Informazioni generali sul Corso di Studi

Università	Università degli Studi di BERGAMO
Nome del corso	Ingegneria meccanica*(IdSua:1500725)*
Classe	L-9 - Ingegneria industriale
Nome inglese	Mechanical engineering
Lingua in cui si tiene il corso	italiano
Eventuale indirizzo internet del corso di laurea	http://WWW.UNIBG.IT/LT-IM
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.	RIVA	Riccardo	ING-IND/13	PO	1	Caratterizzante
2.	RIZZI	Caterina	ING-IND/15	PO	1	Caratterizzante
3.	STRADA	Roberto	ING-IND/13	RU	1	Caratterizzante
4.	TERZI	Sergio	ING-IND/17	RU	1	Caratterizzante
5.	BARAGETTI	Sergio	ING-IND/14	PO	1	Caratterizzante
6.	BASSI	Francesco	ING-IND/06	PO	1	Caratterizzante
7.	CABRINI	Marina	ING-IND/22	PA	1	Caratterizzante
8.	COSSALI	Gianpietro	ING-IND/10	PO	1	Caratterizzante
9.	FONTANA	Francesca	CHIM/07	PO	1	Base
10.	FRANCHINI	Giuseppe	ING-IND/08	RU	1	Caratterizzante

11.	FURIOLI	Giulia Maria Dalia	MAT/05	RU	1	Base
12.	GARATTINI	Remo	FIS/01	RU	1	Base

Rappresentanti Studenti	Rappresentanti degli studenti non indicati
Gruppo di gestione AQ	Giancarlo Maccarini Giovanna Barigozzi Regazzoni Daniele
Tutor	Roberto STRADA Giuseppe FRANCHINI

Il Corso di Studio in breve

Il corso di Laurea in Ingegneria Meccanica ha come obiettivo la formazione di una figura professionale che possieda una solida preparazione nelle discipline di base, quali le scienze matematiche, fisiche e chimiche, e una specifica formazione ingegneristica. In particolare, durante i tre anni di corso, gli studenti affrontano le tipiche tematiche relative all'ingegneria meccanica quali: tecniche e normative di rappresentazione, modellazione con sistemi CAD (Computer Aided Design), gestione del ciclo di lavorazione di semilavorati e componenti, progettazione di componenti e sistemi meccanici, analisi cinematica e dinamica di sistemi meccanici, proprietà e comportamento meccanico dei materiali metallici e non-metallici, termodinamica e meccanismi di trasmissione del calore, fluidodinamica, modalità di conversione delle forme di energia.
In tutti i casi elencati saprà affrontare in modo autonomo problematiche generali e di base della progettazione e di verificare il rispetto delle normative nelle tematiche della produzione/costruzione dei manufatti e nel campo dell'energia.
Al termine o durante il percorso di studi, è prevista la possibilità di svolgimento di tirocini presso aziende o enti esterni.
Il corso di Laurea in Ingegneria Meccanica si propone di fornire le competenze richieste per un'ampia gamma di ruoli in svariati settori tra cui il manifatturiero, il meccanico, il settore dell'automazione industriale, il settore energetico.
Inoltre, il laureato in Ingegneria Meccanica può anche dedicarsi ad attività libero-professionali oppure trovare sbocchi nei ruoli tecnici di enti statali o pubbliche amministrazioni.

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, senito l'opinione dei prinicpali 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 alla fine della stesura della bozza di ordinamento.
Il comitato di indirizzo ha manifestato interesse e ha evidenziato i seguenti punti di apprezzamento:
- solidità del progetto formativo, con particolare riferimento alle discipline di base sia generali (matematica, fisica) che specifiche del settore industriale con particolare riguardo a quelle dell'area meccanica;
- buon bilanciamento nel progetto formativo tra gli aspetti più meramente metodologici con quelli di carattere professionalizzante;
- coerenza degli obiettivi formativi con le esigenze del mondo del lavoro con particolare riferimento, ma non solo, alla realtà locale.

