

Università degli Studi di Roma Tre
REGOLAMENTO DIDATTICO
DEI CORSI DI STUDIO DI INGEGNERIA
A.A. 2016-2017

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 di Roma Tre sono attivati, nell'AA 2016/2017, 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 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 Bioingegneria – 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 precedenti ordinamenti 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.¹

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 Bioingegneria – 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 Magistrale in Ingegneria Aeronautica;
 - Corso di Laurea Magistrale in Ingegneria Meccanica.

I Collegi hanno competenza anche per gli omonimi o 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.²

¹ 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.*

² Art. 12 comma 5 del Regolamento di funzionamento del Dipartimento:

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;*

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.

Art. 5

Commissione paritetica

-
- 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.

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.³

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, presidenza, servizi, ecc.), le altre attività formative o professionali che consentono la 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.

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.

³ 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.*

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:

- promozione e realizzazione, durante l'anno scolastico, presso le scuole medie superiori, di corsi preliminari di preparazione, finalizzati anche alla verifica delle competenze con esenzione, in caso di esito positivo, dalla prova di verifica di cui al successivo art. 8 per studenti dell'ultimo e del penultimo anno;
- la presentazione dei percorsi formativi dei corsi di studi alle scolaresche delle scuole secondarie, mediante diffusione di materiale a stampa e, per le scuole collocate nel bacino di utenza prevalente, 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. Verrà effettuata una prova di verifica obbligatoria per tutti i pre-iscritti. Agli studenti che avranno rilevato carenze significative in tale prova saranno attribuiti obblighi formativi aggiuntivi (OFA), consistenti in attività individuali o di gruppo organizzate dal Dipartimento sotto forma di tutorati o di un corso di recupero. Al termine di tali attività di supporto didattico il Dipartimento organizza una o più prove di verifica finale. L'assolvimento degli OFA è propedeutico a tutti gli 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 Studenti⁴.

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

⁴Art. 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

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. 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 Disciplinare⁵ 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

Le attività formative di base, caratterizzanti e affini/integrative (art.10, comma 1 e comma 5 lettera b del D.M. 270/2004) 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 (art.10, comma 5 lettera a del D.M. 270/2004) 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 tra cui, per gli studenti delle lauree magistrali, attività di orientamento e tutorato rivolte a studenti dei corsi di laurea o a studenti delle scuole medie superiori.

Le altre attività formative (art.10, comma 5 lettere c, d, e del D.M. 270/2004) 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.

Art. 14

CFU e ore di didattica frontale

⁵ 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;

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 da 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 Ateneo⁶.

⁶ 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 allegare 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.

Art. 17

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

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 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.

dell'orientamento curriculare 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.

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 capacità di comunicazione.

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. 18

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 di ciascun anno accademico 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.

SEZIONE II CORSI DI LAUREA

CORSO DI LAUREA IN INGEGNERIA MECCANICA- Classe L-9

CAPO VI CORSO DI STUDIO

Art. 19

Obiettivi formativi, risultati d'apprendimento attesi e sbocchi professionali

Il Corso di Laurea in Ingegneria Meccanica, afferente al Dipartimento di Ingegneria dell'Università degli Studi Roma Tre e appartenente alla classe L-9 delle Lauree in "Ingegneria Industriale", è finalizzato al conseguimento del titolo di studio universitario: Laurea in Ingegneria Meccanica.

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.

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.

Conoscenza e capacità di comprensione

I laureati avranno acquisito:

- conoscenze nei settori 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, dell'ingegneria aerospaziale e aeronautica e dell'ingegneria della sicurezza;
- conoscenze integrative in altri settori dell'ingegneria industriale.

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

I laureati saranno in grado di operare nella gestione e nella esecuzione delle attività di analisi, progettazione, realizzazione, organizzazione e conduzione proprie dell'area dell'ingegneria meccanica e, più in generale, dei settori dell'ingegneria industriale.

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, con particolare riferimento a quelli della meccanica e fluidodinamica applicata, della termotecnica, delle costruzioni di macchine, dei materiali e della sicurezza.

