

REGOLAMENTO DIDATTICO CORSO DI LAUREA IN INGEGNERIA MECCANICA
--

Facoltà di Ingegneria dell'Università degli Studi di Cagliari

Corso di laurea in: Ingegneria Meccanica

Classe di appartenenza: L – 9 Classe delle Lauree in Ingegneria Industriale

Durata del Corso di laurea: La durata normale del Corso di laurea è di 3 anni accademici e il numero di crediti necessari per il conseguimento del titolo è pari a 180.

Sede didattica: Via Marengo N° 2 – Cagliari

Presidente: Prof. Ing. Salvatore Cabitza

Indirizzo internet del CCS: <http://dimeca.unica.it/>

Art. 1 Obiettivi formativi specifici del Corso di laurea e descrizione del percorso formativo

Il Corso di laurea in Ingegneria Meccanica ha l'obiettivo di assicurare agli studenti interessati, oltre ad una adeguata padronanza di metodi e contenuti scientifici generali per la Classe dell'Ingegneria Industriale, l'acquisizione di specifiche conoscenze professionali negli ambiti disciplinari specifici dell'Ingegneria Meccanica e dell'Ingegneria Industriale più direttamente interrelati.

Il Corso di laurea in Ingegneria Meccanica comprende innanzitutto un insieme di discipline di base e caratterizzanti (negli ambiti della Matematica, Informatica, Fisica, Chimica, Economia gestionale), per complessivi 60 crediti, comuni a tutti i Corsi di laurea in Ingegneria Industriale attivati presso la Facoltà di Ingegneria di Cagliari. Alle attività di base è riservato un numero di crediti pari a 54, a fronte di un numero minimo previsto per la Classe di 36. Ciò al fine di fornire agli studenti interessati solide basi e adeguati strumenti, specie nel campo della matematica, indispensabili, per l'apprendimento delle materie applicative nonché per l'eventuale proseguimento degli studi nelle Lauree Magistrali.

Il Corso di laurea prevede quindi un percorso formativo specifico basato sui tre ambiti dell'Ingegneria Meccanica, Energetica e Gestionale. Questi rappresentano i tre ambiti di maggiore interesse nell'Università di Cagliari in ordine sia alle attività di ricerca più significative condotte presso il Dipartimento di Ingegneria Meccanica, punto di riferimento scientifico del Corso di laurea, ed alla conseguente tradizione culturale maturata nel tempo in detti ambiti, sia agli interessi determinati dalle relazioni con il sistema produttivo territoriale ed alle conseguenti reciproche ricadute. In considerazione dell'ampio campo di competenze dell'Ingegneria Meccanica, come pure degli ambiti considerati, alle attività caratterizzanti è riservato un numero di crediti pari a 82, a fronte di un numero minimo previsto per la Classe di 45.

Conseguentemente il Corso di laurea in Ingegneria Meccanica propone allo studente un percorso formativo articolato tipicamente sui seguenti campi di competenza:

- Tecnologie di conversione dell'energia e macchine termiche (SSD ING-IND/08)
- Sistemi di conversione dell'energia e relative implicazioni ambientali (SSD ING-IND/09)
- Dispositivi, meccanismi e sistemi meccanici (SSD ING-IND/13)
- Sforzi, deformazioni e progettazione e costruzione di elementi meccanici (SSD ING-IND/14)
- Lavorazione dei metalli e tecnologie della produzione meccanica (SSD ING-IND/16)
- Impianti industriali meccanici(SSD ING-IND/17)

Ad essi il corso affianca i seguenti campi di competenza complementari:

- Fisica tecnica, con particolare riferimento ai fondamenti della termodinamica tecnica e alla trasmissione del calore (SSD ING-IND/10)
- Misure meccaniche e termiche (SSD ING-IND/12)
- Apparatrici Elettrici, con particolare riferimento ai fondamenti dell'elettrotecnica e delle macchine elettriche (SSD INGIND/31)

Come strumento di comunicazione grafica trasversale il corso prevede l'insegnamento di metodi manuali ed assistiti di Rappresentazione, Modellazione e Disegnazione di parti ed insiemi di parti meccaniche (SSD ING-IND/15).

