



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI FERRARA
DIPARTIMENTO DI INGEGNERIA

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)

DESCRIZIONE DEL PERCORSO DI FORMAZIONE

ANNO ACCADEMICO 2016-2017

Sito del corso di studio	http://www.unife.it/ing/lm.meccanica
Coordinatore del corso di studio	Prof. Pier Ruggero Spina, pier.ruggero.spina@unife.it
Manager didattico	Dr.ssa Simona Malucelli manager.lm.meccanica@unife.it Dipartimento di Ingegneria – Via Saragat 1 - Ferrara http://www.unife.it/ing/lm.meccanica/manager-didattico
Segreteria studenti	e-mail segreteria.ingegneria@unife.it tel. 0532 293281 http://www.unife.it/studenti/studenti/offerta-formativa/orari-recapiti
Scadenze iscrizione	Presentazione domanda di preiscrizione on line (obbligatoria): http://www.unife.it/studenti/immatricolazioni-e-iscrizioni/pre-iscrizioni-a-un-corso-di-laurea-magistrale Perfezionamento dell'immatricolazione (obbligatorio): http://www.unife.it/studenti/immatricolazioni-e-iscrizioni/immatricolazione-a-corsi-di-laurea-magistrale-non-a-ciclo-unico
Criteri di accesso	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: http://www.unife.it/dipartimento/ingegneria/didattica/criteri-accesso-lm
Calendario delle attività didattiche	1° semestre: 26/09/2016 – 22/12/2016 2° semestre: 27/02/2017 – 05/06/2017, con sospensione dal 13/04/2017 al 25/04/2017 Il calendario delle attività didattiche e l'orario delle lezioni sono disponibili al link: http://www.unife.it/ing/lm.meccanica/studiare/orari-e-aule Ciascun periodo di lezioni è seguito da una sessione di esami
Sessioni d'esame	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.
Compilazione piano degli studi/scelta opzionali	Scelta on line opzionali o modifica piano entro 30 novembre . Per maggiori informazioni e dettagli consultare il sito web: http://www.unife.it/studenti/immatricolazioni-e-iscrizioni/piani-di-studio

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:

Attività formative	<p>Tipologie di credito Un credito (CFU) consta di 25 ore di cui 10 ore di lezione frontale.</p> <p>Tipo di Attività formative: B= Caratterizzanti B = Ingegneria meccanica C= Affini o integrative D = A scelta dello studente E= attività formative relative alla preparazione della prova finale 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.</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.

COORTE 2016/17 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"> • Integrità Strutturale A • Integrità Strutturale B 	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 delle macchine:</i> <ul style="list-style-type: none"> • Termofluidodinamica numerica • Fluidodinamica delle macchine 	ING-IND/10 ING-IND/09	B B	9 6	90 60	<i>Resp: P.R. Spina</i> G. Casano P.R. Spina
II	<i>Materiali metallici e tecniche di lavorazione:</i> <ul style="list-style-type: none"> • Tecnologia meccanica 2 • Metallurgia 2 	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"> • Materiali polimerici e compositi • Corrosione e protezione dei materiali metallici 	ING-IND/22	C	6	60	F. Mollica C. Monticelli
				57		

SECONDO ANNO

(ATTIVO DALL' A.A. 2017/18)

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	CFU	ORE	Docente
	Architettura e controllo dei sistemi propulsivi	ING-IND/09	6	60	
	Cicli di lavorazione e attrezzature	ING-IND/16	6	60	
	Diagnosi e manutenzione dei sistemi energetici	ING-IND/09	6	60	
	Diagnostica vibrazionale delle macchine rotanti	ING-IND/13	6	60	
	Dinamica e controllo dei sistemi energetici	ING-IND/09	6	60	M. Venturini
	Fluidodinamica numerica applicata alle macchine e ai sistemi energetici	ING-IND/08	6	60	M. Pinelli
	Gestione della produzione (▼)	ING-IND/16	6	60	
	Gestione della sicurezza delle macchine (▼)	ING-IND/08	6	60	
	Meccanica dei robot	ING-IND/13	6	60	R. Di Gregorio
	Oil hydraulic systems	ING-IND/08	6	60	
	Organizzazione dei processi produttivi (▼)	ING-IND/16	6	60	
	Progettazione assistita di strutture meccaniche	ING-IND/14	6	60	D. Benasciutti
	Progettazione dei sistemi energetici	ING-IND/09	6	60	P.R. Spina
	Progettazione di prodotto	ING-IND/14	6	60	R. Tovo
	Progettazione fluidodinamica delle turbomacchine	ING-IND/08	6	60	M. Pinelli
	Progettazione meccanica	ING-IND/14	6	60	P. Livieri
	Sicurezza aziendale	ING-IND/10	6	60	S. Piva
	Simulazioni e test vibrazionali per lo sviluppo prodotto	ING-IND/13	6	60	E. Mucchi