Questi obiettivi saranno perseguiti tramite i corsi di insegnamento e le attività svolte nell'ambito della prova finale.

I laureati saranno in grado di inserirsi attivamente in progetti e attività di maggiore complessità, contribuendo in modo significativo al loro successo, e di operare autonomamente nell'ambito di attività di più contenuta complessità.

Le capacità di autonomia, di giudizio e di organizzazione del proprio lavoro, saranno progressivamente accresciute in un quadro di rigore metodologico sia negli insegnamenti di base sia in quelli di maggiore valenza applicativa. Questo obiettivo sarà perseguito mediante alcuni insegnamenti con componente progettuale o applicativa e lo svolgimento del lavoro per la prova finale.

Abilità comunicative

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

Capacità di apprendimento

I laureati saranno in grado di proseguire gli studi a livello avanzato nei settori dell'ingegneria meccanica e dell'ingegneria industriale.

Il percorso didattico, 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.

Principali sbocchi occupazionali e professionali

I principali sbocchi professionali dei laureati sono 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.

Art. 20

Attività formative

Il Corso di Laurea in Ingegneria Meccanica prevede un unico percorso formativo.

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 in un terzo anno di affinamento e completamento delle conoscenze acquisite.

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 Meccanica" 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;
- Eventuali propedeuticità;
- 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 valevoli 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 Meccanica, 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.

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", comma 1: 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 Meccanica 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. 21 **Regole per la presentazione dei Piani di Studio**

All'inizio del terzo anno di corso lo studente è tenuto a presentare il proprio Piano di Studi Individuale secondo le modalità pubblicizzate nel sito del collegio: <http://didattica.dimi.uniroma3.it/>
In esso vanno indicate:

- 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.

Gli studenti in corso che hanno completato tutti gli esami dell'anno in cui sono iscritti e quelli degli anni precedenti, possono richiedere l'anticipazione di esami degli anni successivi per un numero massimo di 20 CFU.

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 Meccanica ed il rispetto delle regole formali relative alla qualità e quantità di CFU.

CAPO VII L'ACCESSO

Art. 22 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. 23 Obblighi formativi aggiuntivi e attività didattiche di recupero

Le modalità di assegnazione di obblighi formativi aggiuntivi (OFA) che possono essere assegnati 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.

Art. 24 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 9.

Art. 25 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. 26
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.

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.

Art. 27
Trasferimenti e crediti riconoscibili

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

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.

Art. 28
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.

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.

CAPO IX
LA DIDATTICA

Art. 29
Tutorato

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

Art. 30
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-

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. 31 **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: <https://uniroma3-web.sharepoint.com/didattica/ingegneria/cdmeccanica/Laurea%20Triennale/Esame%20di%20Laurea.aspx>

CAPO X **NORME TRANSITORIE**

Art. 32 **Criteri e modalità che regolano il passaggio dai precedenti ordinamenti didattici.**

Gli studenti iscritti al corso di Laurea in Ingegneria Meccanica secondo l'ordinamento definito ai sensi del DM 509/99 possono presentare domanda di passaggio al Corso di Laurea in Ingegneria Meccanica del vigente ordinamento didattico (ai sensi del DM 270/04), presentando domanda entro i termini stabiliti dal Consiglio del Collegio Didattico in Ingegneria Meccanica.

Possono chiedere di passare all'ordinamento vigente (DM 270/04) anche gli studenti iscritti all'ordinamento esistente prima dell'emanazione del DM 509/99 (il cosiddetto Vecchio Ordinamento).

Il Collegio Didattico delibera in merito alle domande di passaggio, convalidando, in termini di CFU, gli insegnamenti previsti dall'ordinamento didattico dei preesistenti corsi di studio.

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.