Il C.L. in Ingegneria Meccanica, coerentemente con gli obiettivi formativi qualificanti della Classe L – 9, ha in particolare l'obiettivo di fornire ai laureati le seguenti conoscenze e capacità:

- adeguata conoscenza e comprensione degli aspetti metodologico-operativi della matematica e delle altre scienze di base, finalizzati al trattamento dei problemi tipici della Ingegneria Meccanica;

- adeguata conoscenza e comprensione in generale degli aspetti metodologico-operativi delle scienze dell'ingegneria e in modo approfondito di quelli dell'Ingegneria Meccanica;
- capacità di comprendere l'impatto delle soluzioni ingegneristiche nel contesto sociale e fisico-ambientale;
- capacità di utilizzare le conoscenze acquisite per descrivere ed interpretare i problemi dell'Ingegneria Meccanica;
- capacità di identificare, formulare e risolvere i problemi dell'Ingegneria Meccanica, utilizzando metodi, tecniche e strumenti aggiornati;
- capacità di utilizzare tecniche e strumenti per la rappresentazione, la progettazione e la realizzazione di componenti, sistemi e processi, con relativo calcolo dei costi;
- capacità di decidere quale meccanismo, macchina e impianto proporre per l'uso ingegneristico industriale, in base a considerazioni di carattere economico e funzionale accoppiate alla valutazione della sicurezza e dell'impatto ambientale;
- capacità di operare in condizioni di incertezza e di far fronte ad eventi imprevisti; capacità di pianificare e condurre esperimenti, unita alla formulazione di un giudizio critico sui risultati ottenuti; costruzione e sviluppo, attraverso il percorso formativo, di un codice etico che permetta un giudizio autonomo da applicare in tutti i rapporti e gli atti professionali;
- capacità di comunicare con i mezzi tecnici propri dell'Ingegneria Meccanica, verso interlocutori specialisti e non specialisti ed all'interno di gruppi di lavoro, sia mediante rappresentazione grafica ed assistita bi e tridimensionale per la descrizione di meccanismi, macchine ed impianti, sia attraverso programmi di visualizzazione e calcolo computerizzati con l'uso dei software più comuni;
- conoscenza e capacità di comunicazione, in forma scritta e orale, in almeno una lingua dell'Unione Europea, oltre l'italiano;
- possesso degli strumenti cognitivi per l'applicazione continua e lo sviluppo delle proprie conoscenze e capacità professionali; conoscenza dei contesti contemporanei, anche in relazione ai programmi di mobilità studentesca (Erasmus) attivati dal CdS in Ingegneria Meccanica fin dalla loro istituzione ed ormai ampiamente consolidati; conoscenza dei contesti aziendali e della cultura d'impresa.

Il laureato in Ingegneria Meccanica si presenta quindi come una figura professionale in possesso di una solida formazione tecnico-scientifica, in grado di orientarsi e inserirsi con facilità nel sistema produttivo, come dipendente o come libero professionista, e dotato dei requisiti di conoscenza, capacità di apprendimento e di analisi critica necessari per proseguire gli studi nei corsi di formazione di livello superiore.

Per raggiungere gli obiettivi formativi vengono effettuate lezioni teoriche ed esercitazioni in aula con l'ausilio di tutori, integrate da verifiche in itinere. Anche se non è al momento attuata alcuna modalità teledidattica di insegnamento, si prevede però di rendere disponibili sul Web, oltre ai programmi dettagliati degli insegnamenti ed alle indicazioni dei testi di riferimento, delle dispense integrative sulle parti teoriche e sulle esercitazioni, nonché, per gli esami che richiedono una prova scritta, le ultime prove con il loro svolgimento. Sono inoltre attivati e fortemente incoraggiati tirocini aziendali e periodi di studio all'estero (programmi di scambio Erasmus).

Art. 2 Sbocchi occupazionali e professionali previsti per i laureati

Le figure professionali caratteristiche dei laureati in Ingegneria Meccanica sono quelle che operano nel campo dell'energia, della progettazione meccanica, della produzione industriale, della gestione e dell'organizzazione dei sistemi produttivi, delle strutture tecnico-commerciali, sia nella libera professione che nelle imprese manifatturiere o di servizi e nelle Amministrazioni Pubbliche. I laureati in Ingegneria Meccanica avranno, inoltre, la possibilità di proseguire il proprio percorso formativo iscrivendosi al successivo Corso di Laurea Magistrale in Ingegneria Meccanica ovvero in altri corsi di livello superiore.

I principali sbocchi occupazionali dei laureati in Ingegneria Meccanica sono: industrie meccaniche ed elettromeccaniche; aziende ed enti per la produzione e la conversione dell'energia; industrie per l'automazione e la robotica; imprese manifatturiere e di processo per la produzione, l'installazione e il collaudo, la manutenzione e la gestione di macchine, linee e reparti di produzione, sistemi complessi. Essi sono classificati dall'ISTAT nella classe 2 (Professioni intellettuali scientifiche e di elevata specializzazione), con i codici 2.2.1.1.1.(Ingegneri Meccanici) e 2.2.1.9.2 (Ingegneri Industriali e Gestionali). Il corso prepara alle professioni di Ingegneri meccanici ed Ingegneri industriali e gestionali.