• 18 CFU TRA I SEGUENTI

Sem.	Insegnamento	SSD	CFU	ORE	Docente
	Acustica applicata	ING-IND/11	6	60	N. Prodi
	Architettura e controllo dei sistemi propulsivi	ING-IND/09	6	60	
	Automazione industriale (offerto nel corso di laurea magistrale in Ingegneria informatica e dell'automazione)	ING-INF/04	6	60	
	Azionamenti elettrici (offerto nel corso di laurea magistrale in Ingegneria informatica e dell'automazione)	ING-INF/04	6	60	
	Cicli di lavorazione e attrezzature	ING-IND/16	6	60	

	Controlli automatici	ING-INF/04	6	60	M. Bonfè
	Corrosione e protezione dei materiali metallici	ING-IND/22	6	60	C. Monticelli
	Degrado e protezione dei materiali ad alta temperatura	ING-IND/22	6	60	C. Monticelli
	Diagnosi e manutenzione dei sistemi energetici	ING-IND/09	6	60	
	Diagnostica vibrazionale delle macchine rotanti	ING-IND/13	6	60	
	Dinamica e controllo dei sistemi energetici	ING-IND/09	6	60	M. Venturini
	Fluidodinamica numerica applicata alle macchine e ai sistemi energetici	ING-IND/08	6	60	M. Pinelli
	Gestione della produzione (▼)	ING-IND/16	6	60	
	Gestione della sicurezza delle macchine (▼)	ING-IND/08	6	60	
	Management e gestione delle imprese	SECS-P/07	6	60	
	Materiali polimerici e compositi	ING-IND/22	6	60	F. Mollica
	Meccanica dei robot	ING-IND/13	6	60	R. Di Gregorio
	Metallografia e failure analysis	ING-IND/21	6	60	M. Merlin
	Oil hydraulic systems	ING-IND/08	6	60	
	Organizzazione dei processi produttivi(▼)	ING-IND/16	6	60	
	Processi e rivestimenti di leghe metalliche	ING-IND/21	6	60	G.L. Garagnani
	Progettazione assistita di strutture meccaniche	ING-IND/14	6	60	D. Benasciutti
	Progettazione con materiali polimerici	ING-IND/22	6	60	F. Mollica
	Progettazione dei sistemi energetici	ING-IND/09	6	60	P.R. Spina
	Progettazione di prodotto	ING-IND/14	6	60	R. Tovo
	Progettazione fluidodinamica delle turbomacchine	ING-IND/08	6	60	M. Pinelli
	Progettazione meccanica	ING-IND/14	6	60	P. Livieri
	Sicurezza aziendale	ING-IND/10	6	60	S. Piva
	Simulazioni e test vibrazionali per lo sviluppo prodotto	ING-IND/13	6	60	E. Mucchi
	Tecniche di controllo e diagnosi (**) – Attivo anni DISPARI: 2017/18)	ING-INF/04	6	60	S. Simani
	Tecniche per il controllo del rumore	ING-IND/11	6	60	F. Pompoli
	Tecnologie di lavorazione dei materiali polimerici (***)	ING-IND/22	6	60	

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

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.

