



Informazioni generali sul Corso di Studi

Università	Università Politecnica delle MARCHE
Nome del corso in italiano RD	Ingegneria Meccanica(<i>IdSua:1553928</i>)
Nome del corso in inglese RD	Mechanical Engineering
Classe	L-9 - Ingegneria industriale RD
Lingua in cui si tiene il corso RD	italiano
Eventuale indirizzo internet del corso di laurea RD	http://www.ingegneria.univpm.it/
Tasse	http://www.univpm.it/Entra/Engine/RAServePG.php/P/327010013479/M/659810013400
Modalità di svolgimento	a. Corso di studio convenzionale

Referenti e Strutture

Presidente (o Referente o Coordinatore) del CdS	SPIGARELLI Stefano
Organo Collegiale di gestione del corso di studio	CONSIGLIO UNIFICATO DEI CORSI DI STUDIO
Struttura didattica di riferimento	INGEGNERIA INDUSTRIALE E SCIENZE MATEMATICHE
Eventuali strutture didattiche coinvolte	INGEGNERIA DELL'INFORMAZIONE INGEGNERIA CIVILE, EDILE E ARCHITETTURA SCIENZE E INGEGNERIA DELLA MATERIA, DELL'AMBIENTE ED URBANISTICA

Docenti di Riferimento

N.	COGNOME	NOME	SETTORE	QUALIFICA	PESO	TIPO SSD
1.	BARUCCA	Gianni	FIS/01	PA	1	Base

2.	CABIBBO	Marcello	ING-IND/21	PA	1	Caratterizzante
3.	CALLEGARI	Massimo	ING-IND/13	PO	1	Caratterizzante
4.	CRIVELLINI	Andrea	ING-IND/06	PA	1	Caratterizzante
5.	DE FABRITIIS	Chiara	MAT/03	PO	1	Base
6.	MANDORLI	Ferruccio	ING-IND/15	PO	1	Caratterizzante
7.	MARIETTI	Mario	MAT/03	PA	1	Base
8.	MENGUCCI	Paolo	FIS/01	PO	1	Base
9.	PALPACELLI	Matteo Claudio	ING-IND/13	RU	1	Caratterizzante
10.	PAPALINI	Francesca	MAT/05	PA	1	Base
11.	POLONARA	Fabio	ING-IND/10	PO	1	Caratterizzante
12.	REVEL	Gian Marco	ING-IND/12	PA	1	Caratterizzante
13.	ROSSI	Marco	ING-IND/14	RU	1	Caratterizzante
14.	SASSO	Marco	ING-IND/14	PA	1	Caratterizzante
15.	SPIGARELLI	Stefano	ING-IND/21	PO	1	Caratterizzante

Rappresentanti Studenti

Agostini Simone 0712204509
Iacovanelli Matteo 0712204388
Belvederesi Cristiano 0712204705
Pantaleoni Eleonora 0712204509
Paolini Guerrino Gianfranco 0712204509
Gremi Sara 0712204509
D'Annunzio Giacomo 0712204509

Gruppo di gestione AQ

GIANNI BARUCCA
GABRIELE COMODI
SUSANNA FEDERICI
MATTEO CLAUDIO PALPACELLI
GIANFRANCO GUERINO PAOLINI
FRANCESCA PAPALINI
SIMONA SABBATINI
STEFANO SPIGARELLI

Tutor

Michele LUCESOLI
Alice MUNGHINI
Alessandro BALDINI
Costanzo DI PERNA
Ferruccio MANDORLI
Matteo Claudio PALPACELLI
Gianni BARUCCA
Francesca PAPALINI
Simona SABBATINI

La laurea in ingegneria meccanica prepara professionisti che si possono proficuamente inserire nel mondo del lavoro nel settore industriale; inoltre essa fornisce i metodi e gli strumenti di base necessari per accrescere e aggiornare nel tempo le proprie conoscenze, adeguandole alla costante evoluzione scientifica e tecnologica.

In particolare, il corso di laurea è orientato sia verso gli aspetti della progettazione (di processo e di prodotto) sia verso gli aspetti produttivi, tecnologici ed organizzativi delle industrie manifatturiere meccaniche e dei sistemi di produzione, conversione o gestione dell'energia.

I Laureati saranno in grado di svolgere tutte quelle mansioni a carattere tecnico ed organizzativo che sono richieste nella filiera produttiva meccanica, dagli uffici tecnici agli stabilimenti di produzione, dalla manutenzione e gestione degli impianti agli uffici acquisti ed ai settori tecnico commerciali.

Il Corso di laurea è inoltre strutturato per conferire agli studenti una adeguata base culturale per la prosecuzione degli studi di ingegneria nei corsi Magistrali, principalmente nel settore Meccanico, ma anche nel settore Gestionale.

Al fine di garantire ai laureati il valore aggiunto di un riconoscimento internazionale del titolo di studio conseguito, il Consiglio Unificato dei Corsi di Studio in Ingegneria Meccanica ha sottoposto i suoi Corsi di Studio al processo di accreditamento EUR-ACE. L'accREDITAMENTO EUR-ACE ha infatti come obiettivo finale proprio il mutuo riconoscimento, a livello europeo, dei titoli di studio in Ingegneria accreditati. EUR-ACE è un sistema di accreditamento che stabilisce gli "standard" che identificano i corsi di studio in ingegneria di alta qualità in Europa e nel mondo. Tali standard sono stati stabiliti tenendo conto dei punti di vista e delle prospettive di tutte le principali parti interessate: studenti, istituti di istruzione superiore, datori di lavoro, organizzazioni professionali e agenzie di accreditamento. Attualmente il sistema EUR-ACE è coordinato dall'European Network for the Accreditation of Engineering Education (ENAAE, www.enaee.eu), un'associazione no-profit costituita nel febbraio 2006 da 14 organizzazioni interessate all'assicurazione della qualità e all'accREDITAMENTO dei Corsi di Studio in Ingegneria e oggi costituita da 17 membri a pieno titolo e da 4 membri associati.

Il progetto EUR-ACE Spread ha portato in Italia alla costituzione dell'Agenzia per la Certificazione della Qualità e l'AccREDITAMENTO EUR-ACE dei Corsi di Studio in Ingegneria, denominata Agenzia QUACING.

Il Consiglio Direttivo dell'Agenzia QUACING, nella riunione del 23 maggio 2018, esaminati i Rapporti di Valutazione del Corso di Laurea e del Corso di Laurea Magistrale in Ingegneria Meccanica, valutati nei giorni dal 13 al 15 dicembre 2017 ai fini dell'accREDITAMENTO EUR-ACE, coerentemente a quanto previsto dal regolamento generale dell'Agenzia, ha approvato l'accREDITAMENTO del Corso di Laurea in Ingegneria Meccanica (accREDITAMENTO più che soddisfacente) e del Corso di Laurea Magistrale in Ingegneria Meccanica (accREDITAMENTO più che soddisfacente).



QUADRO A1.a
RD

Consultazione con le organizzazioni rappresentative - a livello nazionale e internazionale - della produzione di beni e servizi, delle professioni (Istituzione del corso)

27/03/2019

Nel primo incontro con le forze sociali rappresentative a livello locale del mondo della produzione, dei servizi, delle professioni, tenutosi il giorno 23.1.2009, si è posta l'attenzione sulla strategia dell'Ateneo che privilegia il rapporto con le parti sociali e le istanze del territorio, soprattutto per quanto attiene alla spendibilità dei titoli di studio nel mondo del lavoro. Inoltre, è stato evidenziato che esistono sistematici rapporti con le Rappresentanze sociali (Imprese, Sindacati dei lavoratori, Ordini professionali) che sono spesso governati da convenzioni quadro per rendere quanto più incisivo il rapporto di collaborazione. I Presidi delle Facoltà hanno illustrato il nuovo ordinamento dei corsi in particolare la denominazione, gli obiettivi formativi di ciascun corso di studio, la relativa classe di appartenenza ed il quadro generale delle attività formative da inserire nei curricula. Da parte dei presenti (Rappresentante della Provincia di Ancona, Sindacati confederali, Rappresentanti di Associazioni di categoria, Collegi ed Ordini professionali, Confindustria, Consiglio studentesco, Associazioni degli studenti, docenti universitari, studenti) è intervenuta un'articolata discussione in relazione agli ordinamenti ed ai temi di maggiore attualità della riforma in atto, alla cui conclusione i medesimi hanno espresso un apprezzamento favorevole alle proposte presentate.

QUADRO A1.b

Consultazione con le organizzazioni rappresentative - a livello nazionale e internazionale - della produzione di beni e servizi, delle professioni (Consultazioni successive)

30/05/2019

Il 26/06/2018 si è svolto il primo incontro fra il neo-costituito Comitato di Indirizzo (CdI) di facoltà, che, nella sua sezione Meccanica/Gestionale, è composto dai Presidenti dei CdS di Ingegneria Meccanica ed Ingegneria Gestionale, dai rispettivi responsabili AQ, da un rappresentante degli studenti del CdS di Ingegneria Meccanica, da rappresentanti di aziende (Profilglass, Fano; Vega Lift, Fermo; Biesse, Pesaro; Elica, Fabriano; Ceby Italy, Osimo; Randstad, Pesaro, CNH, Jesi), da rappresentanti della Regione, dell'Ordine degli Ingegneri e della Confindustria di Ancona. In questa prima riunione, il Presidente del CUCS di Meccanica ha espresso ai membri del CdI l'intenzione di procedere ad una revisione degli Ordinamenti. In questo contesto risultava di primaria importanza raccogliere le opinioni qualificate dei membri del CdI. Il Comitato di indirizzo ha convenuto che la laurea triennale deve essere progettata con un'ampia formazione di base in quanto ha l'obiettivo principale di formare gli ingegneri che proseguiranno gli studi nella laurea magistrale. Infatti, per quanto riguarda la richiesta specifica di formazione delle aziende, in questa discussione è emerso come per gli Ingegneri Meccanici Magistrali si raggiunga sostanzialmente la piena occupabilità, mentre la figura dell'Ingegnere Meccanico, almeno con il profilo professionale e formativo attualmente offerto dalla laurea triennale, risulta suscitare un interesse molto più limitato. A partire dal 20/07/2018 si è svolta una consultazione telematica del Comitato di Indirizzo per valutare le figure professionali attualmente formate dai CdS triennali e magistrali. A questo scopo, il Presidente del CUCS faceva circolare fra i membri del CdI un estratto delle schede SUA e il Manifesto degli Studi dei CdS triennali e Magistrali in Ingegneria Meccanica. A seguito di questa consultazione telematica, terminata nella prima metà di settembre 2018, sono stati raccolti diversi contributi. In particolare, Confindustria metteva a disposizione una serie di rapporti

(Confindustria: Position Paper "Giovani, impresa, futuro, alternanza, ITS, apprendistato", giugno 2017; Assolombarda: Confindustria Milano Monza Brianza, Confindustria Lombardia, Position Paper n. 02/2016; Centro Studi Confindustria Marche: Il capitale umano: fattore essenziale per la competitività delle imprese, Luglio 2018; Federmeccanica: Rapporto 2014 sulla domanda di competenze delle imprese: Le competenze professionali più richieste per i diplomati meccanici, elettronici, informatici e amministrativi, Ottobre 2014; Confindustria: Education e innovazione per un futuro competitivo delle PMI, Report 2016; Unioncamere: Progetto Excelsior: previsione dei fabbisogni occupazionali e professionali in Italia a medio termine: 2018-2022). L'utilizzo di documenti di questo tipo è risultato essenziale al fine di cogliere i trend a livello nazionale ed internazionale, svincolandosi dalle problematiche prettamente regionali. Inoltre, pur non avendo osservazioni specifiche da rilevare in merito ai contenuti della presente offerta formativa, Confindustria confermava l'altissima richiesta da parte delle aziende di profili professionali in uscita dalle laurea in Ingegneria meccanica magistrale e ribadiva quanto emerso durante l'incontro, circa l'importanza di prevedere anche misure volte allo sviluppo di competenze linguistiche, trasversali e del job placement. Dagli altri membri del Comitato sono arrivati una serie di commenti puntuali (validi sia per la laurea triennale che la magistrale) sulle competenze richieste all'ingegnere Meccanico.

Sia l'attività seguita alle visite di certificazione ANVUR e QUACING che le prime discussioni del CdI indicavano che, nell'ottica di una richiesta del mercato professionale orientata prevalentemente al Laureato Magistrale, il CdL triennale, oltre che formare una figura professionale ben definita (Ingegnere Meccanico) doveva anche e soprattutto costituire la base propedeutica per consentire il proseguimento degli studi Magistrali nello stesso o in altri Atenei. Indubbiamente questa finalità è destinata ad assumere una importanza sempre maggiore, anche tenuto conto della preventivata istituzione delle Lauree Professionalizzanti. Allo scopo di valutare l'adeguatezza del percorso di studi del CdL di Ingegneria Meccanica, nel mese di Settembre 2018 è stata condotta un'attività di Benchmarking con CdS di natura simile (cioè "propedeutica" all'iscrizione alla Laurea Magistrale) in altri Atenei di riferimento italiani. Da questa attività emergeva come la principale difformità fra il presente CdS e quelli di riferimento fosse l'assenza dell'insegnamento di Elettrotecnica, cosa che in qualche caso portava alla necessità di acquisire crediti addizionali per i laureati triennali presso UNIVPM che intendessero iscriversi ad un corso di laurea magistrale della classe LM33 presso un'altra sede.

Link : <http://www.ingegneria.univpm.it/IT05/consultazioni-parti-sociali> (Verbali degli incontri di consultazione con il sistema socio-economico e le parti interessate)

QUADRO A2.a

RD

Profilo professionale e sbocchi occupazionali e professionali previsti per i laureati

Ingegnere meccanico

funzione in un contesto di lavoro:

Il Laureato in Ingegneria Meccanica è un ingegnere con una preparazione universitaria che gli consente di integrarsi in gruppi di lavoro costituiti da specialisti di tutti i settori dell'Ingegneria Industriale e dell'area gestionale. Inoltre, nell'ambito del processo produttivo, può coordinare specifiche attività svolte dal personale tecnico.

