Informazioni generali sul Corso di Studi

Università	Università degli Studi di BERGAMO
Nome del corso	Ingegneria meccanica*(IdSua:1500742)*
Classe	LM-33 - Ingegneria meccanica
Nome inglese	mechanical engineering
Lingua in cui si tiene il corso	italiano
Eventuale indirizzo internet del corso di laurea	http://www.unibg.it
Tasse	http://www.unibg.it/struttura/struttura.asp?cerca=tassestudenti Pdf inserito: visualizza

Referenti e Strutture

Presidente (o Referente o Coordinatore) del CdS	MACCARINI Giancarlo
Organo Collegiale di gestione del corso di studio	Consiglio di Corso di Studio in Ingegneria Meccanica
Struttura di riferimento	Ingegneria

Docenti di Riferimento

N.	COGNOME	NOME	SETTORE	QUALIFICA	PESO	TIPO SSD
1.	BARIGOZZI	Giovanna	ING-IND/09	PA	1	Caratterizzante
2.	MACCARINI	Giancarlo	ING-IND/16	PO	1	Caratterizzante
3.	PASTORE	Tommaso	ING-IND/22	PO	1	Affine
4.	RAVASIO	Chiara	ING-IND/16	RU	1	Caratterizzante
5.	RUSSO	Davide	ING-IND/15	RU	1	Caratterizzante
6.	SAVINI	Marco Luciano Mario	ING-IND/08	PO	1	Caratterizzante
7.	VERGARA	Christian	MAT/08	RU	1	Affine
8.	ZAPPA	Bruno Fausto	ING-IND/13	PA	1	Caratterizzante

Rappresentanti Studenti	Rappresentanti degli studenti non indicati
	Giancarlo Maccarini

Gruppo di gestione AQ	Giovanna Barigozzi Daniele Regazzoni
Tutor	Roberto STRADA Giuseppe FRANCHINI

Il Corso di Studio in breve

L'obiettivo è fornire allo studente solide competenze in: progettazione e gestione dei sistemi di produzione industriale, progettazione meccanica costruttiva e funzionale, scelta dei materiali e delle relative tecnologie di lavorazione, modellazione e analisi dell'intero ciclo di vita di prodotti e processi, progettazione e gestione di impianti di conversione dell'energia. Nell'ambito del corso di Laurea, lo studente può decidere di orientare il proprio percorso di studi all'approfondimento di alcune tematiche specifiche dei settori: energia, ingegneria biomedica, meccatronica, produzione, progettazione.
Sbocchi occupazionali e professionali I laureati magistrali possono trovare occupazione presso industrie meccaniche ed elettromeccaniche, aziende ed enti per la produzione e la conversione dell'energia, imprese impiantistiche, industrie per l'automazione e la robotica, imprese manifatturiere, in generale con mansioni relative alla progettazione di dispositivi e sistemi complessi, alla gestione della produzione, alla manutenzione e gestione di macchine, linee e reparti di produzione.

QUADRO A1 — Consultazione con le organizzazioni rappresentative - a livello nazionale e internazionale - della produzione di beni e servizi, delle professioni

Il collegio didattico del corso di laurea in Ingegneria Meccanica durante la redazione del progetto di trasformazione del corso di studio 509 - 270 ha in diverse occasioni, anche in modo informale, sentito l'opinione delle principali organizzazioni rappresentative a livello locale della produzione, servizi e professioni(Confindustria di Bergamo, Servitec, Camera di Commercio, Ordine degli Ingegneri).
Il comitato di indirizzo è stato consultato formalmente in data 18/11/2009 alla fine della stesura della bozza di ordinamento.In tale occasione il coordinatore del colelgio didattico ha illustrato la bozza di ordinamento,ne è seguita un'ampia ed approfondita discussione, al termine della quale il Comitato stesso ha espresso parere favorevole.

QUADRO A2.a — Sbocchi occupazionali e professionali previsti per i laureati

Ingegnere Meccanico

funzione in un contesto di lavoro:
Gli ambiti professionali tipici per i laureati specialisti della classe sono quelli dell'innovazione e dello sviluppo della produzione, della progettazione avanzata, della pianificazione e della programmazione, della gestione di sistemi complessi, sia nella libera professione sia nelle imprese manifatturiere o di servizi sia nelle amministrazioni pubbliche. I laureati magistrali potranno trovare occupazione presso industrie meccaniche ed elettromeccaniche, aziende ed enti per la produzione e la conversione dell'energia, imprese impiantistiche, industrie per l'automazione e la robotica, imprese manifatturiere in generale per la produzione, l'installazione e il collaudo, la manutenzione e la gestione di macchine, linee e reparti di produzione, sistemi complessi.

competenze associate alla funzione:
Considerando le diverse possibilità di approfondimento di temi specifici le competenze utilizzabili fin dai primi anni di impiego sono:
- progettazione e gestione dei sistemi di produzione industriale anche complessi;
- progettazione costruttiva e funzionale di sistemi meccanici;
- progettazione funzionale di sistemi meccatronici e dinamica dei sistemi;
- scelta dei materiali e delle relative tecnologie di lavorazione;
- modellazione e analisi dellintero ciclo di vita di prodotti e processi anche complessi;
- progettazione e gestione di macchine e impianti di conversione dellenergia anche complessi.

sbocchi professionali:
I laureati magistrali possono trovare occupazione presso
industrie metalmeccaniche, aziende ed enti
per la produzione e la conversione dellenergia, imprese
impiantistiche, industrie per lautomazione e la robotica,
imprese manifatturiere, in generale con mansioni relative
alla progettazione di dispositivi e sistemi complessi,
alla gestione della produzione, alla manutenzione
e gestione di macchine, di linee e reparti di produzione.
Le principali mansioni possono essere:
esperti di gestione dell'energia e dei sistemi energetici
tecnici meccanici con elevata specializzazione
tecnici metallurgici con elevata specializzazione
progettisti meccanici
esperto nella progettazione e gestione del processo produttivo.

QUADRO A2.b — Il corso prepara alla professione di (codifiche ISTAT)

1. Ingegneri meccanici - (2.2.1.1.1)

QUADRO A3 — Requisiti di ammissione

I requisiti per l'accesso sono specificati all'interno del regolamento didattico del corso. In termini generali, lo studente deve disporre di conoscenze adeguate relative alle componenti di base dell'Ingegneria Meccanica, alla fisica ed alle matematiche. E', inoltre, considerato prerequisito indispensabile per l'accesso al corso di laurea magistrale la capacità di utilizzare fluentemente, in forma scritta e orale, la lingua inglese, con riferimento particolare all'ambito meccanico. Ogni domanda di iscrizione verrà valutata dalla Commissione responsabile per l'ammissione al percorso di Laurea Magistrale in Ingegneria Meccanica. Le modalità di verifica delle conoscenze richieste, comprese quelle linguistiche, sono riportate nel Regolamento Didattico del Corso di Studi.

QUADRO A4.a — Obiettivi formativi specifici del Corso

I laureati nei corsi di laurea magistrale in Ingegneria Meccanica devono:
- conoscere approfonditamente gli aspetti teorico-scientifici dell'ingegneria, sia in generale sia in modo approfondito relativamente a quelli dell'ingegneria meccanica, nella quale sono capaci di identificare, formulare e risolvere, anche in modo innovativo, problemi complessi o che richiedono un approccio interdisciplinare;
- essere capaci di ideare, pianificare, progettare e gestire sistemi, processi e servizi complessi e/o innovativi;· essere capaci di progettare e gestire esperimenti di elevata complessità; essere dotati di conoscenze di contesto e di capacità trasversali;
Oltre che a consolidare le tematiche proprie di tutta l'ingegneria meccanica il corso di laurea magistrale prevede quattro diversi percorsi ognuno dei quali approfondisce in modo particolare uno dei classici settori dell'ingegneria meccanica:
settore energia, settore progettazione meccanica, settore produzione e settore meccatronica.

QUADRO A4.b	**Risultati di apprendimento attesi** **Conoscenza e comprensione** **Capacita di applicare conoscenza e comprensione**

Area Approfondimento Cultura Ingegneristica Meccanica

Conoscenza e comprensione

- valutare le complesse relazioni tra le diverse componenti di una macchina e/o un sistema meccanico presenti all'interno delle imprese e delle amministrazioni pubbliche.
- comprendere i problemi propri della meccanica e applicare i principali modelli nel campo della progettazione di macchine e sistemi meccanici, nel campo della organizzazione delle attività produttive, della produzione e impiego dell'energia.

Capacità di applicare conoscenza e comprensione

Scopo di quest'area di apprendimento è di fornire conoscenze approfondite di tipo interdisciplinare (sempre comunque all'interno dell'ingegneria meccanica) per:
- affrontare e risolvere problemi di carattere prettamente meccanico nel campo della progettazione, della produzione e dei sistemi energetici.
- valutare gli aspetti economici delle scelte tecnologiche;
- favorire e promuovere l'innovazione tecnologica.

Le conoscenze e capacità sono conseguite e verificate nelle seguenti attività formative:
Visualizza Insegnamenti
Chiudi Insegnamenti
C.I. Progettazione funzionale e vibrazioni meccaniche (modulo di vibrazioni meccaniche) url
C.I. Prototipazione virtuale e costruzione di macchine (modulo di prototipazione virtuale) url
C.I. Sistemi energetici e sistemi avanzati per l'energia e l'ambiente (modulo di Sistemi energetici) url
C.I. Termofluidodinamica e trasmissione del calore(modulo di termofluidodinamica) url
Corrosione e protezione dei materiali url
Costruzione Macchine 2 url
Progettazione degli Impianti url
Tecnologie innovative di lavorazione url

Area Energia

Conoscenza e comprensione

Scopo dell'area Energia è di fornire all'allievo approfondite conoscenze riguardo;
- la fluidodianamica, la trasmissione del calore e la termodinamica applicata;

- i sistemi energetici e le tecnologie delle energie rinnovabili;
- le macchine a fluido.

Capacità di applicare conoscenza e comprensione

L'area fornirà all'allievo le capacità:
- di progettare, tenendo in debito conto anche gli aspetti economici, innovativi sistemi energetici e macchine a fluido tenendo in debito conto gli aspetti ambientali;
- di gestire i sistemi energetici.

Le conoscenze e capacità sono conseguite e verificate nelle seguenti attività formative:
Visualizza Insegnamenti
Chiudi Insegnamenti
C.I. Sistemi energetici e sistemi avanzati per l'energia e l'ambiente (modulo di Sistemi avanzati per l'energia e l'ambiente) url
C.I. Termofluidodinamica e trasmissione del calore (modulo di trasmissione del calore) url
Turbomacchine e propulsione url
C.I. Combustione e trattamento degli effluenti gassosi + Tecnologie delle energie rinnovabili(modulo di combustione e trattamento degli effluenti gassosi) url
C.I. Fluidodinamica computazionale + MCI aerodinamica del veicolo (modulo di fluodidinamica computazionale) url
MCI e aerodinamica del veicolo url
Metodologie sperimentali per le macchine e collaudo di impianti energetici url
Tecnologie delle energie rinnovabili url

Area Produzione

Conoscenza e comprensione

Scopo dell'Area Produzione è quello di fornire approfondite conoscenze riguardo:
- le tecnologie di lavorazione dei materiali e la definizione del ciclo di produzione;
- i sistemi di produzione;
- le tecniche di controllo della qualità;
- le metodologie di per la verifica dimensionale dei prodotti.

Capacità di applicare conoscenza e comprensione

L'allievo sarà in grado di applicare le conoscenze acquisite per progettare e gestire sistemi di produzione utilizzando anche tecnologie innovative, tenendo in debito conto gli aspetti economici e le problematiche relative alla gestione della qualità.

Le conoscenze e capacità sono conseguite e verificate nelle seguenti attività formative:
Visualizza Insegnamenti
Chiudi Insegnamenti
Gestione industriale della qualità url
Industrial Statistics url
Misure dimensionali e collaudi di produzione url
Gestione degli impianti industriali url
Gestione industriale della qualità II url
Studi di fabbricazione url
Tecnologie di formatura (fonderia+plasticità) url

Area Progettazione Meccanica

Conoscenza e comprensione

Scopo dell'area di apprendimento è di fornire all'allievo la conoscenza:
- delle metodologie della verifica strutturale a fatica;

- dello studio cinematico e dinamico dei sistemi meccanici;
- dello studio del ciclo di vita del prodotto.

Capacità di applicare conoscenza e comprensione

Scopo dell'area di apprendimento è di fornire all'allievo le capacità di applicare le conoscenze acquisita alla progettazione di sistemi meccanici complessi, tenendo in debito conto gli aspetti legati alla scelta dei materiali, al ciclo di vita del prodotto ed alla verifica strutturale
.

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

Area Meccatronica

Conoscenza e comprensione

Scopo dell'area di apprendimento è di fornire le opportune conoscenze riguardo:
- la progettazione funzionale dei sistemi meccanici;
- i sistemi meccatronici e la relativa modellistica e simulazione;
- l'automatica
- i fondamenti dell'elettronica e delle misure industriali.

