



## Informazioni generali sul Corso di Studi

<b>Università</b>	Università degli Studi di CAGLIARI
<b>Nome del corso</b>	Ingegneria Meccanica( <i>IdSua:1523315</i> )
<b>Classe</b>	LM-33 - Ingegneria meccanica
<b>Nome inglese</b>	Mechanical Engineering
<b>Lingua in cui si tiene il corso</b>	italiano
<b>Eventuale indirizzo internet del corso di laurea</b>	<a href="http://people.unica.it/meccanica/">http://people.unica.it/meccanica/</a>
<b>Tasse</b>	<a href="http://www.unica.it/pub/34/show.jsp?id=13832&amp;iso=763&amp;is=34">http://www.unica.it/pub/34/show.jsp?id=13832&amp;iso=763&amp;is=34</a>
<b>Modalità di svolgimento</b>	convenzionale

## Referenti e Strutture

<b>Presidente (o Referente o Coordinatore) del CdS</b>	BERTOLINO Filippo
<b>Organo Collegiale di gestione del corso di studio</b>	Consiglio di Corso di Studi di Ingegneria Meccanica
<b>Struttura didattica di riferimento</b>	Ingegneria Meccanica, Chimica e dei Materiali

### Docenti di Riferimento

N.	COGNOME	NOME	SETTORE	QUALIFICA	PESO	TIPO SSD
1.	AYMERICH	Francesco	ING-IND/14	PA	1	Caratterizzante
2.	BUONADONNA	Pasquale	ING-IND/16	RU	1	Caratterizzante
3.	GINESU	Francesco	ING-IND/14	PO	1	Caratterizzante
4.	PILLONI	Maria Teresa	ING-IND/17	PA	1	Caratterizzante
5.	RUGGIU	Maurizio	ING-IND/13	PA	1	Caratterizzante
6.	TOLA	Vittorio	ING-IND/09	RU	1	Caratterizzante

### Rappresentanti Studenti

Arba Alessio [fisher92@live.it](mailto:fisher92@live.it)  
Manchia Luca [luca.manchia@gmail.com](mailto:luca.manchia@gmail.com)  
Sedda Gianluca [gianlu\\_sedda-93@hotmail.it](mailto:gianlu_sedda-93@hotmail.it)  
Loche Alberto [alberto.loche@hotmail.it](mailto:alberto.loche@hotmail.it)

Caria Tore to.caria1@studenti.unica.it  
Latini Marco m.laty@hotmail.it

---

**Gruppo di gestione AQ**

Francesco Aymerich  
Antonio Baldi  
Filippo Bertolino  
Tore Caria  
Daniele Cocco  
PierFrancesco Orru'  
Mariana Parzeu

---

**Tutor**

Filippo BERTOLINO  
Maria Teresa PILLONI  
Francesco AYMERICH  
Giorgio CAU

---

## Il Corso di Studio in breve

Il precedente Corso di Laurea (Vecchio Ordinamento) in Ingegneria Meccanica, articolato su cinque anni, è stato definitivamente disattivato nell'anno accademico 2002/2003. Dallo stesso anno accademico, presso la Facoltà di Ingegneria dell'Università di Cagliari è completamente attivo sia il corso di "Laurea in Ingegneria Meccanica", della durata di tre anni accademici, sia il ciclo di studio successivo della durata di due anni, al termine del quale si conseguiva la "Laurea Specialistica in Ingegneria Meccanica" (ex DM 509). La trasformazione del Corso di Laurea Specialistica in Ingegneria Meccanica, basato sul DM 509/99, in quello della Laurea Magistrale in Ingegneria Meccanica, basato sul DM 270/04, nasce dall'esigenza di adeguare l'offerta formativa agli obiettivi generali del nuovo quadro normativo e ai relativi requisiti. Essa nasce anche da esigenze di razionalizzazione dell'offerta formativa e si inserisce nell'ottica di un miglioramento della qualità considerando anche la possibilità di introdurre opportuni requisiti per l'accesso. L'analisi del progresso ha evidenziato che il precedente Corso di Laurea Specialistica, attivo dal 2006, ha consentito un sostanziale soddisfacimento delle esigenze delle parti interessate, in qualche caso anche superandone le aspettative. Tuttavia l'elevato numero di insegnamenti, previsto dal precedente ordinamento, non si è dimostrato favorevole al completamento del percorso di studio nei tempi attesi ed al contenimento degli abbandoni. Pertanto, si sente la necessità, non tanto di un cambiamento dei metodi, contenuti e obiettivi della proposta formativa, quanto di dotare di una nuova forma strutturale l'intero percorso di studio, che consenta la definizione di un profilo professionale idoneo sia ad inserirsi immediatamente nel tessuto industriale anche locale, sia a proseguire nel percorso formativo postlauream dei Master e del Dottorato di Ricerca. Si è cercato, conseguentemente, di analizzare ed amalgamare gli obiettivi della proposta con il bagaglio culturale d'ingresso e le esigenze dello studente sia in termini di conoscenze, competenze, abilità finali, stili cognitivi, di apprendimento ed esplicativi sia per quanto concerne l'approccio allo studio, attraverso l'individuazione delle motivazioni intrinseche ed estrinseche, delle capacità di comunicare e la propensione al lavoro di gruppo. Si è, quindi, privilegiato un certo grado di integrazione e sintesi non solo limitatamente alle materie appartenenti allo stesso raggruppamento disciplinare, precedentemente frazionate anche in molteplici insegnamenti ma anche promuovendo una maggiore integrabilità e finalizzazione fra le discipline di raggruppamenti distinti, proponendo, quando possibile, trattazioni di più largo respiro finalizzate ad una unica prova di esame.



## QUADRO A1

### Consultazione con le organizzazioni rappresentative - a livello nazionale e internazionale - della produzione di beni e servizi, delle professioni

05/05/2014

Il primo incontro tra l'Università e i rappresentanti delle Organizzazioni del mondo del Lavoro, dei Servizi e della Produzione per la presentazione dell'Offerta Formativa dell'Ateneo cagliaritano, ha avuto luogo il 15 gennaio 2008, presso il Rettorato. Alla riunione hanno presenziato l'ANCI Sardegna - l'Associazione degli Industriali - l'API Sarda - la Camera di Commercio, Industria e Artigianato - il Consorzio Sardegna Ricerche - i Segretari Territoriali CGIL, CISL, UIL, CSA-CISAL. Tutti i presenti hanno espresso parere favorevole sull'Offerta Formativa complessiva proposta dall'Università di Cagliari.

Successivamente, il giorno 17 gennaio 2008, presso la Facoltà, ha avuto luogo una riunione fra tutti i Corsi di Laurea e l'Ordine degli Ingegneri della Provincia di Cagliari. Nella riunione è stata presentata l'Offerta Formativa complessiva della Facoltà di Ingegneria. Anche l'Ordine degli Ingegneri ha ritenuto l'Offerta Formativa, nella formulazione proposta, rispondente alle esigenze del territorio ed ha espresso, conseguentemente, parere favorevole.

Peraltro è da rilevare che tutti i Corsi di Laurea, in tutte le fasi dei lavori, hanno consultato i settori produttivi di loro specifico interesse, confrontandosi sulla costruzione della nuova Offerta Formativa e trovando gli interlocutori di cui sopra pienamente consenzienti sulle proposte avanzate.

Nella seduta del 15 marzo 2012 il Consiglio del Corso di Studi ha nominato il Comitato d'Indirizzo, presieduto dal Prof. Giorgio Cau, che si avvale di tre esperti esterni, l'ing. G. Demofonti del CSM (Centro Sviluppo Materiali), l'ing. V. Risalvato della SARAS spa e l'ing. A. Saliu dell'ARST di Cagliari. Il Comitato ha promosso un'inchiesta presso alcune aziende meccaniche (non solo sarde) al fine di conoscere le competenze da esse richieste agli ingegneri meccanici. L'inchiesta è ancora in corso, ma le prime risposte indicano un buon apprezzamento circa il livello di preparazione degli ingegneri meccanici laureati presso il nostro Corso di Studi.

Link inserito: <http://people.unica.it/meccanica/consiglio-di-classe/commissioni/comitato-dindirizzo/>

## QUADRO A2.a

### Profilo professionale e sbocchi occupazionali e professionali previsti per i laureati

#### Ingegneri Meccanici

##### **funzione in un contesto di lavoro:**

- 1) Progettazione ed esercizio di sistemi energetici e analisi del loro impatto ambientale.
- 2) Progettazione di macchine termiche e della relativa impiantistica;
- 3) Progettazione strutturale di dispositivi meccanici, macchine e impianti;
- 4) Gestione e controllo della produzione.