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

Ingegnere Meccanico

funzione in un contesto di lavoro:
Ai laureati del Corso di laurea si forniranno le competenze richieste per unampia gamma di ruoli presso: industrie meccaniche ed elettro-meccaniche, aziende ed enti per la conversione dellenergia, imprese impiantistiche ed imprese manifatturiere, in generale per la progettazione, la produzione, linstallazione ed il collaudo, la manutenzione e la gestione di macchine, linee di produzione e strutture.

competenze associate alla funzione:
Le competenze utilizzabili nei primi anni di lavoro riguardano prevalentemente:
- metodologie per la progettazione di semplici componenti e sistemi meccanici;
- metodologie per la definizione e la gestione di un ciclo produttivo di componenti meccanici;
- metodologie per la progettazione e gestione di semplici macchine per la conversione dellenergia.
- metodologie per la progettazioni di semplici impianti meccanici e linee di produzione

sbocchi professionali:
Gli sbocchi occupazionali saranno in principal modo: Industrie meccaniche ed elettro-meccaniche, aziende ed enti per la conversione dellenergia, imprese impiantistiche ed imprese manifatturiere.
Le mansioni previste sono:
tecnici del risparmio energetico e delle energie rinnovabili
tecnici meccanici
tecnici metallurgici
disegnatori tecnici
tecnici della gestione del processo produttivo.

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

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

QUADRO A3 — Requisiti di ammissione

Per essere ammessi al corso di laurea occorre essere in possesso di un diploma di scuola superiore o di altro titolo di studio conseguito all'estero, riconosciuto idoneo e aver acquisito e maturato le conoscenze scientifiche di base in matematica, fisica e chimica fornite dagli insegnamenti specifici previsti nelle scuole secondarie superiori.
L'accesso è libero, previa partecipazione al test orientativo obbligatorio con eventuali obblighi formativi aggiuntivi in base al risultato del test.
E' considerato prerequisito indispensabile la conoscenza della lingua inglese.

Sono, inoltre, già attivi diversi corsi propedeutici per le discipline del primo anno del Corso di Laurea.

QUADRO A4.a — Obiettivi formativi specifici del Corso

Obiettivo del corso di Laurea è la formazione di tecnici che possiedano una solida preparazione nelle discipline di base relative alle scienze matematiche, fisiche e chimiche, ed una formazione ingegneristica sia di base sia indirizzata all'ingegneria meccanica.
Il percorso di studio fornirà al laureato la capacità di affrontare problemi singolari e ricorrenti, riguardanti:
- l'ingegnerizzazione di base di manufatti di varia complessità;
- l'esercizio di macchine motrici ed operatrici, nonché di impianti che utilizzano processi termofluidodinamici per applicazioni energetiche ed ambientali;
- la conduzione di impianti e processi industriali nei vari comparti della produzione manufatturiera.

In tutti i casi elencati saprà affrontare in modo autonomo problematiche generali e di base dalla progettazione e di verificare il rispetto delle normative nelle tematiche della produzione/costruzione dei manufatti e nel campo dell'energia.
Si prevedono tre aree di apprendimento cui concorrono i singoli insegnamenti come di seguito riportato.
Area Scientifica di base: Lo scopo è quello di fornire agli allievi le competenze di base necessarie per sia per affrontare i successivi insegnamenti specialistici sia per ampliare le proprie conoscenze in ambito scientifico ed economico.
Area Ingegneristica Generale: Lo scopo è di fornire la base delle materie ingegneristiche (spesso in comune con altre specializzazioni) non specificatamente indirizzate alla sola ingegneria meccanica mettendo in evidenza l'applicazione generale delle metodologie scientifiche al campo tecnico.
Area Ingegneristica Meccanica: Lo scopo è quello di fornire una solida conoscenza di tutte le basi dell'ingegneria meccanica.

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

Area di Scientifica di Base

Conoscenza e comprensione

Conoscenza approfondita della analisi matematica, dell'algebra e geometria. Conoscenza e comprensione approfondite dei principali fenomeni fisici. Conoscenza e comprensione di alcuni fenomeni chimici. Conoscenza delle basi della statistica e dell'informatica.

Capacità di applicare conoscenza e comprensione

Capacità di applicare le conoscenze matematiche ed i principi base della fisica alla impostazione e soluzioni di problemi fisici anche complessi. Capacità di risolvere semplici problemi chimici. Impiegare correttamente gli strumenti statistici ed informatici.