Capacità di applicare conoscenza e comprensione

L'allievo sarà in grado di applicare le conoscenze acquisite per progettare moderni sistemi meccatronici, utilizzando avanzate tecniche informatiche di supporto alla progettazione, tenendo in debito conto gli aspetti cinematici, dinamici, strutturali e applicando anche conoscenze di automatica, di elettronicas e di misure industriali

Le conoscenze e capacità sono conseguite e verificate nelle seguenti attività formative:
Visualizza Insegnamenti
Chiudi Insegnamenti
C.I. di Progettazione funzionale di sistemi meccanici e meccatronici (modulo di progettazione funzionale di sistemi meccanici + modulo di sistemi meccatronici) url
Elettronica e misure industriale url
Fondamenti di automatica url
Azionamenti dei sistemi meccanici url
C.I. Sistemi meccatronici 2 + laboratorio (modulo di sistemi meccatronici) url
Meccanica dei robot url
Modellistica e simulazione dei sistemi meccanici url

QUADRO A4.c	**Autonomia di giudizio** **Abilità comunicative** **Capacità di apprendimento**

Autonomia di giudizio	Il corso di laurea magistrale contribuirà allo sviluppo di una opportuna autonomia di giudizio con riferimento alla valutazione critica del funzionamento delle tecnologie e della loro applicazione alla risoluzione di problemi concreti di tipologia, non solo prettamente meccanica, ma anche di tipo interdisciplinare, all'interpretazione dei risultati di esperimenti spesso con grandi quantità di dati da gestire ed interpretare, alla valutazione di opportunità relativa all'adozione e sviluppo di differenti tecnologie per la risoluzione di uno specifico problema.

Abilità comunicative	Il laureato magistrale in ingegneria meccanica deve saper comunicare con tecnici ed esprimersi con proprietà di linguaggio. La conoscenza della lingua inglese è prerequisito indispensabile per il conseguimento della laurea per cui il laureato deve essere in grado di comunicare anche in inglese su problematiche di carattere tecnico; deve essere altresì in grado di comprendere ed elaborare testi in lingua inglese. Tutto ciò viene garantito dal fatto che il materiale di studio fornito è spesso disponibile nella sola lingua inglese, così come la documentazione relativa a quasi tutte le tecnologie innovative presentate nell'ambito del corso. A tale scopo i laureati acquisiranno adeguate competenze e strumenti per la comunicazione personale con riferimento a: - comunicazione in lingua italiana e inglese, scritta e orale; - capacità di lavorare in gruppo; - trasmissione e divulgazione dei risultati del proprio lavoro. Le attività di laboratorio e tutorato che vengono svolte dai docenti durante i corsi stimolano l'allievo ad interagire con essi e con i suoi colleghi; la prova d'esame, sia essa scritta che orale, consente di verificare le abilità comunicative maturate dall'allievo. Inoltre nel corso di alcuni degli insegnamenti maggiormente caratterizzanti il corso di studi, sono previste delle attività seminariali svolte sia da esperti del settare sia da gruppi di studenti su argomenti specifici di ciascun insegnamento.
Capacità di apprendimento	Il corso di laurea magistrale in Ingegneria Meccanica fornirà le capacità necessarie per lo sviluppo e l'approfondimento di ulteriori competenze, con riferimento a: - consultazione di materiale bibliografico; - sviluppo di indagini sul campo; - consultazione in rete della descrizione estesa delle tecnologie presentate durante le lezioni - coinvolgimento in un'attività estesa di sviluppo della tecnologia svolta nell'ambito della tesi di laurea. La suddivisione delle ore di lavoro complessive previste per lo studente dà un forte rilievo alle ore di lavoro personale per offrire allo studente la possibilità di verificare e migliorare la propria capacità di apprendimento. Analogo obiettivo persegue l'impostazione di rigore metodologico degli insegnamenti che porta lo studente a sviluppare un ragionamento logico che, a seguito di precise ipotesi, porti alla conseguente dimostrazione di una tesi.

QUADRO A5 — Prova finale

Il corso di laurea magistrale in Ingegneria Meccanica culminerà in una rilevante attività di progettazione, che si conclude con un elaborato che dimostri la padronanza degli argomenti tipici dell'Ingegneria Meccanica, la capacità di operare in modo autonomo e un buon livello di capacità di comunicazione.

QUADRO B1.a — Descrizione del percorso di formazione

Pdf inserito: visualizza

QUADRO B1.b — Descrizione dei metodi di accertamento

L'accertamento della preparazione segue modalità che dipendono dal singolo insegnamento.
Come è consuetudine per i corsi di laurea di ingegneria, l'accertamento spesso si basa su prove scritte che richiedono di risolvere esercizi che dimostrano la padronanza delle tecniche illustrate nelle lezioni ed esercitazioni.
Alcuni insegnamenti prevedono in aggiunta o in alternativa colloqui orali e in diverse situazioni per il superamento dell'esame viene richiesta o è comunque offerta la possibilità che la valutazione si basi sulla realizzazione di un elaborato che dimostri l'acquisizione delle competenze in un ambito progettuale di maggiori dimensioni rispetto a quanto possibile svolgere nella sola prova d'esame.
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.

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

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

http://www.unibg.it/struttura/struttura.asp?cerca=ing_orari-ufficiale-cl

QUADRO B2.b — Calendario degli esami di profitto

http://www.unibg.it/struttura/struttura.asp?cerca=ingegneria_calesami

QUADRO B2.c — Calendario sessioni della Prova finale

http://www.unibg.it/struttura/struttura.asp?cerca=ingegneria_tesi_calendario

QUADRO B3 — Docenti titolari di insegnamento

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

N.	Settori	Anno di corso	Insegnamento	Cognome Nome	Ruolo	Crediti	Ore	Docente di riferimento per corso
1.	ING-IND/08	Anno di corso 1	Turbomacchine e propulsione *(modulo di Turbomacchine e propulsione)* link	FRANCHINI GIUSEPPE CV	RU	5	10	
2.	ING-IND/08	Anno di corso 1	Turbomacchine e propulsione *(modulo di Turbomacchine e propulsione)* link	SAVINI MARCO LUCIANO CV	PO	5	30	✔
3.	ING-IND/09	Anno di corso 1	C.I. Sistemi energetici e sistemi avanzati per l'energia e l'ambiente (modulo di Sistemi avanzati per l'energia e l'ambiente) *(modulo di C.I. Sistemi energetici e sistemi avanzati per l'energia e l'ambiente (modulo di Sistemi avanzati per l'energia e l'ambiente) + (modulo di Sistemi energetici))* link	RAVELLI SILVIA CV	RU	5	40	
4.	ING-IND/09	Anno di corso 1	C.I. Sistemi energetici e sistemi avanzati per l'energia e l'ambiente (modulo di Sistemi energetici) *(modulo di C.I. Sistemi energetici e sistemi avanzati per l'energia e l'ambiente (modulo di Sistemi avanzati per l'energia e l'ambiente) + (modulo di Sistemi energetici))* link	BARIGOZZI GIOVANNA CV	PA	9	8	✔
5.	ING-IND/09	Anno di corso 1	C.I. Sistemi energetici e sistemi avanzati per l'energia e l'ambiente (modulo di Sistemi energetici) *(modulo di C.I. Sistemi energetici e sistemi avanzati per l'energia e l'ambiente (modulo di Sistemi avanzati per l'energia e l'ambiente) + (modulo di Sistemi energetici))* link	PERDICHIZZI ANTONIO GIOVANNI CV	PO	9	64	
			C.I. Termofluidodinamica e					

			trasmissione del calore (modulo di trasmissione del calore) *(modulo di C.I.*				
6.	ING-IND/10	Anno di corso 1		COSSALI GIANPIETRO CV	PO	6	16

			Termofluidodinamica e trasmissione del calore) link					
7.	ING-IND/10	Anno di corso 1	C.I. Termofluidodinamica e trasmissione del calore (modulo di trasmissione del calore) *(modulo di C.I. Termofluidodinamica e trasmissione del calore)* link	SANTINI MAURIZIO CV	RU	6	8	
8.	ING-IND/10	Anno di corso 1	C.I. Termofluidodinamica e trasmissione del calore(modulo di termofluidodinamica) *(modulo di C.I. Termofluidodinamica e trasmissione del calore)* link	BASSI FRANCESCO CV	PO	6	16	
9.	ING-IND/10	Anno di corso 1	C.I. Termofluidodinamica e trasmissione del calore(modulo di termofluidodinamica) *(modulo di C.I. Termofluidodinamica e trasmissione del calore)* link	SANTINI MAURIZIO CV	RU	6	8	
10.	ING-IND/12	Anno di corso 1	Misure dimensionali e collaudi di produzione link	FRIZZA ROBERTO		6	48	
11.	ING-IND/13	Anno di corso 1	C.I. Azionamenti dei sistemi e meccanica dei robot (Azionamenti dei sistemi meccanici) *(modulo di C.I. Azionamenti dei sistemi e meccanica dei robot (modulo di Azionamenti dei sistemi meccanici + modulo di meccanica dei robot))* link	ZAPPA BRUNO FAUSTO CV	PA	5	40	✔
12.	ING-IND/13	Anno di corso 1	C.I. Azionamenti dei sistemi e meccanica dei robot (meccanica dei robot) *(modulo di C.I. Azionamenti dei sistemi e meccanica dei robot (modulo di Azionamenti*	ZAPPA BRUNO FAUSTO CV	PA	6	48	✔

			dei sistemi meccanici + modulo di meccanica dei robot)) link					
13.	ING-IND/13	Anno di corso 1	C.I. Progettazione funzionale e vibrazioni meccaniche (modulo di Progettazione funzionale di sistemi meccanici) *(modulo di C.I. Progettazione funzionale e vibrazioni meccaniche (modulo di Progettazione funzionale di sistemi meccanici) + (modulo di vibrazioni meccaniche))* link	RIGHETTINI PAOLO CV	PA	5	48	
14.	ING-IND/13	Anno di corso 1	C.I. Progettazione funzionale e vibrazioni meccaniche (modulo di vibrazioni meccaniche) *(modulo di C.I. Progettazione funzionale e vibrazioni meccaniche (modulo di Progettazione funzionale di sistemi meccanici) + (modulo di vibrazioni meccaniche))* link	RIVA RICCARDO CV	PO	6	48	
15.	ING-IND/13	Anno di corso 1	C.I. Prototipazione virtuale e vibrazioni meccaniche (modulo di vibrazioni meccaniche) *(modulo di C.I. Prototipazione virtuale e vibrazioni meccaniche (modulo di prototipazione virtuale + modulo di vibrazioni meccaniche))* link	RIVA RICCARDO CV	PO	6	48	
16.	ING-IND/13	Anno di corso 1	C.I. di Progettazione funzionale di sistemi meccanici e meccatronici (modulo di progettazione funzionale di sistemi meccanici) *(modulo di C.I. di Progettazione funzionale di sistemi meccanici e meccatronici (modulo di progettazione funzionale*	RIGHETTINI PAOLO CV	PA	6	48	

			di sistemi meccanici + modulo di sistemi meccatronici)) link					
17.	ING-IND/13	Anno di corso 1	C.I. di Progettazione funzionale di sistemi meccanici e meccatronici (modulo di sistemi meccatronici) *(modulo di C.I. di Progettazione funzionale di sistemi meccanici e meccatronici (modulo di progettazione funzionale di sistemi meccanici + modulo di sistemi meccatronici))* link	LORENZI VITTORIO CV	PA	3	24	
18.	ING-IND/13	Anno di corso 1	C.I. di Vibrazioni meccaniche e modellistica (modulo di Modellistica e simulazione dei sistemi meccanici) *(modulo di C.I. di Vibrazioni meccaniche e modellistica (modulo di vibrazioni meccaniche + modulo di Modellistica e simulazione dei sistemi meccanici))* link	LORENZI VITTORIO CV	PA	6	48	
19.	ING-IND/13	Anno di corso 1	C.I. di Vibrazioni meccaniche e modellistica (modulo di vibrazioni meccaniche) *(modulo di C.I. di Vibrazioni meccaniche e modellistica (modulo di vibrazioni meccaniche + modulo di Modellistica e simulazione dei sistemi meccanici))* link	RIVA RICCARDO CV	PO	6	48	
20.	ING-IND/14	Anno di corso 1	C.I. Costruzione di macchine II e progettazione FEM (modulo di Costruzione di macchine II *(modulo di C.I. Costruzione di macchine II e progettazione FEM (modulo di Costruzione di macchine II + modulo di Progettazione FEM))* link	BARAGETTI SERGIO CV	PO	6	48	
			C.I. Costruzione di					