Art. 3 Conoscenze richieste per l'accesso

Per essere ammessi al Corso di laurea in Ingegneria Meccanica occorre essere in possesso di un diploma di scuola secondaria superiore o di altro titolo conseguito all'estero riconosciuto idoneo.

E' richiesto altresì il possesso o l'acquisizione di un'adeguata preparazione iniziale: le conoscenze richieste sono le seguenti. Matematica Aritmetica ed algebra: proprietà e operazioni sui numeri. Valore assoluto. Potenze e radici. Logaritmi ed esponenziali. Calcolo letterale. Operazioni sui polinomi. Equazioni e disequazioni algebriche di primo e secondo grado. Sistemi di equazioni di primo grado. Geometria: segmenti ed angoli: loro misura e proprietà. Rette e piani. Luoghi geometrici notevoli. Proprietà delle principali figure

geometriche piane e relative lunghezze ed aree. Proprietà delle principali figure geometriche solide e relativi volumi ed aree della superficie. Geometria analitica e funzioni numeriche: coordinate cartesiane. Il concetto di funzione. Equazioni di rette e di semplici luoghi geometrici. Grafici delle funzioni elementari. Calcoli con l'uso dei logaritmi. Trigonometria: grafici e proprietà delle funzioni seno, coseno e tangente. Le funzioni e le principali formule trigonometriche. Fisica e Chimica. Meccanica: grandezze scalari e vettoriali, concetto di misura di una grandezza fisica; le unità di misura; definizione di grandezze fisiche fondamentali. Termodinamica: concetti di temperatura, calore, calore specifico, dilatazione dei corpi, nozioni elementari sui principi della termodinamica. Elettromagnetismo: nozioni elementari d'elettrostatica (legge di Coulomb, campo elettrostatico e condensatori) e di magnetostatica (intensità di corrente, legge di Ohm e campo magnetostatico). Struttura della materia: conoscenza generale della struttura di atomi e molecole; nozioni elementari sui costituenti dell'atomo e sulla tavola periodica degli elementi; simbologia chimica e significato delle formule e delle equazioni chimiche.

Tutti coloro che intendono iscriversi al primo anno del Corso di laurea in Ingegneria Meccanica presso l'Università degli studi di Cagliari dovranno sostenere una prova di accesso agli studi gestita dalla Facoltà. Se la verifica non dà risultato positivo sono previsti obblighi formativi aggiuntivi (OFA) che lo studente deve soddisfare durante il primo anno di corso, secondo le modalità previste nel presente Regolamento. Sono esentati dalla prova di accesso gli studenti già iscritti ai Corsi di laurea delle Facoltà di Ingegneria che presenteranno istanza di passaggio.

Art. 4 Modalità di verifica della preparazione iniziale

Gli studenti che nell'A.A. 2010/11 intendono iscriversi ai Corsi di laurea della Facoltà di Ingegneria dell'Università di Cagliari, oltre ad essere in possesso di un diploma di scuola secondaria superiore (o di altro titolo conseguito all'estero riconosciuto idoneo), devono sostenere obbligatoriamente due prove:

1. la **prova di accesso**, volta ad accertare il livello di preparazione di base;
2. la **prova di conoscenza linguistica**, volta ad accertare il livello di conoscenza della lingua inglese.

Per partecipare alle prove di accesso e di conoscenza linguistica occorre presentare domanda di **iscrizione on-line**, che è la sola procedura consentita.

La modalità, i termini e la documentazione necessaria per la presentazione della domanda di iscrizione alla prova di accesso e di conoscenza della lingua inglese sono riportate nel Manifesto generale degli studi dell'Università di Cagliari e sono disponibili nei servizi on-line per gli studenti del sito dell'Ateneo.

La prova accesso consiste in 80 quesiti, così strutturati nel libretto dei quiz che verrà distribuito agli studenti:

- o la **logica** articolata in: (a) successioni di numeri e/o di figure, disposte secondo ordinamenti che devono essere individuati; (b) proposizioni seguite da cinque affermazioni di cui una soltanto è logicamente deducibile dalle premesse contenute nella proposizione di partenza;
- o la **comprensione verbale** in cui sono presentati alcuni brani tratti da testi di vario genere, seguiti da una serie di domande, le cui risposte devono essere dedotte esclusivamente dal contenuto dei brani;
- o la **matematica** sia con quesiti intesi a verificare le conoscenze del candidato (matematica 1), cioè se egli possieda le nozioni di matematica ritenute fondamentali; sia con quesiti tesi a verificare le competenze dell'aspirante (matematica 2), cioè come egli sappia usare le nozioni che possiede;
- o le **scienze fisiche e chimiche**, per valutare conoscenze e competenze del candidato, ma i cui quesiti sono presentati in modo indistinto: alcuni richiedono il possesso di conoscenze di base, mentre gli altri richiedono anche capacità applicative.