##### **competenze associate alla funzione:**

- 1) Conoscenze nell'analisi, progettazione ed esercizio dei sistemi energetici.
- 2) Conoscenze nella progettazione delle macchine termiche e degli impianti industriali;
- 3) Conoscenze delle proprietà dei materiali e capacità di scelta di quelli più idonei per le specifiche applicazioni meccaniche;
- 4) Conoscenza dei metodi matematici per la discretizzazione dei fenomeni meccanici e capacità informatiche per implementazione di tali metodi;
- 5) Conoscenza dei metodi di progettazione meccanica e capacità di utilizzo di software specifici per la modellizzazione in ambito meccanico;
- 6) Conoscenza dei metodi di acquisizione ed analisi di dati sperimentali e/o derivanti da simulazioni numeriche e capacità di elaborazione di documenti di carattere scientifico;
- 7) Conoscenza delle tecnologie di lavorazione dei manufatti e delle metodologie per l'indicazione degli errori di lavorazione,

conoscenza delle metodologie per la produzione assistita e dei metodi per il controllo della qualità; capacità di utilizzo dei software specifici per il controllo della produzione.

**sbocchi professionali:**

- 1) Imprese di progettazione e di installazione di impianti;
- 2) Imprese manifatturiere in generale, per la produzione, l'installazione ed il collaudo, la manutenzione e la gestione di macchine, linee e reparti di produzione;
- 3) Aziende ed enti per la produzione, conversione e distribuzione dell'energia;
- 4) Centri di ricerca;
- 5) Libera professione.

QUADRO A2.b

Il corso prepara alla professione di (codifiche ISTAT)

1. Ingegneri meccanici - (2.2.1.1.1)
2. Ingegneri industriali e gestionali - (2.2.1.7.0)

QUADRO A3

Requisiti di ammissione

Per essere ammessi al Corso di Laurea Magistrale in Ingegneria Meccanica occorre essere in possesso della Laurea di primo livello o di altro titolo conseguito all'estero riconosciuto idoneo. Sono inoltre richiesti dei requisiti curriculari in grado di evidenziare le seguenti capacità e conoscenze iniziali:

- Capacità di comprensione del testo scritto e della lingua italiana parlata tali da permettere di individuare gli aspetti fondamentali dei problemi scientifici e ingegneristici.
- Capacità logiche tali da permettere di astrarre gli aspetti principali dei problemi.
- Conoscenza ed abilità di utilizzare gli strumenti basilari dei diversi settori disciplinari dell'ingegneria industriale.

Tali requisiti curriculari possono riferirsi al possesso di una laurea in una certa classe oppure, preferibilmente, ad un numero minimo di crediti conseguiti in un insieme di settori scientifico disciplinari. Gli studenti che si iscrivono alle lauree magistrali dovranno, inoltre, superare una prova di verifica della preparazione personale.

Il possesso solo parziale dei requisiti curriculari non potrà consentire l'attribuzione di debiti formativi, dato che il DM Classi LM, art. 6, prevede che eventuali integrazioni curriculari in termini di CFU devono essere acquisite prima della verifica della preparazione individuale.

Per la determinazione e l'accertamento delle conoscenze richieste per l'accesso si rimanda al Regolamento Didattico del corso di studio.

Link inserito:

<http://facolta.unica.it/ingegneriarchitettura/didattica-2/corsi-di-laurea-magistrale/corso-di-laurea-magistrale-in-ingegneria-meccanica/>

QUADRO A4.a

Obiettivi formativi specifici del Corso

Il Corso di Laurea Magistrale in Ingegneria Meccanica si prefigge l'obiettivo di fornire agli studenti una formazione di livello

avanzato per l'esercizio di attività di elevata qualificazione negli ambiti disciplinari dell'ingegneria meccanica. Più specificamente, il C.L.M. in Ingegneria Meccanica è volto alla formazione di figure professionali di tecnici di elevata preparazione culturale e professionale, qualificate per impostare, svolgere e gestire attività di progettazione anche complesse e per promuovere e sviluppare l'innovazione.

Il Corso di Laurea Magistrale in Ingegneria Meccanica ha l'obiettivo di offrire allo studente una formazione scientifica e professionale avanzata con competenze specifiche negli ambiti interdisciplinari propri, attraverso un ampio percorso comune nel quale sarà favorito il trasferimento delle conoscenze più importanti per la figura professionale dell'Ingegnere Meccanico, e saranno sviluppate e consolidate le competenze e le abilità specifiche sia attraverso attività formative di tipo caratterizzante sia con attività affini e integrative e con attività di laboratorio.

L'ingegnere meccanico magistrale sarà pertanto in grado di sviluppare autonomamente progetti innovativi in termini di prodotto e di processo sotto il profilo funzionale, costruttivo, metrologico, impiantistico ed energetico, con la scelta dei materiali e delle relative lavorazioni, l'ottimizzazione del lay-out di impianto il progetto della disposizione, la gestione efficiente delle macchine considerate singolarmente o sistemizzate in un impianto e della loro migliore utilizzazione con la gestione dei relativi servizi, misure, controllo, automazione e qualità. Ciò comporta una solida preparazione nelle discipline specifiche dell'ingegneria meccanica, attraverso un percorso formativo che approfondisca, oltre agli aspetti metodologico-operativi, anche quelli teorico-applicativi.

Il percorso formativo è stato analizzato in tutte le sue dimensioni, quindi, rapportato ai contesti didattici indiretto (ateneo, facoltà e corso di laurea) e diretto. È stata ribaltata la visione tradizionale dell'interfaccia docente-discente considerando il discente quale soggetto privilegiato dell'attività didattica finalizzata all'apprendimento e all'acquisizione di competenze, attraverso una maggiore integrabilità fra le discipline, la focalizzazione delle variabili e dei contenuti disciplinari e la valutazione dell'efficacia dell'attività disciplinare in itinere ed alla fine del percorso disciplinare. Il tutto inserito in un contesto organico e sistematicizzato finalizzato allo sviluppo ed all'accrescimento delle competenze atte a favorire l'inserimento nel mondo del lavoro e alla formazione tecnico progettuale e gestionale della figura dell'ingegnere in un'ottica di crescita della persona nella sua interezza.

In particolare il C.L.M. in Ingegneria meccanica si pone l'obiettivo di fornire ai laureati magistrali le seguenti conoscenze e capacità:

- L'acquisizione di una approfondita conoscenza degli aspetti teorico-applicativi della matematica e della fisica applicata all'ingegneria e delle scienze di base in generale. Queste conoscenze sono considerate complementari e strumentali alle capacità di interpretare, descrivere e risolvere i problemi anche complessi dell'ingegneria, e perseguite con l'interpretazione rigorosa di modellazioni matematiche di fenomeni fisici specifici, inquadrati in metodologie generali, così da essere finalizzati al perseguimento di obiettivi di interesse per l'ingegneria meccanica.
- L'acquisizione di una approfondita conoscenza delle discipline caratterizzanti ed affini, tipiche della scienza/arte ingegneristica, comportanti una visione interdisciplinare dei problemi, e la molteplicità delle soluzioni, non sempre esatte, spesso euristiche ed approssimate, in quanto valide all'interno delle ipotesi iniziali e delle tolleranze ammesse e del problem-solving, generando nuove competenze e consolidando l'apprendimento relativo al come apprendere.
- L'acquisizione delle capacità di ideare, pianificare, progettare e gestire sistemi, processi e servizi, anche complessi e innovativi, di progettare e gestire la sperimentazione volta alla loro validazione. In particolare, al fine di individuare una schematizzazione delle attività finalizzate a tale capacità, si è organizzato il percorso formativo focalizzando l'attività agli obiettivi funzionali di progettazione e gestione, nel rispetto del contesto in cui l'ingegnere opera utilizzando anche capacità trasversali ed interdisciplinari.
- L'acquisizione di una sufficiente conoscenza nel campo dell'organizzazione aziendale e della cultura d'impresa come anche dell'etica professionale. Sono parte integrante del percorso formativo con corsi specifici e all'interno dei diversi insegnamenti.
- L'acquisizione di una conoscenza fluente in forma scritta ed orale della lingua italiana e di almeno un'altra lingua dell'Unione Europea, con riferimento anche ai lessici disciplinari. Questo obiettivo è perseguito con l'utilizzo di testi di riferimento per i corsi anche in lingua straniera, con particolare attenzione alla lingua inglese.

