIPAL AND NON-PRINCIPAL AXES OF INERTIA. AFTER THE COURSE THE STUDENT WILL BE ABLE TO DETERMINE THE PATH OF THE PARTICLES BELONGING TO THE BODIES CONNECTED TO FORM A MECHANISM, AND TO DRAW THE CONJUGATE CONTOURS OF A PLANAR RIGID PAIR. MOREOVER HE/SHE WILL ACQUIRE THE TOOLS THAT WOULD ENABLE HIM/HER TO SET UP THE COMPLETE KINEMATIC ANALYSIS OF MECHANISMS WITH ONE DEGREE OF FREEDOM. THE ANALYSIS OF MECHANICAL SYSTEMS WILL BE PRESENTED WITH REFERENCE TO DIFFERENT APPROACHES: QUASI-STATIC, DYNAMIC AND ELASTODYNAMIC. AFTER THE COURSE THE STUDENT WILL BE ABLE TO APPLY GENERAL METHODOLOGIES WHICH ENABLE HIM/HER TO EVALUATE FORCES, EFFICIENCY, POWER AND MECHANICAL COUPLING STABILITY.
CALCULUS I	TO ALLOW THE ACQUISITION OF THE DEDUCTIVE-LOGIC METHOD AND PROVIDE BASIC MATHEMATICAL TOOLS FOR THE DIFFERENTIAL AND INTEGRAL CALCULUS. EACH TOPIC WILL BE STRICTLY INTRODUCED AND TREATED BY CARRYING OUT, WHENEVER NEEDED, DETAILED DEMONSTRATIONS AND BY REFERRING LARGELY TO THE PHYSICAL MEANING, THE GEOMETRICAL INTERPRETATION AND THE NUMERICAL APPLICATION. A PROPER METHODOLOGY COMBINED WITH A REASONABLE SKILL IN THE USE OF THE CONCEPTS AND RESULTS OF THE INTEGRO-DIFFERENTIAL CALCULUS, WILL ENABLE STUDENTS TO FACE MORE APPLICATIVE CONCEPTS THAT WILL BE TACKLED DURING THE SUCCEEDING COURSES.
CALCULUS FOR APPLICATIONS	THE AIM OF THE COURSE IS TO GIVE FURTHER KNOWLEDGE AND TOOLS OF CALCULUS, REQUIRED FOR AN ADEQUATE UNDERSTANDING OF MATHEMATICAL METHODS AND MODELS RELEVANT FOR ENGINEERING, INCLUDING PROBABILITY AND STATISTICS.
CHEMISTRY	THE COURSE AIMS TO PROVIDE STUDENTS WITH THE TOOLS NECESSARY TO FRAME IN A LOGICAL AND SEQUENTIAL WAY, NOT MERELY DESCRIPTIVE, THE MAIN CHEMICAL AND PHYSICO-CHEMICAL PHENOMENA RELATED TO THE MICROSCOPIC AND MACROSCOPIC BEHAVIOR OF MATTER.
CONSTRUCTION TECHNIQUES	PROVIDE THE TOOLS FOR THE COMPREHENSION OF THE BEHAVIOR AND THE DESIGN OF STEEL AND REINFORCED CONCRETE STRUCTURES, EVALUATE THE STRUCTURAL SAFETY WITH RESPECT TO SERVICEABILITY AND ULTIMATE LIMIT STATES, DESIGN SIMPLE STRUCTURAL ELEMENTS, SUCH AS COLUMNS, BEAMS OR FRAMES.
ELECTRICAL ENGINEERING APPLICATIONS FOR INDUSTRY	THE COURSE WILL TECH FUNDAMENTALS AND METHODOLOGIES ON ELECTRICAL APPLICATIONS WITH REFERENCE, IN PARTICULAR, TO ELECTRICAL MACHINES AND POWER PLANTS DEVOTED TO GENERATION, TRANSPORTATION, DISTRIBUTION AND UTILIZATION OF THE ELECTRIC ENERGY. THE STUDENTS WILL FACE SIMPLE DESIGN PROBLEMS AND NUMERICAL EXERCISES.
ENGLISH LANGUAGE IDONEITY	THIS COURSE AIMS AD GIVING STUDENTS SKILLS SUITABLE TO ALLOW STUDYING TECHNICAL TEXTBOOKS IN ENGLISH LANGUAGE.
FLOATING AND OFFSHORE STRUCTURES	WAVE WAVE LOADS ON OFF-SHORE STRUCTURES AND THEIR DYNAMICS

DYNAMICS	
FLUID MECHANICS (MODULE: FLUID DYNAMICS)	THE COURSE IS AIMED AT GIVING THE STUDENTS THE THEORETICAL AND APPLIED FUNDAMENTALS OF THE FLUID MECHANICS.
