

Dipartimento di Ingegneria Meccanica, Energetica, Gestionale e dei Trasporti
Corso di laurea in Ingegneria Meccanica – Genova
Classe L-9 Ingegneria industriale
REGOLAMENTO DIDATTICO

Parte generale

Deliberato dal Consiglio del Corso di Studi del 05.05.2022

INDICE

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

Art. 1 Premessa e ambito di competenza

Il presente Regolamento, in conformità allo Statuto e al Regolamento Didattico di Ateneo, (parte generale e parte speciale), disciplina gli aspetti organizzativi dell'attività didattica del corso di laurea in Ingegneria Meccanica, nonché ogni diversa materia ad esso devoluta da altre fonti legislative e regolamentari.

Il Regolamento didattico del corso di laurea in Ingegneria Meccanica è deliberato, ai sensi dell'articolo 25, commi 1 e 4 del Regolamento Didattico di Ateneo, parte generale, nel Consiglio di Corso di Studio (CCS) di Ingegneria Meccanica a maggioranza dei componenti e sottoposto all'approvazione del Consiglio di Dipartimento di Ingegneria Meccanica, Energetica, Gestionale e dei Trasporti (DIME), sentita la Scuola Politecnica, previo parere favorevole della Commissione Paritetica di Scuola.

Le delibere del CCS possono essere assunte anche in modalità telematica ai sensi dei sovraordinati regolamenti e, in particolare, dell'articolo 14 "Riunioni con modalità telematiche" del vigente Regolamento Generale di Ateneo (in vigore dal 19/12/2018).

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

Per essere ammessi al corso di laurea in Ingegneria Meccanica occorre essere in possesso di un diploma di scuola secondaria di secondo grado o di altro titolo di studio conseguito all'estero, riconosciuto idoneo. In particolare, le competenze richieste sono:

- comprensione di testi in lingua italiana (literacy);
- ragionamento logico (numeracy);
- matematica di base e scienze sperimentali.

Le competenze richieste saranno accertate attraverso la verifica TE.L.E.MA.CO. (TEst di Logica E MAtematica e Comprensione verbale) secondo le modalità definite a livello di Ateneo e pubblicate annualmente nell'*Avviso per la verifica delle conoscenze iniziali per i corsi di laurea e laurea magistrale a ciclo unico ad accesso libero*.

Lo studente che nella verifica riporti un punteggio inferiore alla soglia indicata nell'Avviso può immatricolarsi con obblighi formativi aggiuntivi (O.F.A.), che devono essere soddisfatti entro il primo anno di corso.

Lo studente al quale siano stati attribuiti gli O.F.A. deve seguire il percorso di autoformazione PER.S.E.O. (PERcorso di Supporto per Eventuali O.F.A.) attraverso la piattaforma di formazione a distanza dell'Ateneo (Aulaweb).

Gli OFA saranno assolti attraverso il superamento del test TE.S.E.O. (TEst di Soddisfacimento di Eventuali OFA) che lo studente potrà sostenere solo al termine di PER.S.E.O.

L'Avviso annuale per l'ammissione ai corsi di laurea e laurea magistrale a ciclo unico definirà eventuali ulteriori modalità di assolvimento degli O.F.A. non soddisfatti entro l'ultima sessione di erogazione del test TE.S.E.O. nonché eventuali esenzioni dal test.

Lo studente che non assolve gli O.F.A. entro il termine stabilito per la presentazione del piano di studi del secondo anno, dovrà iscriversi come ripetente.

Per gli studenti disabili e gli studenti con Disturbi Specifici dell'Apprendimento (D.S.A.) saranno previste specifiche modalità di verifica, a seguito di richiesta e delle certificazioni indicate dalle disposizioni di Ateneo.

Lo studente che non sia diplomato in Italia dovrà sostenere una verifica della conoscenza della lingua italiana.

Qualora la verifica abbia esito negativo, gli sarà attribuito un O.F.A. e dovrà obbligatoriamente frequentare un corso di italiano commisurato al proprio livello.

Alla conclusione del corso di italiano lo studente sarà sottoposto a ulteriore verifica: in caso l'O.F.A. relativo alla conoscenza della lingua italiana non sia assolto entro il termine stabilito per la presentazione del piano di studi del secondo anno, lo studente sarà iscritto in qualità di ripetente.

Art. 3 Attività formative

L'elenco degli insegnamenti e delle altre attività formative attivabili nella coorte a.a. 2022/2023, è riportato nell'apposito allegato (ALL.1) che costituisce parte integrante del presente regolamento.

Per ogni insegnamento vi è un docente responsabile. È docente responsabile di un insegnamento chi ne sia titolare a norma di legge, ovvero colui al quale il Consiglio del Dipartimento di afferenza abbia attribuito la responsabilità stessa in sede di affidamento dei compiti didattici ai docenti.

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

Art. 4 Iscrizione a singole attività formative

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

Art. 5 Curricula

Il corso di laurea in Ingegneria Meccanica è articolato in due curricula, rispettivamente con sedi a Genova e alla Spezia:

- Meccanica (Genova)
- Automazione e Meccatronica (La Spezia)

Art. 6 Impegno orario complessivo

La definizione della frazione oraria dedicata a lezioni o attività didattiche equivalenti è stabilita, per ogni insegnamento, dal CCS e specificata nella parte speciale del Regolamento. In ogni caso, salvo eccezioni, si assume il seguente intervallo di variabilità della corrispondenza ore aula/ CFU: $8 \div 10$ ore di lezione o di attività didattica assistita.

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

Il Direttore del Dipartimento di Ingegneria Meccanica, Energetica, Gestionale e dei Trasporti (DIME) e il Coordinatore del CCS sono incaricati di verificare il rispetto delle predette prescrizioni.