21.	ING-IND/14	Anno di corso 1	macchine II e progettazione FEM (modulo di Progettazione FEM) *(modulo di C.I. Costruzione di macchine II e progettazione FEM (modulo di Costruzione di macchine II + modulo di Progettazione FEM))* link	BARAGETTI SERGIO CV	PO	8	64	
22.	ING-IND/14	Anno di corso 1	C.I. Prototipazione virtuale e costruzione di macchine (modulo di Costruzione di macchine II) *(modulo di C.I. Prototipazione virtuale e costruzione di macchine (modulo di prototipazione virtuale + modulo di Costruzione di macchine II))* link	BARAGETTI SERGIO CV	PO	6	48	
23.	ING-IND/15	Anno di corso 1	C.I. Prototipazione virtuale e costruzione di macchine (modulo di prototipazione virtuale) *(modulo di C.I. Prototipazione virtuale e costruzione di macchine (modulo di prototipazione virtuale + modulo di Costruzione di macchine II))* link	REGAZZONI DANIELE CV	RU	6	48	
24.	ING-IND/15	Anno di corso 1	C.I. Prototipazione virtuale e innovazione di prodotto e di processo (modulo di Innovazione di prodotto e processo) *(modulo di C.I. Prototipazione virtuale e innovazione di prodotto e di processo (modulo di Innovazione di prodotto e processo + modulo di prototipazione virtuale))* link	RUSSO DAVIDE CV	RU	8	64	✔
			C.I. Prototipazione virtuale e innovazione di prodotto e di processo (modulo di prototipazione virtuale) *(modulo di C.I. Prototipazione virtuale e innovazione di prodotto e di processo (modulo di*					

25.	ING-IND/15	Anno di corso 1	REGAZZONI DANIELE CV	RU	6	48

			e processo + modulo di prototipazione virtuale)) link					
26.	ING-IND/15	Anno di corso 1	C.I. Prototipazione virtuale e vibrazioni meccaniche (modulo di prototipazione virtuale) *(modulo di C.I. Prototipazione virtuale e vibrazioni meccaniche (modulo di prototipazione virtuale + modulo di vibrazioni meccaniche))* link	REGAZZONI DANIELE CV	RU	6	48	
27.	ING-IND/22	Anno di corso 1	Corrosione e protezione dei materiali link	PASTORE TOMMASO CV	PO	9	72	✔
28.	ING-IND/06	Anno di corso 2	modulo di Fluidodinamica computazionale *(modulo di C.I. di calcolo numerico + fluidodinamica computazionale (CFD))* link	BASSI FRANCESCO CV	PO	6	48	
29.	ING-IND/06	Anno di corso 2	modulo di fluodidinamica computazionale *(modulo di C.I. Fluidodinamica computazionale + MCI aerodinamica del veicolo)* link	BASSI FRANCESCO CV	PO	6	48	
30.	ING-IND/08	Anno di corso 2	Turbomacchine a propulsione link	FRANCHINI GIUSEPPE CV	RU	6	10	
31.	ING-IND/08	Anno di corso 2	Turbomacchine a propulsione link	SAVINI MARCO LUCIANO CV	PO	6	54	✔
32.	ING-IND/08	Anno di corso 2	modulo di MCI aerodinamica del veicolo *(modulo di C.I. Fluidodinamica computazionale + MCI aerodinamica del veicolo)* link	BENZONI GIUSEPPE CV	RU	6	48	
			modulo di combustione e trattamento degli effluenti gassosi *(modulo di C.I.*					

			Combustione e trattamento degli					
33.	ING-IND/08	Anno di corso 2	SAVINI MARCO LUCIANO CV	PO	6	48	✔	

			effluenti gassosi + Tecnologie delle energie rinnovabili) link					
34.	ING-IND/09	Anno di corso 2	modulo di tecnologie delle energie rinnovabili *(modulo di C.I. Combustione e trattamento degli effluenti gassosi + Tecnologie delle energie rinnovabili)* link	FRANCHINI GIUSEPPE CV	RU	6	32	
35.	ING-IND/09	Anno di corso 2	modulo di tecnologie delle energie rinnovabili *(modulo di C.I. Combustione e trattamento degli effluenti gassosi + Tecnologie delle energie rinnovabili)* link	RAVELLI SILVIA CV	RU	6	16	
36.	ING-IND/12	Anno di corso 2	Misure dimensionali e collaudi di produzione link	DOCENTE SUA NON DEFINITO - UNIBG		6	48	
37.	ING-IND/12,50370^ING-IND/09	Anno di corso 2	Metodologie sperimentali per le macchine e collaudo di impianti energetici link	BARIGOZZI GIOVANNA CV	PA	7	52	✔
38.	ING-IND/12,50370^ING-IND/09	Anno di corso 2	Metodologie sperimentali per le macchine e collaudo di impianti energetici link	FRANCHINI GIUSEPPE CV	RU	7	4	
39.	ING-IND/13	Anno di corso 2	Meccanismi e trasmissioni link	STRADA ROBERTO CV	RU	6	48	
40.	ING-IND/13	Anno di corso 2	Vehicle dynamics and safety link	LORENZI VITTORIO CV	PA	6	36	
41.	ING-IND/13	Anno di corso 2	Vehicle dynamics and safety link	STRADA ROBERTO CV	RU	6	12	
42.	ING-IND/13	Anno di corso 2	modulo di sistemi meccatronici *(modulo di C.I. Sistemi meccatronici 2 + laboratorio (modulo laboratorio di sistemi*	RIGHETTINI PAOLO CV	PA	6	48	

			meccatronici 2) 3 cfu + (modulo di sistemi meccatronici)) link					
43.	ING-IND/13	Anno di corso 2	modulo laboratorio di sistemi meccatronici 2 - 3 cfu *(modulo di C.I. Sistemi meccatronici 2 + laboratorio (modulo laboratorio di sistemi meccatronici 2) 3 cfu + (modulo di sistemi meccatronici))* link	RIGHETTINI PAOLO CV	PA	3	24	
44.	ING-IND/14	Anno di corso 2	Progetto di macchine link	DOCENTE SUA NON DEFINITO - UNIBG		6	48	
45.	ING-IND/16	Anno di corso 2	Tecnologie di formatura (fonderia+plasticitÃ) link	D'URSO GIANLUCA DANILO CV	RU	12	12	
46.	ING-IND/16	Anno di corso 2	Tecnologie di formatura (fonderia+plasticitÃ) link	MACCARINI GIANCARLO CV	PO	12	80	✔
47.	ING-IND/16	Anno di corso 2	Tecnologie di formatura (fonderia+plasticitÃ) link	RAVASIO CHIARA CV	RU	12	4	✔
48.	ING-IND/17	Anno di corso 2	Gestione degli impianti industriali link	GAIARDELLI PAOLO CV	RU	11	88	
49.	ING-IND/22	Anno di corso 2	Materiali polimerici, compositi e ceramici link	CABRINI MARINA CV	PA	6	48	
50.	ING-IND/22	Anno di corso 2	Scienza e tecnologie delle leghe leggere link	DOCENTE SUA NON DEFINITO - UNIBG		6	48	
51.	MAT/08	Anno di corso 2	Calcolo numerico link	DOCENTE SUA NON DEFINITO - UNIBG		6	16	
52.	MAT/08	Anno di corso 2	Calcolo numerico link	VERGARA CHRISTIAN CV	RU	6	32	✔

QUADRO B4 — Aule

Pdf inserito: visualizza

QUADRO B4 — Laboratori e Aule Informatiche

Pdf inserito: visualizza

QUADRO B4 — Sale Studio

Pdf inserito: visualizza

QUADRO B4 — Biblioteche

Pdf inserito: visualizza

QUADRO B5 — Orientamento in ingresso

L'attività di orientamento è gestita in forma coordinata da un docente referente (Prof. Roberto Strada) e dal Servizio Orientamento, Stage e Placement, struttura centrale di Ateneo.
L'attività è progettata e verificata con cadenza mensile tramite riunioni della Commissione Orientamento, Tirocini e Placement, presiedute dal Prorettore Delegato all'Orientamento Universitario di Ateneo (prof.ssa Piera Molinelli).
Le attività di orientamento in ingresso si dividono in attività informative ed attività formative; nel primo gruppo si inseriscono i momenti in cui il personale dell'Università di Bergamo (operatori del Servizio Orientamento, un docente del Corso di studi) incontra gli studenti delle scuole secondarie superiori per presentare l'offerta formativa, la strutturazione dei percorsi di studio e gli sbocchi professionali ed occupazionali collegati. Momenti tipici di questa attività sono le presentazioni all'interno delle scuole secondarie del territorio Lombardo (35 nell'a.a. 2012/2013), la partecipazione ai saloni dell'Orientamento (10 nell'a.a. 2012/2013) e la giornata dell'Open Day di Ateneo (19/3/2013 a Treviglio e 19/4/2013 nella sede di Via dei Caniana, a Bergamo, con un'affluenza totale di circa 1300 studenti) e quello di Dipartimento.
Nel periodo delle immatricolazioni è attivo uno sportello SOAM (Sportello Orientamento e Accoglienza Matricole) dove i neo immatricolati possono rivolgersi per avere informazioni specifiche rispetto ai servizi dell'università ed avere un supporto nell'inserimento nell'ambiente universitario.

Nell'ambito delle attività formative o di orientamento più specifiche, l'Università di Bergamo propone momenti di counseling individuale o di gruppo (circa 450 ragazzi incontrati nell'a.a. 2012/2013), progetti ponte, corsi in preparazione ai tvi, corsi in coprogettazione e codocenza con gli insegnanti delle scuole superiori, attività laboratoriale in occasione dei periodi di alternanza scuola-lavoro

Il monitoraggio dell'efficacia di queste azioni è consentito tramite la raccolta dei codici fiscali, che permette di verificare il rapporto fra partecipanti alle iniziative e studenti immatricolati presso l'Ateneo. Questi dati, uniti ai feedback raccolti direttamente dai partecipanti, costituiscono uno degli elementi di base per la progettazione annuale delle attività.

Link inserito: http://www.unibg.it/struttura/struttura.asp?cerca=ing_propedeutic

QUADRO B5 | Orientamento e tutorato in itinere

L'attività di orientamento e tutorato in itinere è gestita in forma coordinata da un docente referente (Prof. Roberto Strada) e dal Servizio Orientamento, Stage e Placement, struttura centrale di Ateneo.

L'attività è progettata e verificata con cadenza mensile tramite riunioni della Commissione Orientamento, Tirocini e Placement, presieduti dal Prorettore Delegato all'Orientamento Universitario di Ateneo (prof.ssa Piera Molinelli).

Le attività di orientamento in itinere si dividono in attività informative ed attività formative; nel primo gruppo si inseriscono i momenti in cui il personale dell'Università di Bergamo (operatori del Servizio Orientamento, un docente del Corso di studi) incontra gli studenti dei corsi di laurea triennale per presentare l'offerta formativa, la strutturazione dei percorsi di studio e gli sbocchi professionali ed occupazionali collegati. Momento tipico di questa attività è l'Open Day delle Lauree Magistrali (8/5/2013, con un'affluenza di circa 500 studenti).

Inoltre, nel periodo d'inizio delle lezioni gli studenti neo immatricolati possono rivolgersi allo sportello SOAM (Sportello Orientamento e Accoglienza Matricole) per avere informazioni specifiche rispetto ai servizi dell'Ateneo e per avere un supporto nella fase di inserimento nell'ambiente universitario.

Nell'ambito delle attività formative o di orientamento più specifiche, l'Università di Bergamo propone momenti di counseling individuale, volti a indagare le cause di ritardo nel percorso di studi (primo potenziale indice di abbandono) e ad elaborare la strategia più adatta per fronteggiarle (supporto didattico).

Dall'a.a. 2012-2013 è stata avviata una rilevazione rivolta a tutti gli studenti che non hanno conseguito CFU nella prima sessione d'esame (circa 1300 questionari inviati). L'analisi dei dati così raccolti permetterà di individuare gli ostacoli che gli studenti incontrano nel Corso di studi e di proporre adeguati correttivi.

Link inserito: http://www.unibg.it/struttura/struttura.asp?cerca=ingtutoring

QUADRO B5 | Assistenza per lo svolgimento di periodi di formazione all'esterno (tirocini e stage)

L'attività di assistenza per lo svolgimento di periodi di tirocini e stage è gestita in forma coordinata da un docente referente (Prof.

Roberto Strada) e dal Servizio Orientamento, Stage e Placement (di seguito OSP), struttura centrale di Ateneo.

L'attività è progettata e verificata con cadenza mensile tramite riunioni della Commissione Orientamento, Tirocini e Placement, presieduti dal Prorettore Delegato all'Orientamento Universitario di Ateneo (prof.ssa Piera Molinelli).

Per permettere un più efficace incontro tra aziende e studenti/laureati, l'Ateneo di Bergamo ha totalmente informatizzato le procedure amministrative necessarie per l'attivazione dei tirocini e degli stage; inoltre, ha realizzato un'apposita bacheca di incontro domanda-offerta, totalmente gratuita ed accessibile alle aziende di tutto il territorio italiano, che conta circa 60.000 accessi annui (tra studenti/laureati e aziende). L'investimento sopra riportato ha generato un crescente numero dei tirocini e degli stage attivati.

L'Ateneo di Bergamo incentiva la mobilità all'estero, anche inserendo il tirocinio come aggiuntivo rispetto ai cfu previsti. In supporto alla mobilità, il Servizio OSP partecipa, in collaborazione con il servizio Internazionalizzazione, ai bandi Erasmus Placement, Leonardo da Vinci e Mae CRUI. Oltre a ciò, sia i docenti referenti per il corso di laurea che il personale del servizio OSP si attivano per ricercare possibili opportunità di formazione on the job all'estero.