FLUID MECHANICS (MODULE: WAVE DYNAMICS)	WATER WAVES THEORIES; STATISTICAL AND SPECTRAL THEORIES FOR WATER WAVES; WAVE MEASUREMENTS; WINDS; WAVE FORECASTING AND HINDCASTING; WAVE GENERATION AND PROPAGATION; WAVE REFRACTION, DIFFRACTION, REFLECTION AND BREAKING; WAVE ACTIONS ON MARITIME STRUCTURES; COASTAL HYDRODYNAMICS; COASTAL SEDIMENT TRANSPORT.
FLUID ENGINEERING LABORATORY TECHNIQUES	THIS THEORY AND EXPERIMENT-BASED COURSE DISCUSSES MODEL TESTING OF FIXED AND OFF-SHORE MARINE STRUCTURES, INCLUDING HYDRODYNAMIC LABORATORY MODELS; DESIGN OF EXPERIMENTS, EXPERIMENTAL TECHNIQUES.
FUNDAMENTALS OF INFORMATICS AND LINEAR ALGEBRA	THE COURSE TEACHES THE BASIC OF COMPUTER SCIENCE FO THE AUTOMATED SOLUTION OF ENGINEERING PROBLEMS, INCLUDING ALGORITHMS DESIGN. THE COURSE ALSO AIMS TO PROVIDE AN INTRODUCTION TO THOSE ASPECTS OF LINEAR ALGEBRA AND GEOMETRY NEEDED IN SCIENCE AND ENGINEERING. NUMERICAL APPLICATIONS WILL CONCERN ALGORTHMS TO MANIPULATE DATA STRUCTURES TYPICAL OF LINEAR ALGEBRA AND SOLVE RELATED COMPUTATIONAL PROBLEMS.
FUNDAMENTALS OF MACHINE DESIGN	THE COURSE IS AIMED AT GIVING THE STUDENTS THE BASICS OF MACHINE DESIGN FOCUSING ON DESIGN OF CONSTRUCTIVE ELEMENTS AND COMPONENTS OF MACHINES
INDUSTRIAL AND MARINE RESOURCES ECONOMICS	THE COURSE AIMS TO TEACH THE FUNDAMENTALS OF THE ECONOMIC ENVIRONMENT AND INDUSTRIAL ECONOMICS, IN ORDER TO UNDERSTAND THE STRATEGIC, ORGANIZATIONAL, MANAGERIAL, ECONOMIC AND FINANCIAL ASPECTS OF THE BUSINESS MANAGEMENT, WITH A SPECIFIC FOCUS TO THE BUSINESS AREAS RELATED TO MARINE RESOURCES UTILIZATION. THIS INCLUDES THE BASIC OF ENVIRONMENTAL AND NATURAL RESOURCES ECONOMICS.
INDUSTRIAL ENERGY SYSTEMS (HEAT TRANSFER MODULE)	THE COURSE DEALS WITH THE LAWS AND METHODS WHICH ALLOW A QUANTITATIVE EVALUATION OF HEAT TRANSFER PROCESSES (CONDUCTION, CONVECTION, RADIATION) BETWEEN BODIES AND INSIDE A BODY, AS WELL AS THE TEMPERATURE FIELD VARIATIONS THESE PROCESSES CAUSE, WITH THE OBJECTIVE OF PROVIDING THE KNOWLEDGE NECESSARY TO DESIGN HEAT TRANSFER DEVICES.
INDUSTRIAL ENERGY SYSTEMS (ENERGY SYSTEMS MODULE)	THE COURSE ANALYZES FLUID MOTION AND ENERGY PROCESSES OF SYSTEMS. AIM OF THE COURSE IS TO TEACH STUDENTS METHODOLOGIES THAT, MOVING FROM THE SCIENTIFIC CONTENT OF THERMODYNAMICS AND FLUID-DYNAMICS, LEAD TO ENGINEERING TOOLS THAT ARE USED TO DESCRIBE PROCESSES INVOLVING CHANGES IN PRESSURE, TEMPERATURE, TRANSFORMATION OF ENERGY INTO WORK AND HEAT, AND THE RELATIONSHIPS BETWEEN HEAT AND WORK. SUCH ENGINEERING TOOLS ARE GENERAL BECAUSE NO HYPOTHESIS IS MADE CONCERNING THE STRUCTURE AND TYPE OF PROBLEM. THE ENERGY PROCESSES THAT CONVERT HEAT FROM AVAILABLE ENERGY SOURCES, SUCH AS CHEMICAL FUELS, INTO WORK ARE THE MAJOR CONCERN OF THIS COURSE THAT CONSISTS OF A NUMBER OF ANALYTICAL AND THEORETICAL METHODS WHICH MAY BE APPLIED TO MACHINES TO INDUSTRIAL POWER, HEATING AND COOLING (REFRIGERATION) SYSTEMS.
MARITIME STRUCTURES	DESIGN AND CONSTRUCTION OF BREAKWATERS, DOCKS, QUAYS.