Art. 7 Piani di studio e propedeuticità

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

Lo studente sceglie la tipologia di iscrizione contestualmente alla presentazione del piano di studi.

Lo studente a tempo pieno svolge la propria attività formativa tenendo conto del piano di studio predisposto dal corso di laurea, distinto per anni di corso e pubblicato nel Manifesto degli studi. Il piano di studio formulato dallo studente deve contenere l'indicazione delle attività formative, con i relativi crediti che intende conseguire, previsti dal piano di studio ufficiale per tale periodo didattico, fino ad un massimo di 65 crediti previsti in ogni anno.

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

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

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

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

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

Il piano di studio articolato su una durata più breve rispetto a quella normale, è approvato dal Consiglio del Corso di Studio.

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

Art. 8 Frequenza e modalità di svolgimento delle attività didattiche

Gli insegnamenti si sviluppano in forma di: (a) lezioni, anche a distanza mediante mezzi telematici; (b) esercitazioni pratiche; (c) esercitazioni in laboratorio; (d) seminari tematici.

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

Il calendario delle lezioni è articolato in semestri. Di norma, il semestre è suddiviso in almeno 12 settimane di lezione più almeno 4 settimane complessive per prove di verifica ed esami di profitto.

Il periodo destinato agli esami di profitto termina con l'inizio delle lezioni del semestre successivo.

A metà semestre, la normale attività didattica (lezioni, esercitazioni, laboratori) può essere interrotta per lo svolgimento di esami di laurea, prove riservate a studenti non frequentanti, seminari, attività di tutorato e attività didattica di recupero.

L'orario delle lezioni per l'intero anno accademico è pubblicato sul sito web di Ateneo e accessibile da quello del CdS prima dell'inizio delle lezioni dell'anno accademico. L'orario delle lezioni garantisce la possibilità di frequenza per anni di corso previsti dal vigente Manifesto degli studi.

Per ragioni pratiche non è garantita la compatibilità dell'orario per tutte le scelte formalmente possibili degli insegnamenti opzionali. Gli studenti devono quindi formulare il proprio piano di studio tenendo conto dell'orario delle lezioni.

Art. 9 Esami e altre verifiche del profitto

Gli esami di profitto possono essere svolti in forma scritta, orale, o scritta e orale, secondo le modalità indicate nelle schede di ciascun insegnamento pubblicate sul sito web di Ateneo e accessibili da quello del CdS. A richiesta, possono essere previste specifiche modalità di verifica dell'apprendimento che tengano conto delle esigenze di studenti disabili e di studenti con disturbi specifici dell'apprendimento (D.S.A.), in conformità all'art. 20 comma 4 del Regolamento Didattico di Ateneo.

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

Il calendario degli esami di profitto è stabilito entro la scadenza ministeriale per l'anno accademico successivo e viene pubblicato sul sito web di Ateneo e accessibili da quello del CdS. Il calendario delle eventuali prove di verifica in itinere è stabilito dal CCS e comunicato agli studenti all'inizio di ogni ciclo didattico.

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

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

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

Le commissioni di esame di profitto sono nominate dal Direttore del Dipartimento o su sua delega dal coordinatore del corso di studio e sono composte da almeno 2 componenti dei quali uno è il docente responsabile dell'insegnamento e la verbalizzazione dovrà certificare la presenza di

almeno 2 componenti. Qualora la Commissione AQ del CCS individuasse qualche criticità nel superamento dell'esame di un insegnamento potrà proporre di allargare la commissione d'esame, con riferimento sia al numero dei componenti che al numero dei docenti che la compongono, ovvero potrà proporre la nomina di una nuova commissione. Possono essere componenti della commissione cultori della materia individuati dal consiglio del corso di studio sulla base di criteri che assicurino il possesso di requisiti scientifici, didattici o professionali; tali requisiti si possono presumere posseduti da parte di docenti universitari a riposo.

Art. 10 Riconoscimento di crediti

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

Nella valutazione delle domande di passaggio si terrà conto delle specificità didattiche e dell'attualità dei contenuti formativi dei singoli esami sostenuti, riservandosi di stabilire di volta in volta eventuali forme di verifica ed esami integrativi.

Nel quadro della normativa nazionale e regionale su alternanza formazione/lavoro (es. tirocinio, attività lavorativa...), è possibile per il corso di studio prevedere, per studenti selezionati, percorsi di apprendimento che tengano conto anche di esperienze lavorative svolte presso aziende convenzionate.

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

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

Il CCS riconosce agli studenti iscritti, che abbiano regolarmente svolto e completato un periodo di studi all'estero, gli esami sostenuti fuori sede e il conseguimento dei relativi crediti che lo studente intenda sostituire ad esami del proprio piano di studi.

Ai fini dei riconoscimenti di tali esami, lo studente, all'atto della compilazione del piano delle attività formative che intende seguire all'estero, dovrà produrre idonea documentazione comprovante l'equivalenza dei contenuti tra l'insegnamento impartito all'estero e l'insegnamento che intende sostituire, impartito nel corso di laurea in Ingegneria Meccanica. L'equivalenza è valutata dal CCS.

La conversione dei voti avverrà secondo criteri approvati dal CCS, congruenti con il sistema europeo ECTS.

Per periodi di studio dedicati alla preparazione della prova finale, il numero di crediti riconosciuto, relativi a tale fattispecie, è messo in relazione alla durata del periodo svolto all'estero.

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

Art. 12 Modalità della prova finale e conoscenza della lingua straniera

La prova finale consiste nella discussione di un elaborato scritto, tendente ad accertare la preparazione tecnico-scientifica e professionale del candidato.

Ai fini del conseguimento della laurea, l'elaborato finale consiste in una relazione scritta su una

specifica attività (una relazione di tipo applicativo/numerico o compilativo su argomenti di approfondimento degli insegnamenti del Corso di Studio) svolta dallo studente, sotto la guida di uno o più relatori, al fine di acquisire conoscenze utili per l'inserimento nel mondo del lavoro o per l'eventuale proseguimento degli studi.