Le principali funzioni lavorative proprie dell'Ingegnere Meccanico possono essere così sintetizzate:

- Uso di metodologie standardizzate per la progettazione ed il collaudo di singoli organi o di singoli componenti di macchine, di impianti e di sistemi energetici, nonché di sistemi e processi di tipologia semplice o ripetitiva;
- Rilievi diretti e strumentali di parametri tecnici relativi a macchine e impianti meccanici ed energetici;
- Manutenzione e gestione di reparti produttivi, nonché svolgimento di attività di direzione lavori, controllo, verifica ed assistenza tecnica.

Egli inoltre è in possesso di una preparazione che lo mette in grado di proseguire gli studi nei Corsi di Laurea Magistrali in Ingegneria Meccanica o Energetica.

competenze associate alla funzione:

Il Corso di Laurea in Ingegneria Meccanica forma un professionista con una solida preparazione tecnica di base negli ambiti culturali propri dell'ingegneria industriale e dotato di competenze specifiche nell'ambito meccanico, privilegiando le conoscenze di base e gli aspetti metodologici.

Il laureato in ingegneria meccanica possiede le competenze specifiche per:

- applicare metodi matematici per modellare, analizzare e risolvere problemi ingegneristici
- analizzare le macchine, in relazione al loro funzionamento e alla resistenza dei relativi componenti;
- sviluppare il progetto di componenti e semplici sistemi meccanici dal punto di vista funzionale, costruttivo ed energetico;
- scegliere i materiali e i procedimenti tecnologici da impiegare nella realizzazione di componenti e prodotti;
- gestire ed utilizzare i macchinari all'interno di un impianto.
- operare in autonomia e lavorare in modo efficace in gruppi di lavoro;
- interfacciarsi, con proprietà di linguaggio tecnico e conoscenza dei concetti di base, con specialisti di altri settori dell'ingegneria;

sbocchi occupazionali:

Il principale sbocco occupazionale è costituito dal proseguimento degli studi verso il conseguimento di una laurea magistrale, prevalentemente delle classi LM33 o LM30, nell'Ateneo dorico o in altra Università italiana.

Inoltre i laureati trovano facilmente occupazione nelle industrie manifatturiere e negli impianti di produzione e di servizio.

Sono anche possibili impieghi nelle pubbliche amministrazioni o nella libera professione (necessaria l'iscrizione all'ordine degli ingegneri, sezione B, previo superamento di un esame di abilitazione).

QUADRO A2.b



Il corso prepara alla professione di (codifiche ISTAT)

1. Ingegneri meccanici - (2.2.1.1.1)

QUADRO A3.a



Conoscenze richieste per l'accesso

20/12/2018

Per essere ammessi al Corso di Laurea, occorre essere in possesso di un diploma di scuola secondaria di secondo grado o di altro titolo acquisito all'estero, riconosciuto idoneo. Inoltre si richiedono: una buona conoscenza della lingua italiana, capacità di ragionamento logico, conoscenza e capacità di utilizzare i principali risultati della matematica elementare e dei fondamenti delle scienze sperimentali. L'adeguata preparazione iniziale è verificata secondo le modalità descritte nel Regolamento Didattico dei Corsi di Studio; in caso tale verifica non sia positiva, vengono attribuiti specifici obblighi formativi aggiuntivi da soddisfare entro il primo anno di corso.

QUADRO A3.b

Modalità di ammissione

Per l'ammissione ai Corsi di Laurea Triennale, gli studenti devono avere una adeguata personale preparazione iniziale. Per verificare l'adeguatezza di tale preparazione, agli studenti è data la possibilità di sostenere un test, somministrato e valutato per via informatica, in base alla corretta selezione tra risposte multiple, con modalità e calendario pubblicati sul portale della Facoltà di Ingegneria.

Il test ha lo scopo di accertare alcuni importanti elementi della personale preparazione ed è organizzato in diverse sezioni, ognuna delle quali specifica di un ambito culturale: lingua italiana, logica, matematica e fondamenti delle scienze sperimentali. Per quanto riguarda la lingua italiana, il test intende verificare il grado di comprensione della lingua con la lettura e l'analisi di un breve testo scritto, di opportuno livello di complessità, proposto allo studente e sul quale sono poste alcune domande, le cui risposte corrette egli deve scegliere tra diverse predeterminate.

La verifica delle capacità di ragionamento logico dello studente è messa a prova, nel test, con una serie di domande a risposte multiple, che richiedono la soluzione di semplici esercizi di logica.

La sezione dedicata alla matematica si compone di una serie di domande, con risposte multiple, volte a verificare la conoscenza dei principali concetti della matematica elementare, nonché la capacità di utilizzare tali concetti per risolvere semplici esercizi. Infine, la sezione di verifica delle scienze sperimentali sottopone allo studente una serie di domande, con risposte multiple, su concetti elementari di fisica e di chimica.

Il test si ritiene superato dallo studente e, quindi, la sua personale preparazione si considera adeguata, se il risultato ottenuto supera una soglia minima indicata nel Regolamento Didattico dei Corsi di Studio. Qualora lo studente non superi la soglia minima prevista, gli vengono indicati specifici obblighi formativi aggiuntivi, da soddisfare nel primo anno di corso.

A questo scopo, nelle settimane immediatamente antecedenti l'inizio dell'anno didattico, è proposto un ciclo di lezioni di 20 ore, denominato "Pre-corso OFA" (sigla per Obblighi Formativi Aggiuntivi), di contenuto matematico. Al termine del ciclo di lezioni è prevista una verifica delle conoscenze acquisite, condotta con modalità analoghe al test prima descritto, alla quale possono accedere solo gli studenti che abbiano frequentato almeno il 75% delle lezioni del "Pre-corso OFA".

Per gli studenti che non abbiano frequentato almeno il 75% delle lezioni o non abbiano superato la verifica finale, sono proposti ulteriori test nel corso dell'anno accademico, con le medesime caratteristiche, le stesse modalità e identici criteri di valutazione di quelli proposti inizialmente, che lo studente deve superare entro la scadenza indicata nel Regolamento Didattico del Corso di Studio, e comunque entro la chiusura dell'anno accademico d'immatricolazione.

Si considera verificata la personale preparazione iniziale dello studente anche tramite il superamento, entro la scadenza indicata nel Regolamento Didattico del Corso di Studio, e comunque entro la chiusura dell'anno accademico d'immatricolazione, di un esame appartenente ai settori scientifico disciplinari dal MAT/01 al MAT/09, scelto tra quelli curriculari del primo anno del Corso di Laurea.

Le informazioni sui test (date di svolgimento, modalità di iscrizione, soglia minima, risultati etc.) e sui corsi organizzati per l'assolvimento dell'obbligo formativo sono rese pubbliche nel sito della Facoltà.

Link : <http://www.ingegneria.univpm.it/norme-ammissione-triennali-2019>

QUADRO A4.a

RD

Obiettivi formativi specifici del Corso e descrizione del percorso formativo

27/03/2019

Il Corso di Laurea in Ingegneria Meccanica è progettato per fornire allo studente solide conoscenze di base e conoscenze specifiche dell'ingegneria Industriale nell'ambito meccanico. Il percorso è organizzato su tre aree di apprendimento, e più precisamente un'area teorica di base, un'area di formazione ingegneristica di base e un'area di formazione ingegneristica specifica dell'ingegneria meccanica.

Per ciascuna delle tre aree, gli obiettivi formativi specifici possono essere così descritti:

- formazione scientifica di base, fornita da insegnamenti dell'ambito della matematica, della geometria, della fisica e fisica-matematica, della chimica: queste attività formative hanno lo scopo di garantire allo studente l'acquisizione di strumenti fondamentali che gli consentano di analizzare un fenomeno, formalizzandone la descrizione in termini analitici. Esse costituiscono dunque la base per conferire allo studente le corrette capacità di problem-solving che gli saranno necessarie nella prosecuzione degli studi e, in ultima analisi, nella pratica professionale. Queste conoscenze di base vengono acquisite nella prima metà del percorso formativo.

-formazione ingegneristica di base nel campo industriale, con contributi di varie aree culturali. Queste competenze vengono fornite da insegnamenti caratterizzanti ed affini (questi ultimi identificabili nella meccanica dei fluidi/idraulica e nella meccanica strutturale). Queste attività formative hanno lo scopo di fornire allo studente la conoscenza delle basi tecniche fondamentali e le relative competenze di: i. disegno meccanico, ii. termodinamica applicata e trasmissione del calore, iii. funzionamento delle macchine e dei meccanismi, iv. scelta del materiale metallico più appropriato, v. raccolta di dati nella sperimentazione e misure in laboratorio ed in impianto, vi. meccanica dei fluidi/idraulica e vii. meccanica di strutture di qualsivoglia materiale e di qualsiasi dimensione.

-formazione specifica dell'ingegneria meccanica, nell'ambito della progettazione di macchine e dei sistemi meccanici, dell'energetica, delle tecnologie di produzione, degli impianti industriali e, fra le materie affini, dell'elettrotecnica. Gli obiettivi formativi di questo gruppo di insegnamenti sono incentrati nel conferire allo studente una serie di competenze che lo mettano in grado di affrontare problemi semplici di progettazione di componenti meccanici, nonché la progettazione, conduzione e gestione di macchine termiche ed a fluido e di sistemi ed impianti meccanici. Vengono anche fornite competenze specifiche sulla progettazione e gestione del processo produttivo, su aspetti economici legati agli investimenti industriali e competenze integrative sul funzionamento dei circuiti elettrici e delle macchine elettriche.

A fianco di materie obbligatorie comuni, gli insegnamenti a scelta libera consentono allo studente di personalizzare il proprio percorso privilegiando gli aspetti che maggiormente lo interessano.

Descrizione del percorso formativo

Il percorso prevede 12 CFU di scelta libera dello studente e lo svolgimento di un tirocinio.

Il primo anno è dedicato prevalentemente ma non esclusivamente alla formazione scientifica di base. Nel secondo anno, oltre al completamento della formazione scientifica di base, sono forniti insegnamenti relativi alla formazione di base e specialistica di natura ingegneristica. Il terzo anno sarà dedicato al completamento dell'acquisizione delle conoscenze e competenze ingegneristiche tipiche dell'ingegneria meccanica, allo svolgimento del tirocinio e alla prova finale.

Al conseguimento del titolo, il neolaureato sarà in possesso di un linguaggio tecnico e di un bagaglio di conoscenze di base e specialistiche, che, oltre a consentirgli di operare autonomamente o all'interno di gruppi di lavoro, adattandosi alle varie realtà industriali, costituiranno la premessa fondamentale per consentirgli di affrontare efficacemente la prosecuzione del percorso di formazione nell'ambito di una Laurea Magistrale.

QUADRO A4.b.1
R&D

Conoscenza e comprensione, e Capacità di applicare conoscenza e comprensione:
Sintesi

I laureati del Corso di Laurea in Ingegneria Meccanica conseguono conoscenze e capacità di comprensione in un campo di studi di livello post-secondario prevalentemente tramite l'utilizzo di

strumenti didattici quali lezioni frontali ed esercitazioni in aula, esercitazioni pratiche da svolgersi in maniera autonoma, attività di laboratorio e studio personale per la preparazione degli esami.

Il Corso di Laurea in Ingegneria Meccanica rilascia il titolo finale a studenti che abbiano dimostrato di:

- conoscere e comprendere gli aspetti metodologico-operativi della matematica, della geometria, della fisica, della chimica e della fisica/matematica, ad un livello tale da costituire la base indispensabile per l'acquisizione delle conoscenze ingegneristiche;

- possedere la conoscenza e la comprensione delle discipline alla base dell'ingegneria meccanica (il disegno meccanico, la termodinamica applicata e la trasmissione del calore, il funzionamento delle macchine e dei meccanismi, la meccanica dei fluidi e la fisica tecnica) acquisendo anche una qualche consapevolezza dei loro ultimi sviluppi; tale conoscenza tecnica di base viene considerata fondamentale al fine di poter conseguire competenze sulle tematiche più specifiche dell'ingegneria meccanica;

- conoscere e comprendere le tecniche e i metodi fondamentali di analisi e progettazione di componenti, macchine e di strutture semplici (meccanica di strutture, progettazione di macchine, dei sistemi meccanici e dei sistemi energetici, elettrotecnica), le tecniche fondamentali per la progettazione, conduzione e gestione degli impianti industriali, nonché le loro applicazioni, limitazioni e aspetti economici ad esse legati;

- possedere la conoscenza e la comprensione delle caratteristiche dei materiali metallici, delle attrezzature e degli strumenti per le misure in laboratorio ed impianto, delle tecnologie e dei processi ingegneristici di produzione, delle loro potenzialità, problematiche di conduzione e gestione, e delle rispettive limitazioni nel campo dell'ingegneria meccanica;

Nel percorso formativo gli studenti devono dimostrare adeguate conoscenza e comprensione, in forma scritta e orale, di almeno una lingua dell'Unione Europea oltre l'italiano.

La verifica del raggiungimento degli obiettivi formativi è ottenuta con prove d'esame scritte e/o orali (sono effettuate in molti insegnamenti anche prove in itinere) oltre che con la valutazione dell'elaborato della prova finale da parte della commissione di laurea.

A completamento delle attività didattiche descritte vengono svolte visite tecniche, conferenze e testimonianze dal mondo delle imprese e delle professioni. Il tirocinio presso aziende, enti pubblici, studi professionali, società di ingegneria o Dipartimenti universitari completa il percorso didattico degli studenti.

**Conoscenza e
capacità di
comprensione**

L'approfondimento su testi e pubblicazioni scientifiche permette di acquisire la preparazione necessaria per la redazione della relazione per la prova finale.