Allegato A

Elenco delle attività formative				
		S.S.D	CFU	
<i>Primo anno</i>				
Analisi Matematica 1	Di base	Mat/05	12	
Geometria	Di base	Mat/03	6	
Fisica 1	Di base	Fis/01	12	
Chimica	Di base	Chim/07	9	
Elementi di Informatica	Di base	Ing-Inf/05	6	
Disegno di Macchine	Caratt.	Ing-Ind/15	6	
Idoneità di Lingua Inglese			3	54
<i>Secondo anno</i>				
Analisi matematica per le applicazioni	Di base	Mat/05	6	
Meccanica Razionale	Di base	Mat/07	9	
Scienza e Tecnologia dei Materiali	Caratt	Ing-Ind/22	9	
Fisica Tecnica	Caratt.	Ing-Ind/11	9	
Applicazioni Industriali Elettriche	Caratt.	Ing-Ind/32	9	
Meccanica dei Fluidi: Idrodinamica (I modulo)	Affine	Icar/01	4	10
Fluidodinamica (II modulo)	Caratt.	Ing-Ind/06	6	
Elettronica Applicata ed Elementi di Meccanica Statistica	Affine	Ing-Inf/01	10	62
<i>Terzo anno</i>				
Meccanica Applicata alle Macchine	Caratt.	Ing-Ind/13	9	
Scienza delle Costruzioni	Caratt.	Icar/08	9	
Elementi di Automatica	Affine	Ing-Inf/04	6	
Termodinamica e fluidodinamica applicate alle macchine	Caratt.	Ing-Ind/08	9	
Sicurezza del lavoro e difesa ambientale	Caratt.	Ing-Ind/28	9	
Economia dei sistemi produttivi	Affine	Ing-Ind/35	6	
A scelta			12	
Ulteriori abilità formative			1	
Prova finale			3	64
Totale CFU				180

Note:

- 1) I corsi prevedono lezioni ed esercitazioni, in aula e in laboratorio.
- 2) Gli esami e le verifiche di profitto sono orali o orali e scritte, secondo le indicazioni fornite dai docenti all'inizio dell'anno accademico.
- 3) L'attività formativa Lingua Inglese si conclude con un'idoneità.
- 4) 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"

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

Non Si può sostenere	Senza avere sostenuto		
Analisi matematica per le applicazioni	Analisi Matematica I		
Meccanica razionale	Analisi Matematica I	Geometria	
Applicazioni industriali elettriche	Analisi Matematica I		
Fisica tecnica	Analisi Matematica I		
Scienza e tecnologia dei materiali	Chimica		
Meccanica dei fluidi	Analisi Matematica I	Geometria	
Elettronica applicata ed elementi di meccanica statistica	Analisi Matematica I	Fisica I	
Meccanica applicata alle macchine	Analisi Matematica I	Fisica I	
Scienza delle costruzioni	Analisi Matematica I	Geometria	
Termodinamica e fluidodinamica applicata alle macchine	Chimica	Fisica tecnica	Meccanica dei fluidi
Elementi di automatica	Analisi Matematica I		

OBIETTIVI FORMATIVI

INSEGNAMENTO	OBIETTIVI FORMATIVI
Analisi Matematica 1	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 per le applicazioni	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.
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.
Disegno di macchine	Capacità di rappresentare graficamente elementi di macchine singoli ed assemblati. Conoscenza dei fondamenti delle principali discipline dell'ingegneria meccanica e delle loro interrelazioni
Economia dei sistemi produttivi	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.
Elementi di automatica	Fornire la capacità di analizzare sistemi dinamici stazionari, lineari, a tempo continuo, a un ingresso e un'uscita e di progettare semplici sistemi di controllo a controreazione con specifiche nel dominio del tempo e della frequenza. Le metodologie fornite riguarderanno l'uso della trasformata di Laplace mediante la quale verrà caratterizzata la risposta dinamica di un sistema, la sua funzione di trasferimento e le relative rappresentazioni grafiche. Verranno inoltre illustrati i concetti di stabilità e di precisione a regime di un sistema di controllo.
Elementi di informatica	Il corso intende offrire gli elementi di base dell'informatica come disciplina per la soluzione automatica di problemi. Presentare architettura e principi di funzionamento di calcolatori. Presentare i concetti fondamentali della programmazione dei calcolatori.
Elettronica applicata ed elementi di meccanica statistica	Il corso è suddiviso in tre parti. La prima parte ha l'obiettivo di far apprendere i principi della meccanica statistica che sono alla base dei meccanismi di funzionamento di alcuni tipi di sensori utilizzati in campo meccanico. Principi che consentono, inoltre, di comprendere alcuni fenomeni basilari che si incontrano nell'ingegneria meccanica: attrito, trasmissione del calore, diffusione, ecc. La seconda parte del corso fornirà informazioni sui componenti e sistemi elettronici. In particolare verranno acquisite conoscenze sull'utilizzo degli amplificatori operazionali e sull'elaborazione dei segnali. La terza parte del corso ha lo scopo di far assimilare le conoscenze e le tecniche per progettare semplici apparati elettronici.
Fisica I	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.
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.
Geometria	Il corso ha come obiettivo quello 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.
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.
Meccanica applicata alle	Lo scopo del corso è quello di fornire criteri e metodi per l'analisi cinematica e dinamica dei