Tra i relatori deve essere presente almeno un docente della Scuola Politecnica o del Corso di studi.

La tesi può essere redatta anche in lingua Inglese; in questo caso al candidato potrà essere richiesta, dal CCS per tramite del relatore, la redazione di un sommario in lingua italiana.

L'elaborato dovrà rivelare:

- adeguata preparazione di base;
- capacità progettuale di base
- corretto uso delle fonti e della bibliografia;
- capacità sistematiche e argomentative;
- chiarezza nell'esposizione.

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

La Commissione per la prova finale è composta da almeno cinque componenti, professori e ricercatori di ruolo, compreso il Presidente ed è nominata dal Direttore del dipartimento DIME.

Le modalità di svolgimento della prova finale consistono nella presentazione orale dell'elaborato finale da parte dello studente alla commissione per la prova finale, seguita da una discussione sulle questioni eventualmente poste dai membri della commissione.

Il voto finale sintetizza tutta la carriera dello studente, tenendo conto del raggiungimento da parte dello stesso degli obiettivi formativi del Corso di laurea.

Il voto finale risulta, principalmente, dalla somma di quattro elementi:

- media curricolare
- valutazione della carriera dello studente
- valutazione della prova finale
- eventuale periodo di studio all'estero

In particolare:

1. la media curricolare (espressa in centodecimi) è costituita dalla media pesata sui CFU delle votazioni riportate per le attività didattiche inserite nel piano di studio del candidato che prevedono una votazione finale ed è trasmessa alla Commissione dalle segreterie studenti insieme alla carriera;

2. per la valutazione della carriera dello studente la Commissione può attribuire complessivamente fino a 2 punti, con un massimo di 1 punto per il cosiddetto "just-in-time"¹ (attribuibile sulla base della parte intera del voto di partenza della media ponderata della carriera dello studente, e secondo la corrispondenza riportata in Tabella 1) e l'attribuzione 0.5 punti per ogni lode conseguita negli esami presenti nel piano di studi, considerando fino a un massimo di due lodi;

Tabella 1

Media curricolare ≥ 100	Incremento voto di 1 punto
Media curricolare tra 95 e 100	Incremento voto di: (media curricolare - 95) / 5 punti
Media curricolare ≤ 95	Incremento voto di 0 punti

¹ Per "just-in-time" si definisce lo studente che si laurea entro alla fine del terzo anno accademico dopo l'iscrizione.

3. valutazione della prova finale: il punteggio massimo attribuibile è pari a 6 punti, così assegnati:

- da 0 a 4 punti, sentita la proposta del relatore, per la qualità dell'elaborato finale;
- da 0 a 2 punti per la capacità di presentare e discutere l'elaborato, rispondendo alle domande formulate dalla commissione.

4. L'eventuale periodo di studio all'estero, della durata minima di un semestre, che abbia comportato riconoscimento di crediti formativi (almeno 12 CFU), darà luogo all'incremento di 0.3 punti sul voto raggiunto dalla somma ai punti 1, 2 e 3, prima dell'arrotondamento finale.

Il voto finale deriva da un unico arrotondamento effettuato sul punteggio risultante dalla somma di tutti gli elementi precedentemente definiti. L'arrotondamento avviene per difetto, laddove i decimi di voto siano minori a 5, o per eccesso, laddove i decimi di voto risultino maggiori o uguali a 5.

La lode viene conferita, in presenza dell'approvazione unanime della Commissione, a studenti che abbiano conseguito una valutazione finale di almeno 112 punti.

Per il conseguimento della laurea lo studente deve possedere una competenza minima di conoscenza della lingua Inglese corrispondente al livello B1 del Consiglio d'Europa. Per acquisire i crediti associati alla conoscenza della lingua Inglese, lo studente deve superare la prova d'esame organizzata dal Settore sviluppo competenze linguistiche o esibire certificazione in originale per il livello B1, o superiore, acquisita presso un ente o istituto accreditato non più di tre anni accademici prima (ovvero, per l'a.a. 2022/2023 sono validi i certificati conseguiti dal maggio 2020 in avanti). L'elenco dei certificati riconosciuti equipollenti è stabilito dal Settore Sviluppo competenze linguistiche in accordo con la Commissione Clat. La Scuola Politecnica, al fine di supportare gli allievi nell'acquisizione del grado di competenza linguistica richiesto, organizza, con il supporto del Settore sviluppo competenze linguistiche, attività didattiche offerte a classi omogenee di studenti.

Art. 13 Orientamento e tutorato

La Scuola Politecnica, di concerto con il Dipartimento di Ingegneria Meccanica, Energetica, Gestionale e dei Trasporti, organizza e gestisce un servizio di tutorato per l'accoglienza e il sostegno degli studenti, al fine di prevenire la dispersione e il ritardo negli studi e di promuovere una proficua partecipazione attiva alla vita universitaria in tutte le sue forme.

Il CCS individua al suo interno un numero di tutor in proporzione al numero degli studenti iscritti. I nominativi dei tutor sono reperibili nel sito web di Ateneo e accessibili del CdS.

Art. 14 Verifica dell'obsolescenza dei crediti

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

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

Art. 15 Manifesto degli Studi

Il Dipartimento di Ingegneria Meccanica, Energetica, Gestionale e dei Trasporti, sentita la Scuola,

approva e pubblica annualmente il Manifesto degli studi del Corso di Laurea sul sito web di Ateneo e accessibile da quello del CdS. Nel Manifesto sono indicate le principali disposizioni dell'ordinamento didattico e del regolamento didattico del corso di laurea, a cui eventualmente si aggiungono indicazioni integrative.