Capacità di applicare conoscenza e comprensione

Nell'ambito dell'analisi e della progettazione ingegneristica, il Corso di Laurea in Ingegneria Meccanica rilascia il titolo finale a studenti che siano capaci di:

- analizzare, attraverso le competenze acquisite nelle aree della matematica, della fisica, della chimica e della fisica/matematica, prodotti, fenomeni e sistemi semplici tipici dell'ingegneria meccanica, selezionando e applicando metodi appropriati tra quelli analitici, numerici e sperimentali consolidati, interpretando correttamente i risultati delle analisi;

- progettare e sviluppare prodotti, nonché progettare, condurre e gestire processi e sistemi semplici, per soddisfare requisiti prestabiliti, applicando le appropriate competenze e metodologie acquisite (sul disegno meccanico, sui materiali, sul funzionamento delle macchine e dei meccanismi, sulla tecnologia meccanica, sulla meccanica di strutture, sulla progettazione di macchine, sull'elettrotecnica), con una qualche consapevolezza degli ultimi sviluppi della loro specializzazione;

- identificare, formulare e risolvere problemi di ingegneria, quali la valutazione delle prestazioni energetiche e ambientali di macchine a fluido e termiche e la scelta delle soluzioni più idonee in relazione all'utilizzazione e la progettazione di massima di un impianto industriale e dei principali impianti tecnici e di distribuzione, selezionando ed applicando metodi appropriati tra quelli (analitici, numerici e sperimentali) consolidati, inclusa la valutazione degli aspetti economici. Tali attività possono essere svolte grazie alle competenze acquisite sulla meccanica dei fluidi, sulla fisica tecnica, sulle macchine e sui sistemi energetici, sulle misure e sugli impianti industriali.

Nell'ambito delle capacità di indagine, il Corso di Laurea in Ingegneria Meccanica rilascia il titolo finale a studenti che siano capaci di:

- svolgere ricerche bibliografiche, consultare e utilizzare criticamente basi di dati e altre appropriate fonti di informazione scientifica e analisi, per svolgere indagini e ricerche dettagliate su questioni tecniche nel loro campo di studio;
- consultare e applicare norme tecniche nel loro campo di studio.

Nell'ambito della pratica ingegneristica, il Corso di Laurea in Ingegneria Meccanica rilascia il titolo finale a studenti che abbiano dimostrato di:

- essere in grado di realizzare progetti semplici di ingegneria meccanica e di condurre indagini nel loro campo di studio;
- essere capaci di applicare le norme della pratica ingegneristica nel campo dell'ingegneria meccanica;

Nell'ambito delle abilità trasversali, il Corso di Laurea in Ingegneria Meccanica rilascia il titolo finale a studenti che abbiano dimostrato di:

- essere capaci di raccogliere e interpretare dati appropriati e gestire la complessità nell'ambito del loro campo di studio;
- essere capaci di comunicare efficacemente informazioni, idee, problemi e soluzioni con la comunità ingegneristica e, più in generale, con la società;
- essere capaci di riconoscere la necessità e di impegnarsi in modo autonomo nell'apprendimento permanente;
- essere capaci di seguire gli sviluppi della scienza e della tecnologia.

FORMAZIONE SCIENTIFICA DI BASE

Conoscenza e comprensione

Verranno fornite allo studente le conoscenze di:

- elementi base del calcolo differenziale e di teoria dell'integrazione per funzioni di una variabile e di più variabili con applicazioni
- metodi risolutivi per equazioni differenziali ordinarie
- basi dell'algebra lineare e della geometria analitica
- principi fondamentali della meccanica classica per punti materiali e corpi rigidi
- leggi fondamentali della termodinamica, dell'elettromagnetismo e dell'ottica
- fenomeni chimici su cui si basano le tecnologie applicate nel settore ingegneristico
- la lingua inglese o una delle principali lingue straniere dell'Unione Europea oltre l'italiano (francese, tedesco, spagnolo).

Capacità di applicare conoscenza e comprensione

Lo studente sarà in grado di:

- analizzare problemi fisici e matematici, individuare vari metodi risolutivi e scegliere il percorso più adatto
- utilizzare consapevolmente le leggi matematiche nello studio dei fenomeni scientifici
- scrivere le equazioni del moto per punti materiali e per corpi rigidi e risolvere tali equazioni in alcuni casi notevoli
- determinare le configurazioni di equilibrio dei sistemi meccanici più importanti e studiarne la stabilità
- interpretare fenomeni fisici e chimici ed utilizzare le leggi che li governano nei successivi insegnamenti di base e nelle applicazioni ingegneristiche
- leggere, scrivere e sostenere una conversazione in lingua inglese o in una lingua dell'Unione Europea oltre l'italiano ad un livello equiparabile al B1 del Quadro Comune Europeo di Riferimento per la conoscenza delle lingue (QCER).

Le conoscenze e capacità sono conseguite e verificate nelle seguenti attività formative:

[Visualizza Insegnamenti](#)

[Chiudi Insegnamenti](#)

ANALISI MATEMATICA 1 [url](#)

ANALISI MATEMATICA 1 [url](#)

ANALISI MATEMATICA 2 [url](#)

ANALISI MATEMATICA 2 [url](#)

CHIMICA [url](#)

CHIMICA [url](#)

FISICA I [url](#)

FISICA I [url](#)

FISICA II [url](#)

GEOMETRIA [url](#)

GEOMETRIA [url](#)

LINGUA STRANIERA (FRANCESE) [url](#)

LINGUA STRANIERA (INGLESE) [url](#)

LINGUA STRANIERA (SPAGNOLO) [url](#)

LINGUA STRANIERA (TEDESCO) [url](#)

MECCANICA RAZIONALE [url](#)

FORMAZIONE INGEGNERISTICA DI BASE NEL CAMPO INDUSTRIALE

Conoscenza e comprensione

Verranno fornite allo studente le seguenti conoscenze:

- le leggi fondamentali della meccanica dei fluidi comprimibili ed incompressibili
- i principi della termodinamica applicata, dei principali processi e cicli termodinamici, e della trasmissione del calore
- i principi che stanno alla base del funzionamento delle macchine ed i più importanti meccanismi utilizzati in campo

industriale

- i fondamenti del calcolo delle sollecitazioni nei corpi tridimensionali, della determinazione delle azioni interne in strutture intelaiate e della verifica strutturale
- il disegno come linguaggio grafico per la comunicazione di informazioni tecniche e degli elementi unificati ricorrenti
- la natura, classificazione e proprietà dei materiali ferrosi e delle leghe di alluminio
- la strumentazione ed i metodi di misura per grandezze meccaniche e termiche, i principi di funzionamento di sensori e

trasduttori ed il loro impiego in laboratorio ed in ambito industriale

Capacità di applicare conoscenza e comprensione

Lo studente sarà in grado di:

- valutare le forze scambiate tra un fluido ed un corpo e condurre analisi fluidodinamiche in sistemi semplici operanti in regime stazionario
 - condurre analisi di primo principio sui componenti di macchine e sui sistemi operanti sui cicli termodinamici diretti ed inversi;
 - condurre analisi sulla trasmissione del calore in sistemi semplici operanti in regime stazionario
 - leggere ed eseguire disegni meccanici di componenti, gruppi e complessivi, secondo quanto prescritto dalle normative per il disegno tecnico
 - impostare l'analisi funzionale di semplici sistemi meccanici dal punto di vista cinematico, statico e dinamico ed operare la scelta dei componenti
 - riconoscere le più importanti tipologie di componenti meccanici e comprendere gli aspetti fondamentali del loro esercizio
 - impostare il problema elastico per la determinazione dello stato tensionale e deformativo in qualunque corpo
 - determinare lo stato tensionale e deformativo delle strutture isostatiche e iperstatiche, e valutare se il materiale è capace di sopportare i carichi imposti
 - riconoscere le proprietà fondamentali delle varie classi di acciaio, ghisa o lega di alluminio
 - pianificare ed effettuare misure di grandezze meccaniche e termiche, sia in laboratorio che in contesto industriale, scegliendo la catena di misura e analizzando criticamente i risultati e l'incertezza
- In funzione della personalizzazione del proprio percorso di studi, gli studenti saranno inoltre in grado di correlare le proprietà meccaniche dei materiali metallici, polimerici e ceramici con la loro struttura e di scegliere appropriatamente il tipo di materiale in modo che fornisca le proprietà richieste.

Le conoscenze e capacità sono conseguite e verificate nelle seguenti attività formative:

[Visualizza Insegnamenti](#)

[Chiudi Insegnamenti](#)

[DISEGNO MECCANICO url](#)

[FISICA TECNICA url](#)

[FLUIDODINAMICA url](#)

[IDRAULICA url](#)

[MECCANICA APPLICATA ALLE MACCHINE url](#)

[METALLURGIA url](#)

[METALLURGIA url](#)

[MISURE MECCANICHE E TERMICHE url](#)

[SCIENZA DELLE COSTRUZIONI url](#)

[TECNOLOGIE DEI MATERIALI url](#)

FORMAZIONE SPECIFICA DELL'INGEGNERIA MECCANICA

Conoscenza e comprensione

Verranno fornite allo studente le seguenti conoscenze:

- principali criteri per la scelta, la verifica ed il dimensionamento di soluzioni costruttive di componenti meccanici, tenendo anche conto delle norme tecniche di riferimento
- descrizione dei processi necessari per trasformare una materia prima in un prodotto finito, mediante lavorazioni realizzate su macchine o sistemi
- principi di funzionamento di macchine a fluido e sistemi energetici
- principi di funzionamento di macchine elettriche
- criteri di progettazione e di gestione degli impianti industriali e dei sistemi di approvvigionamento di materiali, semilavorati e componenti; valutazione della disposizione dei macchinari, dei trasporti interni e delle tipologie di magazzino.

In funzione della personalizzazione del proprio percorso di studi, gli studenti avranno inoltre la possibilità di approfondire la conoscenza di:

- tecniche per la modellazione digitale di oggetti solidi e di superfici a forma libera
- elementi fondamentali della acustica ambientale e della illuminotecnica sia in campo civile che industriale
- caratteristiche degli impianti termotecnici, di distribuzione dei fluidi e dell'energia
- tecniche di caratterizzazione meccanica e microstrutturale di metalli
- fenomeni di corrosione dei materiali metallici e tecniche di protezione
- strumenti e metodi per la misura delle vibrazioni

Capacità di applicare conoscenza e comprensione

Lo studente sarà in grado di:

- identificare ed applicare il metodo di calcolo più adatto per l'analisi ed il dimensionamento degli organi di macchina
- scegliere appropriatamente materiali e tecnologie costruttive a partire dalle specifiche di progetto
- individuare soluzioni costruttive idonee a raggiungere le prestazioni attese
- valutare l'effetto dei parametri di processo sull'economia della lavorazione e sulle proprietà del prodotto realizzato
- scegliere la macchina a fluido adatta ad un dato impianto e determinare il suo punto di funzionamento in base al carico ad essa imposto;
- valutare le prestazioni richieste alle macchine elettriche e scegliere quella adatta all'impiego;
- valutare le prestazioni globali di un impianto di conversione energetica
- effettuare lo studio di fattibilità di un impianto industriale e dei principali impianti tecnici, logistici e di servizio

In funzione della personalizzazione del proprio percorso di studi, gli studenti saranno inoltre in grado di:

- realizzare modelli geometrici tridimensionali di componenti ed assiemi;
- scambiare i modelli geometrici realizzati tra sistemi di modellazione ed analisi diversi;
- interpretare appropriatamente dimensionamenti e calcoli di impianti termotecnici ed utilizzare i criteri di dimensionamento dei circuiti termotecnici
- condurre analisi di dati acustici derivanti da rilievi strumentali
- scegliere il più appropriato sistema di illuminazione in funzione della differente destinazione d'uso di un ambiente
- correlare le proprietà meccaniche dei materiali metallici con le loro microstrutture
- distinguere le forme più tipiche di corrosione ed operare scelte dei materiali e metodi di prevenzione idonei a secondo del loro impiego
- realizzare misure di vibrazione su componenti ed interpretarle appropriatamente.

Lo svolgimento del tirocinio e della prova finale consentiranno di consolidare le conoscenze precedentemente acquisite e di approfondire le conoscenze relative ad uno specifico ambito, anche per facilitare l'inserimento del neo-laureato nel mondo del lavoro.

Le conoscenze e capacità sono conseguite e verificate nelle seguenti attività formative:

[Visualizza Insegnamenti](#)

[Chiudi Insegnamenti](#)

ACUSTICA APPLICATA ED ILLUMINOTECNICA [url](#)

CORROSIONE E PROTEZIONE DEI MATERIALI [url](#)

COSTRUZIONE DI MACCHINE [url](#)

DISEGNO ASSISTITO DAL CALCOLATORE [url](#)

ELETTROTECNICA [url](#)

IMPIANTI MECCANICI [url](#)

IMPIANTI TERMOTECNICI [url](#)

MACCHINE E SISTEMI ENERGETICI [url](#)

METODOLOGIE METALLOGRAFICHE [url](#)

PROVA FINALE [url](#)

STRUMENTI E METODI PER MISURE DI VIBRAZIONI [url](#)

TECNOLOGIA MECCANICA [url](#)

TIROCINIO [url](#)

Autonomia di giudizio

Il laureato triennale sa fare scelte autonome riguardo ai metodi ed alle tecniche più opportune per la soluzione di semplici problemi progettuali o relativi alla produzione di prodotti aziendali di tipo standardizzato.

Inoltre sa reperire, consultare e interpretare le principali riviste tecniche e le normative nazionali, europee e internazionali del settore e sa aggiornarsi su metodi, tecniche e strumenti nel campo dell'ingegneria industriale.

Egli sa condurre in autonomia attività di studio, di sviluppo e di sperimentazione nei settori tipici della ingegneria meccanica.