Con la finalità del raggiungimento degli obiettivi descritti, in considerazione dell'ampio campo di competenze dell'ingegneria meccanica, come pure degli ambiti considerati, alle attività caratterizzanti è riservato un numero di crediti da 60 a 88, a fronte di un numero minimo previsto per la classe di 45.

Tra le materie affini ed integrative oltre quelle a scelta obbligatoria, finalizzate alla preparazione fondamentale dell'ingegnere meccanico, è stato previsto un gruppo di discipline in gran parte riferibili alle materie della classe, tra le quali lo studente potrà scegliere un corso per completare la propria preparazione. Questa possibilità consente l'approfondimento di ulteriori aspetti dell'ingegneria meccanica di interesse soggettivo.

Per conseguire gli obiettivi formativi vengono effettuate lezioni teoriche ed esercitazioni in aula ed in laboratorio, eventualmente integrate da verifiche in itinere. Per i corsi che richiedono l'uso di elaboratori elettronici è disponibile un laboratorio di Informatica. Sono altresì previste visite didattiche ad aziende ed impianti. Anche se non è al momento attuata alcuna modalità teledidattica di insegnamento, si prevede però di rendere disponibili sul Web, oltre ai programmi dettagliati degli insegnamenti ed alle indicazioni dei testi di riferimento, delle dispense integrative sulle parti teoriche e sulle esercitazioni, nonché, per gli esami che richiedono una prova scritta, le ultime prove con il loro svolgimento. Sono inoltre attivati e fortemente incoraggiati lo svolgimento di attività di Tesi presso aziende nazionali ed estere e periodi di studio all'estero (programmi di scambio Erasmus).

QUADRO A4.b

**Risultati di apprendimento attesi**  
**Conoscenza e comprensione**  
**Capacità di applicare conoscenza e comprensione**

### **Ingegneria Meccanica: discipline caratterizzanti - Tipologia B**

#### **Conoscenza e comprensione**

Lo studente completerà la formazione ingegneristica di base, consolidando ed approfondendo i saperi e le competenze acquisite durante il primo ciclo; lo studente acquisirà inoltre una conoscenza avanzata degli aspetti teorici, delle tecniche operative, delle procedure e delle formulazioni matematiche utilizzate nelle diverse materie di studio e nelle principali normative di settore.

Lo studente sarà inoltre in grado di sviluppare capacità di comprendere l'impatto delle soluzioni ingegneristiche nel contesto socio-economico e fisico-ambientale.

Lo studente sarà in grado di formulare ed elaborare idee originali, di applicarle, anche in contesti in evoluzione e in attività di ricerca e sviluppo, nei campi caratterizzanti l'Ingegneria Meccanica, con particolare riferimento a:

- Cinematica, statica, dinamica di corpi rigidi e deformabili.
- Interazione tra fluido e struttura.
- Sistemi per la conversione e trasmissione dell'energia.
- Lavorazioni e trattamenti dei materiali.
- Comportamento meccanico dei materiali per uso strutturale.
- Problematiche di gestione di impianti industriali e d'impresa.
- Sicurezza;
- Misurazioni in condizioni tempo-varianti e progettazione di sistemi di misura meccanici e termici

#### **Capacità di applicare conoscenza e comprensione**

Capacità di utilizzare le conoscenze acquisite per descrivere ed interpretare i problemi dell'ingegneria meccanica utilizzando metodi, tecniche e strumenti aggiornati. In particolare, lo studente saprà applicare le conoscenze acquisite in termini di:

Capacità di identificazione, analisi e progettazione di sistemi strutturali complessi (Cinematica e Dinamica dei Sistemi Meccanici, Comportamento Meccanico dei Materiali).

Capacità di analisi e di progettazione e di gestione di sistemi complessi per la conversione, trasmissione ed utilizzazione dell'energia (Macchine a fluido 2, Sistemi Energetici 2).

Capacità di utilizzo degli strumenti tecnici ed economici per la progettazione, ottimizzazione e gestione di sistemi di lavorazione, linee di produzione ed impianti industriali (Progettazione e Gestione degli Impianti Industriali, Sistemi di Lavorazione).

Capacità di interfacciare, caratterizzare ed utilizzare sistemi di misura di grandezze tempo-varianti (Misure meccaniche e termiche 2).

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

[Visualizza Insegnamenti](#)

[Chiudi Insegnamenti](#)

CINEMATICA E DINAMICA DEI SISTEMI MECCANICI [url](#)

IMPIANTI INDUSTRIALI [url](#)

MECCANICA DEI MATERIALI [url](#)

MECCANICA SPERIMENTALE [url](#)

MISURE MECCANICHE E TERMICHE 2 [url](#)

SISTEMI DI LAVORAZIONE [url](#)

MACCHINE A FLUIDO 2 [url](#)

SISTEMI ENERGETICI 2 [url](#)

## Ingegneria Meccanica: discipline affini e professionalizzanti Tipologie C/F

### Conoscenza e comprensione

Le competenze ingegneristiche acquisite attraverso i corsi caratterizzanti verranno integrate con l'approfondimento di diverse tematiche specialistiche, focalizzate all'apprendimento di conoscenze che consentano ai laureati magistrali di operare professionalmente in ruoli di responsabilità in diversi campi dell'Ingegneria Meccanica. Si intende raggiungere tali risultati nei corsi dei settori affini ai caratterizzanti e professionalizzanti, nel cui ambito sono previsti un esteso utilizzo di strumenti di calcolo (hardware e software) avanzati, attività specifiche di laboratorio, da effettuarsi sia in laboratori interni che esterni al Dipartimento di Ingegneria Meccanica, Chimica e dei Materiali, e visite ad impianti del territorio regionale o nazionale. Particolare enfasi è inoltre data alla conoscenza di problematiche specifiche della realtà industriale del territorio sardo. L'obiettivo è quello di generare conoscenze ingegneristiche per la formazione di specialisti in grado di proporre, sviluppare e gestire, con un approccio multidisciplinare, prodotti, impianti e processi di innovazione e ricerca di elevata complessità.

### Capacità di applicare conoscenza e comprensione

Capacità di identificare le problematiche tipiche delle modellazioni numeriche e delle indagini sperimentali volte alla caratterizzazione/simulazione del funzionamento di macchine a fluido e di sistemi energetici. (Sperimentazione sulle macchine, Modellazione dei Sistemi a Fluido, Modellazione e Simulazione dei Sistemi Energetici, Dinamica e Controllo dei Sistemi Energetici, Tecnologie delle Energie Rinnovabili, Combustione e Trasmissione del Calore).

Capacità di individuare metodi di calcolo e strumenti sperimentali per la progettazione, la scelta ottimale dei materiali ed il monitoraggio di componenti e strutture meccaniche (Metodi agli Elementi Finiti, Meccanica dei Materiali Compositi, Controlli non distruttivi).

Capacità di individuare ed applicare strumenti ed azioni per il miglioramento tecnico-economico di prodotti, processi e servizi nell'industria (Gestione Industriale della Qualità).

Capacità di implementare in un linguaggio di programmazione algoritmi di calcolo per la risoluzione di un problema ingegneristico (Simulazione dei Sistemi Dinamici con Matlab-Simulink).

Capacità di individuare i parametri caratteristici di sistemi dinamici ai fini di una loro modellazione, progetto ed analisi delle proprietà strutturali (Controlli automatici).

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

[Visualizza Insegnamenti](#)

[Chiudi Insegnamenti](#)

COMBUSTIONE E TRASMISSIONE DEL CALORE [url](#)

CONTROLLI NON DISTRUTTIVI [url](#)

METODI AGLI ELEMENTI FINITI [url](#)

SIMULAZIONE DEI SISTEMI DINAMICI CON MATLAB-SIMULINK [url](#)

TECNOLOGIE DELLE ENERGIE RINNOVABILI [url](#)



CONTROLLI AUTOMATICI [url](#)  
 DINAMICA E CONTROLLO DEI SISTEMI ENERGETICI [url](#)  
 GESTIONE INDUSTRIALE DELLA QUALITA' [url](#)  
 MECCANICA DEI MATERIALI COMPOSITI [url](#)  
 MODELLAZIONE DEI SISTEMI A FLUIDO [url](#)  
 MODELLAZIONE E SIMULAZIONE DEI SISTEMI ENERGETICI [url](#)  
 SPERIMENTAZIONE SULLE MACCHINE [url](#)

QUADRO A4.c

**Autonomia di giudizio**  
**Abilità comunicative**  
**Capacità di apprendimento**

**Autonomia di giudizio**

- Capacità di decidere quale meccanismo, macchina, strumento di misura e impianto proporre per l'uso ingegneristico industriale, in base a considerazioni di carattere economico e funzionale accoppiate alla valutazione della sicurezza e dell'impatto ambientale.

