




**Corso di Laurea Magistrale in INGEGNERIA MECCANICA**  
**Classe LM-33 – Lauree Magistrali in Ingegneria Meccanica (DM 270/04)**

**Doppio Titolo con AIX-MARSEILLE Università (F)**  
**Doppio Titolo con CRANFIELD University (UK)**  
**Doppio Titolo con ECAM Lyon (F)**  
**Doppio Titolo con ECAM Strasbourg-Europe (F)**

DESCRIZIONE DEL PERCORSO DI FORMAZIONE -ANNO ACCADEMICO 2018-2019

<b>Sito web del corso di studio</b>	<a href="http://www.unife.it/ing/lm.meccanica">http://www.unife.it/ing/lm.meccanica</a>
<b>Coordinatore del corso di studio</b> (docente eletto per le funzioni di coordinamento del Corso di Studio e che ne presiede il Consiglio dei docenti)	Prof. Pier Ruggero Spina, <a href="mailto:pier.ruggero.spina@unife.it">pier.ruggero.spina@unife.it</a> Home page: <a href="http://docente.unife.it/pier.ruggero.spina">http://docente.unife.it/pier.ruggero.spina</a>
<b>Manager didattico</b> (ufficio di riferimento per consulenze sul Corso di Studio, sull'organizzazione della didattica, sui servizi dell'Ateneo, sul percorso di formazione, sulla carriera dello studente)	Dott. Simona Malucelli <a href="mailto:manager.lm.meccanica@unife.it">manager.lm.meccanica@unife.it</a> Dipartimento di Ingegneria – Via Saragat 1 – 44122 Ferrara <a href="http://www.unife.it/ing/lm.meccanica/manager-didattico">http://www.unife.it/ing/lm.meccanica/manager-didattico</a>
<b>Segreterie e Servizi alle studentesse e studenti</b> Uffici: Ingresso; Carriera BSE; Uscita e Placement; Internazionalizzazione; Tasse e Diritto allo studio; Master e Alta Formazione (sono gli uffici di riferimento per l'iscrizione, i certificati, la gestione della carriera, le tasse universitarie e i benefici legati al Diritto allo Studio)	 <a href="http://SOS.unife.it">http://SOS.unife.it</a>  <a href="http://www.unife.it/studenti/offerta-formativa/s-s/segreterie-studenti">http://www.unife.it/studenti/offerta-formativa/s-s/segreterie-studenti</a>
<b>Accoglienza studentesse e studenti con disabilità e DSA</b> Servizi e strumenti tecnici e/o didattici utili alla realizzazione del proprio percorso di studi.	<a href="http://www.unife.it/studenti/disabilita-dsa">http://www.unife.it/studenti/disabilita-dsa</a>
<b>Domanda di preiscrizione e immatricolazione</b>	<b>Domanda di preiscrizione on line (obbligatoria):</b> <a href="http://www.unife.it/studenti/immatricolazioni-e-iscrizioni/pre-iscrizioni-a-un-corso-di-laurea-magistrale">http://www.unife.it/studenti/immatricolazioni-e-iscrizioni/pre-iscrizioni-a-un-corso-di-laurea-magistrale</a> <b>Perfezionamento dell'immatricolazione (obbligatorio):</b> <a href="http://www.unife.it/studenti/immatricolazioni-e-iscrizioni/immatricolazione-a-corsi-di-laurea-magistrale-non-a-ciclo-unico">http://www.unife.it/studenti/immatricolazioni-e-iscrizioni/immatricolazione-a-corsi-di-laurea-magistrale-non-a-ciclo-unico</a>
<b>Criteri di accesso</b>	L'iscrizione alla Laurea Magistrale è subordinata alla verifica del possesso di requisiti curriculari e dell'adeguatezza della preparazione personale. I criteri di accesso sono descritti nel documento deliberato dal Dipartimento, disponibile al link: <a href="http://www.unife.it/dipartimento/ingegneria/didattica/criteri-accesso-lm">http://www.unife.it/dipartimento/ingegneria/didattica/criteri-accesso-lm</a>
<b>Calendario delle attività didattiche</b>	<b>1° semestre:</b> 20/09/2018 – 17/12/2018 <b>2° semestre:</b> 27/02/2019 – 03/06/2019 con sospensione dal 18/04/2019 al 28/04/2019 Il calendario delle attività didattiche e l'orario delle lezioni sono disponibili al link: <a href="http://www.unife.it/ing/lm.meccanica/orario">http://www.unife.it/ing/lm.meccanica/orario</a> Ciascun periodo di lezioni è seguito da una sessione di esami
<b>Sessioni d'esame</b>	I sessione: dal 7 gennaio al 31 marzo; II sessione: 1° aprile al 31 luglio; III sessione (di recupero): dal 1° settembre al 22 dicembre.
<b>Compilazione piano degli studi/scelta opzionali</b>	Scelta on line opzionali o modifica piano entro <b>30 novembre</b> . Per maggiori informazioni e dettagli consultare il sito web: <a href="http://www.unife.it/studenti/immatricolazioni-e-iscrizioni/piani-di-studio">http://www.unife.it/studenti/immatricolazioni-e-iscrizioni/piani-di-studio</a>