Gli insegnamenti a carattere applicativo e tecnico-ingegneristico presenti nel piano di studi contribuiscono all'addestramento degli allievi anche attraverso esercitazioni individuali e di gruppo, abituandoli a selezionare, elaborare ed interpretare dati, fatti e circostanze, con lo scopo di costruire una propria autonoma valutazione delle situazioni.

Nel percorso formativo trovano pertanto collocazione attività di esercitazione che richiedono allo studente una valutazione critica dei propri risultati. Tra le finalità di queste attività c'è anche lo sviluppo delle capacità di lavorare in gruppo, di selezionare le informazioni rilevanti, di formulare e comunicare i propri giudizi.

L'autonomia di giudizio è sviluppata tramite la riflessione critica sui testi proposti per lo studio individuale, le esercitazioni, i seminari organizzati, la preparazione di elaborati, soprattutto nell'ambito di insegnamenti caratterizzanti e affini. Sono inoltre utili a tale scopo le previste attività di stage e tirocinio e l'attività assegnata dal docente relatore per la preparazione della prova finale.

La verifica dell'acquisizione dell'autonomia di giudizio avviene tramite discussione degli aspetti avanzati della disciplina durante gli esami scritti e/o orali, le attività di laboratorio, nel tirocinio e nell'elaborato finale.

Abilità comunicative

La solida preparazione del laureato nelle materie di base scientifica o ingegneristica gli consentono di interagire in modo efficace con specialisti di aree culturali diverse, non solo ingegneristiche.

Infatti nel corso di alcuni degli insegnamenti maggiormente caratterizzanti, il Corso di studio prevede lo svolgimento, da parte degli allievi, di esercitazioni da sviluppare singolarmente. Anche le prove di esame, che prevedono sempre un colloquio orale, costituiscono una ulteriore occasione per esercitare e mettere alla prova le capacità comunicative di ogni studente.

L'obbligo di ottenere una certificazione di livello adeguato della conoscenza della lingua inglese garantisce la capacità sia di comprendere la letteratura tecnica in lingua inglese sia di comunicare efficacemente in ambito internazionale.

Infine, la prova finale offre al laureando ancora un'opportunità di esercitare e di verificare le proprie capacità di analisi, elaborazione e comunicazione del lavoro svolto.

È prevista, inoltre, nel corso del triennio la partecipazione a brevi stage e tirocini presso aziende e la possibilità di svolgere soggiorni di studio all'estero, quali strumenti utili anche per lo sviluppo delle abilità comunicative.

Il laureato ha sviluppato le capacità di apprendimento che gli sono necessarie per intraprendere studi successivi con un alto grado di autonomia o per un efficace inserimento nella cultura dell'azienda in cui si troverà ad operare.

Le capacità di apprendimento sono stimulate soprattutto attraverso il rigore metodologico degli insegnamenti di base, teso a sviluppare l'attitudine ad un ragionamento logico saldamente basato sul metodo scientifico e ad allenare la capacità di concentrazione. In questo modo la cultura scientifica

Capacità di apprendimento	<p>acquisita consentirà l'aggiornamento continuo delle conoscenze e la capacità di affrontare le nuove sfide tecniche che potranno presentarsi durante la vita lavorativa.</p> <p>L'organizzazione dei corsi e degli spazi in Facoltà è tale da agevolare ed incoraggiare l'attività autonoma di studio degli studenti, che costituisce una quota parte di rilievo nella ripartizione delle ore di studio complessive. In questo modo gli allievi possono, con continuità, verificare e migliorare le proprie capacità di apprendimento.</p> <p>I tirocini, gli stage, nonché la prova finale, sono altri momenti didattici importanti previsti dal Corso di studi, contribuendo in modo significativo alla capacità di apprendere degli studenti.</p> <p>La capacità di apprendimento è valutata attraverso gli esami scritti e/o orali, le attività di laboratorio ed il tirocinio formativo.</p>	
----------------------------------	---	--

QUADRO A5.a
R&D

Caratteristiche della prova finale

20/12/2018

Per essere ammessi alla prova finale gli studenti devono aver acquisito tutti i crediti previsti per gli esami di profitto dal Regolamento Didattico dei Corsi di Studio. La prova finale, alla quale viene attribuito un apposito numero di crediti secondo quanto previsto dal Regolamento, consiste nella presentazione di un elaborato scritto, tendente ad accertare la preparazione tecnico-scientifica e professionale del candidato. L'elaborato finale si riferisce ad una specifica attività svolta dallo studente al fine di acquisire conoscenze utili per la prosecuzione degli studi nel corso di laurea magistrale o per l'inserimento nel mondo del lavoro. La prova può anche essere associata allo svolgimento di un periodo di tirocinio svolto in ambito universitario, oppure presso aziende, enti di ricerca o strutture della pubblica amministrazione. L'elaborato finale viene valutato da un'apposita commissione.

QUADRO A5.b

Modalità di svolgimento della prova finale

05/06/2019

Le modalità della prova finale di laurea sono stabilite dalla Facoltà, in accordo con gli ordinamenti didattici e il RDA. La prova finale del Corso di Studio si svolge nel rispetto dell'art. 21 del Regolamento Didattico di Ateneo. Il Corso di studio si conclude con una prova finale alla quale si accede dopo aver acquisito il numero di crediti previsto dalla normativa vigente.

La prova finale consiste nella produzione di un elaborato scritto sotto la guida di un relatore, eventualmente coadiuvato da un correlatore, che viene valutato da una apposita commissione nominata dal Preside, composta di almeno 7 docenti.

Il voto finale di laurea è espresso in centodecimi, con una votazione minima di 66 punti su 110. La votazione è assegnata a maggioranza della commissione tenendo conto del curriculum dello studente e sulla base della prova finale. La valutazione del curriculum è definita dalla media delle valutazioni riportate nelle singole attività didattiche, pesata in funzione dei CFU ad esse attribuite, ed espressa in centodecimi. La commissione, sulla base dell'elaborato finale, stabilisce il numero di punti aggiuntivi fino ad un massimo di 7. La lode viene assegnata con decisione a maggioranza dei 2/3 dei commissari. La prova finale può essere redatta in lingua inglese: in quest'ultimo caso il candidato è tenuto a redigere un sommario esteso in lingua italiana.

**QUADRO B1****Descrizione del percorso di formazione (Regolamento Didattico del Corso)**

Link: <http://www.ingegneria.univpm.it/IT05/2019>

QUADRO B2.a**Calendario del Corso di Studio e orario delle attività formative**

<http://www.ingegneria.univpm.it/content/orario-e-calendario-delle-lezioni>

QUADRO B2.b**Calendario degli esami di profitto**

<http://www.ingegneria.univpm.it/content/esami-di-profitto>

QUADRO B2.c**Calendario sessioni della Prova finale**

<http://www.ingegneria.univpm.it/content/esami-di-laurea>

QUADRO B3**Docenti titolari di insegnamento**

Sono garantiti i collegamenti informatici alle pagine del portale di ateneo dedicate a queste informazioni.

N.	Settori	Anno di corso	Insegnamento	Cognome Nome	Ruolo	Crediti	Ore	Docente di riferimento per corso
1.	MAT/05	Anno di corso 1	ANALISI MATEMATICA 1 link	PAPALINI FRANCESCA CV	PA	9	72	
2.	MAT/05	Anno di corso 1	ANALISI MATEMATICA 1 link	ALESSIO FRANCESCA GEMMA CV	PA	9	72	

3.	MAT/05	Anno di corso 1	ANALISI MATEMATICA 2 link	PAPALINI FRANCESCA CV	PA	9	72
4.	MAT/05	Anno di corso 1	ANALISI MATEMATICA 2 link	ALESSIO FRANCESCA GEMMA CV	PA	9	72
5.	CHIM/07	Anno di corso 1	CHIMICA link	STIPA PIERLUIGI CV	PO	9	72
6.	CHIM/07	Anno di corso 1	CHIMICA link	SABBATINI SIMONA CV	RD	9	72
7.	FIS/01	Anno di corso 1	FISICA I link	MENGUCCI PAOLO CV	PO	9	72
8.	FIS/01	Anno di corso 1	FISICA I link	BARUCCA GIANNI CV	PA	9	72
9.	MAT/03	Anno di corso 1	GEOMETRIA link	MARIETTI MARIO CV	PA	9	72
10.	MAT/03	Anno di corso 1	GEOMETRIA link	DE FABRITIIS CHIARA CV	PO	9	72
11.	ING-IND/21	Anno di corso 1	METALLURGIA link	CABIBBO MARCELLO CV	PA	6	48
12.	ING-IND/21	Anno di corso 1	METALLURGIA link	SPIGARELLI STEFANO CV	PO	6	48
13.	ING-IND/11	Anno di corso 2	ACUSTICA APPLICATA ED ILLUMINOTECNICA link			6	48
14.	ING-IND/22	Anno di corso 2	CORROSIONE E PROTEZIONE DEI MATERIALI link			6	48
15.	ING-IND/15	Anno di corso 2	DISEGNO ASSISTITO DAL CALCOLATORE link			6	48
16.	ING-IND/15	Anno di corso 2	DISEGNO MECCANICO link			9	72
17.	FIS/01	Anno di corso 2	FISICA II link			9	72
18.	ING-IND/10	Anno di corso 2	FISICA TECNICA link			9	72
19.	ING-IND/06	Anno di corso 2	FLUIDODINAMICA link			6	48
20.	ICAR/01	Anno di corso 2	IDRAULICA link			6	48
21.	ING-IND/10	Anno di corso 2	IMPIANTI TERMOTECNICI link			6	48
22.	ING-IND/13	Anno di corso 2	MECCANICA APPLICATA ALLE MACCHINE link			9	72

Anno di

23.	MAT/07	corso 2	MECCANICA RAZIONALE link			6	48
24.	ING-IND/21	Anno di corso 2	METODOLOGIE METALLOGRAFICHE link			6	48
25.	ICAR/08	Anno di corso 2	SCIENZA DELLE COSTRUZIONI link			9	72
26.	ING-IND/12	Anno di corso 2	STRUMENTI E METODI PER MISURE DI VIBRAZIONI link			6	72
27.	ING-IND/12	Anno di corso 2	STRUMENTI E METODI PER MISURE DI VIBRAZIONI link	MARTARELLI MILENA CV	PA	6	72
28.	ING-IND/22	Anno di corso 2	TECNOLOGIE DEI MATERIALI link			6	48
29.	ING-IND/11	Anno di corso 3	ACUSTICA APPLICATA ED ILLUMINOTECNICA link			6	48
30.	ING-IND/22	Anno di corso 3	CORROSIONE E PROTEZIONE DEI MATERIALI link			6	48
31.	ING-IND/14	Anno di corso 3	COSTRUZIONE DI MACCHINE link			9	72
32.	ING-IND/15	Anno di corso 3	DISEGNO ASSISTITO DAL CALCOLATORE link			6	48
33.	ING-IND/31	Anno di corso 3	ELETTROTECNICA link			9	72
34.	ING-IND/17	Anno di corso 3	IMPIANTI MECCANICI link			9	72
35.	ING-IND/10	Anno di corso 3	IMPIANTI TERMOTECNICI link			6	48
36.	ING-IND/09	Anno di corso 3	MACCHINE E SISTEMI ENERGETICI link			9	72
37.	ING-IND/21	Anno di corso 3	METODOLOGIE METALLOGRAFICHE link			6	48
38.	ING-IND/12	Anno di corso 3	MISURE MECCANICHE E TERMICHE link			9	72
39.	ING-IND/12	Anno di corso 3	STRUMENTI E METODI PER MISURE DI VIBRAZIONI link			6	72
40.	ING-IND/16	Anno di corso 3	TECNOLOGIA MECCANICA link			9	72
41.	ING-IND/22	Anno di corso 3	TECNOLOGIE DEI MATERIALI link			6	48

Link inserito: <http://www.ingegneria.univpm.it/content/planimetrie-della-facolt%C3%A0-di-ingegneria>

QUADRO B4

Laboratori e Aule Informatiche

Link inserito: <http://www.ingegneria.univpm.it/content/planimetrie-della-facolt%C3%A0-di-ingegneria#labs>

QUADRO B4

Sale Studio

Link inserito: <http://www.ingegneria.univpm.it/content/planimetrie-della-facolt%C3%A0-di-ingegneria>

QUADRO B4

Biblioteche

Link inserito: <http://cad.univpm.it/>

QUADRO B5

Orientamento in ingresso

31/05/2018

Link inserito: <http://www.univpm.it/Entra/Engine/RAServePG.php/P/589510013479/T/Orientamento-ai-corsi>

QUADRO B5

Orientamento e tutorato in itinere

31/05/2018

Link inserito: <http://www.univpm.it/Entra/Engine/RAServePG.php/P/590610013479/T/Essere-studente-UnivPM->

QUADRO B5

Assistenza per lo svolgimento di periodi di formazione all'esterno (tirocini e stage)

31/05/2018

Link inserito: <http://www.univpm.it/Entra/Engine/RAServePG.php/P/330410013479>

QUADRO B5

Assistenza e accordi per la mobilità internazionale degli studenti

In questo campo devono essere inserite tutte le convenzioni per la mobilità internazionale degli studenti attivate con Atenei stranieri, con l'eccezione delle convenzioni che regolamentano la struttura di corsi interateneo; queste ultime devono invece essere inserite nel campo apposito "Corsi interateneo".

Per ciascun Ateneo straniero convenzionato, occorre inserire la convenzione che regola, fra le altre cose, la mobilità degli studenti, e indicare se per gli studenti che seguono il relativo percorso di mobilità sia previsto il rilascio di un titolo doppio o multiplo. In caso non sia previsto il rilascio di un titolo doppio o multiplo con l'Ateneo straniero (per esempio, nel caso di convenzioni per la mobilità Erasmus) come titolo occorre indicare "Solo italiano" per segnalare che gli studenti che seguono il percorso di mobilità conseguiranno solo il normale titolo rilasciato dall'ateneo di origine.

