

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

**Parte generale**

**Art. 1 Premessa e ambito di competenza**

Il presente Regolamento, in conformità allo Statuto ed al Regolamento Didattico di Ateneo (parte generale e parte speciale), disciplina gli aspetti organizzativi dell'attività didattica del corso di laurea in 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 18, commi 3 e 4 del Regolamento Didattico di Ateneo, parte generale, dal Consiglio dei Corsi di Studio (CCS) di Ingegneria Meccanica a maggioranza dei componenti e sottoposto all'approvazione del consiglio del dipartimento di riferimento (e dei consigli degli eventuali dipartimenti associati), sentita la scuola, previo parere favorevole della commissione paritetica di scuola e di dipartimento, ove esistente.

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

Per essere ammesso al corso di laurea in Ingegneria Meccanica occorre essere in possesso di un diploma di scuola secondaria superiore o di altro titolo di studio conseguito all'estero, riconosciuto idoneo. Si richiede altresì il possesso, o l'acquisizione, di un'adeguata preparazione iniziale.

In particolare si richiedono: la conoscenza della lingua italiana parlata e scritta, la capacità di ragionamento logico, la conoscenza e capacità di utilizzare i principali risultati della matematica elementare e delle scienze sperimentali.

Lo studente dovrà sostenere la verifica della adeguatezza della preparazione iniziale secondo le modalità indicate nell'Avviso per l'Immatricolazione ai Corsi di Laurea della Scuola Politecnica. A richiesta, saranno previste specifiche modalità di verifica che tengano conto delle esigenze di studenti disabili e di studenti con disturbi specifici dell'apprendimento (D.S.A.).

Lo studente che nella Verifica riporta un punteggio inferiore al minimo indicato nell'Avviso può immatricolarsi, ma con un debito formativo cui corrispondono obblighi formativi aggiuntivi (OFA).

Gli OFA si ritengono soddisfatti quando lo studente acquisisce almeno sei crediti formativi universitari (CFU) negli esami di: Fisica Generale, Analisi Matematica, Matematica o Geometria.

Tutti gli studenti con titolo di studio conseguito all'estero saranno sottoposti ad una specifica prova di conoscenza della lingua italiana. Il mancato superamento comporta l'attribuzione di obblighi formativi aggiuntivi.

Lo studente a cui verranno attribuiti OFA potrà frequentare le lezioni e sostenere gli esami del primo anno; il mancato recupero degli OFA comporterà il blocco del piano di studi del secondo anno.

**Art. 3 Attività formative**

L'elenco degli insegnamenti e delle altre attività formative attivabili per la coorte 2015/2018, è riportato nell'apposito allegato (Allegato 1) che costituisce parte integrante del presente regolamento.

Per ogni insegnamento è individuato un docente responsabile. E' docente responsabile di un insegnamento chi ne sia titolare a norma di legge, ovvero colui al quale il Consiglio di Dipartimento 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. Nella parte speciale del presente regolamento (Allegato 1) è specificata la lingua in cui viene erogata ogni attività formativa.

#### **Art. 4 Curricula**

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

- Meccanica
- Automazione e Meccatronica

#### **Art. 5 Impegno orario complessivo**

La definizione della frazione oraria dedicata a lezioni o attività didattiche equivalenti è stabilita, per ogni insegnamento, dal CCS contestualmente alla definizione del Manifesto degli studi. In ogni caso si assumono i seguenti intervalli di variabilità della corrispondenza ore aula/CFU:

8 ÷ 10 ore di lezione o di attività didattica assistita.

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

Il Direttore del dipartimento e il Coordinatore del CCS sono incaricati di verificare il rispetto delle predette prescrizioni, anche ai fini della pubblicazione dei programmi dei corsi.

#### **Art. 6 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 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, da un minimo di 45 ad un massimo di 65 dei crediti previsti in ogni anno.

Lo studente a tempo parziale è tenuto a presentare un piano di studio individuale che preveda un numero massimo di crediti annui pari a 44.

Il percorso formativo dello studente può essere vincolato attraverso un sistema di propedeuticità, indicate per ciascun insegnamento nel Manifesto degli studi.

Il corso di laurea, con esplicita e motivata deliberazione, può autorizzare gli studenti ad inserire nel proprio piano di studio un numero di crediti superiore a 65, ma in ogni caso non superiore a 75.

La modalità e il termine per la presentazione del piano di studio sono stabiliti annualmente dalla Scuola Politecnica e riportate nel Manifesto degli studi.

Lo studente che ha seguito tutti gli insegnamenti del proprio percorso formativo, in caso di debito pari o inferiore a 30 crediti, può aggiungere nel proprio piano degli studi insegnamenti "non curricolari" fino ad un massimo di 30 CFU.