Si intende raggiungere tali risultati nei corsi dei settori di Progettazione Meccanica e Costruzione di Macchine, di Macchine a Fluido, di Sistemi per l'Energia e l'Ambiente, di Impianti Meccanici e di Misure Meccaniche e Termiche integrati da tesine, visite ad impianti ed esercitazioni sperimentali presso i laboratori esistenti nel Dipartimento di Ingegneria Meccanica. E' previsto l'utilizzo di strumenti di calcolo (hardware e software) specifici.

- Capacità di operare in condizioni di incertezza e di far fronte ad eventi imprevisi.

Si intende raggiungere tali risultati nei corsi dei settori caratterizzanti, in particolare nei corsi di Sistemi per l'Energia e l'Ambiente e di Impianti Meccanici, ove è eventualmente previsto l'uso di strumenti assistiti di simulazione.

- Capacità di pianificare e condurre esperimenti, unita alla formulazione di un giudizio critico sui risultati ottenuti. Si intende raggiungere tali risultati applicando ai dati ed ai risultati i concetti e la pratica della misura, sviluppata nei corsi del settore di Misure Meccaniche e Termiche ed applicata ai problemi propri degli altri settori caratterizzanti, mediante esercitazioni teoriche e sperimentali.

- Costruzione e sviluppo, attraverso il percorso formativo, di un codice etico che permetta un giudizio autonomo da applicare in tutti i rapporti e gli atti professionali.

Si intende raggiungere tali risultati mettendo in evidenza nei corsi di tutti i settori le linee guida di un comportamento etico di correttezza professionale e in piena autonomia di giudizio.

**Abilità comunicative**

- Capacità di comunicare con i mezzi tecnici propri dell'ingegneria meccanica, verso interlocutori specialisti e non specialisti ed all'interno di gruppi di lavoro, impiegando, in particolare: metodi di rappresentazione grafica ed assistita bi e tridimensionale per la descrizione di meccanismi, macchine ed impianti.

Si intende raggiungere tali risultati applicando il concetto e la pratica del disegno e della modellazione con applicazioni sviluppate personalmente da ciascuno studente e da piccoli gruppi e l'impiego di programmi di visualizzazione e calcolo computerizzati di tipo commerciale o sviluppati appositamente dagli allievi.

Si intende raggiungere tali risultati anche facendo applicare programmi di scrittura assistita e fogli di calcolo nelle esercitazioni teoriche e sperimentali dei vari corsi.

- Conoscenza e capacità di comunicazione, in forma scritta e orale, in almeno una lingua dell'Unione Europea, oltre l'italiano.

Si intende raggiungere tali risultati con l'utilizzo di materiale didattico in lingua straniera, l'organizzazione di seminari in lingua straniera e la presentazione, ove possibile nell'ambito dei corsi, di relazioni scritte in italiano tecnico ed in inglese tecnico. Nella esposizione delle lezioni il docente viene invitato a privilegiare la chiarezza del linguaggio ad una dissertazione esclusivamente tecnica, naturalmente senza pregiudicare il rigore, affinché lo studente apprenda ed acquisisca una

	padronanza della comunicazione e proponga, in sede di esame orale, una esposizione chiara e corretta.
<b>Capacità di apprendimento</b>	<p>- Possesso degli strumenti cognitivi per l'applicazione continua e lo sviluppo delle proprie conoscenze e capacità professionali.</p> <p>L'ampia esposizione dello studente alle materie del percorso formativo e agli argomenti dei seminari permette la formazione di metodologie di apprendimento che consentono l'aggiornamento professionale continuo, anche a livello individuale, e l'eventuale proseguimento degli studi nel dottorato di ricerca.</p> <p>- Conoscenza dei contesti contemporanei, anche in relazione ai programmi di mobilità studentesca (Erasmus) attivati dal CdS in Ingegneria Meccanica fin dalla loro istituzione ed ormai ampiamente consolidati. Si intende raggiungere tali risultati favorendo al massimo gli scambi, sia di studenti che vanno all'estero in università o aziende, sia di studenti stranieri che trascorrono un periodo di studi presso l'Università di Cagliari.</p> <p>- Conoscenza dei contesti aziendali e della cultura d'impresa.</p> <p>Si intende raggiungere tali risultati interconnettendo i corsi dei diversi settori e, in particolare di Ingegneria Economico Gestionale e di Impianti Industriali Meccanici, mediante una proposta, fortemente incoraggiata per ogni singolo studente, di tesi di laurea o di tirocinio aziendale, finalizzato alla prova finale, che portino a proposte innovative, nei campi di interesse dei diversi settori produttivi.</p>

## QUADRO A5

### Prova finale

Per essere ammessi all'esame di laurea occorre aver superato, con esito positivo, gli esami degli insegnamenti previsti nel piano degli studi, secondo le modalità di esame stabilite nel regolamento del Corso di Laurea. Inoltre, il numero di crediti complessivamente acquisiti durante il corso degli studi, comprensivo di quelli per la preparazione dell'esame finale, non deve essere inferiore a 120.

La prova finale consiste nella discussione orale di una tesi elaborata in modo originale dallo studente sotto la guida di un relatore. In particolare, il ruolo della prova finale è soprattutto quello di fornire allo studente l'opportunità di dimostrare, con lo svolgimento di una attività progettuale o di ricerca, le sue capacità di analisi, di sintesi, di giudizio critico e di comunicazione acquisite nel corso degli studi.

La Commissione d'esame è composta da 7 docenti della Facoltà. La valutazione finale è espressa in centodecimi.



#### QUADRO B1.a

#### Descrizione del percorso di formazione

Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: Percorso formativo Coorte 2015/2016

#### QUADRO B1.b

#### Descrizione dei metodi di accertamento

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

Le prove scritte con la proposizione di esercizi sono volte a valutare, principalmente, le conoscenze e le abilità acquisite mentre attraverso le prove orali si valutano più efficacemente anche le competenze, le abilità di comunicazione e le capacità critiche. Attraverso le relazioni scritte, oltre che conoscenze, abilità e competenze, si valutano anche le capacità critiche, di auto-apprendimento e di comunicazione.

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

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

Le Commissioni esaminatrici sono costituite da almeno due membri nominati dal Coordinatore del Consiglio del Corso di Studi.

Le modalità di accertamento dei risultati di apprendimento acquisiti dallo studente nei singoli insegnamenti sono riportati nelle rispettive schede.

**Ogni "scheda insegnamento", in collegamento informatico al Quadro A4-b, indica, oltre al programma dell'insegnamento, anche il modo cui viene accertata l'effettiva acquisizione dei risultati di apprendimento da parte dello studente.**

#### QUADRO B2.a

#### Calendario del Corso di Studio e orario delle attività formative

<http://facolta.unica.it/ingegneriarchitettura/calendari-e-orari/orario-lezioni/orario-lezioni-meccanica/>

#### QUADRO B2.b

#### Calendario degli esami di profitto

<http://facolta.unica.it/ingegneriarchitettura/2013/05/10/appelli-esami/>

<http://facolta.unica.it/ingegneriarchitettura/calendari-e-orari/calendario-lauree/>

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.	ING-IND/13	Anno di corso 1	CINEMATICA E DINAMICA DEI SISTEMI MECCANICI <a href="#">link</a>	RUGGIU MAURIZIO <a href="#">CV</a>	PA	10	100	
2.	ING-IND/09	Anno di corso 1	COMBUSTIONE E TRASMISSIONE DEL CALORE <a href="#">link</a>	FLORIS FRANCESCO <a href="#">CV</a>	PA	6	60	
3.	ING-IND/14	Anno di corso 1	CONTROLLI NON DISTRUTTIVI <a href="#">link</a>	PAU MASSIMILIANO <a href="#">CV</a>	PA	3	30	
4.	ING-IND/17	Anno di corso 1	IMPIANTI INDUSTRIALI <a href="#">link</a>	PILLONI MARIA TERESA <a href="#">CV</a>	PA	12	120	
5.	ING-IND/14	Anno di corso 1	MECCANICA DEI MATERIALI ( <i>modulo di CORSO INTEGRATO: COMPORTAMENTO MECCANICO DEI MATERIALI</i> ) <a href="#">link</a>	AYMERICH FRANCESCO <a href="#">CV</a>	PA	6	60	
6.	ING-IND/14	Anno di corso 1	MECCANICA SPERIMENTALE ( <i>modulo di CORSO INTEGRATO: COMPORTAMENTO MECCANICO DEI MATERIALI</i> ) <a href="#">link</a>	GINESU FRANCESCO <a href="#">CV</a>	PO	6	60	
7.	ING-IND/14	Anno di corso 1	METODI AGLI ELEMENTI FINITI <a href="#">link</a>	BERTOLINO FILIPPO <a href="#">CV</a>	PO	6	60	
		Anno di	MISURE MECCANICHE E TERMICHE 2	VALLASCAS				