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
	Diagnostica vibrazionale delle macchine rotanti	ING-IND/13	B/C	6	60	
	Fluidodinamica numerica applicata alle macchine e ai sistemi energetici	ING-IND/08	B/C	6	60	
	Meccanica dei robot	ING-IND/13	B/C	6	60	
	Progettazione assistita di strutture meccaniche	ING-IND/14	B/C	6	60	
	Progettazione di prodotto	ING-IND/14	B/C	6	60	
	Progettazione fluidodinamica delle turbomacchine	ING-IND/08	B/C	6	60	
	Progettazione meccanica	ING-IND/14	B/C	6	60	
	Simulazioni e test vibrazionali per lo sviluppo prodotto	ING-IND/13	B/C	6	60	
	Materiali polimerici e compositi	ING-IND/22	C	6	60	
	Processi e rivestimenti di leghe metalliche	ING-IND/21	C	6	60	
	Progettazione con materiali polimerici	ING-IND/22	C	6	60	

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
	Cicli di lavorazione e attrezzature	ING-IND/16	B/C	6	60	
	Diagnosi e manutenzione dei sistemi energetici	ING-IND/09	B/C	6	60	
	Diagnostica vibrazionale delle macchine rotanti	ING-IND/13	B/C	6	60	
	Dinamica e controllo dei sistemi energetici	ING-IND/09	B/C	6	60	
	Gestione della produzione (▼)	ING-IND/16	B/C	6	60	
	Gestione della sicurezza delle macchine (▼)	ING-IND/08	B/C	6	60	
	Organizzazione dei processi produttivi (▼)	ING-IND/16	B/C	6	60	
	Progettazione di prodotto	ING-IND/14	B/C	6	60	
	Sicurezza aziendale	ING-IND/10	B/C	6	60	
	Acustica applicata	ING-IND/11	C	6	60	
	Corrosione e protezione dei materiali metallici	ING-IND/22	C	6	60	
	Degrado e protezione dei materiali ad alta temperatura	ING-IND/22	C	6	60	
	Management e gestione delle imprese	SECS-P/07	C	6	60	
	Metallografia e failure analysis	ING-IND/21	C	6	60	

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
	Architettura e controllo dei sistemi propulsivi	ING-IND/09	B/C	6	60	
	Diagnosi e manutenzione dei sistemi energetici	ING-IND/09	B/C	6	60	
	Dinamica e controllo dei sistemi energetici	ING-IND/09	B/C	6	60	
	Fluidodinamica numerica applicata alle macchine e ai sistemi energetici	ING-IND/08	B/C	6	60	
	Oil hydraulic systems	ING-IND/08	B/C	6	60	
	Progettazione assistita di strutture meccaniche	ING-IND/14	B/C	6	60	
	Progettazione dei sistemi energetici	ING-IND/09	B/C	6	60	
	Progettazione fluidodinamica delle turbomacchine	ING-IND/08	B/C	6	60	
	Corrosione e protezione dei materiali metallici	ING-IND/22	C	6	60	
	Degrado e protezione dei materiali ad alta temperatura	ING-IND/22	C	6	60	
	Materiali polimerici e compositi	ING-IND/22	C	6	60	
	Processi e rivestimenti di leghe metalliche	ING-IND/21	C	6	60	

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
	Progettazione assistita di strutture meccaniche	ING-IND/14	B/C	6	60	
	Progettazione di prodotto	ING-IND/14	B/C	6	60	
	Progettazione meccanica	ING-IND/14	B/C	6	60	
	Corrosione e protezione dei materiali metallici	ING-IND/22	C	6	60	
	Degrado e protezione dei materiali ad alta temperatura	ING-IND/22	C	6	60	
	Materiali polimerici e compositi	ING-IND/22	C	6	60	
	Metallografia e failure analysis	ING-IND/21	C	6	60	
	Processi e rivestimenti di leghe metalliche	ING-IND/21	C	6	60	
	Progettazione con materiali polimerici	ING-IND/22	C	6	60	
	Tecniche per il controllo del rumore	ING-IND/11	C	6	60	
	Tecnologie di lavorazione dei materiali polimerici (***)	ING-IND/22	C	6	60	

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
	Diagnostica vibrazionale delle macchine rotanti	ING-IND/13	B/C	6	60	
	Progettazione assistita di strutture meccaniche	ING-IND/14	B/C	6	60	
	Progettazione di prodotto	ING-IND/14	B/C	6	60	
	Progettazione meccanica	ING-IND/14	B/C	6	60	
	Simulazioni e test vibrazionali per lo sviluppo prodotto	ING-IND/13	B/C	6	60	
	Acustica applicata	ING-IND/11	C	6	60	
	Corrosione e protezione dei materiali metallici	ING-IND/22	C	6	60	
	Materiali polimerici e compositi	ING-IND/22	C	6	60	
	Metallografia e failure analysis	ING-IND/21	C	6	60	
	Progettazione con materiali polimerici	ING-IND/22	C	6	60	
	Tecniche per il controllo del rumore	ING-IND/11	C	6	60	