Tali insegnamenti non sono presi in considerazione ai fini del conseguimento della laurea, ma potranno essere valutati per il conseguimento di un titolo di studi successivo.

#### **Art. 7 Frequenza e modalità di svolgimento delle attività didattiche**

Gli insegnamenti possono assumere la forma di: (a) lezioni, anche a distanza mediante mezzi telematici; (b) esercitazioni pratiche; (c) esercitazioni in laboratorio.

Il profilo articolato e la natura impegnativa delle lezioni tenute nell'ambito dei vari corsi di studio offerti dalla Scuola Politecnica 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.

Per un periodo di una settimana, a metà semestre, la normale attività didattica (lezioni, esercitazioni, laboratori) può essere interrotta per lo svolgimento di esami di laurea, di prove in itinere, seminari, attività di tutorato e attività didattica di recupero.

Il calendario delle attività didattiche (lezioni, esami di profitto, periodi intra-semesteriali di sospensione delle lezioni) per l'intero anno accademico è pubblicato sul sito web della Scuola Politecnica 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. 8            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 pubblicato sul sito web del corso di laurea. A richiesta, possono essere previste specifiche modalità di verifica dell'apprendimento che tengano conto delle esigenze di studenti disabili e di studenti con disturbi specifici dell'apprendimento (D.S.A.), in conformità all'art. 29 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 il 30 settembre per l'anno accademico successivo e viene pubblicato sul sito web del corso di laurea. Il calendario delle eventuali prove di verifica in itinere è stabilito dal CCS e comunicato agli studenti all'inizio di ogni ciclo didattico.

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

Tutte le verifiche del profitto relative alle attività formative debbono essere superate dallo studente almeno venti giorni prima della data prevista per il sostenimento della prova finale.

L'esito dell'esame, con la votazione conseguita, è verbalizzato secondo quanto previsto all'art. 29 del regolamento didattico di Ateneo.

#### **Art. 9            Riconoscimento di crediti**

Il CCS 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. 21. Delibera altresì il 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, 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. 10           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 del riconoscimento di tali esami, lo studente all'atto della compilazione del piano delle attività formative che intende seguire nell'ateneo estero, dovrà produrre idonea documentazione comprovante l'equivalenza dei contenuti tra l'insegnamento impartito all'estero e l'insegnamento che intende sostituire, impartito nel corso di laurea in Ingegneria Meccanica. L'equivalenza è valutata dal CCS.

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

#### **Art. 11            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 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 il proseguimento degli studi.

In ogni caso tra i relatori deve essere presente almeno un docente della Scuola Politecnica e/o del Dipartimento di riferimento o associato

L'elaborato finale può essere redatto anche in lingua Inglese; in caso di utilizzo di altra lingua della UE è necessaria l'autorizzazione del CCS. In questi casi l'elaborato finale deve essere corredato dal titolo e da un ampio sommario in italiano.

La prova finale dovrà rivelare:

- adeguata preparazione di base;
- adeguata conoscenza di contenuti caratterizzanti l'ingegneria meccanica;
- corretto uso delle fonti e della bibliografia;
- capacità sistematiche e argomentative;
- chiarezza nell'esposizione.

La Commissione per la prova finale è composta da almeno cinque componenti compreso il Presidente ed è nominata dal Direttore del dipartimento cui afferisce il corso di laurea.

La valutazione della prova finale da parte della commissione avviene, in caso di superamento della stessa, attribuendo un incremento, variabile da 0 ad un massimo stabilito dalla Scuola di concerto con i Dipartimenti e riportato nel Manifesto degli Studi, alla media ponderata dei voti riportati nelle prove di verifica relative ad attività formative che prevedono una votazione finale, assumendo come peso il numero di crediti associati alla singola attività formativa.

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 dalla Scuola Politecnica o esibire certificazione per il livello B1, o superiore, acquisita presso un enti o istituti accreditati. L'elenco dei certificati riconosciuti equipollenti è stabilito dalla Scuola e da essa periodicamente aggiornato.

La Scuola Politecnica, al fine di innalzare progressivamente il grado di competenza linguistica, organizza attività didattiche, di circa 60 ore, offerte a classi omogenee di studenti.

## **Art. 12            Orientamento e tutorato**

La Scuola Politecnica, di concerto con il Dipartimento di afferenza del Corso di laurea, 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 del corso di laurea.

## **Art. 13            Verifica dell'obsolescenza dei crediti**

I crediti acquisiti nell'ambito del corso di laurea hanno validità per 6 anni.

Trascorso il periodo indicato, i crediti acquisiti debbono essere convalidati con apposita delibera qualora il CCS riconosca la non obsolescenza dei relativi contenuti formativi.

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 e le modalità di verifica.