Il Manifesto degli studi del corso di laurea contiene l'elenco degli insegnamenti attivati per l'anno accademico in questione. Le schede dei singoli insegnamenti sono pubblicate sul sito web di Ateneo e accessibile da quello del CdS.

**Allegato 1 Parte speciale del Regolamento didattico del Corso di Laurea in
Ingegneria Meccanica della Scuola Politecnica**
Elenco delle attività formative attivabili e relativi obiettivi formativi

Indirizzo	Anno di corso	Codice	Nome_ins	Nome_ins EN	SSD	CFU, Tipologia e Ambito	Lingua	Obiettivi formativi_ITA	Obiettivi formativi_ENG	Ore riservate attività didattica assistita	Ore riservate allo studio personale
MECCANICA	1	27975	LINGUA INGLESE	ENGLISH LANGUAGE		3 CFU VER. CONOSC. LINGUA STRANIERA Per la Conoscenza di Almeno Una Lingua Straniera	Inglese	Acquisire il livello minimo di conoscenza della lingua inglese corrispondente al livello B1 del Consiglio d'Europa.	The course provides the language skills defined by the Council of Europe in the B1 proficiency level	35	38
MECCANICA	1	56538	CHIMICA	CHEMISTRY	CHIM/07	6 CFU DI BASE Fisica e Chimica	Italiano	Al termine dell'insegnamento, lo studente sarà in grado di descrivere il comportamento dei materiali e affrontare l'interpretazione dei processi naturali, ambientali e tecnologici.	At the end of the course, the student will be able to describe the behavior of materials and deal with the interpretation of natural, environmental and technological processes.	60	90
MECCANICA	1	56585	ANALISI MATEMATICA 1	MATHEMATICA L ANALYSIS 1	MAT/05	12 CFU DI BASE Matematica, Informatica e Statistica	Italiano	Fornire i fondamenti del calcolo differenziale in una variabile e conoscenza operativa di alcuni strumenti matematici di base, mantenendo il dovuto rigore metodologico. Fornisce inoltre i primi strumenti di modellizzazione matematica: il calcolo integrale, le equazioni	The first part of the course covers differentiation and integration of functions of one variable. The second part of the course provides the basic concepts of infinite series, differentiation of functions of two variables and it	120	180

8720

L-9

GE

								differenziali ordinarie e la teoria di base delle funzioni di due variabili	concludes with a brief discussion of linear differential equations.		
MECCANICA	1	56657	DISEGNO TECNICO INDUSTRIALE	INDUSTRIAL DRAWING	ING-IND/15	6 CFU CARATTERIZZANTI Ingegneria Meccanica	Italiano	Lo scopo del corso è quello di spiegare i metodi moderni per il disegno delle macchine e delle loro parti, in forma adatta all'uso pratico, contribuendo a fornire la capacità di utilizzare tecniche e strumenti per la progettazione di componenti.	The course aims to educate students in modern methods of machine design. It also provides them with practical skills by introducing techniques and tools for the design of components.	60	90
MECCANICA	1	56719	GEOMETRIA	GEOMETRY	MAT/03	6 CFU DI BASE Matematica, Informatica e Statistica	Italiano	Fornire strumenti di calcolo algebrico e conoscenze di geometria analitica del piano e dello spazio.	Provide tools for algebraic calculus and knowledge of analytical geometry of the plane and space.	60	90
MECCANICA	1	56760	INFORMATICA PER L'INGEGNERIA INDUSTRIALE	COMPUTER SCIENCE FOR INDUSTRIAL ENGINEERING	ING-INF/05	6 CFU DI BASE Matematica, Informatica e Statistica	Italiano	"Fornire i concetti e gli strumenti essenziali per l'uso e la programmazione dei calcolatori; favorire un'efficace sintesi tra l'apprendimento dei concetti di base dell'informatica e la loro applicazione in semplici programmi di calcolo tecnico-scientifico di interesse per l'Ingegneria Industriale.	Provide the essential concepts and tools to use and program computers systems; promote an adequate synthesis between learning the basic concepts of computer science and their application in simple technical-scientific calculation programs of interest to Industrial Engineering.	60	90
MECCANICA	1	56951	TECNOLOGIE GENERALI DEI MATERIALI	MECHANICS OF MATERIALS	ING-IND/16	9 CFU CARATTERIZZANTI Ingegneria Meccanica	Italiano	"Al termine del corso, gli studenti avranno gli strumenti per scegliere, tra gli acciai e le leghe di alluminio, quella più adatta ad una specifica applicazione. Saranno anche in grado di stabilire se e come effettuare un	At the end of the course, students will have the tools to choose, among the steels and aluminium alloys, the most suitable for a specific application. They will also be able to	90	135

								trattamento termico e come verificare le caratteristiche del materiale. Infine saranno a conoscenza dei principi di base delle lavorazioni per deformazione plastica dei materiali metallici e potranno riconoscere con quale tecnica è stato realizzato un particolare, nonché stabilire quale lavorazione può essere la più adatta per ottenere un pezzo della qualità desiderata.	determine if and how to perform a heat treatment and how to verify the material characteristics. Finally, they will be familiar with the basic principles of machining by plastic deformation of metal materials and will be able to recognize with which technique a detail was made, as well as establish which process may be the most suitable to obtain a piece of the desired quality.		
MECCANICA	1	72363	FISICA GENERALE	GENERAL PHYSICS	FIS/01	12 CFU DI BASE Fisica e Chimica	Italiano				
MECCANICA	1	72364	FISICA GENERALE - MODULO A	GENERAL PHYSICS - MODULE A	FIS/01	6 CFU DI BASE Fisica e Chimica	Italiano	L'insegnamento fornisce i concetti e le leggi fondamentali della meccanica e dell'elettromagnetismo nel vuoto. Particolare importanza viene attribuita alla comprensione dell'utilità e delle limitazioni connesse all'uso di schematizzazioni e modelli.	The course focuses on the main laws associated with mechanics and electromagnetism in vacuum. Specific attention is given to the discussion of each law applicability and limitations and to the adoption of models and schematic descriptions to deal with real-world problems.	60	90
MECCANICA	1	72365	FISICA GENERALE - MODULO B	GENERAL PHYSICS - MODULE B	FIS/01	6 CFU DI BASE Fisica e Chimica	Italiano	L'insegnamento fornisce i concetti e le leggi fondamentali della meccanica e dell'elettromagnetismo nel	The course focuses on the main laws associated with mechanics and electromagnetism in	60	90