Per quanto riguarda, in particolare, la mobilità oltreoceano, da alcuni anni l'Università degli studi di Bergamo aderisce ai programmi Sprint e Prime che, permettono agli studenti di effettuare un periodo di lavoro di 3 o 6 mesi presso un'azienda negli USA.

Dall'anno 2011 è attivo il portale Euromondo-Bergamo.Eu, realizzato dall'Università degli Studi di Bergamo, in collaborazione con Comune di Bergamo, Provincia, Camera di Commercio e Finanziato dal gruppo Ubi, finalizzato a facilitare l'incontro domanda offerta (di lavoro e formazione) all'estero. Rivolto a tutti i cittadini bergamaschi maggiorenni e a tutti gli iscritti e laureati dell'università di Bergamo, nel corso del 2012 il portale ha contato 1.631 accessi (di cui 1.378 di studenti Unibg) e 474 iscritti (di cui 460 studenti). Inoltre, sono state pubblicate sul portale 196 offerte di stage o lavoro.
Il Servizio OSP ha dedicato due risorse alla gestione del portale (inserimento e monitoraggio delle offerte) e al supporto agli studenti che intendano affrontare un'esperienza all'estero, dalla redazione del curriculum vitae in lingua straniera alla ricerca attiva delle esperienze più adatte al proprio profilo.

Nei primi mesi del 2013, l'afflusso al portale è ulteriormente aumentato grazie alla pubblicazione di un bando di 30 borse per stage extracurriculari all'estero, dedicate a 30 neolaureati dell'Università di Bergamo che potranno effettuare un'esperienza di 6 mesi in un'azienda privata, contando su una dote lavoro di 5.000 veicolata dalla Provincia di Bergamo.

Link inserito: http://www.unibg.it/struttura/struttura.asp?cerca=ing_tirocini

QUADRO B5 | Assistenza e accordi per la mobilità internazionale degli studenti

La mobilità internazionale degli studenti del Corso di studio fa capo all'ufficio Internazionalizzazione d'Ateneo. In particolare per la mobilità degli studenti in uscita l'ufficio è responsabile del supporto amministrativo per la stipula e il rinnovo degli accordi di mobilità con università, sia europee che extra europee, della pubblicizzazione e diffusione tra gli studenti delle opportunità per la mobilità e dei relativi bandi, della gestione delle procedure di selezione dei candidati e del riconoscimento accademico delle attività svolte dallo studente nel proprio periodo di mobilità. L'ufficio gestisce inoltre, il calcolo dei contributi o delle borse di studio finalizzate ad incentivare la mobilità, e l'erogazione di tali contributi agli aventi diritto.
Il principale programma di mobilità all'estero è il programma LLP/Erasmus, che consente di svolgere un periodo di studio presso un'altra istituzione europea con la quale è attivo un accordo di scambio. L'altro importante programma prevede lo scambio di studenti con università extra europee, in particolare istituzioni negli Stati Uniti, in Australia, Messico e Cina.
Il coordinatore per gli scambi con l'estero è il Prof. Riccardo Riva.

Atenei in convenzione per programmi di mobilità internazionale
Nessun Ateneo

QUADRO B5 | Accompagnamento al lavoro

L'attività di accompagnamento al lavoro è gestita in forma coordinata da un docente referente (Prof. Roberto Strada) e dal Servizio Orientamento, Stage e Placement (di seguito OSP), struttura centrale di Ateneo.
L'attività è progettata e verificata con cadenza mensile tramite riunioni della Commissione Orientamento, Tirocini e Placement, presiedute dal Prorettore Delegato all'Orientamento Universitario di Ateneo (prof.ssa Piera Molinelli).
Grazie ad un'intensa attività di networking, l'Ateneo di Bergamo può contare sull'ospitalità di 2491 enti pubblici e privati (in Italia e all'estero) convenzionati per stage e tirocini che spesso divengono anche i datori di lavoro dei nostri laureati.
Inoltre, nella ricerca di offerte altamente qualificate e qualificanti per gli studenti e laureati, sono stati siglati specifici accordi con i seguenti soggetti:
- Presidenza del Consiglio dei Ministri
- Sesaab SpA per la realizzazione del progetto EcoLab
- Camera di Commercio di Bergamo (Bergamo Sviluppo) per il progetto Sviluppo competitivo veloce delle PMI.

Oltre al servizio di supporto nell'attivazione di tirocini e stage (di cui al punto B5.3), l'Ateneo di Bergamo offre numerose attività di preparazione all'ingresso nel mercato del lavoro. Tra queste si ricorda, in particolare, il counseling professionale individualizzato: una risorsa dello staff OSP dedicata supporta lo studente/laureato nella redazione del curriculum vitae, nella ricerca attiva di opportunità di lavoro e nella simulazione di un colloquio (in lingua italiana o in inglese).
Per promuovere l'incontro tra laureati e mondo del lavoro, l'Università di Bergamo propone eventi quali il Career Day, nella sua duplice edizione dedicata ai laureati, rispettivamente, del polo Economico-Giuridico-umanistico (edizione primaverile) e a quelli del polo ScientificoIngegneristico (edizione invernale) In occasione di entrambi i Career Day, il Servizio OSP propone Scurricula, un'attività formativa interattiva, finalizzata a dare indicazioni agli studenti/laureati su come proporsi durante il colloquio in azienda.
Ai fini di garantire ai propri studenti e laureati un servizio di placement sempre allineato agli standard richiesti a livello nazionale, l'Ateneo di Bergamo aderisce (fin dal 2006) ai bandi del progetto FIxO (promossi da Italia Lavoro, agenzia tecnica del Ministero del Lavoro), volti ad implementare l'occupazione giovanile. In particolare, per il bando 2012/2013, l'Università di Bergamo ha progettato dei percorsi di supporto ai contratti di apprendistato e alla ricerca di
opportunità all'estero.
Per incentivare l'inserimento in aziende dei giovani laureati, l'Università di Bergamo, dietro finanziamento del Bacino Imbifero Montano Oglio, per l'anno 2013 ha bandito 14 borse di studio del valore di circa 4000 destinate ad altrettanti laureati che effettueranno un'esperienza di stage di 6 mesi presso un'azienda localizzata in uno dei 51 comuni aderenti al BIM.

QUADRO B5 | Eventuali altre iniziative

Servizi agli studenti disabili e portatori di DSA

Gli studenti diversamente abili che frequentano il Corso di studio possono usufruire di supporti loro dedicati dai Servizi agli studenti Disabili e portatori di DSA. Il referente dipartimentale del servizio è il prof. Bruno Zappa con il quale studenti e/o familiari possono prendere contatti per concordare sia le attività formative dell'anno in corso sia gli interventi da realizzare. Il Referente ha il compito di segnalare agli altri docenti eventuali elementi di difficoltà, di comunicare alla Commissione eventuali problemi da

affrontare coinvolgendo gli uffici competenti, di fornire un contributo personale di assistenza allo studente in modo da rendere più agevole il percorso di studio.

I principali servizi offerti comprendono:
- Servizio di tutorato alla pari, per un massimo di 100 ore per anno accademico., finalizzato al superamento delle barriere didattiche ed architettoniche. Il servizio di tutorato consiste nell'organizzazione dell'accompagnamento a lezione all'interno delle sedi universitarie, nella redazione degli appunti, nell'intermediazione con i docenti, nel disbrigo di pratiche amministrative e di segreteria, come l'iscrizione agli esami, nella compilazione del piano di studi ed altro.
- Servizio di consulenza psicopedagogica.
- Pianificazione mirata di aule ed orari di lezione.
- Conferimento d'incarichi professionali ad interpreti L.I.S. (Lingua dei Segni Italiana).
- Predisposizione di prove equipollenti su richiesta e previo accordo con i docenti con l'ausilio di specifici mezzi tecnici.
- Fornitura di attrezzature tecniche e sussidi didattici specifici (PC attrezzati, registratori, ecc.).
- Organizzazione di seminari dedicati.
- Possibilità di richiedere l'acquisto di attrezzature tecniche e sussidi didattici specifici, concessi in uso per tutta la durata del corso di studi.

Fra le attrezzature disponibili:
Pc portatili
Registratori audio SONY digitali con software Dragon
Monitor Touchscreen HP da 23"
Software per pc per ipo- e non vedenti: Zoomtext
Software JAWS per Windows, 5 licenze: Sintetizzatore vocale
Software MAGIC per Windows, 5 licenze: Ingranditore di applicazioni su schermo
SAPPHIRE: Videoingranditore portatile
RUBY: Videoingranditore portatile
TOPAZ Postazione LCD: Videoingranditore da tavolo
SCANNER OPTICBOOK 3600: Scanner A4, bordo e lampada progettati per il posizionamento del libro ad angolo
Kurzweil 1000TM: Software OCR di riconoscimento ottico e sintesi vocale Loquendo
MAESTRO Macchina di lettura.

QUADRO B6 | Opinioni studenti

Opinione degli studenti, relativamente ai singoli insegnamenti e all'organizzazione annuale del Corso di Studio:
La raccolta delle opinioni degli studenti sugli insegnamenti attivati consente di rilevare il livello di soddisfazione degli studenti su molteplici dimensioni. Vengono presentati i risultati relativi alla rilevazione condotta nell'a.a. 2012/13, utilizzando il questionario presente in Esse3 di Kion di CINECA, al fine di poter integrare i dati dei questionari con quelli relativi alla carriera degli studenti e all'offerta formativa e didattica caricata dai Presìdi. La compilazione del questionario non è stata resa obbligatoria per l'iscrizione all'esame; è stata data allo studente la possibilità di effettuare la compilazione anche dopo aver sostenuto l'esame, purché all'interno della finestra temporale data.
Il Presidio ha individuato le seguenti domande ritenute significative ai fini della ricognizione sulla efficacia del processo formativo percepita dagli studenti:
Il docente stimola/motiva l'interesse verso la disciplina?
Il docente si è mostrato disponibile a fornire chiarimenti e spiegazioni?
Gli orari di svolgimento dell'attività didattica sono rispettati?
Le aule in cui si svolgono le lezioni sono adeguate?
Il carico di studio complessivo degli insegnamenti ufficialmente previsti nel periodo di riferimento (bimestre, trimestre, semestre,

ecc.) è accettabile?
L'organizzazione complessiva (orario, esami intermedi e finali) degli insegnamenti ufficialmente previsti nel periodo di riferimento (bimestre, trimestre, semestre, ecc.) è accettabile?
Sei complessivamente soddisfatto di come è stato svolto questo insegnamento?
Verrà fornito ai Coordinatori dei corsi di studio un file contenente l'elaborazione delle risposte raccolte. Ciascun Coordinatore estrapolerà il foglio relativo al proprio corso di studio da caricare in formato .pdf nella SUA.
Opinione dei laureandi sul corso di studio nel suo complesso:
L'Università di Bergamo ha raccolto le opinioni dei laureandi sul proprio percorso di studi a decorrere dal 2003. Attualmente la compilazione del questionario web è obbligatoria contestualmente alla presentazione della domanda di laurea, il che ha garantito un livello di copertura pressoché totale. Vengono presentati i risultati relativi alla rilevazione condotta sui laureandi dell'anno solare 2012.
Il Presidio ha individuato le seguenti domande ritenute significative ai fini della ricognizione dell'opinione dei laureandi sul corso di studio nel suo complesso:
D11 Complessivamente, ritiene che l'organizzazione degli esami (appelli, orari, informazioni, prenotazioni,) sia stata soddisfacente?
D12 Il carico di studio degli insegnamenti è stato complessivamente sostenibile?
D13 Ritiene che, nel complesso, i risultati degli esami abbiano rispecchiato la sua effettiva preparazione?
D14 Ritiene che la supervisione della prova finale (tesi, oppure relazione sul tirocinio, elaborato di fine studi, o altro) sia stata adeguata?
L'elaborazione delle risposte raccolte verrà fornita ai Coordinatori nel medesimo file contenente le risposte relative alla valutazione della didattica.

Pdf inserito: visualizza

QUADRO B7 | Opinioni dei laureati

Opinione dei laureati
Si presentano i risultati della ricognizione sulla efficacia complessiva del processo formativo del Corso di Studio percepita dai laureati.
L'Ateneo monitora gli sbocchi occupazionali dei propri laureati a 1, 3 e 5 anni dal conseguimento del titolo. Tale attività è realizzata mediante l'annuale adesione al Progetto STELLA (Statistiche in Tema di Laureati e LAvoro), gestito dal Consorzio Interuniversitario CINECA.
Vengono presentati i risultati relativi alla rilevazione condotta sui laureati del 2011, intervistati a 12 mesi dal conseguimento del titolo.