I corsi di studio che rilasciano un titolo doppio o multiplo con un Ateneo straniero risultano essere internazionali ai sensi del DM 1059/13.

Link inserito: <http://www.univpm.it/Entra/Engine/RAServePG.php/P/330110013479>

Nessun Ateneo

QUADRO B5

Accompagnamento al lavoro

31/05/2018

Link inserito: <http://www.univpm.it/Entra/Engine/RAServePG.php/P/330410013479>

QUADRO B5

Eventuali altre iniziative

31/05/2018

Link inserito: <http://www.univpm.it/Entra/Engine/RAServePG.php/P/826310013487/T/Accoglienza>

QUADRO B6

Opinioni studenti

Gli esiti dei questionari di valutazione degli studenti relativi all'a.a. 2016/17 sono stati esaminati nella seduta del GAQ Ing. Meccanica del 17 settembre 2018 e successivamente analizzati e discussi nella seduta del CUCS dello stesso giorno.

28/09/2018

Il Presidente ha mostrato i dati raccolti ed elaborati in forma tabellare e grafica. Sono stati presi in considerazione solo gli insegnamenti che sono stati valutati da almeno il 20% degli studenti, con un minimo di 5 schede compilate. Sono state elaborate separatamente le valutazioni ottenute nelle domande 6 e 7 (relative specificatamente alla qualità della didattica erogata) e la media generale riferita a tutte le 11 domande. Le tabelle sono state create in modo da aggregare le risposte "positive" (sommando le risposte "assolutamente sì" e "più sì che no") e "negative" (sommando le risposte "assolutamente no" e "più no che sì"). Sono state messe in evidenza le situazioni con una percentuale inferiore al 60% di risposte positive sulla media delle 11 domande.

Il CUCS ha discusso sulle modalità con le quali effettuare l'analisi dei dati. Come per l'a.a. precedente, si è deciso di soffermare l'attenzione sugli insegnamenti in cui la media riferita a tutte le 11 domande abbia ottenuto una percentuale inferiore al 60% di risposte positive, con particolare riguardo agli insegnamenti per i quali tale criticità emerge per 3 anni consecutivi.

È seguita una breve discussione durante la quale è stato messo in evidenza che nessun insegnamento della laurea triennale mostra valori di gradimento degli studenti al di sotto della soglia di attenzione decisa. Per quanto riguarda gli studenti frequentanti, gli insegnamenti mostrano un valore medio delle risposte 6 e 7 (chiarezza del docente e capacità di stimolare l'interesse per la materia) compreso tra il 40% ed il 60%; nessun insegnamento presenta percentuali di gradimento inferiori al 60% tra gli studenti non frequentanti.

Link inserito: <https://www.ingegneria.univpm.it/IT05/2018/allegati-schede-sua>

Pdf inserito: [visualizza](#)

QUADRO B7

Opinioni dei laureati

I dati presentati in questa scheda sono stati raccolti ed elaborati dal Consorzio Interuniversitario AlmaLaurea che ha intervistato ^{28/09/2018} 144 laureati nell'anno solare 2017 su un totale di 147 (campione del 98%). Questi dati sono stati esaminati nella seduta del GAQ ing. Meccanica del 17 settembre 2018 e successivamente analizzati e discussi nella seduta del CUCS dello stesso giorno. I laureati della laurea triennale in Ingegneria meccanica risultano essere decisamente soddisfatti del corso di studi frequentato: il confronto risulta positivo sia rispetto agli altri corsi dell'Ateneo, sia agli altri corsi della stessa classe di laurea.

INDICAZIONI GENERALI

In generale, tutti gli intervistati dichiarano che, tornando indietro, si iscriverebbero di nuovo all'università ed il 78% di essi si iscriverebbe di nuovo allo stesso corso di questo Ateneo.

VALUTAZIONE INSEGNAMENTI

Il 82% dei laureati hanno frequentato regolarmente più del 75% degli insegnamenti previsti, in linea con i dati di Ateneo ma leggermente inferiore con quello della classe di laurea. Solo il 14% ritiene inadeguato il carico di studio degli insegnamenti rispetto alla durata del corso, percentuale inferiore sia ai dati di Ateneo sia a quelli della stessa classe di laurea.

Il 48% dei laureati ritiene che l'organizzazione degli esami sia stata sempre o quasi sempre soddisfacente (in confronto con il 34% della classe di laurea) mentre solo il 6% giudica insoddisfacente più della metà degli esami.

In totale, il 99% degli intervistati si ritiene complessivamente soddisfatto del corso di laurea frequentato e l'89% valuta positivamente il rapporto con i docenti.

VALUTAZIONE STRUTTURE

Per quanto riguarda la valutazione delle strutture:

* il 76% ritiene adeguate le aule (dato in diminuzione rispetto all'a.a. precedente) ed il 34% le postazioni informatiche: relativamente a questi dati si registra un gradimento in lieve calo rispetto all'a.a. precedente; in particolare si evidenzia che la valutazione positiva delle postazioni informatiche è pari al 48% per l'intera classe di laurea ed il 38% dei laureati alla Politecnica

dichiara di non averne utilizzate. Va tuttavia anche detto che ormai molti studenti sono dotati di attrezzature informatiche personali.

* il 47% reputa adeguate le attrezzature per le attività didattiche (rispetto al 60% dell'Ateneo e al 59% della classe di laurea), anche se il 42% degli intervistati dichiara di non averne mai utilizzate (contro il 18% a livello di Ateneo ed il 16% a livello di classe di laurea);

* il 69% degli intervistati valuta positivamente il servizio offerto dalle biblioteche, abbastanza in linea con i valori medi della classe di laurea e di Ateneo, anche se è importante sottolineare che il 21% degli intervistati dichiara di non averne mai usate.

Link inserito: <https://www.ingegneria.univpm.it/IT05/2018/allegati-schede-sua>



QUADRO C1

Dati di ingresso, di percorso e di uscita

Le analisi riportate in questa scheda sono basate sugli indicatori messi a disposizione da ANVUR e riferiti agli anni 2014-2016. 28/09/2018
Questi dati sono stati esaminati nella seduta del GAQ ing. Meccanica del 17 settembre 2018 e successivamente analizzati e discussi nella seduta del CUCS dello stesso giorno.

Analizzando i dati degli ultimi anni accademici si può vedere come il corso di laurea triennale in ingegneria meccanica abbia incrementato il numero totale di iscritti attestandosi sopra le 970 unità, di cui circa 700 unità regolari.

Il numero di immatricolati puri oscilla negli ultimi 3 anni tra le 250 e le 275 unità (270 nel 2016). La maggior parte degli immatricolati proviene dalla Regione Marche: 75% nell'ultimo anno monitorato, risultato comunque in linea con i dati nazionali; le matricole provenienti dall'estero sono in numero trascurabile (circa 1%). Gli immatricolati sono prevalentemente maschi (>90%).

La percentuale di studenti che si laureano in 3 anni è stabile negli ultimi anni e pari al 26% circa mentre il numero di coloro che si laurea entro 1 anno oltre il termine degli studi risulta in crescita ed è stato pari al 42% nel 2016. Il più elevato tasso di abbandoni si registra tra il primo anno ed il secondo anno ed è recentemente pari a circa il 22%.

Nel 2017 si sono laureati un totale di 147 studenti (che costituiscono circa il 51% degli immatricolati nell'a.a. 2014/15) con un ritardo medio di 0,9 anni; il numero di studenti che si laureano entro 3 anni è aumentato negli ultimi 3 anni monitorati dal 37% al 43%.

Andando a vedere il bilancio dei crediti acquisiti si può notare che al primo anno vengono mediamente conseguiti 27 CFU su un totale di 54 CFU offerti. Gli studenti che proseguono al II anno avendo acquisito almeno 20 CFU al I anno (il 37% dei CFU offerti) oscilla negli ultimi 3 anni tra il 51% ed il 60%; analogamente quelli che hanno acquisito almeno 40 CFU (il 74% dei CFU offerti) oscilla negli ultimi 3 anni tra il 25% ed il 35%.

Riguardo agli scambi internazionali, nel corso del 2016 sono stati acquisiti all'estero circa l'1% dei CFU da parte degli studenti in corso mentre il numero di laureati che hanno acquisito almeno 12 CFU all'estero era pari a circa il 9%. Negli ultimi 3 anni si registra un numero di circa 20 studenti regolari per docente, valore superiore sia alla media di Ateneo sia a quella nazionale. Invece si osserva che, da quando sono disponibili dati statistici, la totalità dei docenti di riferimento appartiene a settori scientifico-disciplinari di base o caratterizzanti per il corso di studio.

Link inserito: <https://www.ingegneria.univpm.it/IT05/2018/allegati-schede-sua>

Pdf inserito: [visualizza](#)

QUADRO C2

Efficacia Esterna

Il Consorzio Interuniversitario AlmaLaurea nel 2017 ha intervistato 109 individui ad un anno dalla laurea (su un totale di 134, pari al 81%) per monitorarne la condizione occupazionale; per una migliore confrontabilità della documentazione, si riportano i dati relativi ai soli 89 laureati che non lavoravano al momento della laurea. 28/09/2018

Questi dati sono stati esaminati nella seduta del GAQ ingegneria Meccanica del 17 settembre 2018 e successivamente

analizzati e discussi nella seduta del CUCS dello stesso giorno.

Si mette in rilievo che la grande maggioranza dei laureati triennali in ingegneria meccanica, pari al 99%, prosegue il proprio percorso formativo iscrivendosi ad una laurea magistrale (contro una media del 91% per la classe di laurea): il 91% è studente a tempo pieno, mentre la quota rimanente è impegnata in attività lavorative o di tirocinio.

In generale, dovendo assegnare un voto da 1 a 10 alla soddisfazione per il proprio lavoro i laureati del presente corso di studi assegnano un voto medio di 6,5 contro una media della classe di laurea di 7,0.

Link inserito: <https://www.ingegneria.univpm.it/IT05/2018/allegati-schede-sua>

QUADRO C3

Opinioni enti e imprese con accordi di stage / tirocinio curriculare o extra-curriculare

Le valutazioni qui riportate sono relative a tirocini formativi in ingegneria meccanica valutati dai rispettivi tutor accademici dal 01/9/2017 al 31/8/2018. ^{28/09/2018}

Questi dati sono stati esaminati nella seduta del GAQ ing. Meccanica del 17 settembre 2018 e successivamente analizzati e discussi nella seduta del CUCS dello stesso giorno.

Sono stati raccolti complessivamente i dati di 109 tirocini, di cui 14 presso aziende esterne e 95 presso Dipartimenti della Facoltà. La percentuale di tirocini esterni è molto bassa (13%), anche se questo dato è simile a quello degli anni precedenti e sostanzialmente in linea con la media dell'intera Facoltà.

I giudizi espressi dagli enti ospitanti sono tutti largamente positivi: le valutazioni largamente ricorrenti per tutte le domande variano tra buono e ottimo, senza distinzione tra enti esterni e dipartimenti della facoltà.

Link inserito: <https://www.ingegneria.univpm.it/IT05/2018/allegati-schede-sua>

Pdf inserito: [visualizza](#)



24/04/2019

L'Università Politecnica delle Marche si è dotata dal 2007 di un Sistema di Gestione per la Qualità certificato ai sensi della norma internazionale UNI EN ISO 9001, sistema che ha fornito le basi per l'implementazione delle procedure AVA di Ateneo.

Con Decreto Rettorale n. 544 del 19/04/2013, e successive modifiche, ai sensi del D. Lgs. 19/2012 e del documento ANVUR del Sistema di Autovalutazione, Valutazione e Accredimento del sistema universitario italiano, è stato costituito il Presidio della Qualità di Ateneo (PQA). Esso opera in conformità alle Linee Guida ANVUR per l'accreditamento periodico delle sedi e dei corsi di studio universitari, ai relativi decreti ministeriali e al Regolamento di funzionamento del PQA emanato con DR 117 del 09.02.2018.

Il Presidio della Qualità, i cui componenti sono nominati con decreto del Rettore, è costituito da:

- a. il delegato del Rettore per la qualità, con funzioni di Coordinatore del Presidio della Qualità di Ateneo;
- b. cinque docenti in rappresentanza delle rispettive aree dell'Ateneo, ciascuno delegato dal proprio Preside/Direttore;
- c. il Direttore Generale o un suo delegato;
- d. un rappresentante della componente studentesca designato dal Presidente del Consiglio Studentesco tra i componenti del Consiglio stesso.

Il PQA si avvale di una struttura tecnica e amministrativa, all'uopo preposta, individuata nell'Ufficio Presidio Qualità e Processi, collocata all'interno della Divisione Qualità e Regolamentazione dei Processi Amministrativi, che a sua volta garantisce il coordinamento dei processi amministrativi all'interno dell'organizzazione complessiva dell'Università.

Il PQA garantisce il funzionamento delle attività di Assicurazione Qualità (AQ), promuovendo la cultura della Qualità all'interno dell'Ateneo. La presenza del PQA in Ateneo costituisce un requisito per l'accreditamento, in quanto struttura che sovrintende allo svolgimento delle procedure di AQ a livello di Ateneo, nei CdS e nei Dipartimenti, in base agli indirizzi formulati dagli Organi di Governo, assicurando la gestione dei flussi informativi interni ed esterni e sostenendo l'azione delle strutture.