Le conoscenze e capacità sono conseguite e verificate nelle seguenti attività formative:
Visualizza Insegnamenti
Chiudi Insegnamenti
Analisi Matematica I url

Analisi matematica II url
Chimica url
Fisica generale (modulo di fisica generale I) url
Fisica generale (modulo di fisica generale I + modulo di fisica generale II) url
Fisica generale (modulo di fisica generale II) url
Geometria e algebra lineare url

Informatica (cdl 23) url
Statistica url

Area Ingegnristica Generale

Conoscenza e comprensione

Scopo di quest'area di apprendimento è la conoscenza e la comprensione de:
i principi di rappresentazione;
le applicazioni della termodinamica all'energetica;
i principi dell'economia aziendale;
i materiali metallici e non;
i principi dell'elettrotecnica e della strumentazione elettronica;
i principi della fisica matematica e della meccanica del continuo.

Capacità di applicare conoscenza e comprensione

Gli allievi saranno guidati affinché sviluppino la capacità di applicare le conoscenze e le comprensione acquisite alla soluzione di semplici problemi tecnici di interesse ingegneristico generale. Siano in grado di rappresentare compiutamente, anche con tecniche CAD, componenti meccanici, applichino le conoscenze acquisite riguardo la scienza dei materiale per effettuare la corretta selezione del materiale da utilizzare. Siano in grado di utilizzare semplici catene di misura. Possano effettuare una sommaria valutazione economica ed organizzava di un'azienda.

Le conoscenze e capacità sono conseguite e verificate nelle seguenti attività formative:
Visualizza Insegnamenti
Chiudi Insegnamenti
Disegno tecnico industriale url
C.I. di Meccanica razionale e Scienza delle costruzioni (modulo di Meccanica razionale) url
C.I. di Meccanica razionale e Scienza delle costruzioni (modulo di Scienza delle costruzioni) url
Economia ed organizzazione aziendale url
Elettrotecnica url
Fisica tecnica url
Fluidodinamica url
Materiali metallici url
Strumentazione elettronica url

Area Ingegneristica Meccanica

Conoscenza e comprensione

Scopo di quest'area di apprendimento è di acquisire le conoscenze riguardo i principi base dell'ingegneria meccanica e di comprenderne i limiti di utilizzo. I temi principali saranno: tecnologie di lavorazione meccanica, gestione del ciclo di lavorazione di semilavorati e componenti, progettazione di componenti e sistemi meccanici, analisi termodinamica delle modalità di conversione delle forme di energia e dei meccanismi di trasmissione del calore, e alla loro applicazione a processi industriali ed energetici.

Capacità di applicare conoscenza e comprensione

Gli allievi svilupperanno la capacità di applicare quanto appreso alla soluzione di semplici problemi tipici dell'ingegneria meccanica. Saranno quindi in grado di effettuare:
- l'analisi cinematica e dinamica di semplici sistemi meccanici; - la verifica strutturale di componenti meccanici;
- la definizione del ciclo produttivo;
- l'applicazione dei principi della termodinamica tecnica ai processi industriali ed energetici.

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

Chiudi Insegnamenti
Costruzione di macchine url
Impianti meccanici url
Ingegneria dei sistemi meccanici url
Macchine a fluido url
Tecnologia meccanica url