8720

L-9

GE

								vuoto. Particolare importanza viene attribuita alla comprensione dell'utilità e delle limitazioni connesse all'uso di schematizzazioni e modelli.	vacuum. Specific attention is given to the discussion of each law applicability and limitations and to the adoption of models and schematic descriptions to deal with real-world problems.		
MECCANICA	2	60128	MECCANICA APPLICATA ALLE MACCHINE (CL)	MECHANICS OF MACHINES	ING-IND/13	6 CFU CARATTERIZZANTI Ingegneria dell'Automazione	Italiano	Lo studente apprenderà i più rilevanti aspetti fenomenologici della Meccanica delle macchine, nonché i fondamenti di cinematica, statica e dinamica applicate. Sarà inoltre in grado di discutere e analizzare le caratteristiche morfologiche e funzionali dei principali componenti degli azionamenti e delle trasmissioni meccaniche.	The student will learn the most relevant phenomenological aspects of machine mechanics, as well as the foundations of kinematics, static and applied dynamics. He will also be able to discuss and analyze the morphological and functional characteristics of the main components of drives and mechanical transmissions.	60	90
MECCANICA	2	60220	SISTEMI ENERGETICI	ENERGY SYSTEMS	ING-IND/09	6 CFU CARATTERIZZANTI Ingegneria Energetica	Italiano	"Obiettivo del corso è quello di fornire all'allievo i fondamenti dello studio dei sistemi per la conversione di energia, di impartire le conoscenze di base connesse con il loro esercizio e la loro verifica e di consentire il calcolo dei parametri principali globali.	The course presents the Energy systems field starting from the already students available thermodynamic knowledge. The main goal of the course is to give the capability to the student to understand and to evaluate in a preliminary way the energy systems performance, including general energy related	60	90

									aspects such as energy resources, environment protection, etc.		
MECCANICA	2	60234	ANALISI MATEMATICA 2 E FISICA MATEMATICA	MATHEMATICA L ANALYSIS 2 AND MATHEMATICA L PHYSICS		12 CFU DI BASE Matematica, Informatica e Statistica	Italiano				
MECCANICA	2	60235	MODULO DI ANALISI MATEMATICA 2	MATHEMATICA L ANALYSIS 2	MAT/05	6 CFU DI BASE Matematica, Informatica e Statistica	Italiano	Nel modulo di Analisi si forniscono gli strumenti per la comprensione e il calcolo di integrali doppi e tripli, di integrali curvilinei di funzioni scalari e relativi teoremi (divergenza, Gauss-Green). Si mostra come trattare i sistemi lineari di equazioni differenziali approfondendo il caso dei coefficienti costanti.	In the Analysis module we provide the tools for the comprehension and computation of double and triple integrals, of curvilinear integrals of scalar and vector functions, and we introduce the related theorems (divergence, Gauss-Green). We show how to deal with linear systems of differential equations (considering in particular the case of constant coefficients).	60	90
MECCANICA	2	60236	MODULO DI FISICA MATEMATICA	MATHEMATICA L PHYSICS	MAT/07	6 CFU DI BASE Matematica, Informatica e Statistica	Italiano	Nel modulo di Fisica Matematica si forniscono i metodi matematici per lo studio dei sistemi meccanici. Più specificamente, si studia il moto dei sistemi a più gradi di libertà e i baricentri di sistemi continui e le loro proprietà. Il corpo rigido, i momenti d'inerzia e moti rigidi particolari sono studiati in dettaglio.	The course provides mathematical methods for describing mechanical systems. In particular the motion of systems with many degrees of freedom is studied and the properties of the center-of-mass of continuous systems are analyzed. Rigid body, moments of inertia and specific	60	90

									rigid body motions are analyzed in details.		
MECCANICA	2	60337	ELETTROTECNICA	FOUNDATIONS OF ELECTRICAL ENGINEERING	ING-IND/31	9 CFU AFFINI O INTEGRATIVE Attività Formative Affini o Integrative	Italiano	"Il corso si propone di fornire le conoscenze e gli strumenti indispensabili per lo studio e l'analisi dei circuiti elettrici in corrente continua ed in corrente alternata monofase e trifase; le macchine elettriche, i sistemi elettronici di potenza, gli azionamenti elettrici ed i sistemi elettrici per l'energia.	The course is aimed to supply fundamental acquaintances and mathematical instruments for the study and the analysis of the electric circuits in direct current and alternating current domain; the electrical motors, the power electronic system, the electrical drives and the energy power systems.	90	135
MECCANICA	2	60453	MECC. DEI FLUIDI E MECC. DEI SOLIDI E DELLE STRUTT.	FLUID, SOLID AND STRUCTURAL MECHANICS		12 CFU AFFINI O INTEGRATIVE Attività Formative Affini o Integrative	Italiano				
MECCANICA	2	60454	MODULO DI MECCANICA DEI FLUIDI	FLUID MECHANICS	ING-IND/06	6 CFU AFFINI O INTEGRATIVE Attività Formative Affini o Integrative	Italiano	"Il modulo fornisce le conoscenze necessarie alla soluzione dei problemi di base di Meccanica dei fluidi. Si introduce il concetto di fluido e di pressione, si formalizza l'energia meccanica, si evidenziano gli aspetti termodinamici, considerando il comportamento del fluido in condizioni statiche e dinamiche e le interazioni tra fluidi e corpi rigidi	The course provide the introductory knowledge to address basic problems in fluid mechanics. The concepts of fluid and pressure are introduced, the mechanical energy equation is formally derived, thermodynamics aspects are considered, to address the behavior of fluids in static and dynamic conditions, as well as the	60	90