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
	Architettura e controllo dei sistemi propulsivi	ING-IND/09	B/C	6	60	
	Diagnosi e manutenzione dei sistemi energetici	ING-IND/09	B/C	6	60	
	Diagnostica vibrazionale delle macchine rotanti	ING-IND/13	B/C	6	60	
	Dinamica e controllo dei sistemi energetici	ING-IND/09	B/C	6	60	
	Meccanica dei robot	ING-IND/13	B/C	6	60	
	Oil hydraulic systems	ING-IND/08	B/C	6	60	
	Simulazioni e test vibrazionali per lo sviluppo prodotto	ING-IND/13	B/C	6	60	
	Automazione industriale (offerto nel corso di laurea magistrale in Ingegneria informatica e dell'automazione)	ING-INF/04	C	6	60	
	Azionamenti elettrici (offerto nel corso di laurea magistrale in Ingegneria informatica e dell'automazione)	ING-INF/04	C	6	60	
	Controlli automatici	ING-INF/04	C	6	60	
	Tecniche di controllo e diagnosi (**) DISPARI: 2017/18)	ING-INF/04	C	6	60	

(**) 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

ATTIVITÀ DIDATTICHE DEL SECONDO ANNO OBBLIGATORIE PER OGNI PERCORSO:

Sem.	Insegnamento	SSD	TAF	CFU	ORE	Docente
	Tirocinio	-	F	6		-
	<i>Prova finale:</i>	-				-
	<ul style="list-style-type: none"> • Fase preparatoria • Dissertazione 		E	12 3		

COORTE 2015/16
PRIMO ANNO comune (Ferrara)
(DISATTIVATO)

Anno	Sem.	Insegnamento	SSD	TAF	CFU	Ore	Docente
I		Statistica e probabilità	FIS/01	C	6		V. Guidi
I		Progettazione meccanica I	ING-IND/14	B	6		R. Tovo
I		Termofluidodinamica numerica	ING-IND/10	B	9		G. Casano
I		<i>Dinamica, controllo e diagnosi di sistemi di conversione dell'energia</i>		B	12		<i>Resp. M. Venturini</i>
		<ul style="list-style-type: none"> • Dinamica, controllo e diagnosi di sistemi di conversione dell'energia A • Dinamica, controllo e diagnosi di sistemi di conversione dell'energia B 	ING-IND/09 ING-IND/09		6 6		G. Torella M. Venturini
I		<i>Turbomacchine + Progettazione fluidodinamica delle macchine</i>			12		<i>Resp. P.R. Spina</i>
		Turbomacchine	ING-IND/08	B	6		P.R. Spina
		Progettazione fluidodinamica delle macchine	ING-IND/08	B	6		M. Pinelli
I		<i>Metallurgia II + Tecnologie metallurgiche</i>			12		<i>Resp. G.L. Garagnani</i>
		Metallurgia II	ING-IND/21	C	6		M. Merlin
		Tecnologie metallurgiche	ING-IND/21	C	6		G.L. Garagnani

SECONDO ANNO

Percorso Industriale (Ferrara)

Anno	Sem.	Insegnamento	SSD	TAF	CFU	ORE	Docente
II	I	Progettazione meccanica II	ING-IND/14	B	6	60	P. Livieri
II	I	Meccanica delle vibrazioni	ING-IND/13	B	6	60	E. Mucchi
II	I	Cicli di lavorazione e attrezzature	ING-IND/16	B	6	60	R. Guggia
II	I II	Esame a scelta vincolata		C	6	60	
II	I II	Esame a scelta vincolata		C	6	60	
II	I II	Esami a scelta libera		D	12	120	
II		Tirocinio		F	6		
II		<i>Prova finale:</i>	-				-
		<ul style="list-style-type: none"> • Fase preparatoria • Dissertazione 		E	12 3		

Percorso Tecnologico-Gestionale (Cento)