QUADRO A4.c	**Autonomia di giudizio** **Abilità comunicative** **Capacità di apprendimento**
Autonomia di giudizio	Coerentemente con le capacità di analisi acquisite, il laureato è in grado di valutare autonomamente sistemi di media complessità nell'ambito dell'Ingegneria Meccanica. Sono previste attività progettuali all'interno dei corsi che pongono da subito l'allievo di fronte alla necessità, tipica delle attività ingegneria, di effettuare scelte tra diverse soluzioni alternative disponibili per risolvere il problema oggetto di studio. Poiché tali attività progettuali sono generalmente svolte autonomamente dall'allievo che è chiamato a svolgerle da solo o all'interno di piccoli gruppi di lavoro, esse sono un momento fondamentale per adottare tra le varie soluzioni prospettate dal docente quella che a suo giudizio risulta più appropriata per il caso in studio.
Abilità comunicative	Il laureato sa comunicare con tecnici ed esperti con proprietà di linguaggio e padronanza dei dialetti tecnici, nella propria lingua. La conoscenza della lingua inglese è prerequisito indispensabile per il conseguimento della laure per cui il laureato è in grado di comunicare anche in inglese su problematiche di carattere tecnico; è in grado di comprendere ed elaborare testi in lingua inglese di media difficoltà. In molti insegnamenti viene fornito allo studente parte del materiale didattico di supporto ai corsi in lingua inglese, con il duplice obiettivo di rafforzare la conoscenza della terminologia tecnica e favorire l'acquisizione e la padronanza degli strumenti linguistici. Tali abilità sono maturate lungo tutto il percorso formativo; contribuiscono allo scopo le modalità di accertamento e valutazione della preparazione dello studente, che prevedono nella maggioranza dei casi a valle di una prova scritta, una prova orale durante la quale vengono valutate, oltre alle conoscenze acquisite dallo studente, anche la sua capacità di comunicarle con chiarezza e precisione. Inoltre nel corso di alcuni degli insegnamenti maggiormente caratterizzanti il corso di studi, sono previste delle attività seminariali svolte da gruppi di studenti su argomenti specifici di ciascun insegnamento. Le attività di 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, generalmente svolta secondo la modalità del colloquio orale, consente di verificare le abilità comunicative maturate dall'allievo.
Capacità di	Ad ogni studente vengono offerti diversi strumenti per sviluppare una capacità di apprendimento sufficiente ad intraprendere studi di livello superiore (laurea magistrale ed eventualmente dottorato di ricerca). Ogni studente può verificare la propria capacità di apprendere ancor prima di iniziare il percorso universitario tramite il test di ingresso alla Facoltà di Ingegneria. A valle del test lo studente può seguire corsi di tutorato di azzeramento che gli permettono di rivedere i suoi metodi di studio e

apprendimento	adeguarli alla richiesta dei corsi di laurea in ingegneria. 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 dovrebbe portare lo studente a sviluppare un ragionamento logico che, a seguito di precise ipotesi, porti alla conseguente dimostrazione di una tesi.	

QUADRO A5 — Prova finale

La prova finale consiste nella preparazione e discussione di un elaborato svolto in modo autonoma dallo studente nell'ambito di alcuni insegnamenti. E' possibile anche svolgere e discutere una relazione relativa ad attività svolte in laboratorio. In entrambi i casi le attività sono svolte con la guida di un docente relatore.
E' possibile redarre e discutere la prova finale in lingua straniera, previo accordo con il docente preposto.

QUADRO B1.a — Descrizione del percorso di formazione

Pdf inserito: visualizza
Descrizione Pdf: Piano degli Studi del corso di laurea in Ingegneria Meccanica 2013/2014

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.	CHIM/07	Anno di corso 1	Chimica link	FONTANA FRANCESCA CV	PO	6	32	✔
2.	CHIM/07	Anno di corso 1	Chimica link	NATALI SORA ISABELLA CV	RU	6	16	
3.	FIS/01	Anno di corso 1	Fisica generale (modulo di fisica generale I) *(modulo di Fisica generale (modulo di fisica generale I + modulo di fisica generale II))* link	GARATTINI REMO CV	RU	6	36	✔
4.	FIS/01	Anno di corso 1	Fisica generale (modulo di fisica generale II) *(modulo di Fisica generale (modulo di fisica generale I + modulo di fisica generale II))* link	GARATTINI REMO CV	RU	6	36	✔
5.	ING-IND/15	Anno di corso 1	Disegno tecnico industriale link	RIZZI CATERINA CV	PO	9	72	✔
		Anno						

