

ESAMI A SCELTA LIBERA CORSO DI LAUREA TRIENNALE INGEGNERIA MECCANICA

SSD	INSEGNAMENTI A SCELTA LIBERA PROPOSTI (12 CFU)						
		Meccanico Scientifico ^(1a)	Meccanico ^(1b)	Elettrica e Automazione ^(1c)	Gestionale	Professionali (Meccanico)	Professionali (Elettrico)
MAT/05	Calcolo Probabilità e Statistica ⁽²⁾	6	6	6			
MAT/05	Equazioni Differenziali ⁽²⁾	6	6	6	6		
MAT/07	Complementi di Meccanica Razionale	6	6				
MAT/08	Calcolo Numerico ⁽²⁾		6	6	6		
MAT/08	Analisi Numerica	6	6				
MAT/09	Fondamenti di Ricerca Operativa (attivo in INL)				6		
MAT/09	Elementi di ottimizzazione (mutuato da MEM)		6		6		
FIS/03	Laser e Applicazioni (attivato in LM Scienze Fisiche e Astrofisiche) ⁽⁴⁾	6					
FIS/03	Dispositivi e nanostrutture a semiconduttore (attivato in LM Scienze Fisiche e Astrofisiche) ⁽⁴⁾	6					
FIS/03	Tecnologie quantistiche (attivato in LM Scienze Fisiche e Astrofisiche) ⁽⁴⁾	6					
ICAR/08	Meccanica teorica	6	6				
ING-INF/04	Elementi di Automatica		6				
ING-INF/04	Elementi di Automatica - B					6	6
ING-INF/07	Affidabilità e controllo qualità (attivato in altro CdL)			6			
ING-IND/09	Energia e Ambiente (mutuato da ENM)		6				
ING-IND/09	Gestione Industriale dell'Energia (6 CFU - mutuato da ENM)					6	6
ING-IND/09	Energie Rinnovabili		6			6	6
ING-IND/12	Misure Meccaniche e Collaudi ⁽³⁾	6			6	6	6
ING-IND/14	Qualità, affidabilità e sicurezza nelle costruzioni meccaniche		6			6	6
ING-IND/14	Azionamenti elettrici, oleodinamici e pneumatici		6			6	6
ING-IND/15	CAD		6				
ING-IND/16	Studi di Fabbricazione		6		6	6	6
ING-IND/17	Sicurezza Industriale				6		
ING-IND/17	Gestione della Qualità e Sistemi di Gestione Ambientale				6		
ING-IND/22	Scienza e Tecnologia dei Materiali per l'ingegneria Meccanica		6				
ING-IND/32	Progettazione e manutenzione dei sistemi elettrici			6		6	6
ING-IND/32	Fondamenti di Macchine Elettriche			6		6	6

(1) Insegnamenti a scelta libera proposti per il percorso:

a) Meccanico Scientifico, nel caso in cui la scelta dei 12 CFU ricada interamente all'interno del pacchetto indicato, il lavoro di tesi, se meritevole, sarà valutato con un premio aggiuntivo da un minimo di 3 a un massimo di 5 punti nel calcolo del voto finale.

b) Meccanico, gli studenti che intendono proseguire nelle Lauree Magistrali in Ingegneria Biomedica possono inserire fino a 18 CFU sostituendo l'esame di Misure Meccaniche e Collaudi, purché l'intero pacchetto esami sostituito sia compatibile col proseguimento degli studi nella LM in Ingegneria Biomedica.

c) Elettrico-Automazione, per gli studenti che intendono proseguire nella Laurea Magistrale in Ingegneria Elettrica e dell'Automazione

(2) Si raccomanda agli studenti del percorso Meccanico di inserire almeno un ulteriore esame di area Matematica, perché ritenuto molto utile al completamento della formazione di I livello per gli studenti interessati a proseguire gli studi sul II livello

3) Il corso è propedeutico per l'accesso ad alcuni percorsi dei corsi di laurea magistrali in Ingegneria Meccanica e Ingegneria Energetica