## Struttura ed Ordinamento del corso

La durata normale del corso di laurea magistrale in Ingegneria Meccanica è di due anni e si consegue il titolo dopo avere acquisito 120 crediti.

Lo studente, rispettando i vincoli per le attività formative previste dal regolamento di corso di studio, sulla base di motivate esigenze, può seguire un curriculum individuale anche di durata diversa.

Sono previsti corsi di insegnamento, tirocinio-stage in aziende private, enti pubblici o laboratori universitari.

### Legenda:

<b>Attività formative</b>	<p><b>Tipologie di credito</b> Un credito (CFU) consta di 25 ore di cui 10 ore di lezione frontale.</p> <p><b>Tipo di Attività formative:</b>  <b>B= Caratterizzanti</b>                      B = Ingegneria meccanica  <b>C= Affini o integrative</b>  <b>D = A scelta dello studente</b>  <b>E= attività formative relative alla preparazione della prova finale</b>  <b>F = attività formative, non previste dalle lettere precedenti, volte ad acquisire ulteriori conoscenze linguistiche, nonché abilità informatiche e telematiche, relazionali, o comunque utili per l'inserimento nel mondo del lavoro, nonché attività formative volte ad agevolare le scelte professionali o di ulteriori studi, mediante la conoscenza diretta del settore lavorativo cui il titolo di studio può dare accesso, tra cui, in particolare, i tirocini formativi.</b></p>
---------------------------	--

La didattica è organizzata normalmente in lezioni di 2 ore. I docenti programmeranno l'articolazione delle due ore di lezione e delle eventuali pause, a loro discrezione, all'interno di una organizzazione di orario e disponibilità dell'aula per gruppi di 2,5 ore.

## PRIMO ANNO

Sem.	Insegnamento	SSD	TAF	CFU	ORE	Docente
I	Statistica e modelli di dati sperimentali	FIS/01	C	6	60	V. Guidi
I	<i>Integrità Strutturale:</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Integrità Strutturale A</li> <li>• Integrità Strutturale B</li> </ul>	ICAR/08 ING-IND/14	C B	6 6	60 60	<i>Resp: R. Tovo</i> R. Rizzoni R. Tovo
I II	<i>Termofluidodinamica numerica + Fluidodinamica numerica applicata alle macchine e ai sistemi energetici:</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Termofluidodinamica numerica</li> <li>• Fluidodinamica numerica applicata alle macchine e ai sistemi energetici</li> </ul>	ING-IND/10 ING-IND/08	B B	9 6	90 60	<i>Resp: S. Piva</i> S. Piva A. Suman
II	<i>Materiali metallici e tecniche di lavorazione:</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tecnologia meccanica 2</li> <li>• Metallurgia 2</li> </ul>	ING-IND/16 ING-IND/21	B C	6 6	60 60	<i>Resp: L. D'Angelo</i> L. D'Angelo M. Merlin
II	Meccanica delle vibrazioni	ING-IND/13	B	6	60	G. Dalpiaz
II	Un insegnamento tra: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Materiali polimerici e compositi</li> <li>• Corrosione e protezione dei materiali metallici</li> </ul>	ING-IND/22	C	6	60	F. Mollica C. Monticelli
				<b>57</b>		

## SECONDO ANNO

LO STUDENTE PUÒ SCEGLIERE TRA UN PERCORSO LIBERO, UN PERCORSO CONSIGLIATO O UN PERCORSO DI DOPPIO TITOLO.