Al Presidio della Qualità sono attribuite le seguenti competenze: (tratte dal regolamento PQA e dalla PA02 AQ)

supervisiona lo svolgimento adeguato e uniforme delle procedure di AQ di tutto l'Ateneo, sulla base degli indirizzi degli Organi di Governo;

organizza e verifica la compilazione delle Schede SUA-CdS, delle Schede di Monitoraggio annuale e dei Rapporti di Riesame ciclici per ogni CdS;

coordina e supporta le procedure di AQ a livello di Ateneo (CdS e Dipartimenti), anche tramite le seguenti azioni:

o definizione e aggiornamento degli strumenti per l'attuazione della politica per l'AQ dell'Ateneo, con particolare riferimento alla definizione e all'aggiornamento dell'organizzazione (processi e struttura organizzativa) per l'AQ della formazione dei Corsi di Studio (CdS);

o attività di formazione del personale coinvolto nell'AQ della formazione (in particolare degli organi di gestione dei CdS e dei Dipartimenti e della Commissione Paritetica per la didattica e il diritto allo studio).

assicura lo scambio di informazioni con il Nucleo di Valutazione e con l'ANVUR;

raccoglie i dati per il monitoraggio degli indicatori, sia qualitativi che quantitativi, curandone la diffusione degli esiti;

monitora la realizzazione dei provvedimenti intrapresi in seguito alle raccomandazioni e/o condizioni formulate dalle CEV in occasione delle visite esterne;

organizza e coordina le attività di monitoraggio e della raccolta dati preliminare alla valutazione condotta dal NdV sui risultati conseguiti e azioni intraprese;

coordina le procedure orientate a garantire il rispetto dei requisiti per la certificazione UNI EN ISO 9001;

almeno una volta all'anno, in apposita seduta allargata al Rettore e al Responsabile Qualità dell'Amministrazione Centrale,

effettua il Riesame della Direzione di Ateneo per assicurarsi della continua idoneità, adeguatezza ed efficacia del sistema di AQ di Ateneo;

in preparazione della visita di Accredimento periodico della CEV, redige un prospetto di sintesi sul soddisfacimento dei requisiti di Sede R1-2-4.

Il Sistema AQ di Ateneo, relativamente ai suoi attori e responsabilità, è descritto dettagliatamente nel documento di sistema P.A.02 "Assicurazione qualità della formazione" rev. 01 del 24/01/2019.

Descrizione link: ASSICURAZIONE QUALITÀ

Link inserito: http://www.univpm.it/Entra/Assicurazione_qualita_1

Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: Assicurazione qualità della formazione

QUADRO D2

Organizzazione e responsabilità della AQ a livello del Corso di Studio

24/04/2019

Per garantire una diffusione capillare dell'Assicurazione Qualità, il Presidio ha individuato all'interno dell'Ateneo una struttura di AQ così composta:

- un docente Responsabile Qualità di Dipartimento o di Facoltà ove costituita, componente del PQA,
- un docente Responsabile Qualità per ciascun Dipartimento, diverso da quello di Facoltà,
- un docente Responsabile Qualità per ciascun Corso di Studio (docente indicato nel gruppo di Riesame CdS e nella scheda SUA-CdS).

Il docente Responsabile Qualità di Facoltà/Dipartimento, nominato dal Preside/Direttore, oltre a svolgere quanto sopra indicato in qualità di componente del PQA, ha la responsabilità di:

- promuovere, guidare, sorvegliare e verificare l'efficacia delle attività di AQ all'interno della Facoltà/Dipartimento;
- garantire il corretto flusso informativo tra il Presidio Qualità di Ateneo e i Responsabili Qualità di Dipartimento nelle Facoltà ed i Responsabili Qualità di Corso di Studio;
- pianificare e coordinare lo svolgimento degli Audit Interni di Facoltà/Dipartimento;
- relazionare al PQA, con cadenza annuale, sullo stato del Sistema di Gestione per la Qualità (stato delle Non Conformità, Azioni correttive/preventive, esito degli audit interni, ecc.).

All'interno delle Facoltà, il docente Responsabile Qualità di Dipartimento, nominato dal Direttore, ha la responsabilità di:

- promuovere, guidare, sorvegliare e verificare l'efficacia delle attività di AQ all'interno del Dipartimento;
- supportare il Responsabile Qualità di Facoltà nel corretto flusso informativo con i Responsabili Qualità di Corso di Studio.

Il docente Responsabile Qualità di Corso di Studio, nominato dal Presidente del CdS, ha la responsabilità di:

- promuovere, guidare, sorvegliare e verificare l'efficacia delle attività di AQ all'interno del Corso di Studio;
- collaborare alla compilazione della scheda SUA-CdS, in sintonia con i Responsabili Qualità di Dipartimento/Facoltà e il PQA;
- redigere, in collaborazione con il Responsabile del CdS, il commento alla scheda di monitoraggio annuale degli indicatori ANVUR e il Rapporto di Riesame Ciclico CdS;
- pianificare le azioni correttive individuate a seguito delle criticità analizzate nella scheda di monitoraggio annuale e nei Rapporti di Riesame Ciclici di CdS, mediante gli strumenti messi a disposizione dal sistema AQ.

Descrizione link: RESPONSABILI DELLA ASSICURAZIONE QUALITÀ

Link inserito: http://www.univpm.it/Entra/Responsabili_della_Assicurazione_Qualita#A1

QUADRO D3

Programmazione dei lavori e scadenze di attuazione delle iniziative

24/04/2019

- Entro il mese di aprile 2019: effettuazione audit interni
- Entro aprile 2019: relazione dei referenti Qualità di Facoltà/Dipartimento al PQA sullo stato del Sistema di Gestione per la Qualità e verifica dello stato di avanzamento dell'attuazione delle azioni correttive individuate nelle azioni di monitoraggio annuali di riesame CdS;
- Entro maggio 2019: riesame della direzione di Ateneo
- Entro settembre 2019: effettuazione di incontri di formazione/informazione da parte del PQA rivolti a tutti i soggetti coinvolti nel processo di accreditamento
- Entro ottobre 2019: analisi e commento schede di monitoraggio indicatori ANVUR ed eventuale rapporto di riesame ciclico CdS
- Entro dicembre 2019: Relazione annuale Commissione Paritetica

Descrizione link: Pianificazione della progettazione didattica

Link inserito:

http://www.univpm.it/Entra/Engine/RAServeFile.php/f/qualita/progettazione_didattica/Pianificazione_Progettazione_Didattica_CdS.pdf

QUADRO D4

Riesame annuale

QUADRO D5

Progettazione del CdS

QUADRO D6

Eventuali altri documenti ritenuti utili per motivare l'attivazione del Corso di Studio



Informazioni generali sul Corso di Studi

Università	Università Politecnica delle MARCHE
Nome del corso in italiano RD	Ingegneria Meccanica
Nome del corso in inglese RD	Mechanical Engineering
Classe RD	L-9 - Ingegneria industriale
Lingua in cui si tiene il corso RD	italiano
Eventuale indirizzo internet del corso di laurea RD	http://www.ingegneria.univpm.it/
Tasse	http://www.univpm.it/Entra/Engine/RAServePG.php/P/327010013479/M/659810013400
Modalità di svolgimento RD	a. Corso di studio convenzionale

Corsi interateneo

RD

Questo campo dev'essere compilato solo per corsi di studi interateneo,

Un corso si dice "interateneo" quando gli Atenei partecipanti stipulano una convenzione finalizzata a disciplinare direttamente gli obiettivi e le attività formative di un unico corso di studio, che viene attivato congiuntamente dagli Atenei coinvolti, con uno degli Atenei che (anche a turno) segue la gestione amministrativa del corso. Gli Atenei coinvolti si accordano altresì sulla parte degli insegnamenti che viene attivata da ciascuno; e dev'essere previsto il rilascio a tutti gli studenti iscritti di un titolo di studio congiunto (anche attraverso la predisposizione di una doppia pergamena - doppio titolo).

Un corso interateneo può coinvolgere solo atenei italiani, oppure atenei italiani e atenei stranieri. In questo ultimo caso il corso di studi risulta essere internazionale ai sensi del DM 1059/13.

Corsi di studio erogati integralmente da un Ateneo italiano, anche in presenza di convenzioni con uno o più Atenei stranieri che, disciplinando essenzialmente programmi di mobilità internazionale degli studenti (generalmente in regime di scambio), prevedono il rilascio agli studenti interessati anche di un titolo di studio rilasciato da Atenei stranieri, non sono corsi interateneo. In questo

caso le relative convenzioni non devono essere inserite qui ma nel campo "Assistenza e accordi per la mobilità internazionale degli studenti" del quadro B5 della scheda SUA-CdS.

Per i corsi interateneo, in questo campo devono essere indicati quali sono gli Atenei coinvolti, ed essere inserita la convenzione che regola, fra le altre cose, la suddivisione delle attività formative del corso fra di essi.

Qualsiasi intervento su questo campo si configura come modifica di ordinamento. In caso nella scheda SUA-CdS dell'A.A. 14-15 siano state inserite in questo campo delle convenzioni non relative a corsi interateneo, tali convenzioni devono essere spostate nel campo "Assistenza e accordi per la mobilità internazionale degli studenti" del quadro B5. In caso non venga effettuata alcuna altra modifica all'ordinamento, è sufficiente indicare nel campo "Comunicazioni dell'Ateneo al CUN" l'informazione che questo spostamento è l'unica modifica di ordinamento effettuata quest'anno per assicurare l'approvazione automatica dell'ordinamento da parte del CUN.

Non sono presenti atenei in convenzione

Referenti e Strutture

Presidente (o Referente o Coordinatore) del CdS	SPIGARELLI Stefano
Organo Collegiale di gestione del corso di studio	CONSIGLIO UNIFICATO DEI CORSI DI STUDIO
Struttura didattica di riferimento	INGEGNERIA INDUSTRIALE E SCIENZE MATEMATICHE
Altri dipartimenti	INGEGNERIA DELL'INFORMAZIONE INGEGNERIA CIVILE, EDILE E ARCHITETTURA SCIENZE E INGEGNERIA DELLA MATERIA, DELL'AMBIENTE ED URBANISTICA

Docenti di Riferimento

N.	COGNOME	NOME	SETTORE	QUALIFICA	PESO	TIPO SSD	Incarico didattico
1.	BARUCCA	Gianni	FIS/01	PA	1	Base	1. FISICA I
2.	CABIBBO	Marcello	ING-IND/21	PA	1	Caratterizzante	1. METALLURGIA 2. METODOLOGIE METALLOGRAFICHE 3. METALLURGIA
							1. MECCANICA APPLICATA ALLE

3.	CALLEGARI	Massimo	ING-IND/13	PO	1	Caratterizzante	MACCHINE
4.	CRIVELLINI	Andrea	ING-IND/06	PA	1	Caratterizzante	1. FLUIDODINAMICA
5.	DE FABRITIIS	Chiara	MAT/03	PO	1	Base	1. GEOMETRIA
6.	MANDORLI	Ferruccio	ING-IND/15	PO	1	Caratterizzante	1. DISEGNO MECCANICO 2. DISEGNO ASSISTITO DAL CALCOLATORE
7.	MARIETTI	Mario	MAT/03	PA	1	Base	1. GEOMETRIA
8.	MENGUCCI	Paolo	FIS/01	PO	1	Base	1. FISICA I
9.	PALPACELLI	Matteo Claudio	ING-IND/13	RU	1	Caratterizzante	1. MECCANICA APPLICATA ALLE MACCHINE
10.	PAPALINI	Francesca	MAT/05	PA	1	Base	1. ANALISI MATEMATICA 2 2. ANALISI MATEMATICA 1
11.	POLONARA	Fabio	ING-IND/10	PO	1	Caratterizzante	1. FISICA TECNICA
12.	REVEL	Gian Marco	ING-IND/12	PA	1	Caratterizzante	1. MISURE MECCANICHE E TERMICHE
13.	ROSSI	Marco	ING-IND/14	RU	1	Caratterizzante	1. COSTRUZIONE DI MACCHINE
14.	SASSO	Marco	ING-IND/14	PA	1	Caratterizzante	1. COSTRUZIONE DI MACCHINE
15.	SPIGARELLI	Stefano	ING-IND/21	PO	1	Caratterizzante	1. METALLURGIA 2. METALLURGIA

requisito di docenza (numero e tipologia) verificato con successo!

requisito di docenza (incarico didattico) verificato con successo!

Rappresentanti Studenti

COGNOME	NOME	EMAIL	TELEFONO
Agostini	Simone		0712204509
Iacovanelli	Matteo		0712204388
Belvederesi	Cristiano		0712204705
Pantaleoni	Eleonora		0712204509
Paolini	Guerrino Gianfranco		0712204509

Gremi	Sara	0712204509
D'Annunzio	Giacomo	0712204509

Gruppo di gestione AQ

COGNOME	NOME
BARUCCA	GIANNI
COMODI	GABRIELE
FEDERICI	SUSANNA
PALPACELLI	MATTEO CLAUDIO
PAOLINI	GIANFRANCO GUERINO
PAPALINI	FRANCESCA
SABBATINI	SIMONA
SPIGARELLI	STEFANO

Tutor

COGNOME	NOME	EMAIL	TIPO
LUCESOLI	Michele		
MUNGHINI	Alice		
BALDINI	Alessandro		
DI PERNA	Costanzo		
MANDORLI	Ferruccio		
PALPACELLI	Matteo Claudio		
BARUCCA	Gianni		
PAPALINI	Francesca		
SABBATINI	Simona		

Programmazione degli accessi

Programmazione nazionale (art.1 Legge 264/1999)

No

Programmazione locale (art.2 Legge 264/1999)

No

Sedi del Corso

DM 6/2019 Allegato A - requisiti di docenza

Sede del corso: Via Brecce Bianche 60131 - ANCONA

Data di inizio dell'attività didattica

23/09/2019

Studenti previsti

318

Eventuali Curriculum

Non sono previsti curricula



Altre Informazioni

RAD

Codice interno all'ateneo del corso	IT05
Massimo numero di crediti riconoscibili	12 DM 16/3/2007 Art 4 Nota 1063 del 29/04/2011
Numero del gruppo di affinità	1

Date delibere di riferimento

RAD

Data di approvazione della struttura didattica	22/01/2019
Data di approvazione del senato accademico/consiglio di amministrazione	05/03/2019
Data della consultazione con le organizzazioni rappresentative a livello locale della produzione, servizi, professioni	26/06/2018 - 20/07/2018
Data del parere favorevole del Comitato regionale di Coordinamento	

Sintesi della relazione tecnica del nucleo di valutazione

Il Nucleo di Valutazione rinvia alla relazione generale, relativa all'adeguatezza complessiva delle risorse, di docenza e strutturali, e prende atto della corretta progettazione del corso che contribuisce agli obiettivi di razionalizzazione e qualificazione dell'offerta formativa, perseguiti anche tramite trasformazione di un precedente corso già attivato ex DM 509/99.