4) Lo studente può selezionare solo uno dei corsi indicati

PRESENTAZIONE DEL PIANO DI STUDIO DA PARTE DEGLI STUDENTI

Lo studente è tenuto a presentare, nel rispetto dei vincoli riportati nel presente piano annuale degli studi e nel regolamento didattico vigente, un PIANO DI STUDIO comprensivo delle attività formative che intende svolgere. La presentazione del piano di studi da parte dello studente avviene generalmente all'inizio del secondo anno di studi, tramite redazione del piano on-line, entro i termini che vengono ogni anno resi noti. Si rimanda alla sezione "Piani di Studio" sul sito della Scuola www.ingegneria.unifi.it per ulteriori informazioni in merito. Qualora lo studente intenda avvalersi delle indicazioni riportate alle note (1,2,3 della precedente tabella), proceda durante la compilazione on-line, se consentito, con la modifica degli insegnamenti nel rispetto delle note citate e, comunque, inserisca nella sezione "note" quanto richiesto in termini di variazioni o sostituzioni. Coloro che intendono presentare un piano di studio orientato alla Formazione Professionalizzante, devono compilarlo in forma cartacea e consegnarlo agli sportelli Informativi. A partire da quest'anno accademico nel mese di Ottobre, in prossimità della presentazione dei piani di studio, la Scuola, in collaborazione con i Corsi di Laurea, organizzerà una presentazione dei diversi percorsi formativi e professionalizzanti all'interno di ciascun corso di laurea, in modo da favorire una scelta consapevole dello studente nella presentazione del piano di studio. Lo studente è invitato fin d'ora a partecipare all'iniziativa.

TIROCINIO ED ESAME FINALE

La prova finale (valutata 6 CFU) consiste nell'approfondimento di una tematica affrontata nei corsi caratterizzanti (scelta da un relatore o proposta dal candidato) basata sulla consultazione delle fonti bibliografiche tecnico-scientifiche internazionali, o sullo sviluppo di una attività progettuale o di laboratorio. Tali attività verranno descritte in un breve rapporto in lingua italiana o inglese che verrà valutato dalla commissione di laurea. La formazione professionale, che si completa con un tirocinio valutato 12 CFU, di norma esterno all'università, prevede invece una prova finale (valutata 6 CFU) che consiste nella predisposizione di un elaborato dal quale si evincano i contenuti qualificanti dell'attività di tirocinio svolta. La valutazione della prova si basa sulla capacità del laureando di evidenziare nell'elaborato come l'approccio all'attività svolta in stage si sia basato sulla corretta applicazione del complesso delle conoscenze e delle capacità maturate durante il corso di studi, dimostrando autonomia, capacità propositiva e decisionale, consapevolezza del ruolo. In entrambi i casi il voto di laurea verrà calcolato tramite il bilanciamento tra la media pesata degli esami sostenuti nella laurea ed un incremento assegnato dalla commissione di laurea che tiene conto della valutazione dell'elaborato finale e dei tempi di completamento del percorso formativo (quale incentivo alla carriera).