**PER IL PERCORSO LIBERO E QUELLI CONSIGLIATI, LO STUDENTE DEVE CONSEGUIRE 42 CFU:**

• **12 CFU TRA I SEGUENTI**

Sem	Insegnamento	SSD	TAF	CFU	ORE	Docente
1	Cicli di lavorazione e attrezzature	ING-IND/16	B/C	6	60	R. Guggia
1	Diagnosi e manutenzione dei sistemi energetici	ING-IND/09	B/C	6	60	M. Venturini
1	Diagnostica vibrazionale delle macchine rotanti	ING-IND/13	B/C	6	60	G. D'Elia
1	Dinamica e controllo dei sistemi energetici	ING-IND/09	B/C	6	60	M. Venturini
1	Fluidodinamica delle macchine (attivo dall'a.a.2019/20)	ING-IND/09	B/C	6	60	P.R. Spina
2	Impianti termotecnici	ING-IND/10	B/C	6	60	S. Mazzacane
2	Meccanica dei robot	ING-IND/13	B/C	6	60	R. Di Gregorio
1	Sistemi oleodinamici	ING-IND/08	B/C	6	60	M. Martelli
2	Organizzazione dei processi produttivi (▼)	ING-IND/16	B/C	6	60	A. Arbizzani
2	Progettazione assistita di strutture meccaniche	ING-IND/14	B/C	6	60	D. Benasciutti
2	Progettazione dei sistemi energetici	ING-IND/09	B/C	6	60	P.R. Spina
2	Progettazione di prodotto	ING-IND/14	B/C	6	60	R. Tovo
2	Progettazione fluidodinamica delle turbomacchine	ING-IND/08	B/C	6	60	M. Pinelli
2	Progettazione meccanica	ING-IND/14	B/C	6	60	P. Livieri
1	Sicurezza aziendale	ING-IND/10	B/C	6	60	S. Piva
1	Simulazioni e test vibrazionali per lo sviluppo prodotto	ING-IND/13	B/C	6	60	E. Mucchi

• **18 CFU TRA I SEGUENTI**

Sem	Insegnamento	SSD	TAF	CFU	ORE	Docente
1	Acustica applicata	ING-IND/11	C	6	60	N. Prodi
2	Automazione industriale (offerto nel corso di laurea magistrale in Ingegneria informatica e dell'automazione)	ING-INF/04	C	6	60	E. Mainardi
1	Azionamenti elettrici (offerto nel corso di laurea magistrale in Ingegneria informatica e dell'automazione)	ING-INF/04	C	6	60	R. Mattioli
1	Cicli di lavorazione e attrezzature	ING-IND/16	C	6	60	R. Guggia
2	Controlli automatici	ING-INF/04	C	6	60	M. Bonfè
2	Corrosione e protezione dei materiali metallici	ING-IND/22	C	6	60	C. Monticelli
2	Degrado e protezione dei materiali ad alta temperatura	ING-IND/22	C	6	60	A. Balbo
1	Diagnosi e manutenzione dei sistemi energetici	ING-IND/09	C	6	60	M. Venturini
1	Diagnostica vibrazionale delle macchine rotanti	ING-IND/13	C	6	60	G. D'Elia
1	Dinamica e controllo dei sistemi energetici	ING-IND/09	C	6	60	M. Venturini
1	Fluidodinamica delle macchine (attivo dall'a.a.2019/20)	ING-IND/09	C	6	60	P.R. Spina
1	Economia e organizzazione aziendale (*) oppure	SECS-P/06	C	6	60	M. Di Tommaso
2	Industrial organization and industrial policy (*)				42	L. Rubini
2	Gestione della produzione (▼)(+)	ING-IND/35	C	6	60	A. Bet
2	Impianti termotecnici	ING-IND/10	C	6	60	S.Mazzacane
2	Management e gestione delle imprese (▼)	SECS-P/07	C	6	60	M. Contri
2	Materiali polimerici e compositi	ING-IND/22	C	6	60	F. Mollica
2	Meccanica dei robot	ING-IND/13	C	6	60	R. Di Gregorio
2	Processi metallurgici e fonderia	ING-IND/21	C	6	60	M. Merlin
1	Sistemi oleodinamici	ING-IND/08	C	6	60	M. Martelli