Il Presidio ha individuato le seguenti domande ritenute significative ai fini della ricognizione sulla efficacia complessiva del processo formativo del Corso di Studio percepita dai laureati:
C.1.9.0 Quale è la Sua posizione professionale? (o la Sua qualifica da contratto? Lei è)
C.1.16 Ritiene che le competenze apprese durante il corso di laurea da Lei seguito e il Suo attuale lavoro siano coerenti?
C.1.17 Alla luce della Sua esperienza quanto ritiene adeguata la formazione professionale acquisita all'università per il Suo attuale lavoro?
D.1 Alla luce della Sua situazione attuale, se potesse tornare indietro, si iscriverebbe all'Università?
Tenuto conto che i laureati intervistati possono appartenere a corsi di laurea disattivati o trasformati ai sensi del D.M. 270 verranno forniti i dati relativi anche a tali corsi.

Pdf inserito: visualizza

QUADRO C1 — Dati di ingresso, di percorso e di uscita

Vengono presentati i dati relativi agli studenti iscritti all'a.a. 2011/12. Il Presidio della qualità ha individuato i seguenti indicatori ritenuti significativi:
Iscritti per posizione e anno di corso
Iscritti al primo anno in corso per residenza
Iscritti con OFA (Obblighi Formativi Aggiuntivi)
CFU medi acquisiti dagli studenti iscritti in corso
Iscritti in corso con CFU acquisiti in progetti di mobilità all'estero
Numero di tirocini svolti dagli studenti nell'a.a. 2011/12
Laureati per numero di anni fuori corso

Pdf inserito: visualizza

QUADRO C2 — Efficacia Esterna

C2 Efficacia Esterna
Il Quadro C2 espone le statistiche di ingresso dei laureati nel mondo del lavoro.
Vengono presentati i risultati relativi alla rilevazione condotta sui laureati del 2011, intervistati a 12 mesi dal conseguimento del titolo.
Verrà fornito ai Coordinatori dei corsi di studio un file contenente i dati relativi al profilo post-laurea dei laureati (lavora, cerca lavoro, studia, non forza lavoro).
Tenuto conto che i laureati intervistati possono appartenere a corsi di laurea disattivati o trasformati ai sensi del D.M. 270 verranno forniti i dati relativi anche a tali corsi.

Pdf inserito: visualizza

QUADRO C3 — Opinioni enti e imprese con accordi di stage / tirocinio curriculare o extra-curriculare

Pdf inserito: visualizza

QUADRO D1	**Struttura organizzativa e responsabilità a livello di Ateneo**

Presiedono alla conduzione del Corso di studio le seguenti strutture organizzative:
il Dipartimento di Ingegneria, direttore prof. Paolo Riva
il Consiglio del Corso di laurea
la Commissione paritetica docenti-studenti
il Consiglio per la didattica
- il Presidio della Qualità di Ateneo.

Assolvono alle funzioni connesse alla conduzione del Corso di studio i seguenti uffici:
il Presidio del Dipartimento: svolge attività di supporto organizzativo e amministrativo al Direttore e agli organi collegiali afferenti al Dipartimento e funge da punto di collegamento tra docenti, studenti, segreteria studenti, uffici dell'amministrazione centrale.
la Segreteria studenti: gestisce le procedure amministrative connesse alla carriera universitaria degli studenti, dalla fase di immatricolazione fino al conseguimento del titolo di studio finale.
l'Ufficio Orientamento, Stage & Placement: coordina le attività di orientamento pre-universitario, in itinere e di inserimento nel mondo del lavoro.
l'Ufficio internazionalizzazione: è la struttura amministrativa preposta alla gestione e organizzazione dei programmi di scambio internazionali.
l'Ufficio per i servizi agli studenti disabili: ha il compito di predisporre gli opportuni interventi per un'accoglienza adeguata degli studenti con disabilità o portatori di gravi patologie, sulla base delle esigenze individuate dalla Commissione per i servizi ai disabili.
il Centro competenza lingue: è un centro interdipartimentale che fornisce servizi per l'insegnamento/apprendimento delle lingue straniere.

Strutture e uffici operano ai sensi del Regolamento didattico d'Ateneo, del Regolamento di Dipartimento e dei Regolamenti didattici dei corsi di laurea e di laurea magistrale, che disciplinano i modi e i tempi con cui le responsabilità della gestione del Corso di studi vengono esercitate (SUA-CdS D3). I Regolamenti didattici dei corsi di studio sono proposti dai Consigli di corso di studio competenti e deliberati, a maggioranza assoluta dei componenti, dai Consigli dei Dipartimenti cui fanno riferimento i singoli Corsi di studio; sono emanati con decreto del Rettore, previo parere favorevole del Senato Accademico.

Il Dipartimento programma, sulla base delle indicazioni e delle proposte dei Consigli di corso di studio interessati, le attività formative (art. 17 del Regolamento didattico d'Ateneo) e predispone ogni anno accademico il piano della propria offerta formativa, coordinando i piani proposti dai Consigli di corso di studio ad essi afferenti, ivi compresi quelli interdipartimentali, in modo da soddisfare le condizioni necessarie per una corretta comunicazione rivolta agli studenti e a tutti i soggetti interessati relativamente alle caratteristiche dei Corsi di studio attivati (art. 18 del Regolamento didattico d'Ateneo SUA-CdS B1).

Il Dipartimento stabilisce in particolare:
gli insegnamenti da attivare e le modalità delle relative coperture, provvedendo, secondo criteri di funzionalità, competenza ed equilibrata suddivisione dei carichi, nel rispetto delle norme di legge, statutarie e regolamentari, alla attribuzione delle incombenze didattiche ed organizzative di spettanza dei professori e dei ricercatori, ivi comprese le attività integrative, di orientamento e di tutorato;
ai sensi dell'art. 20 del Regolamento didattico d'Ateneo stabilisce, nel rispetto del calendario accademico dell'Ateneo, i periodi di svolgimento degli insegnamenti di propria pertinenza e le modalità di definizione del calendario delle lezioni da parte del Direttore e del Presidente del Consiglio di Corso di studio, da predisporre, sentiti i docenti interessati, tenendo conto delle esigenze di funzionalità dei percorsi didattici (SUA-CdS B2);
fissa inoltre le modalità di determinazione del calendario degli esami di profitto, delle prove di verifica e delle prove finali per il conseguimento del titolo; le date relative, tenuto conto delle specifiche esigenze didattiche e delle eventuali propedeuticità, sono comunque stabilite all'inizio di ogni anno accademico entro il 30 settembre e pubblicate entro il 31 ottobre, previa comunicazione al Direttore o al Presidente del Consiglio di corso di studio interessato (art. 20, comma 3); le prove finali per il conseguimento del titolo relative a ciascun anno accademico si svolgono entro il 30 aprile dell'anno accademico successivo, nell'arco di almeno tre appelli (da maggio a luglio; da ottobre a dicembre; da febbraio ad aprile) e entro tale data possono essere sostenute dagli studenti iscritti all'anno accademico precedente senza necessità di re-iscrizione (art. 20, comma 4).

predispongono in interazione con le strutture didattiche le guide didattiche per gli studenti, rese disponibili sul sito web dell'Ateneo; le guide riportano: il Piano dell'offerta formativa annuale degli studi, unitamente alle norme e alle notizie utili a illustrare le attività didattiche programmate; i programmi dettagliati degli insegnamenti attivati; gli orari di ricevimento dei docenti, le indicazioni di quanto richiesto ai fini degli esami e delle prove di profitto e per il conseguimento del titolo di studio; ogni eventuale variazione delle informazioni viene comunicata in modo tempestivo. Ai sensi del D.M. 31 ottobre 2007, n. 544 i docenti incaricati degli insegnamenti sono tenuti a pubblicare, nel sito internet dell'Ateneo, il proprio curriculum scientifico. (SUA-CdS B3).

Il Consiglio di Corso di studio, sulla base delle scadenze stabilite nel Regolamento didattico di Ateneo e dal Senato Accademico, provvede alla programmazione delle azioni di ordinaria gestione e di assicurazione della qualità (SUA-CdS D2).

In particolare, il Consiglio di Corso di studio disciplina le modalità di verifica del profitto dirette ad accertare l'adeguata preparazione degli studenti ai fini della prosecuzione della loro carriera e della acquisizione dei crediti corrispondenti alle attività formative seguite (art. 22 del Regolamento didattico d'Ateneo SUA-CdS B1); tali accertamenti, sempre individuali, hanno luogo in condizioni che garantiscano l'approfondimento, l'obiettività e l'equità della valutazione in rapporto con l'insegnamento o l'attività seguita e con quanto esplicitamente richiesto ai fini della prova; possono dare luogo a votazione (esami di profitto) o a un semplice giudizio di approvazione o riprovazione.

Il Presidente del Corso di studio, previo accordo con il Direttore di Dipartimento, il quale assicura la non sovrapposizione fra gli insegnamenti per Corsi di studio e per anno di corso, stabilisce l'orario delle lezioni e il calendario degli esami sulla base delle disponibilità orarie delle aule (comma 5 dell'art. 20 del REGOLAMENTO DIDATTICO D'ATENEO SUA-CdS B4).

L'Ufficio Orientamento, Stage & Placement promuove attività di orientamento e di informazione della offerta formativa del Corso di studio (art. 31 del Regolamento didattico d'Ateneo), operando d'intesa con il Dipartimento e il Consiglio di Corso di studio e le altre strutture dell'Ateneo interessate e in collaborazione con le istituzioni scolastiche e altri enti e soggetti aventi le medesime finalità (SUA-CdS B5).

Presso il Corso di studio è attivato un servizio di tutorato, ai sensi della normativa in vigore, allo scopo di orientare e assistere gli studenti lungo tutto il corso degli studi, rendendoli attivamente partecipi del processo formativo e di rimuovere gli ostacoli a una proficua frequenza del Corso, anche attraverso iniziative rapportate alle necessità, alle attitudini e alle esigenze dei singoli. Tali obiettivi sono perseguiti nelle forme e secondo le modalità generali definite dal Senato accademico, sentiti i Dipartimenti.

Spetta alla Commissione paritetica docenti-studenti monitorare l'andamento del Corso di studio, la qualità delle prestazioni didattiche e l'efficienza delle strutture formative e elaborare eventuali proposte per il loro miglioramento (art. 8 del Regolamento di Dipartimento; SUA-CdS C). In particolare rientrano fra i compiti della Commissione:
- il monitoraggio dell'offerta formativa e della qualità della didattica, nonché delle attività di servizio agli studenti da parte dei professori e dei ricercatori;
- l'individuazione di indicatori per la valutazione dei risultati dell'attività formativa;
- la formulazione di pareri sull'attivazione e sulla soppressione dei Corsi di studio anche con riferimento alla coerenza tra i crediti assegnati alle attività formative e gli specifici obiettivi formativi programmati;
- lo svolgimento di attività divulgativa delle politiche di qualità dell'Ateneo nei confronti degli studenti;
- l'espressione di pareri e proposte su tutte le questioni inerenti la didattica che gli organi di governo del Dipartimento sottopongano al suo esame.

La Commissione formula una relazione, con cadenza annuale, contenente valutazioni e proposte da trasmettere al Presidio della Qualità e al Nucleo di Valutazione finalizzate al miglioramento della qualità e dell'efficacia delle strutture didattiche.

Il Presidio della Qualità sovraintende al regolare svolgimento delle procedure di assicurazione della qualità per le attività didattiche in conformità a quanto programmato e dichiarato (art. 32 del Regolamento didattico di Ateneo SUA CdS D1). In particolare il Presidio della Qualità:
- regola e verifica le attività periodiche di Riesame dei Corsi di Studio (art. 32 del Regolamento didattico di Ateneo SUA-CdS D4);
- organizza e monitora le rilevazioni dell'opinione degli studenti, dei laureandi e dei laureati (SUA CdS B6 e B7).

Descrizione link: Regolamento didattico d'Ateneo
Link inserito: http://wwwdata.unibg.it/dati/bacheca/56/60640.pdf

QUADRO D2 — Organizzazione e responsabilità della AQ a livello del Corso di Studio

Annualmente il Senato Accademico approva le linee guida per la programmazione dell'attività formativa dell'anno accademico successivo. Le azioni di ordinaria gestione e assicurazione della qualità dei corsi di studio seguono le seguenti scadenze:
- entro il 30 ottobre i Consigli di Corsi studio possono proporre al Dipartimento la modifica dell'ordinamento didattico
- entro il 30 novembre il Senato Accademico esamina la proposta per il successivo invio al MIUR
- entro il 28 febbraio i Dipartimenti completano la programmazione dei corsi di studio per l'anno accademico successivo con l'indicazione degli insegnamenti erogati nell'a.a. di riferimento con tipologia copertura e ore di didattica assistita da erogare
- entro il 30 aprile il Senato Accademico e il Consiglio di Amministrazione approvano la programmazione per l'anno accademico successivo
- entro il 30 aprile il Nucleo di Valutazione esprime in una relazione annuale le proprie valutazioni sull'efficacia dell'organizzazione didattica ai vari livelli, formulando indicazioni e raccomandazioni
- entro il 30 maggio i Consigli di Corso di studio completano la scheda unica annuale che comprende la didattica programmata per l'intero percorso della coorte di riferimento, con insegnamenti, cfu e ssd e la didattica erogata nel successivo anno accademico;
- entro il 15 giugno il Consigli di Corso di studio approvano i calendari dei TVI, delle lezioni, degli spazi e i programmi degli insegnamenti del 1° e del 2° semestre
- entro il 30 settembre il Dipartimento pubblica il calendario degli esami di profitto
- entro il 31 ottobre il Presidio della Qualità organizza le rilevazioni dell'opinione degli studenti, dei laureati e dei laureandi
- entro il 31 dicembre la Commissione paritetica docenti-studenti esprime le proprie valutazioni e formula le proposte per il miglioramenti dei corsi di studio in una Relazione Annuale che viene trasmessa al presidio della Qualità e al Nucleo di Valutazione
- lungo tutto l'anno il Presidio della Qualità organizza e verifica il continuo aggiornamento delle informazioni contenute nelle SUA-CdS di ciascun Corso di Studio dell'Ateneo, sovraintende al regolare svolgimento delle procedure di AQ per le attività didattiche in conformità a quanto programmato e dichiarato, monitora le rilevazioni dell'opinione degli studenti, dei laureandi e dei laureati, regola e verifica le attività periodiche di Riesame dei Corsi di Studio, valuta l'efficacia degli interventi di miglioramento e le loro effettive conseguenze, assicura il corretto flusso informativo da e verso il Nucleo di Valutazione e la Commissione Paritetica Docenti Studenti.