Le prove avranno luogo il **1 settembre 2010, ore 10,00**, nelle aule della Facoltà di Ingegneria. I candidati si dovranno presentare nelle aule assegnate alle ore 8:30 con la ricevuta della domanda di iscrizione e dell'avvenuto pagamento della tassa prevista, un documento di riconoscimento valido e una penna nera. A ciascun quesito sono associate cinque risposte, delle quali solo una è esatta. Nella prova di verifica, per ogni quesito l'individuazione della risposta esatta comporta l'attribuzione di un punto, una risposta sbagliata la sottrazione di 1/4 di punto. Per i quesiti ai quali non venga data risposta non viene assegnato alcun punteggio o penalizzazione di sorta.

La graduatoria sarà basata sul Voto Normalizzato, così come definito dal Consorzio Interuniversitario per l'accesso agli Studi di Ingegneria e Architettura (CISIA), ottenuto prendendo in considerazione il rapporto tra il punteggio parziale con i 10 migliori punteggi di ogni sezione e calcolando un voto complessivo in una scala da 0 a 100.

Gli studenti che otterranno un punteggio di almeno 25/100 verranno regolarmente ammessi all'immatricolazione.

Gli altri studenti che otterranno un punteggio inferiore al minimo stabilito (25/100) dovranno iscriversi obbligatoriamente a tempo parziale e verranno loro attribuiti obblighi formativi aggiuntivi in misura di 30 crediti.

A conclusione della prova di verifica inizierà la prova di conoscenza linguistica.

La prova di conoscenza linguistica, invece, si riterrà superata se lo studente avrà acquisito 52 punti con i seguenti punteggi minimi nei tre livelli:

- livello I° principiante - almeno 16 punti,
- livello II° elementare - almeno 14 punti,
- livello III° intermedio - almeno 12 punti.

Agli studenti che superano con esito positivo la prova di conoscenza della lingua inglese verranno attribuiti i 3 crediti relativi all'idoneità linguistica previsti dal percorso formativo.

La prova è valida anche se è sostenuta presso un altro Ateneo, purché inserito nel circuito CISIA.

La prova è unica e non potrà essere sostenuta in altra data e/o sostituita con analoghe prove in altre Facoltà (solo gli studenti che hanno svolto la prova in una delle sedi del circuito CISIA possono immatricolarsi presso tutte le altre sedi che adottano la stessa procedura, richiedendo la convalida del test svolto).

La Facoltà indicherà in un momento successivo le attività didattiche riservate agli studenti del primo anno che si iscriveranno a tempo parziale necessarie per l'azzeramento dei debiti formativi, come pure di quelle che verranno riconosciute all'interno del percorso formativo ai fini della carriera accademica.

Art. 5 Utenza sostenibile

150 studenti

Art. 6 Programmazione nazionale o locale degli accessi

L'accesso al Corso di laurea in Ingegneria Meccanica è libero. Esistono i vincoli imposti dalla prova di verifica.

PARTE SECONDA - PERCORSO FORMATIVO

Art. 7 Risultati di apprendimento attesi, espressi tramite i Descrittori Europei del titolo di studio