Verifica inoltre la sussistenza dei requisiti di trasparenza definiti dal D.M. 187/08:

riduzione numero complessivo di esami

corretta individuazione obiettivi formativi qualificanti la classe;

appropriata descrizione percorso formativo;

adeguata individuazione obiettivi formativi specifici del corso;

corretta definizione obiettivi di apprendimento congruenti con gli obiettivi generali in merito ai risultati di apprendimento attesi, espressi tramite descrittori europei del titolo di studio (descrittori di Dublino);

verifica conoscenze richieste per l'accesso;

idonea individuazione prospettive coerente con le esigenze formative e con gli sbocchi occupazionali.

Il Nucleo, constatata la congruità dei requisiti evidenziati nella RAD, si riserva di effettuare una più compiuta analisi in fase di attivazione del corso di studio relativamente alla verifica della qualità delle informazioni rispetto alle esigenze formative, alle aspettative delle parti interessate, alla significatività della domanda di formazione proveniente dagli studenti, ai punti di forza della

proposta rispetto all'esistente.

Relazione Nucleo di Valutazione per accreditamento

La relazione completa del NdV necessaria per la procedura di accreditamento dei corsi di studio deve essere inserita nell'apposito spazio all'interno della scheda SUA-CdS denominato "Relazione Nucleo di Valutazione per accreditamento" entro la scadenza del 8 marzo 2019 **SOLO per i corsi di nuova istituzione**. La relazione del Nucleo può essere redatta seguendo i criteri valutativi, di seguito riepilogati, dettagliati nelle linee guida ANVUR per l'accREDITamento iniziale dei Corsi di Studio di nuova attivazione, consultabili sul sito dell'ANVUR

[Linee guida ANVUR](#)

1. Motivazioni per la progettazione/attivazione del CdS
2. Analisi della domanda di formazione
3. Analisi dei profili di competenza e dei risultati di apprendimento attesi
4. L'esperienza dello studente (Analisi delle modalità che verranno adottate per garantire che l'andamento delle attività formative e dei risultati del CdS sia coerente con gli obiettivi e sia gestito correttamente rispetto a criteri di qualità con un forte impegno alla collegialità da parte del corpo docente)
5. Risorse previste
6. Assicurazione della Qualità

Il Nucleo di Valutazione rinvia alla relazione generale, relativa all'adeguatezza complessiva delle risorse, di docenza e strutturali, e prende atto della corretta progettazione del corso che contribuisce agli obiettivi di razionalizzazione e qualificazione dell'offerta formativa, perseguiti anche tramite trasformazione di un precedente corso già attivato ex DM 509/99.

Verifica inoltre la sussistenza dei requisiti di trasparenza definiti dal D.M. 187/08:

riduzione numero complessivo di esami

corretta individuazione obiettivi formativi qualificanti la classe;

appropriata descrizione percorso formativo;

adeguata individuazione obiettivi formativi specifici del corso;

corretta definizione obiettivi di apprendimento congruenti con gli obiettivi generali in merito ai risultati di apprendimento attesi, espressi tramite descrittori europei del titolo di studio (descrittori di Dublino);

verifica conoscenze richieste per l'accesso;

idonea individuazione prospettive coerente con le esigenze formative e con gli sbocchi occupazionali.

Il Nucleo, constatata la congruità dei requisiti evidenziati nella RAD, si riserva di effettuare una più compiuta analisi in fase di attivazione del corso di studio relativamente alla verifica della qualità delle informazioni rispetto alle esigenze formative, alle aspettative delle parti interessate, alla significatività della domanda di formazione proveniente dagli studenti, ai punti di forza della proposta rispetto all'esistente.

Sintesi del parere del comitato regionale di coordinamento

RAD

Offerta didattica erogata

	coorte	CUIN	insegnamento	settori insegnamento	docente	settore docente	ore di didattica assistita
1	2019	011902947	ANALISI MATEMATICA 1 <i>semestrale</i>	MAT/05	Docente di riferimento Francesca PAPALINI <i>Professore Associato confermato</i>	MAT/05	72
2	2019	011902948	ANALISI MATEMATICA 1 <i>semestrale</i>	MAT/05	Francesca Gemma ALESSIO <i>Professore Associato (L. 240/10)</i>	MAT/05	72
3	2019	011902949	ANALISI MATEMATICA 2 <i>semestrale</i>	MAT/05	Docente di riferimento Francesca PAPALINI <i>Professore Associato confermato</i>	MAT/05	72
4	2019	011902950	ANALISI MATEMATICA 2 <i>semestrale</i>	MAT/05	Francesca Gemma ALESSIO <i>Professore Associato (L. 240/10)</i>	MAT/05	72
5	2019	011902951	CHIMICA <i>semestrale</i>	CHIM/07	Simona SABBATINI <i>Ricercatore a t.d. (art. 24 c.3-b L. 240/10)</i>	CHIM/07	72
6	2019	011902952	CHIMICA <i>semestrale</i>	CHIM/07	Pierluigi STIPA <i>Professore Ordinario</i>	CHIM/07	72
7	2017	011900869	CORROSIONE E PROTEZIONE DEI MATERIALI <i>semestrale</i>	ING-IND/22	Gabriella ROVENTI <i>Professore Associato (L. 240/10)</i>	ING-IND/22	48
8	2017	011902922	COSTRUZIONE DI MACCHINE <i>semestrale</i>	ING-IND/14	Docente di riferimento Marco ROSSI <i>Ricercatore confermato</i>	ING-IND/14	72

Docente di

9	2017	011902923	COSTRUZIONE DI MACCHINE <i>semestrale</i>	ING-IND/14	riferimento Marco SASSO <i>Professore Associato (L. 240/10)</i>	ING-IND/14	72
10	2017	011900870	DISEGNO ASSISTITO DAL CALCOLATORE <i>semestrale</i>	ING-IND/15	Docente di riferimento Ferruccio MANDORLI <i>Professore Ordinario</i>	ING-IND/15	48
11	2018	011902933	DISEGNO MECCANICO <i>semestrale</i>	ING-IND/15	Docente di riferimento Ferruccio MANDORLI <i>Professore Ordinario</i>	ING-IND/15	72
12	2018	011902934	DISEGNO MECCANICO <i>semestrale</i>	ING-IND/15	Michele GERMANI <i>Professore Ordinario (L. 240/10)</i>	ING-IND/15	72
13	2017	011900506	ECONOMIA DELL'IMPRESA <i>semestrale</i>	SECS-P/06	Docente non specificato		48
14	2019	011902953	FISICA I <i>semestrale</i>	FIS/01	Docente di riferimento Gianni BARUCCA <i>Professore Associato (L. 240/10)</i>	FIS/01	72
15	2019	011902954	FISICA I <i>semestrale</i>	FIS/01	Docente di riferimento Paolo MENGUCCI <i>Professore Ordinario (L. 240/10)</i>	FIS/01	72
16	2018	011902935	FISICA TECNICA <i>semestrale</i>	ING-IND/10	Docente di riferimento Fabio POLONARA <i>Professore Ordinario</i>	ING-IND/10	72
17	2018	011902936	FISICA TECNICA <i>semestrale</i>	ING-IND/10	Francesco CORVARO <i>Professore Associato (L. 240/10)</i>	ING-IND/10	72
					Docente di		

18	2018	011901930	FLUIDODINAMICA <i>semestrale</i>	ING-IND/06	riferimento Andrea CRIVELLINI <i>Professore</i> <i>Associato (L.</i> <i>240/10)</i>	ING-IND/06	48
19	2019	011902955	GEOMETRIA <i>semestrale</i>	MAT/03	Docente di riferimento Chiara DE FABRITIIS <i>Professore</i> <i>Ordinario</i>	MAT/03	72
20	2019	011902956	GEOMETRIA <i>semestrale</i>	MAT/03	Docente di riferimento Mario MARIETTI <i>Professore</i> <i>Associato (L.</i> <i>240/10)</i>	MAT/03	72
21	2017	011902924	IMPIANTI MECCANICI <i>semestrale</i>	ING-IND/17	Filippo Emanuele CIARAPICA <i>Professore</i> <i>Associato (L.</i> <i>240/10)</i>	ING-IND/17	72
22	2017	011902925	IMPIANTI MECCANICI <i>semestrale</i>	ING-IND/17	Giancarlo GIACCHETTA <i>Professore</i> <i>Ordinario</i>	ING-IND/17	72
23	2017	011900871	IMPIANTI TERMOTECNICI <i>semestrale</i>	ING-IND/10	Costanzo DI PERNA <i>Professore</i> <i>Ordinario (L.</i> <i>240/10)</i>	ING-IND/11	48
24	2017	011902926	MACCHINE E SISTEMI ENERGETICI <i>semestrale</i>	ING-IND/09	Flavio CARESANA <i>Professore</i> <i>Associato</i> <i>confermato</i>	ING-IND/09	72
25	2017	011902927	MACCHINE E SISTEMI ENERGETICI <i>semestrale</i>	ING-IND/09	Leonardo PELAGALLI <i>Professore</i> <i>Associato</i> <i>confermato</i>	ING-IND/09	72
26	2018	011902938	MECCANICA APPLICATA ALLE MACCHINE <i>semestrale</i>	ING-IND/13	Docente di riferimento Massimo CALLEGARI <i>Professore</i> <i>Ordinario</i>	ING-IND/13	72
			MECCANICA APPLICATA ALLE		Docente di riferimento Matteo Claudio		

27	2018	011902939	MACCHINE <i>semestrale</i>	ING-IND/13	PALPACELLI <i>Ricercatore confermato</i>	ING-IND/13	72
28	2018	011902940	MECCANICA RAZIONALE <i>semestrale</i>	MAT/07	Lucio DEMEIO <i>Professore Associato confermato</i>	MAT/07	48
29	2018	011902941	MECCANICA RAZIONALE <i>semestrale</i>	MAT/07	Docente non specificato		48
30	2018	011902943	METALLURGIA <i>semestrale</i>	ING-IND/21	Docente di riferimento Marcello CABIBBO <i>Professore Associato confermato</i>	ING-IND/21	48
31	2019	011902962	METALLURGIA <i>semestrale</i>	ING-IND/21	Docente di riferimento Marcello CABIBBO <i>Professore Associato confermato</i>	ING-IND/21	48
32	2018	011902942	METALLURGIA <i>semestrale</i>	ING-IND/21	Docente di riferimento Stefano SPIGARELLI <i>Professore Ordinario (L. 240/10)</i>	ING-IND/21	48
33	2019	011902961	METALLURGIA <i>semestrale</i>	ING-IND/21	Docente di riferimento Stefano SPIGARELLI <i>Professore Ordinario (L. 240/10)</i>	ING-IND/21	48
34	2017	011900872	METODOLOGIE METALLOGRAFICHE <i>semestrale</i>	ING-IND/21	Docente di riferimento Marcello CABIBBO <i>Professore Associato confermato</i>	ING-IND/21	48
35	2017	011902929	MISURE MECCANICHE E TERMICHE	ING-IND/12	Docente di riferimento Gian Marco REVEL	ING-IND/12	72

		<i>semestrale</i>		<i>Professore Associato (L. 240/10)</i>		
36 2017	011902928	MISURE MECCANICHE E TERMICHE <i>semestrale</i>	ING-IND/12	Paolo CASTELLINI <i>Professore Associato confermato</i>	ING-IND/12	72
37 2018	011902945	SCIENZA DELLE COSTRUZIONI <i>semestrale</i>	ICAR/08	Pierpaolo BELARDINELLI <i>Ricercatore a t.d. - t.pieno (art. 24 c.3-a L. 240/10)</i>	ICAR/08	72
38 2018	011902946	SCIENZA DELLE COSTRUZIONI <i>semestrale</i>	ICAR/08	Francesco CLEMENTI <i>Ricercatore a t.d. (art. 24 c.3-b L. 240/10)</i>	ICAR/08	72
39 2018	011903303	STRUMENTI E METODI PER MISURE DI VIBRAZIONI <i>semestrale</i>	ING-IND/12	Milena MARTARELLI <i>Professore Associato (L. 240/10)</i>	ING-IND/12	72
40 2019	011902964	STRUMENTI E METODI PER MISURE DI VIBRAZIONI <i>semestrale</i>	ING-IND/12	Milena MARTARELLI <i>Professore Associato (L. 240/10)</i>	ING-IND/12	72
41 2017	011902931	TECNOLOGIA MECCANICA <i>semestrale</i>	ING-IND/16	Mohamad EL MEHTEDI <i>Professore Associato (L. 240/10)</i>	ING-IND/16	72
42 2017	011902930	TECNOLOGIA MECCANICA <i>semestrale</i>	ING-IND/16	Archimede FORCELLESE <i>Professore Ordinario (L. 240/10)</i>	ING-IND/16	72
43 2017	011900873	TECNOLOGIE DEI MATERIALI <i>semestrale</i>	ING-IND/22	Gabriella ROVENTI <i>Professore Associato (L. 240/10)</i>	ING-IND/22	48

ore totali 2784

Offerta didattica programmata

Attività di base	settore	CFU Ins	CFU Off	CFU Rad
Matematica, informatica e statistica	MAT/07 Fisica matematica <i>MECCANICA RAZIONALE (2 anno) - 6 CFU - obbl</i>			
	MAT/05 Analisi matematica <i>ANALISI MATEMATICA 1 (Cognomi A-L) (1 anno) - 9 CFU - semestrale - obbl</i>			
	<i>ANALISI MATEMATICA 1 (Cognomi M-Z) (1 anno) - 9 CFU - semestrale - obbl</i>			
	<i>ANALISI MATEMATICA 2 (Cognomi A-L) (1 anno) - 9 CFU - semestrale - obbl</i>	60	33	21 - 36
	<i>ANALISI MATEMATICA 2 (Cognomi M-Z) (1 anno) - 9 CFU - semestrale - obbl</i>			
	MAT/03 Geometria <i>GEOMETRIA (Cognomi A-L) (1 anno) - 9 CFU - semestrale - obbl</i>			
	<i>GEOMETRIA (Cognomi M-Z) (1 anno) - 9 CFU - semestrale - obbl</i>			
	FIS/01 Fisica sperimentale <i>FISICA I (Cognomi A-L) (1 anno) - 9 CFU - semestrale - obbl</i>			
	<i>FISICA I (Cognomi M-Z) (1 anno) - 9 CFU - semestrale - obbl</i>			
	<i>FISICA II (2 anno) - 9 CFU - obbl</i>	45	27	18 - 27
Fisica e chimica	CHIM/07 Fondamenti chimici delle tecnologie <i>CHIMICA (Cognomi A-L) (1 anno) - 9 CFU - semestrale - obbl</i>			
	<i>CHIMICA (Cognomi M-Z) (1 anno) - 9 CFU - semestrale - obbl</i>			
	Minimo di crediti riservati dall'ateneo: - (minimo da D.M. 36)			
Totale attività di Base			60	39 - 63
Attività caratterizzanti	settore	CFU Ins	CFU Off	CFU Rad
Ingegneria energetica	ING-IND/10 Fisica tecnica industriale <i>FISICA TECNICA (2 anno) - 9 CFU - obbl</i>			
	ING-IND/09 Sistemi per l'energia e l'ambiente	18	18	9 - 18