8.	ING-IND/12	corso 1	<a href="#">link</a>	RINALDO <a href="#">CV</a>	PO	6	60
9.	ING-IND/14	Anno di corso 1	PROGETTO MECCANICO <a href="#">link</a>	GINESU FRANCESCO <a href="#">CV</a>	PO	3	30
10.	ING-INF/04	Anno di corso 1	SIMULAZIONE DEI SISTEMI DINAMICI CON MATLAB-SIMULINK <a href="#">link</a>	PISANO ALESSANDRO <a href="#">CV</a>	RU	3	30
11.	ING-IND/16	Anno di corso 1	SISTEMI DI LAVORAZIONE <a href="#">link</a>	BUONADONNA PASQUALE <a href="#">CV</a>	RU	6	60

QUADRO B4

Aule

Link inserito: <http://facolta.unica.it/ingegneriarchitettura/strutture/aule/>

QUADRO B4

Laboratori e Aule Informatiche

Link inserito: <http://facolta.unica.it/ingegneriarchitettura/strutture/laboratori/>

QUADRO B4

Sale Studio

Link inserito: <http://facolta.unica.it/ingegneriarchitettura/strutture/aule-e-spazi-studio/>

QUADRO B4

Biblioteche

Link inserito: <http://facolta.unica.it/ingegneriarchitettura/home/biblioteche/>

QUADRO B5

Orientamento in ingresso

Il servizio di orientamento in ingresso è gestito a livello centrale dalla Direzione della Didattica e dell'Orientamento e mira a fornire tutte le informazioni necessarie per orientarsi al meglio alle scelte universitarie.

Il servizio è garantito anche dai due coordinatori didattici di Facoltà, in raccordo con la Segreteria di Presidenza e la Segreteria Studenti (<http://facolta.unica.it/ingegneriarchitettura/>).

Link inserito: <http://people.unica.it/orientamento/>

## QUADRO B5

### Orientamento e tutorato in itinere

L'orientamento in itinere viene garantito dalla Facoltà di Ingegneria e Architettura, dalla Segreteria Studenti e dal Corso di studio. 15/04/2014  
La Facoltà dispone di due coordinatori didattici che, in sinergia con la Segreteria di Presidenza, affiancano e supportano gli studenti durante la loro carriera universitaria. Forniscono inoltre supporto in merito alla valutazione degli insegnamenti, all'iscrizione agli appelli degli esami di profitto e ad eventuali problematiche relative alla registrazione degli esami.  
La Facoltà dispone inoltre di un tutor di affiancamento per gli studenti disabili, gestito dall'Ufficio Disabilità S.I.A. Servizi per l'Inclusione e l'Apprendimento d'Ateneo.

La Segreteria studenti accompagna gli studenti lungo l'intero arco della loro carriera universitaria per tutti gli adempimenti amministrativi, dall'immatricolazione al conseguimento della laurea e oltre. Attualmente sono presenti due Segreterie Studenti: una per i CdS di Architettura e una per i CdS di Ingegneria.

Il Corso di Studio si avvale di docenti tutor, i quali affiancano gli studenti e li seguono lungo tutto il percorso formativo, al fine di favorire una attiva partecipazione e una proficua frequenza dei corsi.

Link inserito: <http://facolta.unica.it/ingegneriarchitettura/servizi-studenti/>

## QUADRO B5

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

Il CCSIM promuove e incoraggia le attività formative volte ad acquisire abilità utili per l'inserimento nel mondo del lavoro e ad agevolare le scelte professionali mediante la conoscenza diretta dei settori lavorativi dell'Ingegneria Meccanica, favorendo lo svolgimento di tirocini formativi e stages presso Aziende, Enti e Pubbliche Amministrazioni. A tale scopo, su proposta di un docente del Corso di Studi, che sarà chiamato a svolgere la funzione di Tutore interno, il Consiglio stesso stipula apposite convenzioni con gli Enti ospitanti nelle quali viene indicato un dipendente dell'Ente che svolga la funzione di Tutore esterno. I corrispondenti crediti sono riconosciuti con delibera del CCSIM, sulla base della documentazione presentata. La durata dei tirocini è proporzionale ai crediti riconosciuti, ai sensi dell'Art. 5, comma 1 del D.M. 270/04. Il tirocinio formativo può essere propedeutico alla prova finale. 15/04/2014

Link inserito: <http://people.unica.it/meccanica/insegnamenti/altre-attivita/tirocinio/>

## QUADRO B5

### Assistenza e accordi per la mobilità internazionale degli studenti

Il servizio mobilità internazionale degli studenti è organizzato dalla Direzione per le relazioni e le attività internazionali dell'Ateneo. 07/05/2014

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

Ad ogni studente in partenza per una sede straniera, la Commissione Erasmus del CdS assegna un tutor che deve assisterlo nelle scelte del percorso formativo.

L'elenco degli Atenei in convenzione per programmi di mobilità internazionale è disponibile alla pagina della Mobilità studentesca - Ateneo di Cagliari.

Descrizione link: Mobilità studentesca - Ateneo di Cagliari

Link inserito: <http://www.unica.it/pub/6/index.jsp?is=6&iso=218>

Atenei in convenzione per programmi di mobilità internazionale

*Nessun Ateneo*

## QUADRO B5

### Accompagnamento al lavoro

Il Servizio accompagnamento al lavoro è curato dallo Sportello Job Placement di Ateneo, in capo alla Direzione Ricerca e Territorio. 15/04/2014

Link inserito: <http://www.unica.it/pub/3/index.jsp?is=3&iso=769>

## QUADRO B5

### Eventuali altre iniziative

La Formula SAE è una competizione automobilistica internazionale in cui i vari team rappresentanti le proprie università di appartenenza, si sfidano nella progettazione, costruzione e sviluppo di una prototipo a ruote scoperte, stile formula. Grande importanza, ai fini della competizione, rivestono l'analisi dei costi e il piano di marketing, la ricerca dei fondi, le pubbliche relazioni con gli sponsor e tutto ciò che ruota attorno allo sviluppo del prototipo stesso. Tutti gli impegni sono portati avanti dagli studenti come dei veri professionisti dell'automobile. 01/04/2015

Il team UnicaR nasce nel novembre 2006, più o meno in concomitanza con la nascita della Sezione Sarda ATA.

Gli studenti che aderiscono all'iniziativa hanno la possibilità di incrementare notevolmente il proprio bagaglio tecnico, non solo attraverso lo studio di argomenti che esulano dai comuni corsi universitari, ma anche attraverso un'esperienza pratica di realizzazione molto apprezzata dal mondo del lavoro.

Nel settembre 2007 il Team partecipa alla Formula SAE Italy 2007, nella classe 3, presentando il primo progetto, Ichnos.07. Questo gli permetterà di ottenere il primo importante risultato: 1° posto assoluto in Classe 3.

L'anno successivo, il 2008, vede i ragazzi duramente impegnati nella realizzazione fisica del prototipo. Nell'estate 2008 il team partecipa alla Formula SAE Italy 2008, distinguendosi come miglior team esordiente.

Nel 2009 il team lavora al progetto del secondo prototipo, che diventerà successivamente Ichnos.11. Il progetto viene presentato all'evento Formula SAE Italy 2009 riscuotendo un ottimo successo: ancora 1° posto assoluto in Classe 3.

Nei due anni seguenti gli sforzi del team sono focalizzati sulla realizzazione della nuova vettura. In particolare si cerca di ottenere una vettura altamente performante che però garantisca una buona affidabilità e sicurezza.