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. 14            Manifesto degli Studi**

Il Dipartimento, sentita la Scuola, pubblica annualmente il Manifesto degli studi. 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 pubblicati sul sito web del corso di laurea.

**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*

**1. Curriculum Meccanica (sede di Genova)**

DIDATTICA PROGRAMMATA A.A. 2015/2016  
 REGOLAMENTO DIDATTICO PARTE SPECIALE COORTE 2015/2018  
 INGEGNERIA MECCANICA L-9 GE

8720

Indirizzo	Anno di corso	Codice	Nome insegnamento	CFU	SSD	Tipologia	Ambito	Lingua	Propedeuticità	Obiettivi formativi	Ore riservate attività didattica assistita	Ore riservate allo studio personale
MECCANICA	1	27975	LINGUA INGLESE	3		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.	35	38
MECCANICA	1	56538	CHIMICA	6	CHIM/07	DI BASE	Fisica e Chimica	Italiano		Obiettivo del corso è quello di fornire una cultura chimica di base indispensabile per descrivere il comportamento dei materiali e affrontare l'interpretazione dei processi naturali, ambientali e tecnologici.	48	102
MECCANICA	1	56585	ANALISI MATEMATICA 1	12	MAT/05	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 differenziali ordinarie e la teoria di base delle funzioni di due variabili	120	180
MECCANICA	1	56657	DISEGNO TECNICO INDUSTRIALE	6	ING-IND/15	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.	48	102
MECCANICA	1	56719	GEOMETRIA	6	MAT/03	DI BASE	Matematica, Informatica e Statistica	Italiano		Fornire strumenti di calcolo algebrico e conoscenze di geometria analitica del piano e dello spazio.	60	90
MECCANICA	1	56760	INFORMATICA PER L'INGEGNERIA INDUSTRIALE	6	ING-INF/05	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.	48	102
MECCANICA	1	56951	TECNOLOGIE GENERALI DEI MATERIALI	9	ING-IND/16	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 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.	72	153
MECCANICA	1	72363	FISICA GENERALE	12	FIS/01	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.	0	0
MECCANICA	1	72364	FISICA GENERALE - MODULO A	6	FIS/01	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.	60	90

Indirizzo	Anno di corso	Codice	Nome insegnamento	CFU	SSD	Tipologia	Ambito	Lingua	Propedeuticità	Obiettivi formativi	Ore riservate attività didattica assistita	Ore riservate allo studio personale
MECCANICA	1	72365	FISICA GENERALE - MODULO B	6	FIS/01	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.	60	90
MECCANICA	2	60128	MECCANICA APPLICATA ALLE MACCHINE (CL)	6	ING-IND/13	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.	48	102
MECCANICA	2	60220	SISTEMI ENERGETICI	6	ING-IND/09	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.	48	102
MECCANICA	2	60234	ANALISI MATEMATICA 2 E FISICA MATEMATICA	12		DI BASE	Matematica, Informatica e Statistica	Italiano			0	0
MECCANICA	2	60235	MODULO DI ANALISI MATEMATICA 2	6	MAT/05	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.	60	90
MECCANICA	2	60236	MODULO DI FISICA MATEMATICA	6	MAT/07	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.	60	90
MECCANICA	2	60337	ELETTROTECNICA	9	ING-IND/31	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.	72	153
MECCANICA	2	60453	MECC. DEI FLUIDI E MECC. DEI SOLIDI E DELLE STRUTT.	12		AFFINI O INTEGRATIVE	Attività Formative Affini o Integrative	Italiano			0	0
MECCANICA	2	60454	MODULO DI MECCANICA DEI FLUIDI	6	ING-IND/06	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	48	102



Indirizzo	Anno di corso	Codice	Nome insegnamento	CFU	SSD	Tipologia	Ambito	Lingua	Propedeuticità	Obiettivi formativi	Ore riservate attività didattica assistita	Ore riservate allo studio personale
MECCANICA	2	60455	MODULO DI MECCANICA DEI SOLIDI E DELLE STRUTTURE	6	ICAR/08	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.	48	102
MECCANICA	2	60464	TECNOLOGIA MECCANICA	6	ING-IND/16	CARATTERIZZANTI	Ingegneria Meccanica	Italiano		Fornire gli strumenti per lo studio della metrologia meccanica inclusa la micro e nano-geometria superficiale, delle lavorazioni per asportazione di truciolo considerando la cinematica e la meccanica del taglio ortogonale, i modelli teorici, le macchine, la generazione di forme, la cinematica, le strutture, i trasduttori, il CN. Presentare i principali processi di saldatura.	48	102
MECCANICA	2	72372	FISICA TECNICA	12	ING-IND/10	CARATTERIZZANTI	Ingegneria Energetica	Italiano			0	0
MECCANICA	2	72373	MODULO DI FOND. DI ENERGETICA E TRASMIS. DEL CALORE	6	ING-IND/10	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.	48	102
MECCANICA	2	72374	MODULO DI TERMODINAMICA APPLICATA	6	ING-IND/10	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 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.	48	102
MECCANICA	3	65971	COSTRUZIONE E DISEGNO DI MACCHINE	9	ING-IND/14	CARATTERIZZANTI	Ingegneria Meccanica	Italiano		L'insegnamento si propone di fornire agli allievi gli strumenti e le metodologie per l'analisi e la progettazione strutturale per la resistenza statica, contro la frattura fragile e a fatica dei principali organi delle macchine e per il dimensionamento dinamico degli alberi. Inoltre l'insegnamento si propone l'illustrazione dei metodi che consentono all'Ingegnere di passare dall'idea al disegno esecutivo di un prodotto industriale, di fornire agli allievi le conoscenze necessarie per la classificazione, rappresentazione e scelta dei componenti di serie e di introdurre i fondamenti del disegno orientato alla integrazione della progettazione con la produzione	72	153