6.	ING-INF/05	di corso 1	Informatica (cdl 23) link	VERDICCHIO MARIO CV	RU	6	48	
7.	MAT/03	Anno di corso 1	Geometria e algebra lineare link	PEDRONI MARCO CV	PA	6	26	
8.	MAT/03	Anno di corso 1	Geometria e algebra lineare link	VERGARA CHRISTIAN CV	RU	6	16	
9.	MAT/05	Anno di corso 1	Analisi Matematica I link	XXXXDOCENTE XXXXUNIBG		9	12	
10.	MAT/05	Anno di corso 1	Analisi Matematica I link	FURIOLI GIULIA MARIA DALIA CV	RU	9	60	✔
11.	MAT/05	Anno di corso 1	Analisi matematica II link	XXXXDOCENTE XXXXUNIBG		9	12	
12.	MAT/05	Anno di corso 1	Analisi matematica II link	GIGANTE GIACOMO CV	RU	9	60	
13.	ICAR/08	Anno di corso 2	modulo di Scienza delle costruzioni) *(modulo di C.I. di Meccanica razionale e Scienza delle costruzioni (moduli di Meccanica razionale + modulo di Scienza delle costruzioni))* link	DOCENTE SUA NON DEFINITO - UNIBG		9	72	
14.	ING-IND/06	Anno di corso 2	Fluidodinamica link	DOCENTE SUA NON DEFINITO - UNIBG		9	16	
15.	ING-IND/06	Anno di corso 2	Fluidodinamica link	BASSI FRANCESCO CV	PO	9	56	✔
16.	ING-IND/10	Anno di corso 2	Fisica tecnica link	COSSALI GIANPIETRO CV	PO	9	72	✔
17.	ING-IND/22	Anno di corso 2	Materiali metallici link	CABRINI MARINA CV	PA	9	72	✔
		Anno						

18.	ING-IND/31	di corso 2	Elettrotecnica *(modulo di Elettrotecnica + Strumentazione elettronica)* link	BAGGINI ANGELO CV	RU	6	48	
19.	ING-IND/35	Anno di corso 2	Economia ed organizzazione aziendale link	DOCENTE SUA NON DEFINITO - UNIBG		6	48	
20.	SECS-S/02	Anno di corso 2	Statistica link	NEGRI ILIA CV	PA	6	48	

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

Link inserito: http://servizibibliotecari.unibg.it/libsite/info/biblioteche.asp
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 da 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 un lavoro di 3 o 6 mesi presso un'azienda negli USA.

Infine 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

L'ufficio Internazionalizzazione d'Ateneo si occupa della diffusione e supporto delle opportunità di mobilità internazionale per gli studenti. In particolare per la mobilità degli studenti in uscita, per ciascun dipartimento, 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 durante la propria mobilità dallo studente.
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.
Inoltre, 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.
Infine, 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.

Pdf inserito: visualizza

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

Pdf inserito: visualizza

QUADRO B7 — Opinioni dei laureati

Pdf inserito: visualizza

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

Pdf inserito: visualizza

QUADRO C2 — Efficacia Esterna

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 di Ateneo - parte generale
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	L-9 - Ingegneria industriale
Nome inglese	Mechanical engineering
Lingua in cui si tiene il corso	italiano
Eventuale indirizzo internet del corso di laurea	http://WWW.UNIBG.IT/LT-IM
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.	RIVA	Riccardo	ING-IND/13	PO	1	Caratterizzante	1. Ingegneria dei sistemi meccanici 2. Meccanismi e trasmissioni
2.	RIZZI	Caterina	ING-IND/15	PO	1	Caratterizzante	1. Disegno tecnico industriale
3.	STRADA	Roberto	ING-IND/13	RU	1	Caratterizzante	1. Ingegneria dei sistemi meccanici
4.	TERZI	Sergio	ING-IND/17	RU	1	Caratterizzante	1. Impianti meccanici
5.	BARAGETTI	Sergio	ING-IND/14	PO	1	Caratterizzante	1. Costruzione di macchine
6.	BASSI	Francesco	ING-IND/06	PO	1	Caratterizzante	1. Fluidodinamica
7.	CABRINI	Marina	ING-IND/22	PA	1	Caratterizzante	1. Materiali metallici
8.	COSSALI	Gianpietro	ING-IND/10	PO	1	Caratterizzante	1. Fisica tecnica
9.	FONTANA	Francesca	CHIM/07	PO	1	Base	1. Chimica
10.	FRANCHINI	Giuseppe	ING-IND/08	RU	1	Caratterizzante	1. Macchine a fluido
11.	FURIOLI	Giulia Maria Dalia	MAT/05	RU	1	Base	1. Analisi Matematica I
12.	GARATTINI	Remo	FIS/01	RU	1	Base	1. Fisica generale (modulo di fisica generale II) 2. Fisica generale (modulo di fisica generale I)