macchine	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: Idrodinamica (I modulo) Fluidodinamica (II modulo)	(i) L'obiettivo del corso consiste nel trasmettere allo studente i fondamenti teorici e le principali ricadute applicative dell'idrodinamica. (ii) E' il 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
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.
Sicurezza del lavoro e difesa ambientale	Obiettivo del corso è fornire allo studente metodi, procedure e normative fondamentali inerenti la gestione della sicurezza e della salubrità delle aziende e dei processi industriali e civili. Sono altresì trattati i requisiti tecnici e progettuali di sicurezza relativi a macchine, impianti, sostanze pericolose, dispositivi di protezione, segnaletica di salute e sicurezza, antincendio.
Termodinamica e Fluidodinamica Applicata alle Macchine	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.

COURSE	TEACHING OBJECTIVES
APPLIED ELECTRONICS AND STATISTICAL MECHANICS	THE COURSE IS DIVIDED IN THREE PARTS. THE FIRST PART IS DIRECTED TO MAKE TO LEARN THE PRINCIPLES OF THE STATISTIC MECHANICS THAT ARE AT THE BASE OF THE PRINCIPLES OF OPERATION OF SOME SENSORS USED IN MECHANICAL FIELD. THESE CONCEPTS ALLOW, BESIDES, TO UNDERSTAND SOME IMPORTANT PHENOMENON OF THE MECHANICAL ENGINEERING: ATTRITION, TRANSMISSION OF THE HEAT, DIFFUSION, ETC. THE SECOND PART OF THE COURSE WILL FURNISH INFORMATION ON THE COMPONENTS AND ELECTRONIC SYSTEMS. IN PARTICULARLY, KNOWLEDGE WILL BE ACQUIRED ON THE USE OF THE OPERATIONAL AMPLIFIERS AND ON THE ELABORATION OF THE SIGNALS. THE THIRD PART OF THE COURSE HAS THE PURPOSE TO MAKE TO ASSIMILATE THE KNOWLEDGE AND THE TECHNIQUES TO PLAN SIMPLE ELECTRONIC APPARATUSES.
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	GIVING FURTHER KNOWLEDGE AND TOOLS OF CALCULUS, REQUIRED FOR AN ADEQUATE UNDERSTANDING OF MATHEMATICAL METHODS AND MODELS RELEVANT FOR ENGINEERING.
ELECTRICAL ENGINEERING APPLICATIONS FOR INDUSTRY	THE LESSONS WILL GIVE 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.
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.
ENGLISH LANGUAGE IDONEITY	THIS COURSE AIMS AD GIVING STUDENTS SKILLS SUITABLE TO ALLOW STUDYING TECHNICAL TEXTBOOKS IN ENGLISH LANGUAGE.
FLUID MECHANICS: HYDRODYNAMICS (I MODULE) FLUID DYNAMICS (II MODULE)	THE COURSE IS AIMED AT GIVING THE STUDENTS THE THEORETICAL AND APPLIED FUNDAMENTALS OF THE FLUID MECHANICS.
FUNDAMENTALS OF AUTOMATIC CONTROL	DEVELOP AN UNDERSTANDING OF THE ELEMENTS OF CLASSICAL CONTROL THEORY.. IN PARTICULAR UNDERSTAND: THE CONCEPT OF FEEDBACK AND ITS PROPERTIES; THE CONCEPT OF STABILITY AND STABILITY MARGINS; AND THE DIFFERENT TOOLS THAT CAN BE USED TO ANALYZE THE PREVIOUS PROPERTIES. FINALLY GAIN A WORKING KNOWLEDGE OF THE BASIC LINEAR CONTROL DESIGN TECHNIQUES.