DESCRITTORI DI DUBLINO Scheda formulata con riferimento al Corso di laurea in Ingegneria Meccanica	ATTIVITÀ FORMATIVE																				
	Matematica 1 e Matematica 2	Fisica 1 e Fisica 2	Chimica	Fondamenti di informatica 1	Economia applicata all'ingegneria	Matematica applicata	Elettrotecnica	Meccanica applicata alle macchine	Fondamenti di costruzioni meccaniche	Disegno tecnico industriale	Disegno assistito dal calcolatore	Termodinamica tecnica	Fluidodinamica	Tecnologia meccanica	Fondamenti di progettazione	Elementi costruttivi delle macchine	Macchine a fluido	Misure meccaniche e termiche	Impianti meccanici	Sistemi energetici	Prova Finale
A – Conoscenza e capacità di comprensione																					
Adeguata conoscenza e comprensione degli aspetti metodologico-operativi della matematica e delle altre scienze di base, finalizzati al trattamento di problemi scientifici ed orientati anche alla risoluzione dei problemi tipici dell'Ingegneria Meccanica	X	X	X	X		X															
Adeguata conoscenza e comprensione in generale degli aspetti metodologico-operativi delle scienze dell'ingegneria e in modo approfondito di quelli dell'Ingegneria Meccanica					X	X	X	X	X			X	X	X	X	X	X	X	X		
Capacità di comprendere l'impatto delle soluzioni ingegneristiche nel contesto sociale e fisico-ambientale																			X	X	
B – Capacità applicative																					
Capacità di utilizzare le conoscenze acquisite per descrivere ed interpretare i problemi dell'ingegneria meccanica							X	X	X			X	X								
Capacità di identificare, formulare e risolvere i problemi dell'Ingegneria Meccanica, utilizzando metodi, tecniche e strumenti aggiornati														X	X	X	X				
Capacità di utilizzare tecniche e strumenti per la rappresentazione, la progettazione e la realizzazione di componenti, sistemi e processi, con					X					X	X			X	X	X	X		X	X	

DESCRITTORI DI DUBLINO Scheda formulata con riferimento al Corso di laurea in Ingegneria Meccanica	ATTIVITÀ FORMATIVE																								
	Matematica 1 e Matematica 2	Fisica 1 e Fisica 2	Chimica	Fondamenti di informatica 1	Economia applicata all'ingegneria	Matematica applicata	Elettrotecnica	Meccanica applicata alle macchine	Fondamenti di costruzioni meccaniche	Disegno tecnico industriale	Disegno assistito dal calcolatore	Termodinamica tecnica	Fluidodinamica	Tecnologia meccanica	Fondamenti di progettazione	Elementi costruttivi delle macchine	Macchine a fluido	Misure meccaniche e termiche	Impianti meccanici	Sistemi energetici	Prova Finale				
relativo calcolo dei costi, nel rispetto della sicurezza e dell'ambiente																									
C – Autonomia di giudizio																									
Capacità di decidere quale meccanismo, macchina e impianto proporre per l'uso ingegneristico industriale, in base a considerazioni di carattere economico e funzionale accoppiate alla valutazione della sicurezza e dell'impatto ambientale								X						X	X	X	X		X	X					
Capacità di operare in condizioni di incertezza e di far fronte ad eventi imprevisi																			X	X					
Capacità di pianificare e condurre esperimenti, unita alla formulazione di un giudizio critico sui risultati ottenuti																		X							
Costruzione e sviluppo, attraverso il percorso formativo, di un codice etico che permetta un giudizio autonomo da applicare in tutti i rapporti e gli atti professionali							X	X	X	X		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X				
D – Abilità nella comunicazione																									
Capacità di comunicare con i mezzi tecnici propri dell'Ingegneria Meccanica, verso interlocutori specialisti e non specialisti ed all'interno di gruppi di lavoro										X	X														
Capacità di comunicare tecniche di rappresentazione grafica con abachi bi e tridimensionali e programmi di visualizzazione e calcolo computerizzati				X														X		X					
Conoscenza e capacità di comunicazione, in forma scritta e orale, in almeno una lingua dell'Unione Europea, oltre l'italiano																							X		
E – Capacità di apprendere																									
Possesso degli strumenti cognitivi per l'applicazione continua e lo sviluppo delle proprie conoscenze e capacità professionali					X		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Conoscenza dei contesti contemporanei, anche in relazione ai programmi di mobilità studentesca (Erasmus) attivati dal CdS in Ingegneria Meccanica fin dalla loro istituzione e ormai ampiamente consolidati.							X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X				
Conoscenza dei contesti aziendali e della cultura d'impresa																			X						

PARTE TERZA: STUDENTI

Art. 8 Ammissione al secondo e terzo anno di corso

L'ammissione agli anni successivi al primo di uno studente proveniente dallo stesso Corso di laurea è subordinata al possesso dei requisiti fissati dal Regolamento Didattico di Ateneo e di Facoltà.

Art. 9 Modalità per il trasferimento da altri CdS

Gli studenti provenienti da altro Corso di laurea o da altro Ateneo, che chiedono di essere ammessi al Corso di laurea in Ingegneria Meccanica devono presentare la richiesta di convalida degli esami universitari già superati e di riconoscimento dei relativi crediti, contestualmente alla domanda d'iscrizione. Il Consiglio di

Corso di studio riconoscerà il maggior numero possibile di crediti sulla base dei programmi dei corsi superati con esito positivo, anche ricorrendo a colloqui per la verifica delle conoscenze effettivamente possedute e motivando l'eventuale mancato riconoscimento di crediti già acquisiti. In caso di trasferimento da Corsi di laurea della medesima Classe e, se svolti con modalità a distanza, accreditati ai sensi del D.L. n. 262 del 3.10.2006, saranno riconosciuti in ogni settore scientifico disciplinare almeno il 50% dei crediti acquisiti.