MATERIALS SCIENCE AND	THE AIM OF THE CLASS IS TO GAIN KNOWLEDGE OF THE DIFFERENT LEVELS OF MATERIALS STRUCTURES (ATOMIC, CRYSTALLINE, NANOMETRIC, MICROSCOPIC AND

TECHNOLOGY	MESOSCOPIC) AND OF THE DEVIATIONS FROM THE STRUCTURAL PERFECTION (DEFECTS). KNOWLEDGE OF THE EFFECTS OF NANO- AND MICROSTRUCTURE ON MECHANICAL PROPERTIES OF MATERIALS. KNOWLEDGE OF THE SCIENTIFIC BASIS FOR THE DEVELOPMENT OF MICRO AND NANOSTRUCTURE. KNOWLEDGE OF THE RELATIONSHIPS BETWEEN NANO- AND MICROSTRUCTURE, PROCESS, PROPERTIES AND PERFORMANCES OF THE DIFFERENT MATERIALS, WITH PARTICULAR ATTENTION TO METALS: STEELS, CAST IRONS, LIGHT ALLOYS AND HIGH TEMPERATURE ALLOYS. THE FUNDAMENTAL CONCEPTS NEEDED TO CORRELATE THE PROPERTIES OF MATERIALS TO THEIR NATURE, PRODUCTION AND FORMING PROCESSES WILL BE DISCUSSED, AS WELL AS NOTIONS ON THE CLASSIFICATION AND APPLICATION PROBLEMS.
PHYSICAL OCEANOGRAPHY AND MARINE GEOLOGY	PHYSICAL PROPERTIES OF SEA WATERS (SALINITY, TEMPERATURE, DENSITY); SEA LEVE, TIDES; CURRENTS; BATHYMETRY; MORFOLOGY OF SEA BOTTOMS AND COASTS; SURVEY AND GEOPHYSICAL SURVEY METHODS; ECOLOGY OF SEA WATERS.
PHYSICS	THE COURSE INTRODUCES THE SCIENTIFIC METHOD, PRESENTS NEWTON'S MECHANICS AND THE MAIN ELECTRIC AND MAGNETIC PHENOMENA, TOGETHER WITH THE PERTINENT LAWS. THE STUDENT BECOMES FAMILIAR WITH THE BASIC MODELS OF CLASSICAL PHYSICS AND, IN PARTICULAR, WITH SUCH CONCEPTS AS PHYSICAL QUANTITY, FIELD, CONSERVATION LAW. THE STUDENT IS ABLE TO APPLY THE ABOVE CONCEPTS TO THE SOLUTION OF SIMPLE PROBLEMS BY MEANS OF APPROPRIATE ANALYTICAL PROCEDURES.
STRENGTH OF MATERIALS	THE COURSE FURNISHES THE NECESSARY KNOWLEDGES TO PERFORM, IN FULL AWARENESS, THE STRUCTURAL CALCULATION IN THE LINEAR ELASTIC FIELD. ON THE BASE OF THE MATHEMATICAL MODEL OF THE ELASTIC EQUILIBRIUM PROBLEM AND OF THE ELEMENTS OF STATICS GIVEN IN THE FIRST PART OF THE COURSE, THEY ARE FOCALIZED, FOR STATIC AND/OR THERMAL LOADS, OPERATIONAL TOOLS FOR THE DIMENSIONING OR THE VERIFICATION OF PLANE ONE-DIMENSIONAL STRUCTURES, HOWEVER COMPLEX
TECHNICAL DRAWING	STUDENTS WILL ACQUIRE: - BASIC KNOWLEDGE IN INDUSTRIAL DESIGN AND DRAFTING, WITH PARTICULAR REFERENCE TO THE MECHANICAL APPLICATION FIELD. THE COURSE AIMS AT PROVIDING THE STUDENTS WITH THE ACQUISITION OF BASIC SKILLS FOR DRAWING ALL THE MAIN MACHINE COMPONENTS AND UNDERSTANDING DRAWINGS ALREADY MADE BY OTHERS. AFTER A BRIEF INTRODUCTION TO THE GEOMETRICAL BASES, IT TREATS, ACCORDING TO THE INTERNATIONAL STANDARDS, THE RULES AND NORMS FOR THE RIGHT REPRESENTATION OF EACH COMPONENT, BY ACCOUNTING FOR THE FUNCTION IT PLAYS INTO THE DEVICE OR ASSEMBLY AND FOR THE CYCLE IT EXPERIENCES DURING ITS MANUFACTURING. STUDENTS FOLLOW A PRACTICAL TRAINING PERFORMING HAND SKETCHES.
THEORETICAL MECHANICS	THE PRIMARY AIM OF THE COURSE IS TO PROVIDE TO THE STUDENTS THE SKILLS TO FORMALIZE A PROBLEM OF RIGID-BODIES MECHANICS USING THE APPROPRIATE MATHEMATICAL TOOLS. PARTICULAR ATTENTION IS PAID ON THE MODELING AND ANALYSIS OF SIMPLE ENGINEERING PROBLEMS, IN ORDER TO PROVIDE THE CULTURAL BACKGROUND REQUIRED TO COPE WITH ENGINEERING ANALYSIS AND DESIGN.