✔ 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
Daniele	Regazzoni

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: Viale Marconi n. 5 - 24044 DALMINE (BG) - DALMINE	
Organizzazione della didattica	semestrale
Modalità di svolgimento degli insegnamenti	Convenzionale
Data di inizio dell'attività didattica	16/09/2013
Utenza sostenibile	150

Eventuali Curriculum

Non sono previsti curricula

Altre Informazioni

Codice interno all'ateneo del corso	23-270
Modalità di svolgimento	convenzionale
Massimo numero di crediti riconoscibili	**20** *DM 16/3/2007 Art 4* *Il numero massimo di CFU è 12 come da Nota 1063 del 29 aprile 2011* *Nota 1063 del 29/04/2011*
Corsi della medesima classe	• Ingegneria Gestionale *approvato con D.M. del11/05/2010* • Ingegneria Gestionale *approvato con D.M. del11/05/2010*
Numero del gruppo di affinità	1

Date

Data del DM di approvazione dell'ordinamento didattico	05/05/2009
Data del DR di emanazione dell'ordinamento didattico	12/05/2009
Data di approvazione della struttura didattica	25/03/2009
Data di approvazione del senato accademico	30/03/2009
Data della relazione tecnica del nucleo di valutazione	14/10/2008
Data della consultazione con le organizzazioni rappresentative a livello locale della produzione, servizi, professioni	30/09/2008 -
Data del parere favorevole del Comitato regionale di Coordinamento	

Criteri seguiti nella trasformazione del corso da ordinamento 509 a 270

Le motivazioni che hanno guidato la riprogettazione del Corso di Laurea in Ingegneria Meccanica si possono riassumere come segue:
- Aggiornare la figura professionale dell'Ingegnere Meccanico sulla base delle nuove esigenze e trasformazioni del mondo industriale;
- Fornire delle solide basi fisico-matematiche, a tal fine sono stai incrementati i CFU dedicati alle materie di base;
- Mettere in grado un laureato in ingegneria meccanica di operare nell'ambito di tutti i principali settori della meccanica, è infatti previsto un adeguato numero di CFU in praticamente tutti gli SSD caratterizzanti.
A tal fine sono stati identificati percorsi formativi sia per gli allievi che manifestino l'intenzione di proseguire gli studi con una laurea specialistica, ai quali è proposta una preparazione propedeutica, sia per coloro che intendano conseguire una formazione a carattere più professionale. Si prevedono 3CFU dedicati alla prova finale e 12 CFU sono a scelta dello studente.
Si è ritenuto necessario che la preparazione professionale culmini con un periodo di tirocinio ed una relazione finale che costituirà elemento di discussione nella prova finale. Nei casi in cui la preparazione sia essenzialmente propedeutica la prova finale consiste nella preparazione e discussione di un elaborato svolto nell'ambito di alcuni insegnamenti. La preparazione conseguita consentirà l'accesso alla Laurea Magistrale in Ingegneria Meccanica con un limitato, in molti casi anche nullo, numero di debiti formativi.

Sintesi della relazione tecnica del nucleo di valutazione

Il Nucleo analizzata la scheda illustrativa del Corso 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 di laurea in Ingegneria Meccanica Classe 10 nel corrispondente corso della Classe L-9, conservando i tratti positivi dell'esperienza formativa svolta nell'ambito del precedente ordinamento e inserendo coerentemente le modifiche imposte dalla necessità di adeguamento alle nuove tabelle. 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 i concorsi in svolgimento 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.