	<i>MACCHINE E SISTEMI ENERGETICI (3 anno) - 9 CFU - obbl</i>			
	ING-IND/21 Metallurgia			
Ingegneria dei materiali	<i>METALLURGIA (Cognomi A-L) (1 anno) - 6 CFU - semestrale - obbl</i>	12	6	6 - 6
	<i>METALLURGIA (Cognomi M-Z) (1 anno) - 6 CFU - semestrale - obbl</i>			
	ING-IND/17 Impianti industriali meccanici			
	<i>IMPIANTI MECCANICI (3 anno) - 9 CFU - obbl</i>			
	ING-IND/16 Tecnologie e sistemi di lavorazione			
	<i>TECNOLOGIA MECCANICA (3 anno) - 9 CFU - obbl</i>			
	ING-IND/15 Disegno e metodi dell'ingegneria industriale			
	<i>DISEGNO MECCANICO (2 anno) - 9 CFU - obbl</i>			
Ingegneria meccanica	ING-IND/14 Progettazione meccanica e costruzione di macchine	54	54	54 - 60
	<i>COSTRUZIONE DI MACCHINE (3 anno) - 9 CFU - obbl</i>			
	ING-IND/13 Meccanica applicata alle macchine			
	<i>MECCANICA APPLICATA ALLE MACCHINE (2 anno) - 9 CFU - obbl</i>			
	ING-IND/12 Misure meccaniche e termiche			
	<i>MISURE MECCANICHE E TERMICHE (3 anno) - 9 CFU - obbl</i>			
	Minimo di crediti riservati dall'ateneo: - (minimo da D.M. 45)			
Totale attività caratterizzanti			78	69 - 84
Attività affini	settore	CFU Ins	CFU Off	CFU Rad
	ICAR/01 Idraulica			
	<i>IDRAULICA (2 anno) - 6 CFU</i>			
	ICAR/08 Scienza delle costruzioni			
Attività formative affini o integrative	<i>SCIENZA DELLE COSTRUZIONI (2 anno) - 9 CFU - obbl</i>	30	21	18 - 36 min 18
	ING-IND/06 Fluidodinamica			
	<i>FLUIDODINAMICA (2 anno) - 6 CFU</i>			
	ING-IND/31 Elettrotecnica			
	<i>ELETTROTECNICA (3 anno) - 9 CFU - obbl</i>			
Totale attività Affini			21	18 - 36
Altre attività			CFU	CFU Rad
A scelta dello studente			12	12 - 18
Per la prova finale e la lingua straniera (art. 10,	Per la prova finale		3	3 - 6

comma 5, lettera c)	Per la conoscenza di almeno una lingua straniera	3	3 - 6
	Minimo di crediti riservati dall'ateneo alle Attività art. 10, comma 5 lett. c -		
	Ulteriori conoscenze linguistiche	-	-
	Abilità informatiche e telematiche	-	-
Ulteriori attività formative (art. 10, comma 5, lettera d)	Tirocini formativi e di orientamento	3	3 - 6
	Altre conoscenze utili per l'inserimento nel mondo del lavoro	-	-
	Minimo di crediti riservati dall'ateneo alle Attività art. 10, comma 5 lett. d		
	Per stages e tirocini presso imprese, enti pubblici o privati, ordini professionali	-	-
Totale Altre Attività		21	21 - 36
CFU totali per il conseguimento del titolo 180			
CFU totali inseriti	180 147 - 219		



Raggruppamento settori

per modificare il raggruppamento dei settori

Attività di base R²D

ambito disciplinare	settore	CFU		minimo da D.M. per l'ambito
		min	max	
Matematica, informatica e statistica	ING-INF/05 Sistemi di elaborazione delle informazioni			
	MAT/03 Geometria			
	MAT/05 Analisi matematica	21	36	-
	MAT/07 Fisica matematica			
	MAT/08 Analisi numerica			
	MAT/09 Ricerca operativa			
Fisica e chimica	CHIM/07 Fondamenti chimici delle tecnologie			
	FIS/01 Fisica sperimentale	18	27	-
	FIS/03 Fisica della materia			
Minimo di crediti riservati dall'ateneo minimo da D.M. 36:				-
Totale Attività di Base				39 - 63

Attività caratterizzanti R²D

ambito disciplinare	settore	CFU		minimo da D.M. per l'ambito
		min	max	
Ingegneria energetica	ING-IND/08 Macchine a fluido			
	ING-IND/09 Sistemi per l'energia e l'ambiente	9	18	-
	ING-IND/10 Fisica tecnica industriale			

Ingegneria dei materiali	ING-IND/21 Metallurgia	6	6	-
Ingegneria meccanica	ING-IND/12 Misure meccaniche e termiche	54	60	-
	ING-IND/13 Meccanica applicata alle macchine			
	ING-IND/14 Progettazione meccanica e costruzione di macchine			
	ING-IND/15 Disegno e metodi dell'ingegneria industriale			
	ING-IND/16 Tecnologie e sistemi di lavorazione			
	ING-IND/17 Impianti industriali meccanici			
Minimo di crediti riservati dall'ateneo minimo da D.M. 45:		-		

Totale Attività Caratterizzanti

69 - 84

Attività affini



ambito disciplinare	settore	CFU		minimo da D.M. per l'ambito
		min	max	
Attività formative affini o integrative	ICAR/01 - Idraulica	18	36	18
	ICAR/08 - Scienza delle costruzioni			
	ING-IND/06 - Fluidodinamica			
	ING-IND/31 - Elettrotecnica			
	SECS-P/06 - Economia applicata			
Totale Attività Affini				18 - 36

Altre attività



ambito disciplinare		CFU min	CFU max
A scelta dello studente		12	18
Per la prova finale e la lingua straniera (art. 10, comma 5, lettera c)	Per la prova finale	3	6
	Per la conoscenza di almeno una lingua straniera	3	6
Minimo di crediti riservati dall'ateneo alle Attività art. 10, comma 5 lett. c		-	
	Ulteriori conoscenze linguistiche	-	-

Ulteriori attività formative (art. 10, comma 5, lettera d)	Abilità informatiche e telematiche	-	-
	Tirocini formativi e di orientamento	3	6
	Altre conoscenze utili per l'inserimento nel mondo del lavoro	-	-
Minimo di crediti riservati dall'ateneo alle Attività art. 10, comma 5 lett. d			
Per stages e tirocini presso imprese, enti pubblici o privati, ordini professionali		-	-
Totale Altre Attività		21 - 36	

Riepilogo CFU



CFU totali per il conseguimento del titolo	180
Range CFU totali del corso	147 - 219

Comunicazioni dell'ateneo al CUN



Nell'adunanza del 20/03/2019, il CUN ha formulato le seguenti osservazioni relativamente all'Ordinamento del presente Corso di Studi:

1. Si chiede di utilizzare il sotto-quadro A1.a "Consultazione con le organizzazioni rappresentative - a livello nazionale e internazionale - della produzione di beni e servizi, e delle professioni Istituzione del corso" solo ed esclusivamente per indicare le risultanze delle consultazioni avvenute prima dell'istituzione del corso. Le risultanze delle consultazioni effettuate successivamente devono, invece, essere indicate nel sotto-quadro A1.b "Consultazione con le organizzazioni rappresentative - a livello nazionale e internazionale - della produzione di beni e servizi, e delle professioni Consultazioni successive".
2. Si segnala che non vi è una correlazione chiara tra gli obiettivi formativi specifici del corso e la tabella delle attività formative, ed in particolare le "attività formative affini o integrative". Si chiede di rivedere gli obiettivi formativi specifici e la tabella delle attività formative in modo tale che vi sia coerenza tra questi elementi dell'ordinamento.
3. L'indicazione tra le attività affini o integrative di settori scientifico disciplinari previsti dal DM sulle classi anche per attività di base o caratterizzanti non appare sufficientemente motivata. Si chiede, in particolare per i SSD ricompresi negli ambiti disciplinari inseriti nell'ordinamento tra quelli caratterizzanti, di motivare in la ragione di tale inserimento.

A seguito dei suddetti rilievi, si è provveduto ad effettuare le seguenti modifiche alla scheda SUA:

- i. riscrittura dei sotto quadri A1.a ed A1.b, al fine di rispettare la raccomandazione fornita dal rilievo 1;
- ii. riscrittura dei quadri A4.a ed A4.b, nonchè aggiornamento del quadro delle attività affini nella sezione F dell'ordinamento, al fine di evidenziare la stretta correlazione fra gli obiettivi formativi specifici del corso (A4.a), declinati anche in forma di Conoscenza e Comprensione (A4.b), con l'insieme dei SSD contenuti nell'Ordinamento, con particolare riferimento a quelli affini;
- iii. riscrittura del campo "Motivazioni dell'inserimento nelle attività affini di settori previsti nella classe", in modo da evidenziare la motivazione dell'inserimento fra gli affini di tre settori inclusi fra quelli caratterizzanti della classe.

Motivi dell'istituzione di più corsi nella classe

R^{AD}

Note relative alle attività di base

R^{AD}

Note relative alle altre attività

R^{AD}

Motivazioni dell'inserimento nelle attività affini di settori previsti dalla classe o Note attività affini

R^{AD}

(Settori della classe inseriti nelle attività affini e non in ambiti di base o caratterizzanti : ICAR/08 , ING-IND/06 , ING-IND/31) Gli obiettivi formativi specifici del presente corso di laurea sono focalizzati sugli ambiti dell'Ingegneria Meccanica, dei Materiali ed Energetica.

Il SSD ING-IND/06 (Fluidodinamica, Ambito Disciplinare Ingegneria Aerospaziale), per la natura delle competenze da esso fornite, viene inserito per completare la formazione come materia affine, e non come materia caratterizzante. Lo stesso può dirsi dei SSD ICAR-08 ed ING-IND/31, che vengono inclusi fra le materie affini in virtù delle competenze che essi forniscono e che vanno ad integrare quelle proprie delle materie caratterizzanti, completando la preparazione dello studente nel campo dell'Ingegneria Meccanica e garantendogli la possibilità di utilizzare un approccio maggiormente multidisciplinare ai problemi tipici di questo settore.

In particolare, il SSD ING-IND/06 è stato inserito fra le attività affini/integrative per fornire allo studente competenze integrative riguardo alla meccanica dei fluidi, affiancando in questo ruolo il SSD affine ICAR/01. In tal modo, grazie alla scelta di uno degli insegnamenti erogati da questi settori, lo studente acquisisce una migliore consapevolezza del più ampio contesto multidisciplinare dell'ingegneria, con un chiaro richiamo agli aspetti che portano la meccanica dei fluidi ad interagire con i sistemi e le tecnologie di produzione, trasporto e uso dell'energia e della progettazione di macchine e sistemi energetici.

Il SSD ICAR/08 è stato incluso nelle attività formative affini/integrative con lo scopo di completare la formazione dello studente attraverso competenze aggiuntive di meccanica dei solidi, integrando in questo modo la preparazione acquisita sulla

progettazione tramite gli insegnamenti caratterizzanti dell'ambito dell'Ingegneria Meccanica. La preparazione dello studente viene in questo modo arricchita da conoscenze relative alla determinazione delle azioni interne in strutture intelaiate e alla verifica strutturale, fornendogli un più ampio e versatile bagaglio di strumenti finalizzati alla progettazione.

Il SSD ING-IND/31 è stato inserito nel presente ordinamento come attività affine/integrativa, a completamento di obiettivi primari nella formazione dell'ingegnere meccanico, in quanto contribuisce a completare la preparazione ingegneristica di base, fornendo nozioni elementari di elettrotecnica sui circuiti e sulle macchine elettriche. Tali competenze, affiancandosi a quelle fornite dagli insegnamenti erogati dai SSD caratterizzanti degli ambiti dell'energia meccanica ed energetica, costituiscono una importante integrazione del know-how dell'ingegnere meccanico.

Il regolamento didattico del corso di studio e l'offerta formativa saranno tali da consentire agli studenti che lo vogliono di seguire percorsi formativi nei quali sia presente un'adeguata quantità di crediti in settori affini ed integrativi che non sono già caratterizzanti.

Note relative alle attività caratterizzanti

R²D