Anno	Sem	Insegnamento	SSD	TAF	CFU	ORE	Docente
II	I	Meccanica delle vibrazioni	ING-IND/13	B	6	60	E. Mucchi
II	I	Cicli di lavorazione e attrezzature	ING-IND/16	B	6	60	R. Guggia
II	I	Organizzazione dei processi produttivi (▼)	ING-IND/16	C	6	60	A. Arbizzani
II	I	Gestione della produzione (▼)	ING-IND/16	C	6	60	A. Chiarini
II	II	Progettazione di prodotto	ING-IND/14	B	6	60	R. Tovo
II	I II	Esami a scelta libera (#)		D	12	120	
II		Tirocinio		F	6		
II		<i>Prova finale:</i> <ul style="list-style-type: none"> • Fase preparatoria • Dissertazione 	-	E	12 3		-

(#) Per i contenuti legati ai temi della ingegneria gestionale, fra i 12 cfu a scelta libera, si consiglia vivamente il seguente insegnamento:

Sem	Insegnamento	SSD	TAF	Cfu	Ore	Docente
I	Gestione della sicurezza delle macchine (▼)	ING-IND/08	D	6	60	G.R. Gilli

(▼) si svolge presso la Sede di Cento

INSEGNAMENTI A SCELTA VINCOLATA O LIBERA

Sem.	Insegnamento	SSD	Attività	CFU	Ore	Docente
I	Acustica applicata	ING-IND/11	C	6	60	N. Prodi
I	Azionamenti elettrici (offerto nel corso di laurea magistrale di Ingegneria informatica e dell'automazione)	ING-INF/04	C	6	60	R. Mattioli
I	Economia e organizzazione aziendale (offerto nel corso di laurea di Ingegneria informatica e dell'automazione)	SECS-P/06	C	6	60	L. Rubini
II	<i>oppure</i> Industrial organization and industrial policy (offerto nel corso di laurea magistrale di Economia, mercati e management)					L. Rubini
I	Gestione della produzione (▼)	ING-IND/16	C	6	60	A. Chiarini
I	Gestione della sicurezza delle macchine (▼)	ING-IND/08	D	6	60	G.R. Gilli
I	Impianti termotecnici	ING-IND/10	C	6	60	S. Piva
I	Oil hydraulic systems	ING-IND/08	C	6	60	R. Paoluzzi
I	Organizzazione dei processi produttivi (▼)	ING-IND/16	C	6	60	A. Arbizzani
I	Tecniche di controllo e diagnosi (**) DISPARI: 2017/18	ING-INF/04	C	6	60	S. Simani
II	Automazione industriale (offerto nel corso di laurea magistrale di Ingegneria informatica e dell'automazione)	ING-INF/04	C	6	60	E. Mainardi
II	Controlli automatici	ING-INF/04	C	6	60	M. Bonfè
II	Diagnostica vibrazionale delle macchine rotanti	ING-IND/13	C	6	60	G. D'Elia
II	Elettrotecnica (offerto nel corso di laurea triennale di Ingegneria meccanica)	ING-IND/31	C	6	60	F. Pareschi
II	Management e gestione delle imprese	SECS-P/07	C	6	60	M. Contri
II	Meccanica dei fluidi	ICAR/01	C	6	60	A. Valiani
II	Meccanica dei robot (offerto nel corso di laurea di Ingegneria informatica e dell'automazione)	ING-IND/13	C	6	60	R. Di Gregorio
II	Sistemi di conversione dell'energia da fonti rinnovabili	ING-IND/09	C	6	60	M. Morini
II	Tecniche per il controllo del rumore (*)	ING-IND/11	C	6	60	F. Pompoli
II	Tecnologie di lavorazione dei materiali polimerici (***)	ING-IND/22	C	6	60	M. Scoponi

annuale	Corrosione e protezione dei materiali	Attivo anni PARI (2016-17)	ING-IND/22	C	12	120	F. Zucchi
---------	---------------------------------------	----------------------------	------------	---	----	-----	-----------

NOTE:

- (*) solo per gli studenti che hanno seguito il corso di ACUSTICA APPLICATA
- (**) 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

(COORTE 2015/16)
Curriculum Materiali
PRIMO ANNO (DISATTIVATO)