2	Organizzazione dei processi produttivi(▼)	ING-IND/16	C	6	60	A. Arbizzani
1	Trattamenti e rivestimenti di leghe metalliche	ING-IND/21	C	6	60	G.L. Garagnani
2	Progettazione assistita di strutture meccaniche	ING-IND/14	C	6	60	D. Benasciutti
1	Progettazione con materiali polimerici	ING-IND/22	C	6	60	F. Mollica
2	Progettazione dei sistemi energetici	ING-IND/09	C	6	60	P.R. Spina
2	Progettazione di prodotto	ING-IND/14	C	6	60	R. Tovo
2	Progettazione fluidodinamica delle turbomacchine	ING-IND/08	C	6	60	M. Pinelli
2	Progettazione meccanica	ING-IND/14	C	6	60	P. Livieri
1	Sicurezza aziendale	ING-IND/10	C	6	60	S. Piva
1	Simulazioni e test vibrazionali per lo sviluppo prodotto	ING-IND/13	C	6	60	E. Mucchi
1	Strategia, innovazione e gestione aziendale (*)	ING-IND/35	C	6	60	G. Cocchi
1	Tecniche di controllo e diagnosi (**) – Attivo anni DISPARI: 2017/18)	ING-INF/04	C	6	60	S. Simani
2	Tecniche per il controllo del rumore	ING-IND/11	C	6	60	F. Pompoli
2	Tecnologie di lavorazione dei materiali polimerici (***)	ING-IND/22	C	6	60	M. Scoponi

- E 12 CFU A SCELTA LIBERA, CHE SI CONSIGLIA DI SCEGLIERE TRA QUELLI SOPRA ELENCATI.

#### ATTIVITÀ DIDATTICHE DEL SECONDO ANNO OBBLIGATORIE PER OGNI PERCORSO:

Se m.	Insegnamento	SSD	TAF	CFU	ORE	Docente
	Tirocinio	-	F	6		-
	Prova finale: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Attività preparatorie della tesi</li> <li>• Discussione della dissertazione</li> </ul>	-	E	12 3		-

(\*) per gli studenti della coorte 2016/17 questo insegnamento può essere scelto solo come TAF D

(\*\*) solo per gli studenti che hanno seguito il corso di CONTROLLI AUTOMATICI

(\*\*\*) solo per gli studenti che hanno seguito il corso di MATERIALI POLIMERICI E COMPOSITI

(▼) si svolge presso la Sede di Cento

(+) a partire dalla coorte 2017/18 questo insegnamento avrà SSD ING-IND/35 e sarà offerto solo come TAF C

## PERCORSI CONSIGLIATI PER IL SECONDO ANNO

**SCEGLIENDO TUTTI I 42 CFU NELL'AMBITO DI UNO DEI SEI PERCORSI CONSIGLIATI SOTTO RIPORTATI VIENE GARANTITA LA NON SOVRAPPOSIZIONE DEGLI ORARI.**

### REGOLA DA SEGUIRE PER LA SCELTA DEGLI INSEGNAMENTI NEI PERCORSI:

Il secondo anno di corso dovrà contenere:

- 2 insegnamenti con TAF B/C (12 cfu)
- 3 insegnamenti con TAF C (18 cfu)
- 2 insegnamenti a libera scelta (12 cfu)
- Prova finale e Tirocinio

### PERCORSO CONSIGLIATO: SMART MECHANICAL DESIGN

Formazione specialistica e professionalizzante nel campo della progettazione avanzata e del project management (ufficio tecnico, ricerca & sviluppo), mediante metodi di modellazione, simulazione e sperimentazione nei settori della progettazione funzionale, strutturale, fluidodinamica e nell'applicazione dei materiali innovativi.

Sem	Insegnamento	SSD	TAF	CFU	ORE	Docente
1	Diagnostica vibrazionale delle macchine rotanti	ING-IND/13	B/C	6	60	G. D'Elia
1	Fluidodinamica delle macchine (attivo dall'a.a.2019/20)	ING-IND/09	B/C	6	60	P.R. Spina
2	Meccanica dei robot	ING-IND/13	B/C	6	60	R. Di Gregorio
2	Progettazione assistita di strutture meccaniche	ING-IND/14	B/C	6	60	D. Benasciutti
2	Progettazione di prodotto	ING-IND/14	B/C	6	60	R. Tovo
2	Progettazione fluidodinamica delle turbomacchine	ING-IND/08	B/C	6	60	M. Pinelli
2	Progettazione meccanica	ING-IND/14	B/C	6	60	P. Livieri
1	Simulazioni e test vibrazionali per lo sviluppo prodotto	ING-IND/13	B/C	6	60	E. Mucchi
2	Materiali polimerici e compositi	ING-IND/22	C	6	60	F. Mollica
1	Trattamenti e rivestimenti di leghe metalliche	ING-IND/21	C	6	60	G.L. Garagnani
1	Progettazione con materiali polimerici	ING-IND/22	C	6	60	F. Mollica

### PERCORSO CONSIGLIATO: INDUSTRIAL MANAGEMENT

Formazione specialistica e professionalizzante nei settori della gestione e organizzazione dei processi produttivi, dei cicli di lavorazione, della manutenzione e della sicurezza aziendale nell'industria.