									interactions between fluids and rigid bodies.		
MECCANICA	2	60455	MODULO DI MECCANICA DEI SOLIDI E DELLE STRUTTURE	SOLID AND STRUCTURAL MECHANICS	ICAR/08	6 CFU AFFINI O INTEGRATIVE Attività Formative Affini o Integrative	Italiano	"Il modulo si propone di fornire una introduzione ai principi, metodi e problemi della Meccanica dei Solidi e delle Strutture. Si presentano i concetti di tensione, deformazione e legame per il solido elastico e per la trave fornendo allo studente gli strumenti necessari per risolvere problemi specifici dell'ingegneria meccanica.	The course is aimed to deliver an introduction at the methods and problems of Mechanics of Solids and Structures, focused on the study of the mechanical behavior of materials. The course delivers the instruments to study the behavior of elastic solids and beams. The student must show his comprehension of the basic concepts introduced in the course, and, by solving specific examples of mechanics engineering, he has to show his knowledge on the topics of the course.	60	90
MECCANICA	2	60464	TECNOLOGIA MECCANICA	PRODUCTION ENGINEERING	ING-IND/16	6 CFU CARATTERIZZANTI Ingegneria Meccanica	Italiano	Il corso fornisce conoscenze circa la metrologia meccanica, volta all'analisi geometrica, dimensionale e superficiale di prodotti lavorati, e le lavorazioni per asportazione di truciolo, considerandone i modelli teorici di base e descrivendo i principali processi e macchine utensili. Si introduce inoltre alle tecnologie di	The course provides knowledge about mechanical metrology for geometric, dimensional, and surface-finishing analysis of machined products; and metal cutting, considering the basic theoretical models, the main processes and machine tools. The course also provides	60	90

								fabbricazione additiva e ai processi di giunzione tramite saldatura e incollaggio.	the fundamentals of additive manufacturing, welding, and adhesive bonding.		
MECCANICA	2	72372	FISICA TECNICA	APPLIED THERMODYNAMICS, ENERGETICS AND HEAT TRANSFER	ING-IND/10	12 CFU CARATTERIZZANTI Ingegneria Energetica	Italiano				
MECCANICA	2	72373	MODULO DI FOND. DI ENERGETICA E TRASMISS. DEL CALORE	FUNDAMENTALS OF ENERGETICS AND HEAT TRANSFER	ING-IND/10	6 CFU CARATTERIZZANTI Ingegneria Energetica	Italiano	Nella seconda parte del corso vengono forniti alcuni elementi di base della trasmissione del calore, con numerose applicazioni numeriche a problemi di conduzione, di convezione e di irraggiamento. L'obiettivo formativo è quello di mettere in grado l'allievo di orientarsi in un problema applicativo di scambio termico, ottenendone una soluzione.	In the second part of the course some basic elements of heat transfer are provided, with numerous numerical applications to conduction, convection, and radiation problems. The training objective is to enable the student to orient himself in an application problem of heat exchange, obtaining a solution.	60	90
MECCANICA	2	72374	MODULO DI TERMODINAMICA APPLICATA	APPLIED THERMODYNAMICS	ING-IND/10	6 CFU CARATTERIZZANTI Ingegneria Energetica	Italiano	Nella prima parte del corso si forniscono le conoscenze di base relative alla termodinamica applicata. Introdotti il primo ed il secondo principio della termodinamica, i diagrammi termodinamici per i gas e per i vapori, viene affrontato lo studio elementare dei principali cicli termodinamici diretti e inversi ed i principi del condizionamento ambientale. I principali	In the first part of the course provides basic knowledge on applied thermodynamics. Introduced the first and second law of thermodynamics, thermodynamic diagrams for gases and vapors; direct and inverse thermodynamic cycles; .principles of air conditioning.	60	90

8720

L-9

GE

								obiettivi sono quelli di definire le grandezze termodinamiche, coinvolte nei cicli termodinamici diretti ed inversi, così come finalizzarne il loro uso nella definizione delle prestazioni termiche degli stessi.			
MECCANICA	3	65985	DINAMICA E CONTROLLO DEI SISTEMI MECCANICI	DYNAMICS AND CONTROL OF MECHANICAL SYSTEMS	ING-IND/13	6 CFU CARATTERIZZANTI Ingegneria dell'Automazione	Italiano	"Fornire gli strumenti per lo studio della dinamica dei sistemi meccanici a modelli lineari, a singolo ingresso ed uscita, introducendo il concetto di sistema in ciclo aperto e chiuso, i criteri per la valutazione dei servosistemi e per il loro controllo. Presentare i fondamenti sui sistemi di automazione analogici, digitali e misti.	The aim of the course is to provide the tools to study the dynamics of mechanical systems with linear models, single-input/single-output, introducing the concepts of open-loop and closed-loop, and the criteria to assess the behaviour of servomechanisms. The fundamentals of digital, analog and mixed automation systems are presented.	60	90
MECCANICA	3	66166	MACCHINE	FLUID MACHINERY	ING-IND/08	6 CFU CARATTERIZZANTI Ingegneria Energetica	Italiano	"Obiettivo del corso è quello di fornire all'allievo i fondamenti dello studio delle macchine a fluido di tipo volumetrico e dinamico al fine di analizzare il loro comportamento funzionale e valutare i principali aspetti prestazionali.	The aim of the course is to provide the student a basic knowledge of positive displacement and dynamic fluid machines with reference to their functional behaviour and performance characteristics.	60	90
MECCANICA	3	66172	MACCHINE E SISTEMI PER L'ENERGIA E LA PROPULSIONE	MACHINES AND SYSTEMS FOR ENERGY	ING-IND/08	6 CFU A SCELTA A Scelta dello Studente	Italiano	Il corso fornisce i concetti introduttivi di tipo funzionale ed operativo sui motori a combustione interna per autotrazione,	The course presents operational and functional concepts on internal combustion engines for the	60	90