QUADRO D3 — Programmazione dei lavori e scadenze di attuazione delle iniziative

Il Presidente del Consiglio del Corso di studio, attraverso la convocazione periodica del Consiglio, programma i lavori per l'attuazione delle iniziative sulla base delle scadenze indicate nel quadro D2.

QUADRO D4 — Riesame annuale

Ai sensi dell'art. 32 del Regolamento didattico di Ateneo il Presidio della Qualità regola e verifica le attività periodiche di Riesame

dei Corsi di Studio.
Per quanto concerne il primo rapporto di riesame, il Presidio della Qualità ha provveduto a fornire il necessario supporto alle strutture interne, curando la diffusione della documentazione di supporto, definendo le procedure e i tempi per l'adozione del rapporto e promuovendo un incontro il 18.2.2013 con i Presidenti dei Corsi di studio, i Presidenti delle Commissioni Paritetiche e i Responsabili dei Presidi al fine di condividere le modalità operative.
La scadenza inizialmente posta al 28.2.2013 è stata prorogata con decisione assunta dall'ANVUR, nella seduta del 13.2.2013, al 10 marzo 2013, con possibilità di presentare una versione definitiva dei Rapporti di riesame entro il 29 marzo 2013, dando così al Presidio di Qualità il tempo necessario per attivare le necessarie procedure di controllo e monitoraggio.
I chiarimenti emersi nel corso dell'incontro sono stati poi raccolti e inviati con mail del 20 febbraio ai rispettivi Gruppi di riesame per favorire la massima condivisione delle informazioni utili.
Il Gruppo di riesame di ciascun Corso di studio ha provveduto alla trasmissione del Rapporto entro la scadenza stabilita del 7 marzo e l'Ufficio Programmazione, dopo aver verificato la correttezza formale dell'iter seguito, con particolare riferimento all'approvazione da parte dell'organo collegiale periferico, ha provveduto al loro caricamento entro venerdì 8 marzo.
Il Presidio si è riunito il 21.3.2013 per verificare l'effettiva identificazione da parte dei corsi di studio delle criticità rilevanti e l'individuazione di ipotesi di soluzione immediatamente implementabili. In caso contrario, ha sollecitato il Gruppo di riesame alla revisione del Rapporto.

Scheda Informazioni

Università	Università degli Studi di BERGAMO
Nome del corso	Ingegneria meccanica
Classe	LM-33 - Ingegneria meccanica
Nome inglese	mechanical engineering
Lingua in cui si tiene il corso	italiano
Eventuale indirizzo internet del corso di laurea	http://www.unibg.it
Tasse	http://www.unibg.it/struttura/struttura.asp?cerca=tassestudenti Pdf inserito: visualizza

Referenti e Strutture

Presidente (o Referente o Coordinatore) del CdS	MACCARINI Giancarlo
Organo Collegiale di gestione del corso di studio	Consiglio di Corso di Studio in Ingegneria Meccanica
Struttura didattica di riferimento ai fini amministrativi	Ingegneria

Docenti di Riferimento

N.	COGNOME	NOME	SETTORE	QUALIFICA	PESO	TIPO SSD	Incarico didattico
1.	BARIGOZZI	Giovanna	ING-IND/09	PA	1	Caratterizzante	1. C.I. Sistemi energetici e sistemi avanzati per l'energia e l'ambiente (modulo di Sistemi energetici)
2.	MACCARINI	Giancarlo	ING-IND/16	PO	1	Caratterizzante	1. Tecnologie di formatura (fonderia+plasticità)
3.	PASTORE	Tommaso	ING-IND/22	PO	1	Affine	1. Corrosione e protezione dei materiali
4.	RAVASIO	Chiara	ING-IND/16	RU	1	Caratterizzante	1. Tecnologie di formatura (fonderia+plasticità) 2. C.I. Tecnologie innovative di lavorazione e progettazione degli impianti (modulo di tecnologie innovative di lavorazione)
5.	RUSSO	Davide	ING-IND/15	RU	1	Caratterizzante	1. C.I. Prototipazione virtuale e innovazione di prodotto e di processo (modulo di Innovazione di prodotto e processo)
6.	SAVINI	Marco Luciano Mario	ING-IND/08	PO	1	Caratterizzante	1. Turbomacchine e propulsione 2. C.I. Combustione e trattamento degli effluenti gassosi + Tecnologie delle energie rinnovabili(modulo di combustione e trattamento degli effluenti gassosi)
7.	VERGARA	Christian	MAT/08	RU	1	Affine	1. C.I. di calcolo numerico + fluidodinamica computazionale (CFD) (modulo di calcolo numerico) 2. Calcolo numerico
8.	ZAPPA	Bruno Fausto	ING-IND/13	PA	1	Caratterizzante	1. C.I. Azionamenti dei sistemi e meccanica dei robot (Azionamenti dei sistemi meccanici) 2. Azionamenti dei sistemi meccanici 3. C.I. Azionamenti dei sistemi e meccanica dei robot (meccanica dei robot) 4. Meccanismi e trasmissioni

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

✔ requisito di docenza (incarico didattico) verificato con successo!

Rappresentanti Studenti

COGNOME	NOME	EMAIL	TELEFONO
Rappresentanti degli studenti non indicati			

Gruppo di gestione AQ

COGNOME	NOME
Maccarini	Giancarlo
Barigozzi	Giovanna
Regazzoni	Daniele

Tutor

COGNOME	NOME	EMAIL
STRADA	Roberto	
FRANCHINI	Giuseppe	

Programmazione degli accessi

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

Titolo Multiplo o Congiunto

Non sono presenti atenei in convenzione

Sedi del Corso

Sede del corso: - DALMINE	
Organizzazione della didattica	semestrale
Modalità di svolgimento degli insegnamenti	Convenzionale
Data di inizio dell'attività didattica	16/09/2013
Utenza sostenibile	80

Eventuali Curriculum

Non sono previsti curricula

Altre Informazioni

Codice interno all'ateneo del corso	39-270
Modalità di svolgimento	convenzionale
Massimo numero di crediti riconoscibili	**12** *DM 16/3/2007 Art 4 Nota 1063 del 29/04/2011*

Date

Data del DM di approvazione dell'ordinamento didattico	22/06/2011
Data del DR di emanazione dell'ordinamento didattico	24/06/2011
Data di approvazione della struttura didattica	06/06/2011
Data di approvazione del senato accademico	13/06/2011
Data della relazione tecnica del nucleo di valutazione	24/11/2009
Data della consultazione con le organizzazioni rappresentative a livello locale della produzione, servizi, professioni	18/11/2009 -
Data del parere favorevole del Comitato regionale di Coordinamento	

Criteri seguiti nella trasformazione del corso da ordinamento 509 a 270

Le motivazioni che hanno portato alla riprogettazione sono legati anche a:
- Garantire un aggiornamento della figura professionale dell'Ingegnere Meccanico sulla base delle nuove esigenze e trasformazioni del mondo industriale e manifatturiero.
- Mettere in grado un laureato in ingegneria meccanica di operare nell'ambito delle imprese manifatturiere e delle pubbliche amministrazioni
- Sviluppare le competenze nell'ambito della gestione delle organizzazioni, dei sistemi finanziari e produttivo-logistici oltre che in quello degli studi riguardanti la gestione
delle tecnologia.
La trasformazione ha anche considerato l'evoluzione delle necessità del contesto che ha mostrato un crescente bisogno di figure in grado di analizzare gli aspetti dell'innovazione e dello sviluppo della produzione, della progettazione avanzata, della pianificazione e della programmazione, della gestione di sistemi complessi, sia nella libera professione sia nelle imprese manifatturiere o di servizi sia nelle amministrazioni pubbliche.
Lo studente ha la possibilità di costruire piani degli studio individuali indirizzati nei diversi ambiti attingendo dall'insieme degli insegnamenti che caratterizza l'offerta formativa. Si prevedono insegnamenti di 6, 9 e 12 CFU, 12 CFU a scelta dello studente e 12 CFU dedicati ad attività di tirocinio e per la prova finale.

Sintesi della relazione tecnica del nucleo di valutazione

Il Nucleo, analizzata la scheda illustrativa del Corso di laurea magistrale in Ingegneria meccanica, rileva che nella fase di progettazione la Facoltà ha tenuto conto dei seguenti elementi:
a) individuazione delle esigenze formative ed aspettative delle parti interessate attraverso consultazioni dirette;
b) definizione delle prospettive (figure professionali e prosecuzione degli studi) coerenti con le esigenze formative;
c) definizione degli obiettivi di apprendimento congruenti con gli obiettivi generali con riferimento al sistema dei descrittori adottato in sede europea;
d) significatività della domanda di formazione proveniente dagli studenti e punti di forza della proposta rispetto all'esistente;
e) analisi e previsioni di occupabilità;
f) analisi del contesto culturale;
g) definizione delle politiche di accesso.

La Facoltà ha proceduto alla trasformazione del Corso in Ingegneria meccanica attivato nella classe 36-S nel corrispondente Corso di laurea magistrale in Ingegneria meccanica appartenente alla classe LM-33, rimodulando l'offerta formativa in funzione di un unico curriculum.

In conclusione il Nucleo rileva che la proposta:
a) è stata correttamente progettata;
b) risulta adeguata e compatibile con le risorse di docenza disponibili e con le strutture destinate dall'Ateneo al riguardo;
c) può concorrere agli obiettivi di razionalizzazione e qualificazione dell'offerta formativa di cui al D.M. 362/2007.

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

Gli obiettivi formativi specifici del corso di laurea sono focalizzati sugli ambiti dell'Ingegneria Meccanica relativamente alla progettazione, alla produzione manifatturiera e all'energetica, quindi gli argomenti propri del SSD ING-IND/12, relativamente alla problematiche inerenti le misure meccaniche e termiche, possono solo completare la formazione come materie affini ed integrative ma non come
materie caratterizzanti.

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 ING-IND/09 Sistemi per l'energia e l'ambiente ING-IND/10 Fisica tecnica industriale 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	56	83	-
Minimo di crediti riservati dall'ateneo minimo da D.M. 45:		56		

Totale Attività Caratterizzanti	56 - 83

Attività affini

ambito disciplinare	settore	CFU min	CFU max	minimo da D.M. per l'ambito
Attività formative affini o integrative	BIO/09 - Fisiologia CHIM/07 - Fondamenti chimici delle tecnologie ICAR/08 - Scienza delle costruzioni ICAR/09 - Tecnica delle costruzioni ING-IND/06 - Fluidodinamica ING-IND/07 - Propulsione aerospaziale ING-IND/12 - Misure meccaniche e termiche ING-IND/22 - Scienza e tecnologia dei materiali ING-IND/32 - Convertitori, macchine e azionamenti elettrici ING-IND/33 - Sistemi elettrici per l'energia ING-IND/34 - Bioingegneria industriale ING-IND/35 - Ingegneria economico-gestionale ING-INF/01 - Elettronica ING-INF/04 - Automatica ING-INF/05 - Sistemi di elaborazione delle informazioni ING-INF/06 - Bioingegneria elettronica e informatica MAT/08 - Analisi numerica SECS-S/02 - Statistica per la ricerca sperimentale e tecnologica	12	36	12

Totale Attività Affini	12 - 36

Altre attività

ambito disciplinare		CFU min	CFU max
A scelta dello studente		12	12
Per la prova finale		12	12
Ulteriori attività formative (art. 10, comma 5, lettera d)	Ulteriori conoscenze linguistiche	-	-
	Abilità informatiche e telematiche	1	1
	Tirocini formativi e di orientamento	0	6
	Altre conoscenze utili per l'inserimento nel mondo del lavoro	-	-
Minimo di crediti riservati dall'ateneo alle Attività art. 10, comma 5 lett. d			
Per stages e tirocini presso imprese, enti pubblici o privati, ordini professionali		-	-