Sem	Insegnamento	SSD	TAF	CFU	ORE	Docente
1	Cicli di lavorazione e attrezzature	ING-IND/16	B/C	6	60	R. Guggia
1	Diagnosi e manutenzione dei sistemi energetici	ING-IND/09	B/C	6	60	M. Venturini
1	Diagnostica vibrazionale delle macchine rotanti	ING-IND/13	B/C	6	60	G. D'Elia
1	Dinamica e controllo dei sistemi energetici	ING-IND/09	B/C	6	60	M. Venturini
2	Gestione della produzione (▼)(+)	ING-IND/35	C	6	60	A. Bet
1	Economia e organizzazione aziendale (*) oppure	SECS-P/06	C	6	60	M. Di Tommaso
2	Industrial organization and industrial policy (*)			42		L. Rubini
2	Organizzazione dei processi produttivi (▼)	ING-IND/16	B/C	6	60	A. Arbizzani
2	Progettazione di prodotto	ING-IND/14	B/C	6	60	R. Tovo
1	Sicurezza aziendale	ING-IND/10	B/C	6	60	S. Piva
1	Strategia, innovazione e gestione aziendale (*)	ING-IND/35	C	6	60	G. Cocchi
1	Acustica applicata	ING-IND/11	C	6	60	N. Prodi
2	Corrosione e protezione dei materiali metallici	ING-IND/22	C	6	60	C. Monticelli
2	Degrado e protezione dei materiali ad alta temperatura	ING-IND/22	C	6	60	A. Balbo
2	Management e gestione delle imprese (▼)	SECS-P/07	C	6	60	M. Contri
2	Processi metallurgici e fonderia	ING-IND/21	C	6	60	M. Merlin

## PERCORSO CONSIGLIATO: ENERGY ENGINEERING

Formazione specialistica e professionalizzante nei campi dell'analisi, della progettazione, della gestione e del controllo dei sistemi energetici, propulsivi e oleodinamici e dei dispositivi di scambio termico e delle macchine a fluido, volumetriche e dinamiche (turbomacchine).

Sem	Insegnamento	SSD	TAF	CFU	ORE	Docente
1	Diagnosi e manutenzione dei sistemi energetici	ING-IND/09	B/C	6	60	M. Venturini
1	Dinamica e controllo dei sistemi energetici	ING-IND/09	B/C	6	60	M. Venturini
1	Fluidodinamica delle macchine (attivo dall'a.a.2019/20)	ING-IND/09	B/C	6	60	P.R.Spina
2	Impianti termotecnici	ING-IND/10	B/C	6	60	S. Mazzacane
1	Sistemi oleodinamici	ING-IND/08	B/C	6	60	M. Martelli
2	Progettazione assistita di strutture meccaniche	ING-IND/14	B/C	6	60	D. Benasciutti
2	Progettazione dei sistemi energetici	ING-IND/09	B/C	6	60	P.R. Spina
2	Progettazione fluidodinamica delle turbomacchine	ING-IND/08	B/C	6	60	M. Pinelli
2	Corrosione e protezione dei materiali metallici	ING-IND/22	C	6	60	C Monticelli
2	Degrado e protezione dei materiali ad alta temperatura	ING-IND/22	C	6	60	A. Balbo
2	Materiali polimerici e compositi	ING-IND/22	C	6	60	F. Mollica
1	Trattamenti e rivestimenti di leghe metalliche	ING-IND/21	C	6	60	G.L. Garagnani

## PERCORSO CONSIGLIATO: MATERIALS FOR PRODUCT INNOVATION

Formazione specialistica e professionalizzante nel settore dei materiali metallici innovativi, polimerici e compositi e nella protezione dalla corrosione. Possibili profili professionali in settori aziendali: R&D, progettazione e manutenzione, sviluppo di prodotto, laboratorio prove materiali, controllo di qualità.