				AND PROPULSION				sui motori aeronautici e i sistemi di propulsione aerea e sulle macchine e gli impianti per la conversione dell'energia. Vengono inoltre presentate le principali tecniche numeriche e sperimentali utilizzate per lo studio delle macchine e dei sistemi energetici.	automotive field, on aeronautical engines (air propulsion systems) and on energy conversion plants. Moreover, the main numerical and experimental techniques for analysis of machines and energy systems will be presented.		
MECCANICA	3	66229	MISURE E STRUMENTAZIONE	MEASUREMENT AND INSTRUMENTATION	ING-IND/12	6 CFU CARATTERIZZANTI Ingegneria Meccanica	Italiano	"Sviluppare una comprensione operativa dei fondamenti della misurazione, comprendente i metodi di analisi statica e dinamica, la valutazione dell'incertezza, le tarature, la componentistica, il condizionamento dei segnali e la misura di grandezze meccaniche e termiche. Sono fornite le necessarie nozioni di probabilità e statistica.	Operative comprehension of the foundations of measurement, including elements of probability and statistics, static and dynamic analysis of measuring systems, evaluation of uncertainty, calibration, components selection, signal conditioning, measurement of mechanical and thermal quantities.	60	90
MECCANICA	3	66238	MODELLI E METODI DI CALCOLO PER SISTEMI TERMICI	THERMAL SYSTEMS ANALYSIS AND SIMULATION	ING-IND/10	6 CFU A SCELTA A Scelta dello Studente	Italiano	Il corso è pensato per fornire agli allievi meccanici gli strumenti pratici idonei all'analisi di sistemi termici, anche complessi, mediante l'utilizzo di software commerciale. In particolare gli allievi acquisiranno abilità nell'uso del software EES dedicato all'analisi di un ampio spettro di problemi: dallo studio automatizzato e	The course provides students with a great opportunity to learn more about commercial software tools in the analysis and simulation of thermal systems. Briefly, the students will achieve skills in the use of software devoted to the solution of a large selection of practical	60	90

								parametrico dei cicli termodinamici diretti e inversi all'ottimizzazione termodinamica ed economica di impianti più complessi. Il corso ha carattere essenzialmente pratico e richiede l'uso del personal computer.	problems: from thermodynamics to simple fluid dynamics applications, from lumped analysis of thermal systems (electro-thermal analogy) to simple economic assessment.		
MECCANICA	3	66251	PROVA FINALE	FINAL EXAM		3 CFU PROVA FINALE Per la Prova Finale	Italiano	Applicare le conoscenze e le competenze di base e caratterizzanti l'Ingegneria meccanica acquisite e sviluppare ulteriori abilità operative utili al completamento della propria preparazione. Imparare ad utilizzare le metodologie e le conoscenze, effettuando gli approfondimenti del caso, nell'affrontare problematiche applicative definite in laboratorio e/o in azienda. Presentare il lavoro svolto, in pubblico, davanti ad una commissione di esperti, dimostrando le abilità comunicative acquisite.	Application of the fundamental and core knowledge and expertise of Mechanical Engineering and development of further operative skills useful to complete the preparation. Learning how to use methodologies and knowledge, to face application problems defined in the laboratory and/or in the company. . Public presentation of the thesis work in front of a board of experts, proving the acquired communicative skills.	0	75
MECCANICA	3	66374	TIROCINI FORMATIVI E DI ORIENTAMENTO	TRAINING AND ORIENTATION		1 CFU ALTRE ATTIVITA' Tirocini Formativi e di Orientamento	Italiano	Attività di orientamento volte a facilitare le scelte professionali dei laureandi attraverso la conoscenza diretta di imprese del settore, o di prosecuzione degli studi, attraverso la valutazione guidata delle opportunità formative post laurea.	Orientation activities aimed at facilitating the professional choices of undergraduates through seminars on soft and life skills, direct knowledge of companies in the industry or the continuation of studies	0	25

									through the evaluation of training opportunities.		
MECCANICA	3	72341	ELEMENTI TECNICO ECONOMICI DI IMPIANTI MECCANICI	TECHNICAL AND ECONOMICAL FUNDAMENTALS OF INDUSTRIAL PLANTS	ING-IND/17	12 CFU CARATTERIZZANTI Ingegneria Meccanica	Italiano				
MECCANICA	3	72342	MOD. DI PROGETTAZIONE E GESTIONE DEI SISTEMI PROD.	PRODUCTION SYSTEMS DESIGN AND MANAGEMENT	ING-IND/17	6 CFU CARATTERIZZANTI Ingegneria Meccanica	Italiano	Creare le basi per affrontare aspetti progettuali e economico-gestionali sull'intero ciclo di vita di un impianto. La formazione si basa su di una analisi di fattibilità generale e fornisce attraverso diverse fasi, gli elementi utili alla gestione e costruzione del sistema.	Creating the basis for addressing design and economic-managerial aspects over the entire life cycle of a plant. The training is based on a general feasibility analysis and provides through various phases, the elements useful for the management and construction of the system. Industrial competitiveness and sustainability trends will be discussed in the first part. The second part of the course is focused on a preliminary feasibility analysis that allows to define, through different phases and steps, basic elements useful for the design, construction and operation of production systems. The third part provides practical approaches to operate and	60	90