L'anno di corso al quale lo studente viene ammesso è deliberato dal Consiglio di Corso di studi sulla base delle discipline e dei crediti convalidati e dei requisiti fissati dal Regolamento Didattico di Ateneo.

Specifiche condizioni per l'iscrizione all'anno di corso successivo per studenti a tempo parziale sono fissate dal Regolamento di Facoltà.

Art. 10 Crediti formativi

L'impegno complessivo dell'apprendimento svolto in un anno da uno studente a tempo pieno è fissato convenzionalmente in 60 crediti, a ciascuno dei quali corrispondono 25 ore di impegno orario. La frazione di questo impegno riservata allo studio o ad altre attività formative di tipo individuale non può essere inferiore al 50%. Ad ogni credito formativo corrispondono non più di 10 ore di lezioni frontali o attività didattiche equivalenti, rimanendo le restanti da dedicare allo studio individuale.

Nel caso di attività formative di elevato contenuto sperimentale o pratico, ad un credito corrispondono da un minimo di 10 ad un massimo di 20 ore mentre le restanti ore sino al raggiungimento delle 25 ore totali previste sono da dedicare allo studio e alla rielaborazione personale.

Infine, per attività individuali di studio o per attività in laboratorio ad ogni credito corrispondono 25 ore di impegno effettivo dello studente.

Art. 11 Tipologia delle forme didattiche

Le modalità didattiche adottate consistono in lezioni frontali ed esercitazioni pratiche. L'attività didattica è organizzata prevalentemente su base semestrale. Per gli studenti a tempo parziale o contestualmente impegnati in attività lavorative saranno predisposte nei singoli insegnamenti apposite modalità organizzative della attività formativa.

Art. 12 Obblighi di frequenza

La frequenza alle attività formative è di norma obbligatoria. L'accertamento della frequenza avverrà secondo modalità e criteri stabiliti dal Consiglio di Corso di studio. Potranno essere esonerati dall'obbligo della frequenza ai corsi gli studenti che ne facciano domanda con motivate e documentate ragioni.

Art. 13 Conoscenza della lingua straniera

Per essere ammessi all'esame di laurea gli allievi devono aver sostenuto una prova di conoscenza della lingua Inglese, di livello B1 (preintermedio) della classificazione europea, ritenuto idoneo e necessario per la consultazione e lo studio di testi tecnici.

Le date e le modalità della prova sono fissate dalla Facoltà che predispone la loro preparazione e la verifica dei risultati. Per tale attività potrà giovare della collaborazione del Centro Linguistico d'Ateneo, di agenzie formative, di scuole e di istituzioni accreditate.

I crediti relativi alla prova di lingua inglese potranno essere acquisiti:

- superando il test della prova di orientamento linguistica all'inizio dell'anno accademico,
- superando il test di piazzamento presso il Centro Linguistico d'Ateneo,
- presentando opportuna certificazione che attesti la conoscenza della lingua inglese rilasciata da scuole/enti accreditati.

Art. 14 Verifiche del profitto

Il numero annuale degli appelli e la loro distribuzione nell'arco dell'anno sono stabiliti dal Regolamento della Facoltà d'Ingegneria.

Gli esami di profitto consistono in una prova finale di valutazione della preparazione dello studente sul programma ufficiale del corso. Essa può avere forma sia orale, sia scritta, sia mista. La prova d'esame può comprendere la discussione di elaborati, progetti ed esperienze svolti dal candidato sotto la direzione dei docenti e tenere conto, inoltre, di eventuali prove intermedie sostenute dallo studente durante il semestre.

La valutazione finale è espressa con una votazione in trentesimi e per il superamento dell'esame è necessaria una votazione non inferiore a 18/30. Il superamento di un esame di profitto consente allo studente l'acquisizione dei relativi crediti.

Nel caso di corsi integrati costituiti da due o più moduli didattici la valutazione complessiva del profitto non può essere frazionata in valutazioni separate sui singoli insegnamenti o moduli e verrà espressa collegialmente dai docenti titolari degli insegnamenti.

Le Commissioni esaminatrici sono costituite da almeno due membri nominati dal Preside o, in caso di sua delega, dal Presidente del Corso di studi.