Sem	Insegnamento	SSD	TAF	CFU	ORE	Docente
2	Progettazione assistita di strutture meccaniche	ING-IND/14	B/C	6	60	D. Benasciutti
2	Progettazione meccanica	ING-IND/14	B/C	6	60	P. Livieri
2	Corrosione e protezione dei materiali metallici	ING-IND/22	C	6	60	C. Monticelli
2	Degrado e protezione dei materiali ad alta temperatura	ING-IND/22	C	6	60	A. Balbo
2	Materiali polimerici e compositi	ING-IND/22	C	6	60	F. Mollica
2	Processi metallurgici e fonderia	ING-IND/21	C	6	60	M. Merlin
1	Trattamenti e rivestimenti di leghe metalliche	ING-IND/21	C	6	60	G.L. Garagnani
1	Progettazione con materiali polimerici	ING-IND/22	C	6	60	F. Mollica
2	Tecniche per il controllo del rumore	ING-IND/11	C	6	60	F. Pompoli
2	Tecnologie di lavorazione dei materiali polimerici (***)	ING-IND/22	C	6	60	M. Scoponi

## PERCORSO CONSIGLIATO: DESIGN FOR VIBRATION & RELIABILITY

Formazione specialistica e professionalizzante nei seguenti settori: calcolo strutturale ed affidabilistico, comportamento dinamico, controllo delle vibrazioni e del rumore (NVH) nello sviluppo ed ottimizzazione dei prodotti e dei processi industriali.

Sem	Insegnamento	SSD	TAF	CFU	ORE	Docente
1	Diagnostica vibrazionale delle macchine rotanti	ING-IND/13	B/C	6	60	G. D'Elia
2	Progettazione assistita di strutture meccaniche	ING-IND/14	B/C	6	60	D. Benasciutti
2	Progettazione di prodotto	ING-IND/14	B/C	6	60	R. Tovo
2	Progettazione meccanica	ING-IND/14	B/C	6	60	P. Livieri
1	Simulazioni e test vibrazionali per lo sviluppo prodotto	ING-IND/13	B/C	6	60	E. Mucchi
1	Acustica applicata	ING-IND/11	C	6	60	N. Prodi
2	Corrosione e protezione dei materiali metallici	ING-IND/22	C	6	60	C. Monticelli
2	Materiali polimerici e compositi	ING-IND/22	C	6	60	F. Mollica
2	Processi metallurgici e fonderia	ING-IND/21	C	6	60	M. Merlin
1	Progettazione con materiali polimerici	ING-IND/22	C	6	60	F. Mollica
2	Tecniche per il controllo del rumore	ING-IND/11	C	6	60	F. Pompoli

## PERCORSO CONSIGLIATO: INDUSTRIAL AUTOMATION

Formazione specialistica e professionalizzante nei seguenti settori:

automazione industriale, robotica, sistemi di controllo e diagnostica dei sistemi industriali, energetici e propulsivi.

Sem	Insegnamento	SSD	TAF	CFU	ORE	Docente
1	Diagnosi e manutenzione dei sistemi energetici	ING-IND/09	B/C	6	60	M. Venturini
1	Diagnostica vibrazionale delle macchine rotanti	ING-IND/13	B/C	6	60	G. D'Elia
1	Dinamica e controllo dei sistemi energetici	ING-IND/09	B/C	6	60	M. Venturini
2	Meccanica dei robot	ING-IND/13	B/C	6	60	R.Di Gregorio
1	Sistemi oleodinamici	ING-IND/08	B/C	6	60	M. Martelli
1	Simulazioni e test vibrazionali per lo sviluppo prodotto	ING-IND/13	B/C	6	60	E. Mucchi
2	Automazione industriale (offerto nel corso di laurea magistrale in Ingegneria informatica e dell'automazione)	ING-INF/04	C	6	60	E. Mainardi
1	Azionamenti elettrici (offerto nel corso di laurea magistrale in Ingegneria informatica e dell'automazione)	ING-INF/04	C	6	60	R. Mattioli
2	Controlli automatici	ING-INF/04	C	6	60	M. Bonfè
1	Tecniche di controllo e diagnosi (**) DISPARI: 2017/18)	ING-INF/04	C	6	60	S. Simani

### ATTIVITÀ DIDATTICHE DEL SECONDO ANNO OBBLIGATORIE PER OGNI PERCORSO:

Sem	Insegnamento	SSD	TAF	CFU	ORE	Docente
	Tirocinio	-	F	6		-
	Prova finale:					
	• Attività preparatorie della tesi	-	E	12		-
	• Discussione della dissertazione			3		

(\*) per gli studenti della coorte 2016/17 questo insegnamento può essere scelto solo come libera scelta (TAF D)

(\*\*) solo per gli studenti che hanno seguito il corso di CONTROLLI AUTOMATICI

(\*\*\*) solo per gli studenti che hanno seguito il corso di MATERIALI POLIMERICI E COMPOSITI