									manage production systems and related logistics using ICT.		
MECCANICA	3	72343	MODULO DI IMPIANTI MECCANICI	INDUSTRIAL PLANTS	ING-IND/17	6 CFU CARATTERIZZANTI Ingegneria Meccanica	Italiano	Fornire le conoscenze base per affrontare realtà di carattere produttivo industriale dal punto di vista metodologico e progettuale. In particolare si forniscono i criteri valutativi di idoneità per specifiche attività produttive e relativi ambienti di lavoro, fornendo le conoscenze atte alla scelta ed ottimizzazione prestazionale della produzione e della logistica interna. Verranno acquisite conoscenze specifiche di carattere tecnico-progettuale di impianti per i principali sistemi di trasporto e manipolazione di materiali in unità di carico e sfusi. Gli allievi acquisiranno le basi conoscitive per affrontare problematiche inerenti la scelta, la progettazione ed il collaudo di specifiche tipologie di impianti meccanici.	Creating base for industrial plants engineer able to integrate designing and economics-management aspects over the entire lifecycle of complex plants. Thus the learning process is based on general feasibility studies allowing to define, through different phases, useful elements for designing, construction and operation of the system. The course aims to provide the mechanical engineering students a systemic approach, techniques and methodologies widely adopted in industrial context.	60	90
MECCANICA	3	90558	MANUTENZIONE E SICUREZZA DEGLI IMPIANTI INDUSTRIALI	SAFETY AND INDUSTRIAL MAINTENANCE	ING-IND/17	6 CFU A SCELTA A Scelta dello Studente	Italiano	Il corso fornisce le conoscenze di base riguardanti gli aspetti di affidabilità e manutenibilità degli impianti industriali con particolare riferimento agli aspetti della sicurezza	The course provides the basic knowledge regarding the aspects of reliability and maintainability of industrial plants with particular reference to safety aspects	48	102

8720		INGEGNERIA MECCANICA		L-9	GE						
MECCANICA	3	94804	MODELLAZIONE E SPERIMENTAZIONE NELLA DINAMICA DEI SISTEMI MECCANICI	MODELING AND EXPERIMENTATION IN DYNAMICS OF MECHANICAL SYSTEMS	ING-IND/13	6 CFU A SCELTA A Scelta dello Studente	Italiano	Comprensione qualitativa di fenomeni dinamici rilevanti per l'ingegneria meccanica. Capacità di modellazione di sistemi meccanici soggetti ad azioni dinamiche. Capacità di realizzare semplici esperimenti di meccanica. Capacità di scelta e progettazione di sistemi per la riduzione delle vibrazioni	Qualitative understanding of dynamical phenomena relevant for mechanical engineering. Ability to model dynamics of mechanical systems. Ability to realize simple experiments in mechanics. Ability to design and select vibration reduction devices	60	90
MECCANICA	3	108490	COSTRUZIONE E DISEGNO DI MACCHINE	MACHINE BUILDING AND DESIGN		11 CFU CARATTERIZZANTI Ingegneria Meccanica					
MECCANICA	3	108491	COSTRUZIONE DI MACCHINE	MACHINE CONSTRUCTION	ING-IND/14	6 CFU CARATTERIZZANTI Ingegneria Meccanica	Italiano	L'insegnamento intende fornire i criteri di base per la progettazione ed il dimensionamento dei principali elementi delle macchine all'interno di sistemi meccanici. Le competenze acquisite di meccanica strutturale saranno applicate al dimensionamento di elementi base in condizioni statiche e di carichi variabili. In seguito si studieranno i principali elementi delle macchine per apprendere i criteri di scelta e di utilizzo dei componenti utilizzati per la costruzione di sistemi meccanici.	L'insegnamento intende fornire i criteri di base per la progettazione ed il dimensionamento dei principali elementi delle macchine all'interno di sistemi meccanici. Le competenze acquisite di meccanica strutturale saranno applicate al dimensionamento di elementi base in condizioni statiche e di carichi variabili. In seguito si studieranno i principali elementi delle macchine per apprendere i criteri di scelta e di utilizzo dei	60	90

									componenti utilizzati per la costruzione di sistemi meccanici.		
MECCANICA	3	108492	DISEGNO DI MACCHINE	MACHINE DESIGN	ING-IND/15	5 CFU CARATTERIZZANTI Ingegneria Meccanica	Italiano	<p>Conoscere il processo progettuale, le sue fasi e i principi fondamentali da adottare nel disegno delle parti e degli assiemi.</p> <p>Acquisire le competenze necessarie a scegliere materiale, processo produttivo e forme geometriche in funzione della funzionalità richieste ad un prodotto industriale. Saper scegliere tolleranze geometriche e dimensionali in funzione della tecnologia di realizzazione delle parti. Essere in grado di ottimizzare le geometrie in funzione della manifatturabilità ed economicità di produzione delle parti. Essere in grado di usare un sistema CAD per una efficace modellazione di un prodotto orientata alla producibilità ed economicità. Produzione della relativa documentazione tecnica.</p>	<p>Knowing the design process, its phases and the fundamental principles to be adopted in the design of the parts and assemblies. Acquire the skills necessary to choose material, production process and geometric shapes according to the functionalities required to an industrial product. Knowing how to choose geometric and dimensional tolerances according to the technology used to produce the parts. Being able to optimize the geometries according to the manufacturability and production cost-effectiveness of the parts. Being able to use a CAD system for effective modeling of a product oriented towards producibility and economy. Production of the relative technical documentation.</p>	50	75

Nota: Il Corso di Studio non prevede propedeuticità relativamente agli insegnamenti indicati in tabella.