Art. 15 Regole di presentazione dei Piani di Studio individuali

Lo studente può presentare un piano di studi individuale ai sensi della legge 910/69, che dovrà essere approvato dal Consiglio di Corso di studio, nel rispetto dell'ordinamento didattico. Sono esonerati dal presentare il piano di studi individuale gli studenti che si attengono a quanto indicato nel Manifesto degli studi in vigore nell'anno accademico di immatricolazione. In tale caso, gli studenti hanno però l'obbligo di indicare le attività formative autonomamente scelte previste dall'Art. 10 comma 5 lettera b del D.M. 270/04. A tal fine agli studenti è assicurata la libertà di scelta tra tutti gli insegnamenti attivati nell'Ateneo, compresa l'acquisizione di ulteriori crediti formativi nelle discipline di base e caratterizzanti, purché la scelta sia coerente con il progetto formativo. La coerenza della proposta con il progetto formativo è valutata e deliberata dal Consiglio di Corso di studi.

Lo studente può chiedere il riconoscimento, in termini di crediti, nell'ambito delle attività formative a sua scelta, di esperienze maturate al di fuori dei percorsi curriculari universitari: rientrano fra questi, i tirocini, i seminari, le ulteriori conoscenze linguistiche, il programma Erasmus, ecc..

Art. 16 Tirocini

Il Consiglio di Corso di studi in Ingegneria Meccanica promuove e incoraggia le attività formative volte ad acquisire abilità utili per l'inserimento nel mondo del lavoro e ad agevolare le scelte professionali mediante la conoscenza diretta del settore lavorativo dell'Ingegneria Meccanica, favorendo lo svolgimento di tirocini formativi e stages presso Aziende, Enti e Pubbliche Amministrazioni. A tale scopo, su proposta di un docente del Corso di studi, che sarà chiamato a svolgere la funzione di Tutore interno, il Consiglio stesso stipula apposite convenzioni con gli Enti ospitanti nelle quali viene indicato un dipendente dell'Ente che svolga la funzione di Tutore esterno. I corrispondenti crediti sono riconosciuti con delibera del Consiglio di Corso di studi, sulla base della documentazione presentata.

Art. 17 Attività formative all'estero

Il Consiglio di Corso di studi in Ingegneria Meccanica promuove e incoraggia le attività formative all'estero. A tal fine specifiche convenzioni sono stipulate con Università estere sedi di Corsi di laurea in Ingegneria Meccanica o ad essi affini. Il Consiglio di Corso di studi riconosce i crediti maturati durante i periodi di studio all'estero, previo esame dei programmi degli insegnamenti sostenuti all'estero e della loro coerenza con gli obiettivi formativi del Corso di laurea in Ingegneria Meccanica.

Art. 18 Riconoscimento di abilità professionali

Secondo quanto previsto dall'articolo 5, comma 7 D.M. 270/04, possono essere riconosciuti dal Consiglio di Corso di studi crediti formativi derivanti da conoscenze e abilità professionali certificate individualmente ai sensi della normativa vigente in materia, nonché altre conoscenze e abilità maturate in attività formative di livello post-secondario alla cui progettazione e realizzazione l'Università abbia concorso. Il numero massimo di crediti formativi universitari riconoscibili è pari a 30.

Art. 19 Esame di Laurea

Le modalità di organizzazione delle prove finali, ivi comprese le procedure per l'attribuzione degli argomenti degli elaborati scritti e delle tesi e le modalità di designazione dei docenti relatori e correlatori, sono disciplinate dal Regolamento di Facoltà.

Per essere ammessi all'esame di laurea occorre aver superato, con esito positivo, gli esami degli insegnamenti e completato le altre attività formative previste nel piano degli studi, con le modalità stabilite dal presente regolamento, comprese quelle relative alla preparazione della prova finale, conseguendo i relativi crediti.

La prova finale consiste in una discussione avente lo scopo di accertare la preparazione di base e professionale del candidato. La prova può consistere nella discussione di uno o più elaborati o essere associata allo svolgimento di un periodo di tirocinio.

La prova finale nelle forme sopra previste viene valutata da una Commissione la quale esprime un giudizio che concorre alla determinazione del voto di laurea.