Nel 2011 il team partecipa all'evento ATA Test Drive, nell'affascinante circuito di Monza, ed al Formula Student Hungary 2011, a Gyor. In quest'ultimo evento però un problema tecnico costringe il team ad un amaro 27° posto.

Il 2012 è un anno felice per il team, che riscuote ottimi risultati sia all'evento Formula Student Hungary 2012 che all'evento Formula SAE Italy 2012.

Dal 2013 il team è composto da circa 15 membri ed è organizzato per aree di interesse: ogni settore ha un suo responsabile, che organizza il lavoro e distribuisce i compiti fra i vari membri. L'organizzazione generale è affidata al Team Leader, mentre il Faculty Advisor è il professore responsabile delle scelte tecniche della squadra di fronte alla SAE.

Fondamentale è stato l'appoggio di tutto il corpo docente dell'ex Dipartimento di Ingegneria Meccanica, e in particolare dei docenti Pierpaolo Puddu e Salvatore Cabitza, che nelle vesti di Faculty Advisors hanno guidato gli studenti nella progettazione e nello sviluppo delle vetture finora realizzate.

Nel 2014 l'attività del team è stata ostacolata dalla lentezza delle procedure burocratiche e molti student hanno deciso di abbandonare. Il Consiglio del CdS si sta impegnando perchè nel 2015 l'attività possa riprendere regolarmente.

QUADRO B6

Opinioni studenti

30/09/2014

Link inserito: <http://people.unica.it/meccanica/valutazione-della-didattica/>

QUADRO B7

Opinioni dei laureati

25/09/2014

Link inserito: <http://statistiche.almalaurea.it/universita/statistiche/trasparenza?codicione=0920107303400003>





QUADRO C1

Dati di ingresso, di percorso e di uscita

30/09/2014

Link inserito: <http://people.unica.it/meccanica/autovalutazione/risultati-della-formazione/>

QUADRO C2

Efficacia Esterna

25/09/2014

Link inserito: <http://statistiche.almalaurea.it/universita/statistiche/trasparenza?codicione=0920107303400003>

QUADRO C3

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

La ricognizione delle opinioni delle aziende che hanno ospitato gli studenti per i tirocinio è iniziata recentemente. Attualmente il loro numero non è significativo per poter esprimere un giudizio.



## QUADRO D1

### Struttura organizzativa e responsabilità a livello di Ateneo

La Struttura organizzativa e le responsabilità a livello di Ateneo sono descritte nel documento predisposto dal Presidio di Qualità d'Ateneo. 02/04/2015

Link inserito: [http://people.unica.it/centroqualita/files/2014/02/Quadro\\_D1\\_SUA-CdS\\_2015.pdf](http://people.unica.it/centroqualita/files/2014/02/Quadro_D1_SUA-CdS_2015.pdf)

## QUADRO D2

### Organizzazione e responsabilità della AQ a livello del Corso di Studio

L'organo principale per la gestione del Corso di Studi è rappresentato dal Consiglio di Corso di Studi (CCS) la cui composizione e funzioni sono definite dallo Statuto di Ateneo (art. 43 e 44). 01/04/2015

Per la gestione di Assicurazione della Qualità, il Consiglio di Corso di Studi si avvale:

- Commissione di Autovalutazione (CAV);
- Referente per la Qualità;
- Comitato di Indirizzo.

Per le attività di ordinaria gestione sono in carica, inoltre, le seguenti Commissioni:

Commissione paritetica: composta da tre docenti e da tre rappresentanti degli studenti, ha il compito di ripartire i fondi assegnati dall'Ateneo derivanti dalle tasse studenti ex Art. 5. Si riunisce all'inizio dell'Anno Accademico e talvolta all'inizio del secondo semestre per la gestione delle eventuali risorse residue.

Commissione Erasmus: composta da due docenti e da un rappresentante degli studenti, riconosce i crediti maturati durante i periodi di studio all'estero, previo esame dei programmi degli insegnamenti sostenuti all'estero e della loro coerenza con gli obiettivi formativi del CLIM. Si riunisce per l'esame delle candidature all'assegnazione delle borse Erasmus e l'abbinamento delle sedi straniere e, al ritorno degli studenti dall'estero, per il riconoscimento dei crediti formativi e l'analisi dei questionari da loro compilati.

Commissione tirocini: composta da un docente e da un rappresentante degli studenti, promuove lo svolgimento di tirocini formativi e stages presso Aziende, Enti e Pubbliche Amministrazioni. I corrispondenti crediti sono riconosciuti con delibera del Consiglio del CdS, sulla base della documentazione presentata. Si riunisce diverse volte all'anno per il riconoscimento dei crediti formativi. Si occupa anche della raccolta ed analisi dei questionari compilati dagli studenti al termine del loro tirocinio e di quelli compilati dai tutor aziendali.

Link inserito: <http://people.unica.it/meccanica/consiglio-di-classe/>

## QUADRO D3

### Programmazione dei lavori e scadenze di attuazione delle iniziative

Il pdf riporta i processi principali relativi alla gestione del CdS insieme alle posizioni di responsabilità ed il termine per la loro attuazione. 09/05/2014

QUADRO D4

Riesame annuale

Il Riesame viene condotto da una apposita Commissione per il Riesame costituita dal Coordinatore del Corso di studi (Responsabile del riesame), dal Referente per la Qualità del Corso di Studi, da 2 docenti titolari di insegnamenti, da n. 1 studente e dal Coordinatore didattico di Facoltà che segue il Corso di Studi. 09/05/2014

Il riesame annuale si basa su dati delle carriere studenti, messi a disposizione dal Presidio per la Qualità di Ateneo (PQA), sui risultati delle schede di valutazione somministrate agli studenti e ai docenti (questi ultimi a partire dall'a.a. 2013/2014) e rese disponibili dal Nucleo di Valutazione, sulle segnalazioni degli studenti, sui dati AlmaLaurea, nonché sui documenti relativi al corso di studi (Ordinamento didattico; Regolamento didattico; altri regolamenti; verbali Commissioni; ).

L'attività di riesame viene avviata all'inizio dell'anno accademico e completata entro i termini stabiliti dall'Ateneo, di norma circa un mese prima della scadenza ministeriale, per consentire la verifica da parte del PQA.

Il documento di Riesame viene approvato attualmente dal Consiglio di Corso di Studi, che condivide e assume la responsabilità della messa in atto delle eventuali azioni correttive individuate.

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

<b>Università</b>	Università degli Studi di CAGLIARI
<b>Nome del corso</b>	Ingegneria Meccanica
<b>Classe</b>	LM-33 - Ingegneria meccanica
<b>Nome inglese</b>	Mechanical Engineering
<b>Lingua in cui si tiene il corso</b>	italiano
<b>Eventuale indirizzo internet del corso di laurea</b>	<a href="http://people.unica.it/meccanica/">http://people.unica.it/meccanica/</a>
<b>Tasse</b>	<a href="http://www.unica.it/pub/34/show.jsp?id=13832&amp;iso=763&amp;is=34">http://www.unica.it/pub/34/show.jsp?id=13832&amp;iso=763&amp;is=34</a>
<b>Modalità di svolgimento</b>	convenzionale

## Titolo Multiplo o Congiunto

Non sono presenti atenei in convenzione

## Referenti e Strutture

<b>Presidente (o Referente o Coordinatore) del CdS</b>	BERTOLINO Filippo
<b>Organo Collegiale di gestione del corso di studio</b>	Consiglio di Corso di Studi di Ingegneria Meccanica
<b>Struttura didattica di riferimento</b>	Ingegneria Meccanica, Chimica e dei Materiali

## Docenti di Riferimento

N.	COGNOME	NOME	SETTORE	QUALIFICA	PESO	TIPO SSD	Incarico didattico
1.	AYMERICH	Francesco	ING-IND/14	PA	1	Caratterizzante	1. MECCANICA DEI MATERIALI 2. MECCANICA DEI MATERIALI COMPOSITI

2.	BUONADONNA	Pasquale	ING-IND/16	RU	1	Caratterizzante	1. SISTEMI DI LAVORAZIONE
3.	GINESU	Francesco	ING-IND/14	PO	1	Caratterizzante	1. MECCANICA SPERIMENTALE 2. PROGETTO MECCANICO
4.	PILLONI	Maria Teresa	ING-IND/17	PA	1	Caratterizzante	1. IMPIANTI INDUSTRIALI
5.	RUGGIU	Maurizio	ING-IND/13	PA	1	Caratterizzante	1. CINEMATICA E DINAMICA DEI SISTEMI MECCANICI
6.	TOLA	Vittorio	ING-IND/09	RU	1	Caratterizzante	1. SISTEMI ENERGETICI 2

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

requisito di docenza (incarico didattico) verificato con successo!