FUNDAMENTALS OF INFORMATICS	AT THE END OF THE LESSONS, THE STUDENTS ARE EXPECTED TO BE ABLE TO KNOW THE INSTITUTIONAL MATTERS OF THE FIRMS (BOTH PROFIT ORIENTED AND NOT FOR PROFIT), THEIR OBJECTIVES AND THE MAIN WAYS THEY HAVE TO PURSUE IN ORDER ACHIEVE THEIR OWN GOALS.
HEAT TRANSFER	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.
GEOMETRY	THE COURSE AIMS TO PROVIDE AN INTRODUCTION TO THOSE ASPECTS OF LINEAR MATHEMATICS AND GEOMETRY NEEDED IN SCIENCE AND ENGINEERING.
MATERIALS SCIENCE AND TECHNOLOGY	THE AIM OF THE CLASS IS TO GAIN KNOWLEDGE OF THE DIFFERENT LEVELS OF MATERIALS STRUCTURES (ATOMIC, CRYSTALLINE, NANOMETRIC, MICROSCOPIC AND 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.
PHYSICS I	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.
PRODUCTION SYSTEMS ECONOMICS	<p>AIM OF THE COURSE</p> <p>KNOWLEDGE AND UNDERSTANDING. TO UNDERSTAND AND ANALYZE THE STRATEGIC, ORGANIZATIONAL, MANAGERIAL AND ECONOMIC AND FINANCIAL ASPECTS OF THE BUSINESS MANAGEMENT, WITH A SPECIFIC FOCUS TO THE PRODUCTIVE SYSTEMS. TO INTEGRATE QUANTITATIVE APPROACHES AND QUALITATIVE VARIABLES OF THE ORGANIZATIONAL SYSTEMS. TO MODEL SYSTEMS AND TO FACE COMPLEX ISSUES, LINKING ECONOMIC AND ORGANIZATIONAL COMPETENCES TO TECHNOLOGICAL AND ENGINEERING-BASED COMPETENCES, PRACTICAL APPLICATIONS AND CASE-STUDIES.</p> <p>APPLYING KNOWLEDGE AND UNDERSTANDING. TO INTERPRET APPROACHES, METHODOLOGIES, TECHNIQUES AND TOOLS FOR THE BUSINESS MANAGEMENT, AT STRATEGIC, MANAGERIAL AND OPERATIVE LEVEL. TO UNDERSTAND AND READ CRITICALLY CHANGING DYNAMICS ABOUT SCENARIO, TECHNOLOGIES, ORGANIZATIONS TO IMPROVE BUSINESS PERFORMANCE.</p> <p>MAKING JUDGEMENTS. TO DEVELOP AN INTER-DISCIPLINARY PERSPECTIVE BETWEEN ENGINEERING AND BUSINESS MANAGEMENT.</p> <p>COMMUNICATION SKILLS. TO IMPROVE ANALYSIS AND PRESENTATION SKILLS ABOUT MANAGERIAL ISSUES AND TOOLS, LINKING COMPETENCES' PORTFOLIOS OF THE STUDENTS, IN PARTICULAR BETWEEN INDUSTRIAL AND MECHANICAL CONTENTS AND BUSINESS MANAGEMENT CONTENTS. TO ILLUSTRATE CRITICALLY THE RESULTS OF EMPIRICAL ANALYSIS, CASE STUDY AND EXERCISES.</p>
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	<p>STUDENTS WILL ACQUIRE:</p> <ul style="list-style-type: none"> - BASIC KNOWLEDGE IN INDUSTRIAL DESIGN AND DRAFTING, WITH PARTICULAR REFERENCE TO THE MECHANICAL APPLICATION FIELD. <p>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.</p>
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.
THERMODYNAMICS AND FLUID DYNAMICS APPLIED TO MACHINES	THERMODYNAMICS AND FLUID DYNAMICS APPLIED TO MACHINES ANALYZES FLUID MOTION AND ENERGY PROCESSES OF SYSTEMS. AIM OF THE THERMODYNAMICS AND FLUID DYNAMICS APPLIED TO MACHINES IS TO GIVE TO THE 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 HYPOTHESES 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.
WORKPLACE SAFETY AND ENVIRONMENTAL PROTECTION	METHODS, PROCEDURES AND MAIN LAWS IN FORCE, REGARDING INDUSTRIAL, CIVIL AND OCCUPATIONAL HEALTH AND SAFETY MANAGEMENT SYSTEMS