Totale Altre Attività	25 - 31

Riepilogo CFU

CFU totali per il conseguimento del titolo	**120**
Range CFU totali del corso	93 - 150

Offerta didattica erogata

	coorte	CUIN	insegnamento	settori insegnamento	docente	settore docente	ore di didattica assistita
1	2012	511301166	**Azionamenti dei sistemi meccanici**	ING-IND/13	**Docente di riferimento** Bruno Fausto ZAPPA *Prof. IIa fascia* Università degli Studi di BERGAMO	ING-IND/13	40
2	2013	511301170	**C.I. Azionamenti dei sistemi e meccanica dei robot (Azionamenti dei sistemi meccanici)** (modulo di C.I. Azionamenti dei sistemi e meccanica dei robot (modulo di Azionamenti dei sistemi meccanici + modulo di meccanica dei robot))	ING-IND/13	**Docente di riferimento** Bruno Fausto ZAPPA *Prof. IIa fascia* Università degli Studi di BERGAMO	ING-IND/13	40
3	2013	511301172	**C.I. Azionamenti dei sistemi e meccanica dei robot (meccanica dei robot)** (modulo di C.I. Azionamenti dei sistemi e meccanica dei robot (modulo di Azionamenti dei sistemi meccanici + modulo di meccanica dei robot))	ING-IND/13	**Docente di riferimento** Bruno Fausto ZAPPA *Prof. IIa fascia* Università degli Studi di BERGAMO	ING-IND/13	48
4	2012	511301175	**C.I. Combustione e trattamento degli effluenti gassosi + Tecnologie delle energie rinnovabili(modulo di combustione e trattamento degli effluenti gassosi)** (modulo di C.I. Combustione e trattamento degli effluenti gassosi + Tecnologie delle energie rinnovabili)	ING-IND/08	**Docente di riferimento** Marco Luciano Mario SAVINI *Prof. Ia fascia* Università degli Studi di BERGAMO	ING-IND/08	48
5	2012	511301179	**C.I. Combustione e trattamento degli effluenti gassosi + Tecnologie delle energie rinnovabili(modulo di tecnologie delle energie rinnovabili)** (modulo di C.I. Combustione e trattamento degli effluenti gassosi + Tecnologie delle energie rinnovabili)	ING-IND/09	Giuseppe FRANCHINI *Ricercatore* Università degli Studi di BERGAMO	ING-IND/08	32
			C.I. Combustione e trattamento degli effluenti gassosi + Tecnologie delle energie				

			rinnovabili(modulo di tecnologie delle energie rinnovabili)					
6	2012	511301179		ING-IND/09	Silvia RAVELLI *Ricercatore* Università degli Studi di BERGAMO	ING-IND/09	16	

			(modulo di C.I. Combustione e trattamento degli effluenti gassosi + Tecnologie delle energie rinnovabili)				
7	2013	511301183	**C.I. Costruzione di macchine II e progettazione FEM (modulo di Costruzione di macchine II** (modulo di C.I. Costruzione di macchine II e progettazione FEM (modulo di Costruzione di macchine II + modulo di Progettazione FEM))	ING-IND/14	Sergio BARAGETTI *Prof. Ia fascia* Università degli Studi di BERGAMO	ING-IND/14	48
8	2013	511301185	**C.I. Costruzione di macchine II e progettazione FEM (modulo di Progettazione FEM)** (modulo di C.I. Costruzione di macchine II e progettazione FEM (modulo di Costruzione di macchine II + modulo di Progettazione FEM))	ING-IND/14	Sergio BARAGETTI *Prof. Ia fascia* Università degli Studi di BERGAMO	ING-IND/14	64
9	2012	511301200	**C.I. Fluidodinamica computazionale + MCI aerodinamica del veicolo (modulo di MCI aerodinamica del veicolo)** (modulo di C.I. Fluidodinamica computazionale + MCI aerodinamica del veicolo)	ING-IND/08	Giuseppe BENZONI *Ricercatore* Università degli Studi di BERGAMO	ING-IND/09	48
10	2012	511301198	**C.I. Fluidodinamica computazionale + MCI aerodinamica del veicolo (modulo di fluodidinamica computazionale)** (modulo di C.I. Fluidodinamica computazionale + MCI aerodinamica del veicolo)	ING-IND/06	Francesco BASSI *Prof. Ia fascia* Università degli Studi di BERGAMO	ING-IND/06	48
11	2013	511301202	**C.I. Progettazione funzionale e vibrazioni meccaniche (modulo di Progettazione funzionale di sistemi meccanici)** (modulo di C.I. Progettazione funzionale e vibrazioni meccaniche (modulo di Progettazione funzionale di sistemi meccanici) + (modulo di vibrazioni meccaniche))	ING-IND/13	Paolo RIGHETTINI *Prof. IIa fascia* Università degli Studi di BERGAMO	ING-IND/13	48
12	2013	511301204	**C.I. Progettazione funzionale e vibrazioni meccaniche (modulo di vibrazioni meccaniche)** (modulo di C.I. Progettazione funzionale e vibrazioni meccaniche (modulo di Progettazione funzionale di sistemi meccanici) + (modulo di vibrazioni meccaniche))	ING-IND/13	Riccardo RIVA *Prof. Ia fascia* Università degli Studi di BERGAMO	ING-IND/13	48
			C.I. Prototipazione virtuale e costruzione di macchine (modulo di Costruzione di macchine II) (modulo di C.I. Prototipazione				

virtuale e costruzione di macchine

13	2013	511301205		ING-IND/14	Sergio BARAGETTI *Prof. Ia fascia* Università degli Studi di BERGAMO	ING-IND/14	48

			(modulo di prototipazione virtuale + modulo di Costruzione di macchine II))				
14	2013	511301207	**C.I. Prototipazione virtuale e costruzione di macchine (modulo di prototipazione virtuale)** (modulo di C.I. Prototipazione virtuale e costruzione di macchine (modulo di prototipazione virtuale + modulo di Costruzione di macchine II))	ING-IND/15	Daniele REGAZZONI *Ricercatore* Università degli Studi di BERGAMO	ING-IND/15	48
15	2013	511301208	**C.I. Prototipazione virtuale e innovazione di prodotto e di processo (modulo di Innovazione di prodotto e processo)** (modulo di C.I. Prototipazione virtuale e innovazione di prodotto e di processo (modulo di Innovazione di prodotto e processo + modulo di prototipazione virtuale))	ING-IND/15	**Docente di riferimento** Davide RUSSO *Ricercatore* Università degli Studi di BERGAMO	ING-IND/15	64
16	2013	511301210	**C.I. Prototipazione virtuale e innovazione di prodotto e di processo (modulo di prototipazione virtuale)** (modulo di C.I. Prototipazione virtuale e innovazione di prodotto e di processo (modulo di Innovazione di prodotto e processo + modulo di prototipazione virtuale))	ING-IND/15	Daniele REGAZZONI *Ricercatore* Università degli Studi di BERGAMO	ING-IND/15	48
17	2013	511301211	**C.I. Prototipazione virtuale e vibrazioni meccaniche (modulo di prototipazione virtuale)** (modulo di C.I. Prototipazione virtuale e vibrazioni meccaniche (modulo di prototipazione virtuale + modulo di vibrazioni meccaniche))	ING-IND/15	Daniele REGAZZONI *Ricercatore* Università degli Studi di BERGAMO	ING-IND/15	48
18	2013	511301213	**C.I. Prototipazione virtuale e vibrazioni meccaniche (modulo di vibrazioni meccaniche)** (modulo di C.I. Prototipazione virtuale e vibrazioni meccaniche (modulo di prototipazione virtuale + modulo di vibrazioni meccaniche))	ING-IND/13	Riccardo RIVA *Prof. Ia fascia* Università degli Studi di BERGAMO	ING-IND/13	48
19	2013	511301214	**C.I. Sistemi energetici e sistemi avanzati per l'energia e l'ambiente (modulo di Sistemi avanzati per l'energia e l'ambiente)** (modulo di C.I. Sistemi energetici e sistemi avanzati per l'energia e l'ambiente (modulo di Sistemi avanzati per l'energia e l'ambiente) + (modulo di Sistemi energetici))	ING-IND/09	Silvia RAVELLI *Ricercatore* Università degli Studi di BERGAMO	ING-IND/09	40

20	2013	511301216	**C.I. Sistemi energetici e sistemi avanzati per l'energia e l'ambiente (modulo di Sistemi energetici)** (modulo di C.I. Sistemi energetici e sistemi avanzati per l'energia e l'ambiente (modulo di Sistemi avanzati per l'energia e l'ambiente) + (modulo di Sistemi energetici))	ING-IND/09	**Docente di riferimento** Giovanna BARIGOZZI *Prof. IIa fascia* Università degli Studi di BERGAMO	ING-IND/09	8
21	2013	511301216	**C.I. Sistemi energetici e sistemi avanzati per l'energia e l'ambiente (modulo di Sistemi energetici)** (modulo di C.I. Sistemi energetici e sistemi avanzati per l'energia e l'ambiente (modulo di Sistemi avanzati per l'energia e l'ambiente) + (modulo di Sistemi energetici))	ING-IND/09	Antonio Giovanni PERDICHIZZI *Prof. Ia fascia* Università degli Studi di BERGAMO	ING-IND/09	64
22	2012	511301223	**C.I. Tecnologie innovative di lavorazione e progettazione degli impianti (modulo di progettazione degli impianti)** (modulo di C.I. Tecnologie innovative di lavorazione e progettazione degli impianti (modulo di progettazione degli impianti + modulo di tecnologie innovative di lavorazione))	ING-IND/17	Sergio CAVALIERI *Prof. Ia fascia* Università degli Studi di BERGAMO	ING-IND/17	32
23	2012	511301223	**C.I. Tecnologie innovative di lavorazione e progettazione degli impianti (modulo di progettazione degli impianti)** (modulo di C.I. Tecnologie innovative di lavorazione e progettazione degli impianti (modulo di progettazione degli impianti + modulo di tecnologie innovative di lavorazione))	ING-IND/17	Roberto PINTO *Ricercatore* Università degli Studi di BERGAMO	ING-IND/17	8
24	2012	511301229	**C.I. Tecnologie innovative di lavorazione e progettazione degli impianti (modulo di tecnologie innovative di lavorazione)** (modulo di C.I. Tecnologie innovative di lavorazione e progettazione degli impianti (modulo di progettazione degli impianti + modulo di tecnologie innovative di lavorazione))	ING-IND/16	**Docente di riferimento** Chiara RAVASIO *Ricercatore* Università degli Studi di BERGAMO	ING-IND/16	48
25	2013	511301233	**C.I. Termofluidodinamica e trasmissione del calore (modulo di trasmissione del calore)** (modulo di C.I. Termofluidodinamica e trasmissione del calore)	ING-IND/10	Gianpietro COSSALI *Prof. Ia fascia* Università degli Studi di BERGAMO	ING-IND/10	16
					Maurizio		

26	2013	511301233	**C.I. Termofluidodinamica e trasmissione del calore (modulo di trasmissione del calore)** (modulo di C.I. Termofluidodinamica e trasmissione del calore)	ING-IND/10	SANTINI *Ricercatore* Università degli Studi di BERGAMO	ING-IND/10	8
27	2013	511301234	**C.I. Termofluidodinamica e trasmissione del calore(modulo di termofluidodinamica)** (modulo di C.I. Termofluidodinamica e trasmissione del calore)	ING-IND/10	Francesco BASSI *Prof. Ia fascia* Università degli Studi di BERGAMO	ING-IND/06	16
28	2013	511301234	**C.I. Termofluidodinamica e trasmissione del calore(modulo di termofluidodinamica)** (modulo di C.I. Termofluidodinamica e trasmissione del calore)	ING-IND/10	Maurizio SANTINI *Ricercatore* Università degli Studi di BERGAMO	ING-IND/10	8
29	2013	511301190	**C.I. di Progettazione funzionale di sistemi meccanici e meccatronici (modulo di progettazione funzionale di sistemi meccanici)** (modulo di C.I. di Progettazione funzionale di sistemi meccanici e meccatronici (modulo di progettazione funzionale di sistemi meccanici + modulo di sistemi meccatronici))	ING-IND/13	Paolo RIGHETTINI *Prof. IIa fascia* Università degli Studi di BERGAMO	ING-IND/13	48
30	2013	511301192	**C.I. di Progettazione funzionale di sistemi meccanici e meccatronici (modulo di sistemi meccatronici)** (modulo di C.I. di Progettazione funzionale di sistemi meccanici e meccatronici (modulo di progettazione funzionale di sistemi meccanici + modulo di sistemi meccatronici))	ING-IND/13	Vittorio LORENZI *Prof. IIa fascia* Università degli Studi di BERGAMO	ING-IND/13	24
31	2013	511301193	**C.I. di Vibrazioni meccaniche e modellistica (modulo di Modellistica e simulazione dei sistemi meccanici)** (modulo di C.I. di Vibrazioni meccaniche e modellistica (modulo di vibrazioni meccaniche + modulo di Modellistica e simulazione dei sistemi meccanici))	ING-IND/13	Vittorio LORENZI *Prof. IIa fascia* Università degli Studi di BERGAMO	ING-IND/13	48
32	2013	511301195	**C.I. di Vibrazioni meccaniche e modellistica (modulo di vibrazioni meccaniche)** (modulo di C.I. di Vibrazioni meccaniche e modellistica (modulo di vibrazioni meccaniche + modulo di Modellistica e simulazione dei sistemi meccanici))	ING-IND/13	Riccardo RIVA *Prof. Ia fascia* Università degli Studi di BERGAMO	ING-IND/13	48