## Rappresentanti Studenti

COGNOME	NOME	EMAIL	TELEFONO
Arba	Alessio	fisher92@live.it	
Manchia	Luca	luca.manchia@gmail.com	
Sedda	Gianluca	gianlu_sedda-93@hotmail.it	
Loche	Alberto	alberto.loche@hotmail.it	
Caria	Tore	to.caria1@studenti.unica.it	
Latini	Marco	m.laty@hotmail.it	

## Gruppo di gestione AQ

COGNOME	NOME
Aymerich	Francesco
Baldi	Antonio
Bertolino	Filippo
Caria	Tore

Cocco	Daniele
Orru'	PierFrancesco
Parzeu	Mariana

## Tutor

COGNOME	NOME	EMAIL
BERTOLINO	Filippo	
PILLONI	Maria Teresa	
AYMERICH	Francesco	
CAU	Giorgio	

## Programmazione degli accessi

Programmazione nazionale (art.1 Legge 264/1999)	No
Programmazione locale (art.2 Legge 264/1999)	No

## Sedi del Corso

<b>Sede del corso: via Marengo 2 09123 - CAGLIARI</b>	
Organizzazione della didattica	altro: annuale e semestrale
Modalità di svolgimento degli insegnamenti	Convenzionale
Data di inizio dell'attività didattica	01/10/2015
Utenza sostenibile ( <b>immatricolati previsti</b> )	80

## Eventuali Curriculum

Non sono previsti curricula





## Altre Informazioni

<b>Codice interno all'ateneo del corso</b>	70/85^2011
<b>Massimo numero di crediti riconoscibili</b>	12 DM 16/3/2007 Art 4 <a href="#">Nota 1063 del 29/04/2011</a>

## Date delibere di riferimento

<b>Data del DM di approvazione dell'ordinamento didattico</b>	22/06/2011
<b>Data del DR di emanazione dell'ordinamento didattico</b>	28/06/2011
Data di approvazione della struttura didattica	08/06/2011
Data di approvazione del senato accademico/consiglio di amministrazione	10/06/2011
Data della relazione tecnica del nucleo di valutazione	14/01/2010
Data della consultazione con le organizzazioni rappresentative a livello locale della produzione, servizi, professioni	27/11/2009 -
Data del parere favorevole del Comitato regionale di Coordinamento	

## Sintesi della relazione tecnica del nucleo di valutazione - Ordinamento Didattico

I criteri seguiti nella trasformazione del corso di studio sono motivati in modo chiaro ed esauriente. Il processo di riprogettazione del corso è stato realizzato tenendo conto degli sbocchi professionali, delle possibilità di proseguire gli studi nei dottorati di ricerca, del parere specifico di alcune parti interessate, e attraverso la consultazione, a livello di facoltà, di un'ampia e qualificata rappresentanza delle organizzazioni rappresentative della produzione, servizi e professioni.

La denominazione del corso di studio è chiara e inequivocabile, sia rispetto alla riconoscibilità del titolo che alla possibilità di mobilità degli studenti a livello nazionale e internazionale.

Il percorso formativo è coerente con la denominazione del corso, con gli obiettivi formativi specifici e con i risultati di apprendimento attesi; appare modesto il peso in CFU attribuito alla prova finale.

La valenza del percorso formativo sul piano occupazionale, è chiaramente delineata. Vengono indicati i principali settori di interesse professionale con riferimento sia a macrosettori di attività sia alla classificazione ISTAT delle professioni. Gli sbocchi professionali indicati sono anch'essi coerenti con gli obiettivi formativi specifici e con i risultati di apprendimento attesi; nella descrizione degli sbocchi occupazionali non è opportuno il riferimento al proseguimento del percorso formativo nei dottorati di ricerca e nei master.



La docenza disponibile, almeno in sede di valutazione preliminare, soddisfa i requisiti necessari; quasi tutto il corpo docente, inoltre, sarà presumibilmente costituito da docenti di ruolo e quasi tutti inquadrati negli SSD previsti dall'ordinamento proposto. Anche le risorse di strutture didattiche, sempre in sede di valutazione preliminare, sono disponibili in misura adeguata.

Il Nucleo (nella delibera del 7.6.11) prende atto degli adeguamenti effettuati in conformità alle osservazioni indicate dal CUN, adunanza del 25/05/2011.

**Sintesi della relazione tecnica del nucleo di valutazione - Scheda SUA**

**Sintesi del parere del comitato regionale di coordinamento**

Offerta didattica erogata

	coorte	CUIN	insegnamento	settori insegnamento	docente	settore docente	ore di didattica assistita
1	2015	041503244	<b>CINEMATICA E DINAMICA DEI SISTEMI MECCANICI</b>	ING-IND/13	<b>Docente di riferimento</b> Maurizio RUGGIU <i>Prof. IIa fascia Università degli Studi di CAGLIARI</i>	ING-IND/13	100
2	2015	041503245	<b>COMBUSTIONE E TRASMISSIONE DEL CALORE</b>	ING-IND/09	Francesco FLORIS <i>Prof. IIa fascia Università degli Studi di CAGLIARI</i>	ING-IND/09	60
3	2014	041501900	<b>CONTROLLI AUTOMATICI</b>	ING-INF/04	Alessandro PISANO <i>Ricercatore Università degli Studi di CAGLIARI</i>	ING-INF/04	60
4	2015	041503246	<b>CONTROLLI NON DISTRUTTIVI</b>	ING-IND/14	Massimiliano PAU <i>Prof. IIa fascia Università degli Studi di CAGLIARI</i>	ING-IND/14	30
5	2014	041501901	<b>DINAMICA E CONTROLLO DEI SISTEMI ENERGETICI</b>	ING-IND/08	Pierpaolo PUDDU <i>Prof. Ia fascia Università degli Studi di CAGLIARI</i>	ING-IND/08	60
6	2014	041501902	<b>GESTIONE INDUSTRIALE DELLA QUALITA'</b>	ING-IND/16	Daniele ROMANO <i>Prof. IIa fascia Università degli Studi di CAGLIARI</i>	ING-IND/16	60
7	2015	041503248	<b>IMPIANTI INDUSTRIALI</b>	ING-IND/17	<b>Docente di riferimento</b> Maria Teresa PILLONI <i>Prof. IIa fascia Università degli</i>	ING-IND/17	120

8	2014	041501903	<b>MACCHINE A FLUIDO 2</b>	ING-IND/08	Studi di CAGLIARI SALVATORE CABITZA Docente a contratto	100
9	2015	041503249	<b>MECCANICA DEI MATERIALI</b> (modulo di CORSO INTEGRATO: COMPORAMENTO MECCANICO DEI MATERIALI)	ING-IND/14	<b>Docente di riferimento</b> Francesco AYMERICH Prof. IIa fascia Università degli Studi di CAGLIARI	ING-IND/14 60
10	2014	041501904	<b>MECCANICA DEI MATERIALI COMPOSITI</b>	ING-IND/14	<b>Docente di riferimento</b> Francesco AYMERICH Prof. IIa fascia Università degli Studi di CAGLIARI	ING-IND/14 60
11	2015	041503250	<b>MECCANICA SPERIMENTALE</b> (modulo di CORSO INTEGRATO: COMPORAMENTO MECCANICO DEI MATERIALI)	ING-IND/14	<b>Docente di riferimento</b> Francesco GINESU Prof. Ia fascia Università degli Studi di CAGLIARI	ING-IND/14 60
12	2015	041503251	<b>METODI AGLI ELEMENTI FINITI</b>	ING-IND/14	Filippo BERTOLINO Prof. Ia fascia Università degli Studi di CAGLIARI	ING-IND/14 60
13	2015	041503252	<b>MISURE MECCANICHE E TERMICHE 2</b>	ING-IND/12	Rinaldo VALLASCAS Prof. Ia fascia Università degli Studi di CAGLIARI	ING-IND/12 60
14	2014	041501905	<b>MODELLAZIONE DEI SISTEMI A FLUIDO</b>	ING-IND/08	Tiziano GHISU Ricercatore a t.d. - t.pieno (art. 24 c.3-a L. 240/10) Università degli Studi di CAGLIARI	ING-IND/08 60
				Non e' stato	<b>Docente di riferimento</b>	