QUADRO SINOTTICO DELLE MODIFICHE EFFETTUATE

NOTE

1) Si illustrano solo le modifiche attuate al testo. Si tralascia di indicare il mero aggiornamento della numerazione degli articoli e dei relativi rimandi.

2) Si invita l'interessato a verificare le modifiche relative all'offerta formativa indicata nell'allegato A, che consistono nella riduzione da 12 a 6 del numero di CFU del corso di Geometria, nell'aumento di 3 CFU dei corsi di Meccanica Razionale nonché di Termodinamica e Fluidodinamica applicata alle Macchine, e nell'inserimento di alcune propedeuticità.

<p style="text-align: center;">Art. 21 Attività formative</p>	<p style="text-align: center;">Art. 20 Attività formative</p>
<p>Il Corso di Laurea in Ingegneria Meccanica prevede un unico percorso formativo.</p> <p>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 in un terzo anno di affinamento e completamento delle conoscenze acquisite.</p> <p>Le attività formative sono regolate dai principi generali stabiliti dall'Art. 14 e 15.</p> <p>L'elenco delle attività formative previste è specificato nel documento "Percorso Formativo del Corso di Laurea in Ingegneria Meccanica" che è allegato al presente regolamento e ne costituisce parte integrante (allegato A).</p> <p>Per ogni insegnamento presente nel documento si definisce quanto segue:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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; - Eventuali propedeuticità, che vanno intese come raccomandazione agli studenti e non come vincolo normativo; - Tipologia di somministrazione della didattica; - Modalità di svolgimento degli esami e delle altre verifiche di profitto. 	<p>Il Corso di Laurea in Ingegneria Meccanica prevede un unico percorso formativo.</p> <p>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 in un terzo anno di affinamento e completamento delle conoscenze acquisite.</p> <p>Le attività formative sono regolate dai principi generali stabiliti dall'Art. 13 e 14.</p> <p>L'elenco delle attività formative previste è specificato nel documento "Percorso Formativo del Corso di Laurea in Ingegneria Meccanica" che è allegato al presente regolamento e ne costituisce parte integrante (allegato A).</p> <p>Per ogni insegnamento presente nel documento si definisce quanto segue:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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; - Eventuali propedeuticità; - Tipologia di somministrazione della didattica; - Modalità di svolgimento degli esami e delle altre verifiche di profitto.

<p>Per quanto riguarda le modalità di verifica, per le quali valgono i criteri generali di cui all'Art. 17, 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 vevoli ai fini della prova d'esame.</p> <p>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 Meccanica, sia in seno alle riunioni del Collegio Didattico.</p> <p>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.</p> <p>L'iscrizione agli anni di corso successivi è regolata da quanto stabilito dall'Art. 9, ed in particolare:</p> <ul style="list-style-type: none"> • lo studente che non abbia acquisito almeno 24 CFU non può iscriversi al secondo anno di corso. • Lo studente che non abbia acquisito almeno 60 CFU non può iscriversi al terzo anno di corso. <p>I CFU indicati devono essere acquisiti dallo studente entro il 30 settembre.</p> <p>Le condizioni che determinano lo status di studente ripetente o di studente fuori corso sono quelle previste dall'Art. 6 del Regolamento Carriera Universitaria degli Studenti.</p>	<p>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 vevoli ai fini della prova d'esame.</p> <p>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 Meccanica, sia in seno alle riunioni del Collegio Didattico.</p> <p>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.</p> <p>Le condizioni che determinano lo status di studente fuori corso sono quelle previste dall'Art. 9 del Regolamento Carriera Universitaria degli Studenti.</p> <p>Secondo quanto stabilito all'art. 23 "Piano degli studi", comma1: del Regolamento carriera universitaria degli studenti</p> <p><i>"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</i></p>
---	---