(▼) si svolge presso la Sede di Cento

(+) a partire dalla coorte 2017/18 questo insegnamento avrà SSD ING-IND/35

### Altre informazioni utili del percorso formativo

<b>Attività a libera scelta (di Tipo D)</b>	<p>Lo studente deve acquisire 12 crediti di attività a scelta libera.</p> <p>Le attività a scelta libera dello studente sono previste al II anno di corso e potranno essere scelte tra gli insegnamenti proposti dal corso di Laurea Magistrale, o attivati presso altri corsi di laurea in ingegneria, purché coerenti con gli obiettivi formativi del corso di laurea. Lo studente potrà altresì effettuare tale scelta anche tra insegnamenti attivati altre strutture didattiche, purché coerenti con gli obiettivi formativi del corso di laurea. <b>Il termine per la presentazione delle attività a scelta è fissato dal Regolamento Studenti al 30 novembre dell'anno di corso in cui tali attività sono previste.</b> Lo studente dovrà effettuare le opzioni direttamente on-line dalla propria pagina virtuale personale, accedendovi dal sito: <a href="http://studiare.unife.it">http://studiare.unife.it</a> tramite qualsiasi personal computer collegato al web.</p> <p><b>Non è possibile effettuare la scelta di singoli "moduli" appartenenti ad esami integrati.</b></p> <p>Non è possibile inserire esami i cui contenuti si sovrappongano, anche se parzialmente, con esami già presenti nel piano degli studi. La scelta deve essere coerente con il percorso formativo.</p>
<b>Attività formative trasversali (di Tipo F) Stage, tirocinio, altro</b>	<p>Il piano di studi prevede il conseguimento di 6 CFU di tipo F, che potranno essere acquisiti con:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Tirocinio o stage di formazione professionale presso aziende o centri di ricerca universitari o extrauniversitari;</li> <li>- Internati presso laboratori o centri di ricerca nazionali ed esteri, compresi quelli dell'Ateneo e in particolare del Dipartimento di Ingegneria.</li> </ul> <p>Al termine di tale attività è prevista una prova di verifica il cui superamento dà luogo ad <b>un'idoneità</b> ed al conseguimento dei crediti formativi previsti.</p>