La Commissione di Laurea è composta da 7 docenti, secondo le modalità stabilite dalle norme vigenti. La Commissione di Laurea accerta la preparazione tecnico-scientifica e professionale del candidato, la sua maturità culturale e la sua capacità di elaborazione intellettuale personale, esprime una valutazione sull'intero percorso di studi assegnando un punteggio in centodecimi. La lode viene assegnata, su proposta di uno dei Commissari, a parere unanime della Commissione. La laurea potrà essere conseguita anche prima della conclusione dell'ultimo anno del Corso di laurea. Su istanza del candidato, presentata

unitamente alla domanda di laurea, la Commissione può consentire che la presentazione dell'elaborato sia effettuata in una delle lingue della Comunità europea.

PARTE QUARTA - DOCENTI E TUTOR

Docenti di riferimento

- Prof. Antonio BALDI
- Prof. Franco NURZIA
- Prof. Maria Teresa PILLONI

Tutor

Docenti tutor:

- Prof. Giorgio CAU
- Prof. Gennaro DIONORO
- Prof. Francesco GINESU
- Prof. Natalino MANDAS
- Prof. Andrea MANUELLO BERTETTO
- Prof. Franco NURZIA
- Prof. Maria Teresa PILLONI

MANIFESTO DEGLI STUDI A.A. 2010/11

Modificato secondo quanto riportato nel verbale N.04/2012 della seduta del 23/04/2012

Corso di laurea in Ingegneria Meccanica

Classe L9-Classse delle lauree in Ingegneria Industriale

Elenco degli insegnamenti

1° anno – 1° semestre

INSEGNAMENTO	SSD	TAF	CFU	ORE
Corso integrato: Matematica 1				
- Modulo: Analisi Matematica	MAT/05	A	5	50
- Modulo: Geometria e Algebra	MAT/03	A	7	70
Fisica 1	FIS/01	A	8	80
Chimica	CHIM/07	A	6	60
Prova lingua inglese ¹		E	3	
Totale crediti 1° anno – 1° semestre			29	

1° anno – 2° semestre

INSEGNAMENTO	SSD	TAF	CFU	ORE
Matematica 2	MAT/05	A	9	90
Fisica 2	FIS/01	A	7	70
Fondamenti di Informatica 1	ING-INF/05	A	6	60
Economia Applicata all'Ingegneria	ING-IND/35	B	6	60
Totale crediti 1° anno – 2° semestre			28	

2° anno – 1° semestre

INSEGNAMENTO	SSD	TAF	CFU	ORE
Matematica Applicata	MAT/08	A	6	60
Elettrotecnica	ING-IND/31	C	6	60
Meccanica Applicata alle Macchine	ING-IND/13	B	12	120
Fondamenti di Costruzioni Meccaniche	ING-IND/14	B	6	60
Totale crediti 2° anno – 1° semestre			30	

2° anno – 2° semestre

INSEGNAMENTO	SSD	TAF	CFU	ORE
Disegno Tecnico Industriale	ING-IND/15	B	6	60
Disegno Assistito dal Calcolatore	ING-IND/15	F	3	30
Corso integrato: Termofluidodinamica				
- Modulo: Termodinamica Tecnica	ING-IND/08	C	6	60
- Modulo: Fluidodinamica	ING-IND/08	C	6	60
Tecnologia Meccanica	ING-IND/16	B	12	120
Totale crediti 2° anno – 2° semestre			33	

¹ I crediti formativi universitari relativi alla prova di lingua inglese potranno essere acquisiti:

- superando il test della prova di orientamento linguistica all'inizio dell'anno accademico,
- superando il test di piazzamento di livello B1-preintermedio-preso il Centro Linguistico d'Ateneo,
- presentando opportuna certificazione che attesti la conoscenza della lingua inglese di livello adeguato rilasciata da scuole/enti accreditati.

3° anno – 1° semestre

INSEGNAMENTO	SSD	TAF	CFU	ORE
Corso integrato: Costruzioni di Macchine - Modulo: Fondamenti di Progettazione	ING-IND/14	B	6	60
Macchine a Fluido	ING-IND/08	B	6	60
Misure Meccaniche e Termiche	ING-IND/12	C	8	80
Totale crediti 3° anno – 1° semestre			20	

3° anno – 2° semestre

INSEGNAMENTO	SSD	TAF	CFU	ORE
Impianti Meccanici	ING-IND/17	B	8	80
Sistemi Energetici	ING-IND/09	B	8	80
Corso integrato: Costruzioni di macchine - Modulo: Elementi costruttivi delle macchine	ING-IND/14	B	6	60
Scelta libera ²		D	12	120
Prova Finale		E	6	
Totale crediti 3° anno – 2° semestre			34	

Totale complessivo dei crediti 180

² La scelta dei relativi crediti formativi deve essere coerente con il percorso formativo dello studente e deve avere l'approvazione vincolante del Consiglio di Corso di Studio.