Anno	Sem.	Insegnamento	SSD	TAF	CFU	Ore	Docente
I		Meccanica dei materiali	ICAR/08	C	6	48	R. Rizzoni
I		Progettazione meccanica I	ING-IND/14	B	6	48	R. Tovo
I		Termofluidodinamica numerica	ING-IND/10	B	9	72	G. Casano
I		Turbomacchine + Progettazione fluidodinamica delle macchine			12		Resp. P.R. Spina
		Turbomacchine	ING-IND/08	B	6		P.R. Spina
		Progettazione fluidodinamica delle macchine	ING-IND/08	B	6		M. Pinelli
I		Metallurgia II + Tecnologie metallurgiche			12		Resp.G.L.Garagnani
		Metallurgia II	ING-IND/21	C	6		M. Merlin
		Tecnologie metallurgiche	ING-IND/21	C	6		G.L. Garagnani
DISPARI §		Materiali polimerici e compositi	ING-IND/22	C	12	96	F. Mollica

SECONDO ANNO

Anno	Sem.	Insegnamento	SSD	TAF	CFU	Ore	Docente
PARI §	annuale	Corrosione e protezione dei materiali	ING-IND/22	C	12	120	F. Zucchi
II	I	Cicli di lavorazione e attrezzature	ING-IND/16	B	6	60	R. Guggia
II	I	Meccanica delle vibrazioni	ING-IND/13	B	6	60	E. Mucchi
II	I	Progettazione meccanica II	ING-IND/14	B	6	60	P. Livieri
II	I-II	a scelta libera		D	12	120	
II		Tirocinio		F	6		
II		<i>Prova finale:</i>	-				-
		• Fase preparatoria		E	12		
		• Dissertazione			3		

(§) **Gli insegnamenti, aventi nel Piano di studi l'indicazione "Anno DISPARI" o "Anno PARI", vengono tenuti ad anni alterni.** Negli anni accademici "PARI" (ad es. 2016/17, 2018/19, ecc.) verranno svolte le lezioni dei corsi contrassegnati nella colonna "anno accademico di erogazione" "PARI". Negli anni accademici "DISPARI" (ad es. 2015/16, 2017/18, 2019/20, ecc.) verranno svolte le lezioni dei corsi contrassegnati nella colonna "anno accademico di erogazione" "DISPARI".

L'organizzazione della didattica e i contenuti di tali insegnamenti sono tali per cui non vi sono problemi di carattere culturale o di propedeuticità nell'aver nel proprio piano degli studi tali insegnamenti al I o al II anno del corso di laurea magistrale. E' tuttavia importante ricordare che se lo studente si troverà nell'impossibilità di frequentare materialmente le lezioni di un insegnamento tenuto ad anni alterni (identificato da "DISPARI" o "PARI" nella colonna "Anno"), non avrà modo di seguirle l'anno successivo, pur avendo maturato la frequenza utile a sostenere l'esame di profitto.

INSEGNAMENTI A SCELTA LIBERA

Periodo didattico	Insegnamento	SSD	Attività	CFU	Ore	Docente
I	Acustica applicata	ING-IND/11	D	6	60	N. Prodi
I	Azionamenti elettrici (offerto nel corso di laurea magistrale di Ingegneria informatica e dell'automazione)	ING-INF/04	C	6	60	R. Mattioli
I	Economia e organizzazione aziendale (offerto nel corso di laurea di Ingegneria informatica e dell'automazione)	SECS-P/06	D	6	60	L. Rubini
II	Industrial organization and industrial policy (offerto nel corso di laurea magistrale di Economia, mercati e management)					L. Rubini
I	Gestione della produzione (▼)	ING-IND/16	D	6	60	A. Chiarini
I	Gestione della sicurezza delle macchine (▼)	ING-IND/08	D	6	60	G.R. Gilli
I	Impianti termotecnici	ING-IND/10	D	6	60	S. Piva
I	Oil hydraulic systems	ING-IND/08	D	6	60	R. Paoluzzi
I	Organizzazione dei processi produttivi (▼)	ING-IND/16	D	6	60	A. Arbizzani
I	Tecniche di controllo e diagnosi (**) DISPARI: 2017/18)	ING-INF/04	D	6	60	S. Simani
II	Automazione industriale (offerto nel corso di laurea magistrale di Ingegneria informatica e dell'automazione)	ING-INF/04	C	6	60	E. Mainardi
II	Controlli automatici	ING-INF/04	D	6	60	M. Bonfè
II	Diagnostica vibrazionale delle macchine rotanti	ING-IND/13	C	6	60	G. D'Elia
II	Elettrotecnica (offerto nel corso di laurea triennale in Ingegneria meccanica)	ING-IND/31	C	6	60	F. Pareschi
II	Management e gestione delle imprese	SECS-P/07	C	6	60	M. Contri
II	Meccanica dei fluidi	ICAR/01	D	6	60	A. Valiani
II	Meccanica dei robot (offerto nel corso di laurea di Ingegneria di Informatica e dell'automazione)	ING-IND/13	D	6	60	R. Di Gregorio
II	Sistemi di conversione dell'energia da fonti rinnovabili	ING-IND/09	D	6	60	M. Morini
II	Tecniche per il controllo del rumore (*)	ING-IND/11	D	6	60	F. Pompoli
II	Tecnologie di lavorazione dei materiali polimerici (***)	ING-IND/22	D	6	60	M. Scoponi