15	2014	041501906	<b>MODELLAZIONE E SIMULAZIONE DEI SISTEMI ENERGETICI</b>	indicato il settore dell'attività formativa	Vittorio TOLA <i>Ricercatore Università degli Studi di CAGLIARI</i> <b>Docente di riferimento</b>	ING-IND/09 30
16	2015	041503253	<b>PROGETTO MECCANICO</b>	ING-IND/14	Francesco GINESU <i>Prof. Ia fascia Università degli Studi di CAGLIARI</i>	ING-IND/14 30
17	2015	041503254	<b>SIMULAZIONE DEI SISTEMI DINAMICI CON MATLAB-SIMULINK</b>	ING-INF/04	Alessandro PISANO <i>Ricercatore Università degli Studi di CAGLIARI</i> <b>Docente di riferimento</b>	ING-INF/04 30
18	2015	041503255	<b>SISTEMI DI LAVORAZIONE</b>	ING-IND/16	Pasquale BUONADONNA <i>Ricercatore Università degli Studi di CAGLIARI</i> <b>Docente di riferimento</b>	ING-IND/16 60
19	2014	041501908 2	<b>SISTEMI ENERGETICI</b>	ING-IND/09	Vittorio TOLA <i>Ricercatore Università degli Studi di CAGLIARI</i>	ING-IND/09 40
20	2014	041501908 2	<b>SISTEMI ENERGETICI</b>	ING-IND/09	Giorgio CAU <i>Prof. Ia fascia Università degli Studi di CAGLIARI</i>	ING-IND/09 60
21	2014	041501909	<b>SPERIMENTAZIONE SULLE MACCHINE</b>	ING-IND/08	Natalino MANDAS <i>Prof. Ia fascia Università degli Studi di CAGLIARI</i>	ING-IND/08 60
						ore totali 1260

Offerta didattica programmata

Attività caratterizzanti	settore	CFU Ins	CFU Off	CFU Rad
	ING-IND/08 Macchine a fluido <i>MACCHINE A FLUIDO 2 (2 anno) - 10 CFU</i>			
	ING-IND/09 Sistemi per l'energia e l'ambiente <i>SISTEMI ENERGETICI 2 (2 anno) - 10 CFU</i>			
	ING-IND/12 Misure meccaniche e termiche <i>MISURE MECCANICHE E TERMICHE 2 (1 anno) - 6 CFU</i>			
Ingegneria meccanica	ING-IND/13 Meccanica applicata alle macchine <i>CINEMATICA E DINAMICA DEI SISTEMI MECCANICI (1 anno) - 10 CFU</i>	66	66	60 - 88
	ING-IND/14 Progettazione meccanica e costruzione di macchine <i>MECCANICA DEI MATERIALI (1 anno) - 6 CFU</i> <i>MECCANICA SPERIMENTALE (1 anno) - 6 CFU</i>			
	ING-IND/16 Tecnologie e sistemi di lavorazione <i>SISTEMI DI LAVORAZIONE (1 anno) - 6 CFU</i>			
	ING-IND/17 Impianti industriali meccanici <i>IMPIANTI INDUSTRIALI (1 anno) - 12 CFU</i>			
<b>Minimo di crediti riservati dall'ateneo: 60 (minimo da D.M. 45)</b>				
<b>Totale attività caratterizzanti</b>			66	60 - 88
<b>Attività formative affini o integrative</b>			<b>CFU</b>	<b>CFU Rad</b>
intervallo di crediti da assegnarsi complessivamente all'attività (minimo da D.M. 12)		24	12 - 30	
<b>A11</b>	ING-INF/04 - Automatica <i>CONTROLLI AUTOMATICI (2 anno) - 6 CFU</i>	0 - 6	0 - 16	
	ING-IND/08 - Macchine a fluido <i>TECNOLOGIE DELLE ENERGIE RINNOVABILI (1 anno) - 6 CFU</i> <i>DINAMICA E CONTROLLO DEI SISTEMI ENERGETICI (2 anno) - 6 CFU</i> <i>MODELLAZIONE DEI SISTEMI A FLUIDO (2 anno) - 6 CFU</i> <i>SPERIMENTAZIONE SULLE MACCHINE (2 anno) - 6 CFU</i>			
<b>A12</b>	ING-IND/09 - Sistemi per l'energia e l'ambiente <i>COMBUSTIONE E TRASMISSIONE DEL CALORE (1 anno) - 6 CFU</i>	0 - 30	0 - 30	
	ING-IND/14 - Progettazione meccanica e costruzione di macchine			

*METODI AGLI ELEMENTI FINITI (1 anno) - 6 CFU*

*MECCANICA DEI MATERIALI COMPOSITI (2 anno) - 6 CFU*

ING-IND/16 - Tecnologie e sistemi di lavorazione

*GESTIONE INDUSTRIALE DELLA QUALITA' (2 anno) - 6 CFU*

<b>Totale attività Affini</b>	24	12 - 30
<b>Altre attività</b>	<b>CFU</b>	<b>CFU Rad</b>
A scelta dello studente	12	8 - 12
Per la prova finale	15	10 - 15
Ulteriori conoscenze linguistiche	-	0 - 3
Ulteriori attività formative   Abilità informatiche e telematiche	3	0 - 4
(art. 10, comma 5, lettera d) Tirocini formativi e di orientamento	-	-
Altre conoscenze utili per l'inserimento nel mondo del lavoro	-	0 - 3
Minimo di crediti riservati dall'ateneo alle Attività art. 10, comma 5 lett. d 2		
Per stages e tirocini presso imprese, enti pubblici o privati, ordini professionali	-	0 - 5
<b>Totale Altre Attività</b>	30	20 - 42
<b>CFU totali per il conseguimento del titolo 120</b>		
<b>CFU totali inseriti</b>	120	92 - 160



## Comunicazioni dell'ateneo al CUN

## Note relative alle attività di base

## Note relative alle altre attività

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

I settori ING-IND/06, ING-IND/22, ING-IND/35, ING-INF/04, MAT/08, presenti nel primo gruppo e non presenti fra le attività caratterizzanti sono stati previsti in quanto si ritiene possano fornire conoscenze necessarie a completare la preparazione di un ingegnere meccanico.

Gli altri settori, già presenti fra le attività caratterizzanti, previsti e riportati nel 2° gruppo, servono a considerare la possibilità di una scelta opzionale degli studenti su attività con caratteristiche applicative professionalizzanti da collegare allo svolgimento della prova finale.

## Note relative alle attività caratterizzanti

## Attività caratterizzanti

ambito disciplinare	settore	CFU		minimo da D.M. per l'ambito
		min	max	
Ingegneria meccanica	ING-IND/08 Macchine a fluido	60	88	-
	ING-IND/09 Sistemi per l'energia e l'ambiente			
	ING-IND/12 Misure meccaniche e termiche			
	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				

<b>Minimo di crediti riservati dall'ateneo</b> minimo da D.M. 45:	60
<b>Totale Attività Caratterizzanti</b>	60 - 88

### Attività affini

ambito: Attività formative affini o integrative		CFU	
intervallo di crediti da assegnarsi complessivamente all'attività ( <b>minimo da D.M. 12</b> )		12	30
<b>A11</b>	ING-IND/06 - Fluidodinamica	0	16
	ING-IND/22 - Scienza e tecnologia dei materiali		
	ING-IND/35 - Ingegneria economico-gestionale		
	ING-INF/04 - Automatica		
	MAT/08 - Analisi numerica		
<b>A12</b>	ING-IND/08 - Macchine a fluido	0	30
	ING-IND/09 - Sistemi per l'energia e l'ambiente		
	ING-IND/12 - Misure meccaniche e termiche		
	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			
<b>Totale Attività Affini</b>		12 - 30	

### Altre attività

ambito disciplinare	CFU min	CFU max
A scelta dello studente	8	12
Per la prova finale	10	15
Ulteriori conoscenze linguistiche	0	3



Ulteriori attività formative (art. 10, comma 5, lettera d)	Abilità informatiche e telematiche	0	4
	Tirocini formativi e di orientamento	-	-
	Altre conoscenze utili per l'inserimento nel mondo del lavoro	0	3
Minimo di crediti riservati dall'ateneo alle Attività art. 10, comma 5 lett. d		2	
Per stages e tirocini presso imprese, enti pubblici o privati, ordini professionali		0	5

**Totale Altre Attività**

20 - 42

## Riepilogo CFU

**CFU totali per il conseguimento del titolo**

**120**

Range CFU totali del corso

92 - 160