<p>Il Corso di Laurea in Ingegneria Meccanica ammette l'iscrizione a tempo parziale. Come stabilito dall'Art. 11, lo studente che opta per il tempo parziale sottopone il piano degli studi scelto all'approvazione del proprio corso di studio.</p> <p>Lo studente potrà acquisire un numero massimo di:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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. <p>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.</p> <p>Lo studente a tempo parziale non può usufruire di borsa di collaborazione.</p>	<p><i>corso.”</i></p> <p>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.</p> <p>Il Corso di Laurea in Ingegneria Meccanica 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.</p> <p>Lo studente potrà acquisire un numero massimo di:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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. <p>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.</p> <p>Lo studente a tempo parziale non può usufruire di borsa di collaborazione.</p>
<p>Art. 22 Regole per la presentazione dei Piani di Studio</p>	<p>Art. 21 Regole per la presentazione dei Piani di Studio</p>
<p>All'inizio del terzo anno di corso lo studente è tenuto a presentare il proprio Piano di Studi Individuale alla Segreteria del Collegio didattico secondo le modalità pubblicizzate nel sito del collegio: http://didattica.dimi.uniroma3.it/ In esso vanno indicate:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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. <p>A tal riguardo lo studente comunicherà le proprie scelte mediante l'apposita <u>modulistica</u> messa a disposizione dalla Segreteria del Collegio Didattico di Ingegneria Meccanica.</p>	<p>All'inizio del terzo anno di corso lo studente è tenuto a presentare il proprio Piano di Studi Individuale secondo le modalità pubblicizzate nel sito del collegio: http://didattica.dimi.uniroma3.it/ In esso vanno indicate:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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 particolare lo studente potrà scegliere tra i corsi impartiti in Ateneo indicati nella lista apposita predisposta dal Collegio per i quali si ha una approvazione automatica. E' possibile per lo studente scegliere corsi diversi ma la domanda deve includere una giustificazione della scelta fatta in relazione al proprio percorso formativo, e sarà sottoposta a valutazione del Collegio per l'eventuale approvazione in base alla congruità con gli obiettivi formativi del Corso di Laurea. Lo studente potrà inoltre scegliere tra i Laboratori indicati in un apposito elenco predisposto dal Collegio didattico, per massimo 6 CFU, nonché ulteriori abilità informatiche e di valenza professionale, competenze giuridiche, economiche, sociali e ulteriori conoscenze linguistiche per massimo 3 CFU.

Gli studenti ripetenti possono presentare una richiesta scritta di anticipazione esami per un numero massimo di 20 CFU. Per poter procedere alla richiesta, lo studente, con riferimento alla data in cui intende sostenere l'esame del quale richiede l'anticipazione, deve aver completato tutti gli esami dell'anno di corso a cui risulta iscritto e di quelli precedenti.

Gli studenti in corso che hanno completato tutti gli esami dell'anno in cui sono iscritti e quelli degli anni precedenti, possono richiedere l'anticipazione di esami degli anni successivi per un numero massimo di 20 CFU.

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. 12 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 studenti in corso che hanno completato tutti gli esami dell'anno in cui sono iscritti e quelli degli anni precedenti, possono richiedere l'anticipazione di esami degli anni successivi per un numero massimo di 20 CFU.

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

gli obiettivi formativi del Corso di Laurea in Ingegneria Meccanica ed il rispetto delle regole formali relative alla qualità e quantità di CFU.	Collegio Didattico, che ne valuterà la congruità con gli obiettivi formativi del Corso di Laurea in Ingegneria Meccanica ed il rispetto delle regole formali relative alla qualità e quantità di CFU.
--	---