NOTE:

(*) solo per gli studenti che hanno seguito il corso di ACUSTICA APPLICATA

(**) 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

Altre informazioni utili del percorso formativo

<p>Attività a libera scelta (di Tipo D)</p>	<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. 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. Lo studente dovrà effettuare le opzioni direttamente on-line dalla propria pagina virtuale personale, accedendovi dal sito: http://studiare.unife.it tramite qualsiasi personal computer collegato al web.</p> <p>Non è possibile effettuare la scelta di singoli “moduli” appartenenti ad esami integrati.</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>
<p>Attività formative trasversali (di Tipo F) Stage, tirocinio, altro</p>	<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"> - Tirocinio o stage di formazione professionale presso aziende o centri di ricerca universitari o extrauniversitari; - Internati presso laboratori o centri di ricerca nazionali ed esteri, compresi quelli dell'Ateneo e in particolare del Dipartimento di Ingegneria. <p>Al termine di tale attività è prevista una prova di verifica il cui superamento dà luogo ad un'idoneità ed al conseguimento dei crediti formativi previsti.</p>
<p>Propedeuticità</p>	<p>Non sono previste propedeuticità.</p>
<p>Sbarramenti</p>	<p>Non previsti.</p>
<p>Progetto P.I.L.</p>	<p>Al Sottoprogetto 1 del Progetto Inserimento Lavorativo (PIL) http://www.unife.it/ateneo/jobcentre/pil 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.</p> <p>Agli studenti che seguono anche il Sottoprogetto 2 del PIL, la cui parte preponderante consiste in uno stage di 3 mesi in azienda, possono essere riconosciuti fino ad un massimo di 6 crediti come attività di tirocinio (F), a cui viene attribuita un'idoneità, previa valutazione dal parte del Consiglio di Corso di studio del contenuto e dei risultati del progetto di tirocinio svolto in azienda.</p>
<p>Durata diversa dalla normale</p>	<p>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.</p>
<p>Riconoscimento di titoli di Studio conseguiti all'estero</p>	<p>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.</p> <p>Per informazioni amministrative rivolgersi all'Ufficio Mobilità internazionale e studenti stranieri, e-mail: mob_int@unife.it sito web: http://www.unife.it/areainternazionale/mobilita-internazionale</p>

Convalide di Esami	Le richieste di qualsiasi tipo di convalida di esami o frequenze , da inoltrare al Consiglio del corso di studio, devono essere presentate alla Segreteria studenti, corredate dei relativi programmi dei corsi.
Riconoscimenti per conoscenze e abilità professionali	<p>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.</p> <p>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.</p> <p>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.</p>
Passaggi/Trasferimenti di studenti provenienti da altri corsi/Atenei	<p>E' possibile accedere per passaggio e/o trasferimento al corso di Laurea Magistrale in Ingegneria Meccanica classe LM-33 (DM 270/04).</p> <p>Le domande di passaggio/trasferimento 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.</p>
Doppio titolo	<p>Sono attivi i seguenti programmi che rilasciano un Doppio Titolo:</p> <ul style="list-style-type: none"> • AixMarseille Università • Cranfield University <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: http://www.unife.it/ing/lm.meccanica/doppio-titolo</p>