<b>Propedeuticità</b>	Non sono previste propedeuticità.
<b>Sbarramenti</b>	Non previsti.
<b>Progetto P.I.L.</b>	Al Sottoprogetto 1 del Progetto Inserimento Lavorativo (PIL) <a href="http://www.unife.it/ateneo/jobcentre/pil">http://www.unife.it/ateneo/jobcentre/pil</a> dell'Università di Ferrara nel caso venga superata positivamente la verifica finale verranno riconosciuti 6 CFU di tipo D; il voto della verifica finale del Sottoprogetto 1 viene convertito in trentesimi (se non lo fosse) e associato ai CFU riconosciuti. Agli studenti che seguono anche il Sottoprogetto 2 del PIL, svolgendo uno stage di almeno 3 mesi in azienda, vengono riconosciuti 6 crediti come attività di tirocinio (F), a cui viene attribuita un'idoneità.
<b>Durata diversa dalla normale</b>	E' possibile iscriversi al corso di laurea secondo la modalità part-time oppure con durata inferiore, previa presentazione di piano di studi individuale che sarà soggetto ad approvazione da parte della struttura competente.
<b>Riconoscimento di titoli di Studio conseguiti all'estero</b>	Il riconoscimento di una laurea conseguita all'estero per la laurea magistrale in Ingegneria Meccanica è deliberata dal Consiglio di corso di studio previa presentazione della richiesta corredata dai programmi dei corsi.  Per informazioni amministrative rivolgersi Ufficio Ingresso Studentesse e Studenti e Incoming Students: <a href="http://www.unife.it/studenti/offerta-formativa/s-s/ufficio-ingresso">http://www.unife.it/studenti/offerta-formativa/s-s/ufficio-ingresso</a>
<b>Convalide di Esami</b>	Le richieste di <b>qualsiasi tipo di convalida di esami o frequenze</b> , da inoltrare al Consiglio del corso di studio, devono essere presentate, corredate dei relativi programmi dei corsi all'Ufficio carriera BSE: <a href="http://www.unife.it/studenti/offerta-formativa/s-s/carriera-biochim-scitec-eco">http://www.unife.it/studenti/offerta-formativa/s-s/carriera-biochim-scitec-eco</a>
<b>Riconoscimenti per conoscenze e abilità professionali</b>	Il numero dei CFU riconoscibili per conoscenze ed abilità professionali pregresse, purché relative a competenze di livello specialistico nell'ambito dell'Ingegneria Meccanica, acquisite mediante la partecipazione a progetti di sviluppo e realizzazione di sistemi complessi, ai sensi della normativa vigente in materia, è al massimo pari a 6, per attività di tipo F (tirocini formativi e di orientamento di tipo aziendale, attività utili per l'inserimento nel mondo del lavoro). Lo studente dovrà presentare un elaborato o un progetto relativo all'attività svolta e opportuna certificazione attestante la durata di tale attività. Fermo restando che le attività già riconosciute ai fini della attribuzione di crediti formativi universitari nell'ambito di corsi di laurea non possono essere nuovamente riconosciute come crediti formativi nell'ambito di corsi di Laurea Magistrale e che l'accesso al corso prevede la verifica del possesso dei requisiti curriculari e dell'adeguatezza della preparazione iniziale, sono riconoscibili CFU fino ad un massimo di 12 CFU per conoscenze ed abilità maturate inattività formative, acquisite tramite Master di I livello, alla cui progettazione e realizzazione l'università abbia concorso e la cui acquisizione sia stata certificata da un'Università mediante il superamento di esami con relativa votazione. Il totale dei 12 CFU è calcolato considerando complessivamente sia i crediti riconosciuti dei corsi di I livello che di II livello (laurea e laurea magistrale). Il riconoscimento deve essere effettuato esclusivamente sulla base delle competenze dimostrate da ciascuno studente, escludendo forme di riconoscimento attribuite collettivamente. Le effettive attività formative riconosciute, il corrispondente numero di CFU ed i relativi ambiti formativi vengono deliberati dalla Commissione crediti del Corso di Studi, in base alla congruità con gli obiettivi e le attività formative del Corso di Studio.
<b>Trasferimenti da altra sede, passaggi da altri corsi di laurea e abbreviazioni di carriera</b>	E' possibile accedere per passaggio, trasferimento o abbreviazione di carriera al corso di Laurea Magistrale in Ingegneria Meccanica classe LM-33 (DM 270/04). Le domande saranno accettate su richiesta degli studenti previa verifica del possesso dei requisiti curriculari e dell'adeguatezza della preparazione tecnico-scientifica. Verrà valutata la carriera pregressa dello studente procedendo con le opportune convalide degli esami sostenuti dopo aver esaminato i programmi dei relativi esami. L'adeguatezza della preparazione scientifico-tecnica e della capacità di utilizzare fluentemente, in forma scritta e orale, almeno una lingua dell'Unione Europea oltre l'italiano, con riferimento anche ai lessici disciplinari (con particolare attenzione alla lingua inglese essendo quest'ultima la più usata nell'ambito scientifico-tecnico) sarà verificata da un'apposita commissione, nominata dal Consiglio di Corso di studio.  Per maggiori informazioni sulle procedure amministrative relative a passaggi, trasferimenti e abbreviazioni di carriera, consultare i seguenti link: <a href="http://www.unife.it/studenti/immatricolazioni-e-iscrizioni/movimenti/trasferimenti-e-passaggi">http://www.unife.it/studenti/immatricolazioni-e-iscrizioni/movimenti/trasferimenti-e-passaggi</a> <a href="http://www.unife.it/studenti/immatricolazioni-e-iscrizioni/immatricolazioni-con-abbreviazione-di-corso">http://www.unife.it/studenti/immatricolazioni-e-iscrizioni/immatricolazioni-con-abbreviazione-di-corso</a>



<b>Doppio titolo</b>	<p>Sono attivi i seguenti programmi che rilasciano un Doppio Titolo:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Aix-Marseille Université</li><li>• Cranfield University</li><li>• ECAM Lyon</li><li>• ECAM Strasbourg-Europe</li></ul> <p>Gli studenti ammessi al programma, iscritti al II anno di corso della Laurea Magistrale in Ingegneria Meccanica, compiono due “semestri” accademici del percorso di studio integrato presso l’Università partner e ottengono alla fine del percorso sia il titolo di Laurea Magistrale in Ingegneria Meccanica che quello rilasciato dall’Università partner. I crediti corrispondenti al primo anno di corso della Laurea Magistrale in Ingegneria Meccanica devono essere acquisiti presso l’Università degli studi di Ferrara.</p> <p>Tutte le informazioni relative ai percorsi sono disponibili alla pagina: <a href="http://www.unife.it/ing/lm.meccanica/doppio-titolo">http://www.unife.it/ing/lm.meccanica/doppio-titolo</a></p>
----------------------	--