Indirizzo	Anno di corso	Codice	Nome insegnamento	CFU	SSD	Tipologia	Ambito	Lingua	Propedeuticità	Obiettivi formativi	Ore riservate attività didattica assistita	Ore riservate allo studio personale
MECCANICA	3	65985	DINAMICA E CONTROLLO DEI SISTEMI MECCANICI	6	ING-IND/13	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.	48	102
MECCANICA	3	66166	MACCHINE	6	ING-IND/08	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.	48	102
MECCANICA	3	66229	MISURE E STRUMENTAZIONE	6	ING-IND/12	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.	48	102
MECCANICA	3	72341	ELEMENTI TECNICO ECONOMICI DI IMPIANTI MECCANICI	12	ING-IND/17	CARATTERIZZANTI	Ingegneria Meccanica	Italiano			0	0
MECCANICA	3	72342	MOD. DI PROGETTAZIONE E GESTIONE DEI SISTEMI PROD.	6	ING-IND/17	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.	48	102
MECCANICA	3	72343	MODULO DI IMPIANTI MECCANICI	6	ING-IND/17	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.	48	102
MECCANICA	3	66172	MACCHINE E SISTEMI PER L'ENERGIA E LA PROPULSIONE	6	ING-IND/08	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, 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.	48	102

Indirizzo	Anno di corso	Codice	Nome insegnamento	CFU	SSD	Tipologia	Ambito	Lingua	Propedeuticità	Obiettivi formativi	Ore riservate attività didattica assistita	Ore riservate allo studio personale
MECCANICA	3	65898	PROGETTAZIONE MECCANICA FUNZIONALE	6	ING-IND/13	A SCELTA	A Scelta dello Studente	Italiano		Fornire le capacità operative per dimensionare parti meccaniche e semplici sottoinsiemi, individuando i materiali idonei in base alle condizioni di esercizio e alle variazioni delle proprietà indotte dal processo produttivo. Addestrare al progetto di semplici meccanismi cinematici e "compliant".	48	102
MECCANICA	3	66238	MODELLI E METODI DI CALCOLO PER SISTEMI TERMICI	6	ING-IND/10	A SCELTA	A Scelta dello Studente	Italiano		Il corso è pensato per fornire agli allievi meccanici gli strumenti pratici idonei alla analisi di sistemi termici, anche complessi, mediante l'utilizzo di software commerciale. In particolare gli allievi acquisiranno abilità nell'uso di codici di calcolo dedicati all'analisi di un ampio spettro di problemi: dallo studio automatizzato e parametrico dei cicli termodinamici diretti e inversi all'analisi di semplici sistemi termofluodinamici e all'impiego pratico dell'analogia elettro-termica in problemi a parametri concentrati di trasmissione del calore. Il corso ha carattere essenzialmente pratico e richiede l'uso del personal computer.	48	102
MECCANICA	3	66257	QUALITA' E SICUREZZA	6	ING-IND/17	A SCELTA	A Scelta dello Studente	Italiano		Consentire allo studente di dare un contributo alla ricerca e alla soluzione dei problemi di qualità. Introdurre l'uso del SPC e del concetto di "capability". Fornire nozioni di base sulla normativa serie ISO 9000 e su quella per la marcatura CE, al fine di consentire il dialogo con i consulenti del settore. Fornire i concetti fondamentali della sicurezza con orientamento agli impianti industriali. Trasferire le basi qualitative e quantitative di valutazione e gestione del rischio e contestualizzare tali tecniche nell'ambito delle pratiche operative in uso in sistemi industriali complessi.	48	102
MECCANICA	3	66374	TIROCINI FORMATIVI E DI ORIENTAMENTO	1		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.	0	25
MECCANICA	3	66251	PROVA FINALE	5		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.	0	125