33	2012	511301189	**C.I. di calcolo numerico + fluidodinamica computazionale (CFD) (modulo di Fluidodinamica computazionale)** (modulo di C.I. di calcolo numerico + fluidodinamica computazionale (CFD))	ING-IND/06	Francesco BASSI *Prof. Ia fascia* Università degli Studi di BERGAMO	ING-IND/06	48
34	2012	511301188	**C.I. di calcolo numerico + fluidodinamica computazionale (CFD) (modulo di calcolo numerico)** (modulo di C.I. di calcolo numerico + fluidodinamica computazionale (CFD))	MAT/08	**Docente di riferimento** Christian VERGARA *Ricercatore* Università degli Studi di BERGAMO	MAT/08	48
35	2012	511301168	**Calcolo numerico**	MAT/08	**Docente di riferimento** Christian VERGARA *Ricercatore* Università degli Studi di BERGAMO	MAT/08	32
36	2012	511301168	**Calcolo numerico**	MAT/08	XXXXUNIBG XXXXDOCENTE		16
37	2013	511301111	**Corrosione e protezione dei materiali**	ING-IND/22	**Docente di riferimento** Tommaso PASTORE *Prof. Ia fascia* Università degli Studi di BERGAMO	ING-IND/22	72
38	2012	511301241	**Costruzioni in acciaio**	ICAR/09	Alberto MEDA *Prof. IIa fascia* Università degli Studi di ROMA "Tor Vergata"	ICAR/09	48
39	2012	511301277	**Meccanica computazionale dei solidi delle strutture**	ICAR/08	Giuseppe COCCHETTI *Prof. IIa fascia* Politecnico di MILANO	ICAR/08	48
40	2012	511301281	**Meccanismi e trasmissioni**	ING-IND/13	**Docente di riferimento** Bruno Fausto ZAPPA *Prof. IIa fascia* Università degli Studi di BERGAMO	ING-IND/13	24

41	2012	511301281	**Meccanismi e trasmissioni**	ING-IND/13	Riccardo RIVA *Prof. Ia fascia* Università degli Studi di BERGAMO	ING-IND/13	24
42	2012	511301286	**Metodologie sperimentali per le macchine e collaudo di impianti energetici**	ING-IND/12 ING-IND/08	**Docente di riferimento** Giovanna BARIGOZZI *Prof. IIa fascia* Università degli Studi di BERGAMO	ING-IND/09	52
43	2012	511301286	**Metodologie sperimentali per le macchine e collaudo di impianti energetici**	ING-IND/12 ING-IND/08	Giuseppe FRANCHINI *Ricercatore* Università degli Studi di BERGAMO	ING-IND/08	4
44	2013	511301292	**Misure dimensionali e collaudi di produzione**	ING-IND/12	ROBERTO FRIZZA *Docente a contratto*		48
45	2012	511301300	**Progetto di macchine**	ING-IND/14	GIUSEPPE TRATTA *Docente a contratto*		48
46	2012	511301315	**Tecnologie di formatura (fonderia+plasticità)**	ING-IND/16	**Docente di riferimento** Giancarlo MACCARINI *Prof. Ia fascia* Università degli Studi di BERGAMO	ING-IND/16	80
47	2012	511301315	**Tecnologie di formatura (fonderia+plasticità)**	ING-IND/16	**Docente di riferimento** Chiara RAVASIO *Ricercatore* Università degli Studi di BERGAMO	ING-IND/16	4
48	2012	511301315	**Tecnologie di formatura (fonderia+plasticità)**	ING-IND/16	Gianluca D'URSO *Ricercatore* Università degli Studi di BERGAMO	ING-IND/16	12
					Docente di riferimento		

49	2013	511302980	**Turbomacchine e propulsione** (modulo di Turbomacchine e propulsione)	ING-IND/08	Marco Luciano Mario SAVINI *Prof. Ia fascia* Università degli Studi di BERGAMO	ING-IND/08	30
50	2013	511302980	**Turbomacchine e propulsione** (modulo di Turbomacchine e propulsione)	ING-IND/08	Giuseppe FRANCHINI *Ricercatore* Università degli Studi di BERGAMO	ING-IND/08	10
						ore totali	1896

Offerta didattica programmata

Attività caratterizzanti	settore	CFU Ins	CFU Off	CFU Rad
	ING-IND/17 Impianti industriali meccanici			
	↳ *C.I. Tecnologie innovative di lavorazione e progettazione degli impianti (modulo di progettazione degli impianti) (2 anno) - 6 CFU*			
	↳ *Gestione degli impianti industriali (2 anno) - 11 CFU*			
	↳ *Gestione della produzione industriale (2 anno)*			
	↳ *Progettazione degli Impianti (2 anno)*			
	ING-IND/16 Tecnologie e sistemi di lavorazione			
	↳ *C.I. Tecnologie innovative di lavorazione e progettazione degli impianti (modulo di tecnologie innovative di lavorazione) (1 anno) - 6 CFU*			
	↳ *Gestione industriale della qualità (1 anno) - 6 CFU*			
	↳ *Gestione industriale della qualità II (2 anno)*			
	↳ *Studi di fabbricazione (2 anno)*			
	↳ *Tecnologie di formatura (fonderia+plasticità) (2 anno) - 12 CFU*			
	↳ *Tecnologie innovative di lavorazione (2 anno)*			
	ING-IND/15 Disegno e metodi dell'ingegneria industriale			
	↳ *C.I. Prototipazione virtuale e costruzione di macchine (modulo di prototipazione virtuale) (1 anno)*			
	↳ *C.I. Prototipazione virtuale e innovazione di prodotto e di processo (modulo di Innovazione di prodotto e processo) (1 anno) - 8 CFU*			
	↳ *C.I. Prototipazione virtuale e innovazione di prodotto e di processo (modulo di prototipazione virtuale) (1 anno) - 6 CFU*			
	↳ *C.I. Prototipazione virtuale e vibrazioni meccaniche (modulo di prototipazione virtuale) (1 anno)*			
	↳ *Innovazione di prodotto e di processo (2 anno)*			
	↳ *Metodi e strumenti per il ciclo di vita del prodotto (2 anno)*			
	ING-IND/14 Progettazione meccanica e costruzione di macchine			

Ingegneria meccanica	↳ *C.I. Costruzione di macchine II e progettazione FEM (modulo di Costruzione di macchine II (1 anno) - 6 CFU*	276	83	56 - 83
	↳ *C.I. Costruzione di macchine II e progettazione FEM (modulo di Progettazione FEM) (1 anno) - 8 CFU*			
	↳ *C.I. Prototipazione virtuale e costruzione di macchine (modulo di Costruzione di macchine II) (1 anno)*			
	↳ *Progettazione FEM (2 anno)*			
	↳ *Progetto di macchine (2 anno)*			
	ING-IND/13 Meccanica applicata alle macchine			
	↳ *C.I. Azionamenti dei sistemi e meccanica dei robot (modulo di Azionamenti dei sistemi meccanici + modulo di meccanica dei robot) (1 anno) - 11 CFU*			
	↳ *C.I. di Progettazione funzionale di sistemi meccanici e meccatronici (modulo di progettazione funzionale di sistemi meccanici) (1 anno) - 6 CFU*			
	↳ *C.I. di Progettazione funzionale di sistemi meccanici e meccatronici (modulo di sistemi meccatronici) (1 anno) - 3 CFU*			
	↳ *C.I. di Vibrazioni meccaniche e modellistica (modulo di vibrazioni meccaniche + modulo di Modellistica e simulazione dei sistemi meccanici) (1 anno) - 12 CFU*			
	↳ *C.I. Progettazione funzionale e vibrazioni meccaniche (modulo di Progettazione funzionale di sistemi meccanici) + (modulo di vibrazioni meccaniche) (1 anno) - 11 CFU*			
	↳ *C.I. Prototipazione virtuale e vibrazioni meccaniche (modulo di vibrazioni meccaniche) (1 anno)*			
	↳ *C.I. Sistemi meccatronici 2 + laboratorio (modulo laboratorio di sistemi meccatronici 2) 3 cfu (2 anno)*			
	↳ *C.I. Sistemi meccatronici 2 + laboratorio (modulo di sistemi meccatronici) (2 anno)*			
	↳ *Meccanica dei robot (2 anno)*			
	↳ *Meccanismi e trasmissioni (2 anno)*			
	↳ *Sistemi meccatronici 2 6 cfu (2 anno)*			
	↳ *Vehicle dynamics and safety (2 anno)*			
	ING-IND/10 Fisica tecnica industriale			
	↳ *C.I. Termofluidodinamica e trasmissione del calore (1 anno) - 12 CFU*			
	ING-IND/09 Sistemi per l'energia e l'ambiente			
	C.I. Sistemi energetici e sistemi avanzati per l'energia e l'ambiente			

	↳ *(modulo di Sistemi avanzati per l'energia e l'ambiente) (1 anno) - 5 CFU*			
	↳ *C.I. Sistemi energetici e sistemi avanzati per l'energia e l'ambiente (modulo di Sistemi energetici) (1 anno) - 9 CFU*			
	↳ *C.I. Combustione e trattamento degli effluenti gassosi + Tecnologie delle energie rinnovabili(modulo di tecnologie delle energie rinnovabili) (2 anno)*			
	ING-IND/08 Macchine a fluido			
	↳ *Turbomacchine e propulsione (1 anno) - 5 CFU*			
	↳ *C.I. Combustione e trattamento degli effluenti gassosi + Tecnologie delle energie rinnovabili(modulo di combustione e trattamento degli effluenti gassosi) (2 anno)*			
	↳ *MCI e aerodinamica del veicolo (2 anno)*			
	↳ *Metodologie sperimentali per le macchine e collaudo di impianti energetici (2 anno)*			
Minimo di crediti riservati dall'ateneo: 56 (minimo da D.M. 45)				
Totale attività caratterizzanti			83	56 - 83

Attività affini	settore	CFU Ins	CFU Off	CFU Rad
	ICAR/08 Scienza delle costruzioni			
	↳ *Meccanica computazionale dei solidi delle strutture (2 anno)*			
	ICAR/09 Tecnica delle costruzioni			
	↳ *Costruzioni in acciaio (2 anno)*			
	↳ *Tecnica delle costruzioni A (2 anno)*			
	ING-IND/06 Fluidodinamica			
	↳ *Fluidodinamica computazionale (2 anno)*			
	ING-IND/07 Propulsione aerospaziale			
	↳ *Turbomacchine e propulsione (1 anno) - 3 CFU*			

Attività formative affini o integrative	ING-IND/12 Misure meccaniche e termiche ↳ *Metodologie sperimentali per le macchine e collaudo di impianti energetici (2 anno)* ↳ *Misure dimensionali e collaudi di produzione (2 anno)* ING-IND/22 Scienza e tecnologia dei materiali ↳ *Corrosione e protezione dei materiali (1 anno) - 9 CFU* ↳ *Materiali polimerici, compositi e ceramici (2 anno)* ING-IND/34 Bioingegneria industriale ↳ *Applicazioni ingegneristiche in ambito biomedico (2 anno)* ING-IND/35 Ingegneria economico-gestionale ↳ *Gestione aziendale e di sistemi logistici (2 anno)* ING-INF/01 Elettronica ↳ *Elettronica e misure industriale (1 anno) - 9 CFU* ↳ *Elettronica industriale (2 anno)* ING-INF/04 Automatica ↳ *Fondamenti di automatica (1 anno) - 9 CFU* ↳ *Controlli automatici (2 anno)* ING-INF/05 Sistemi di elaborazione delle informazioni ↳ *Impianti informatici (2 anno)* ↳ *Robotica (2 anno)* MAT/08 Analisi numerica ↳ *Calcolo numerico (2 anno)* SECS-S/02 Statistica per la ricerca sperimentale e tecnologica	121	12	12 - 36 min 12

	↳ *Industrial Statistics (1 anno)*			
Totale attività Affini			12	12 - 36

Altre attività		CFU	CFU Rad
A scelta dello studente		12	12 - 12
Per la prova finale		12	12 - 12
Ulteriori attività formative (art. 10, comma 5, lettera d)	Ulteriori conoscenze linguistiche	-	-
	Abilità informatiche e telematiche	1	1 - 1
	Tirocini formativi e di orientamento	-	0 - 6
	Altre conoscenze utili per l'inserimento nel mondo del lavoro	-	-
Minimo di crediti riservati dall'ateneo alle Attività art. 10, comma 5 lett. d			
Per stages e tirocini presso imprese, enti pubblici o privati, ordini professionali		-	-
Totale Altre Attività		25	25 - 31

CFU totali per il conseguimento del titolo	**120**	
CFU totali inseriti	120	93 - 150