INSEGNAMENTI CORSO DI LAUREA TRIENNALE INGEGNERIA MECCANICA

Anno	SSD	INSEGNAMENTO	Meccanico Scientifico	Meccanico	Elettrica e Automazione	Gestionale	Professionalizzante (Meccanico) ⁽⁶⁾	Professionalizzante (Elettrico) ⁽⁶⁾
1	MAT/03	Geometria	6	6	6	6	6	6
1	MAT/05	Analisi Matematica I e II C.I.	12	12	12	12	9	9
1	FIS/03	Fisica Generale	12	12	12	12		
1	FIS/03	Fisica Generale -Tipo B					12	12
1	CHIM/07	Chimica	6	6	6	6	6	6
1	ING-INF/05	Fondamenti di Informatica	6	6	6	6	6	6
1	ING-IND/15	Disegno Meccanico	9	9	9	9	9	9
1	ING-IND/22	Tecnologia dei Materiali e Chimica Applicata	6	6	6	6	6	6
1	NN	Lingua Inglese	3	3	3	3	3	3
2	MAT/07	Meccanica Razionale	9	9	9	9	9	9
2	MAT/08	Calcolo Numerico ⁽¹⁾	6	6				
2	SECS-S02	Statistica industriale				6		
2	ICAR/08	Scienza delle Costruzioni	9	6	6	6		
2	ING-IND/09	Sistemi Energetici ⁽³⁾	6	6	6	6	6	6
2	ING-IND/10	Fisica Tecnica Industriale	9	9	9	9	6	6
2	ING-IND/13	Meccanica Applicata alle Macchine	9	9	9	9	6	6
2	ING-IND/15	CAD					6	
2	ING-IND/16	Tecnologia Meccanica	9	9		9	9	
2	ING-IND/21	Principi di progettazione		3	3	3	6	6
2	ING-IND/31	Elettrotecnica			9		6	6
2	ING-IND/32	Fondamenti di Macchine Elettriche						6
2	ING-IND/32	Progettazione e manutenzione dei sistemi di conversione dell'energia						6
2	NN	Laboratorio di Ingegneria Elettrica I			3			3
2	NN	Laboratorio di Meccanica applicata alle Macchine ⁽⁴⁾	3	3		3		
2		Esami a scelta dello studente (vedi apposita tabella)			6		6	6
2	MAT/05	Equazioni Differenziali o Calcolo Probabilità e Statistica	6					
3	ING-INF/04	Fondamenti di Automatica			9			
3	ING-INF/07	Misure Elettriche			6			
3	ING-IND/08	Fluidodinamica e Macchine	12	12	9	9	12	12
3	ING-IND/09	Energia e Ambiente (mutuato da ENM) ⁽⁵⁾					6	6
3	ING-IND/12	Misure Macchine e Collaudi ⁽²⁾		6				
3	ING-IND/13	Robotica Industriale			6			
3	ING-IND/14	Costruzione di Macchine ⁽⁴⁾	9	9	9	9	9	9
3	ING-IND/17	Impianti e logistica Industriale				9	6	9
3	ING-IND/17	Impianti Industriali	6	6				
3	ING-IND/31	Elettrotecnica	6	6		6		
3	ING-IND/32	Elettrotecnica Industriale			6			
3	ING-IND/35	Economia ed organizzazione aziendale				6		
3	NN	Laboratorio di Energetica					3	
3	NN	Laboratorio di Costruzione di Macchine	3	3			3	
3	NN	Laboratorio di Ingegneria Elettrica II			3			3
3	NN	Laboratorio di impianti e logistica industriale				3		
3		Esami a scelta dello studente (vedi apposita tabella)	6	6	6	6	6	6
3		Esami a scelta dello studente (vedi apposita tabella)	6	6		6		
3		Tirocinio e Prova finale	6	6	6	6	18	18
TOTALE			180	180	180	180	180	180

(1) Gli studenti del percorso Meccanico possono chiedere la sostituzione dell'esame con "Calcolo Probabilità e Statistica" o "Equazioni Differenziali"

(2) Gli studenti del percorso Meccanico che intendono proseguire verso la Laurea in Ingegneria Biomedica possono sostituire questo esame

(3) Gli studenti del percorso Elettrico/Automazione possono sostituire questo esame con "Sistemi e Tecnologie per l'Energia"

(4) Gli studenti del percorso Gestionale possono inserire il "Laboratorio di Costruzioni di macchine" al terzo anno di corso eliminando il "Laboratorio di Meccanica Applicata alle Macchine" del secondo anno.

(5) L'esame può essere sostituito con "Gestione Industriale dell'Energia - B" (6 CFU mutuato da ENM) o "Energie Rinnovabili"

(6) La scelta del percorso professionalizzante non consente l'accesso diretto alle Lauree Magistrali, l'accesso potrebbe quindi richiedere il superamento di esami aggiuntivi.