Motivi dell'istituzione di più corsi nella classe

Si è richiesta l'istituzione, presso l'Università di Bergamo dei corsi di Laurea in Ingegneria Gestionale, Laurea in Ingegneria Meccanica e Laurea in Ingegneria Tessile. Questi corsi di Laurea pur appartenendo alla medesima classe di Ingegneria Industriale (10 D.M. 509/99 ed L-9 D.M. 270/04) ed essendo accomunati da una comune vocazione industriale sono caratterizzati

da marcate peculiarità culturali che diversificano le figure professionali prodotte come di seguito specificato.
L'ingegnere meccanico è un tecnico in grado di affrontare le tematiche delle operazioni di lavorazione meccanica, della programmazione dei processi produttivi, della progettazione strutturale e dell'energetica e, pertanto, la sua formazione richiede solide basi nelle materie ingegneristiche di base ed un opportuno approfondimento nelle tematiche delle costruzioni e lavorazioni meccaniche e dell'energetica.
L'ingegnere gestionale è un tecnico in grado di affrontare le tematiche della gestione dei processi in ambito aziendale e quindi, oltre ad una solida base di competenze proprie dell'ingegneria industriale, richiede approfondimenti negli argomenti dell'organizzazione aziendale e della produzione, della gestione dei sistemi informativi aziendali, del controllo di gestione, della valutazione degli investimenti e dell'analisi della strategia di impresa. Infine questa figura professionale possiede oltre ad una solida conoscenza della tecnologia, la necessaria competenze per l'efficace gestione dei processi aziendali e dell'analisi economica.
L'ingegnere tessile è un tecnico in grado di affrontare le tematiche dei processi nei quali sono coinvolti la trasformazione dei materiali tessili ed i trattamenti chimici in esse coinvolti. Pertanto, la sua formazione richiede solide basi nelle materie ingegneristiche di base ed in particolare di chimica, di termodinamica e delle trasformazioni energetiche. Richiede inoltre considerevoli approfondimenti nei fondamenti, nella progettazione e nella programmazione delle operazioni tipiche dell'industria tessile.
Va rimarcato che anche nell'ordinamento secondo il DM 509/99 l'Università di Bergamo aveva attivato nella medesima classe 10, i tre corsi di studio in Ingegneria Gestionale, Ingegneria Meccanica ed ingegneria Tessile per assecondare le esplicite richieste del territorio e del mondo del lavoro locale. Le specificità culturali dei diversi corsi di laurea in Ingegneria Industriale precedentemente illustrate e la consolidata esperienza didattica sono alla base della proposta di attivazione da parte della Facoltà di Ingegneria dell'Università di Bergamo di un corso di Laurea in Ingegneria Gestionale, un corso di Laurea in Ingegneria Meccanica ed un corso di Laurea in Ingegneria Tessile. Tali corsi di studio, per meglio rispondere alle esigenze di differenziazione della formazione tra le diverse figure professionali formate nell'ambito della classe L9, si differenzieranno per almeno 90 CFU.
Infine, nonostante le diversità prima illustrate, si è ritenuto utile, appunto per la vocazione prettamente industriale, che i tre corsi di studio abbiano una "base comune" di Insegnamenti di Base e Caratterizzanti di almeno 60 CFU in modo da formare un unico gruppo di affinità.

Note relative alle attività di base

Note relative alle altre attività

Tra i requisiti di ingresso è previsto un opportuno livello di conoscenza della lingua inglese. Il possesso di tale requisito sarà verificato.
L'esperienza DM509 di un corso curriculare di lingua inglese di 5 CFU con esame idoneativo è risultata poco efficace e quindi non è stata riproposta nei nuovi Corsi 270.
Saranno però tenuti dei corsi da docenti qualificati per gli allievi che non abbiano dimostato la conoscenza della lingua a livello richiesto.

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, dei Materiali, Energetica e Gestionale. Quindi gli ssd ING-IND/06, ING-IND/07, ING-IND/31, ING-IND/34, ING-INF/06, ING-INF/07, richiamati negli ambiti dell'Ingegneria Aerospaziale, dell'Aautomazione, della Biomedica, Elettrica e della Sicurezza e della protezione industriale possono solo completare la formazione come materie affini ed integrative, ma non come materie caratterizzanti.

Gli obiettivi formativi specifici del corso di laurea per quanto concerne l'ambito di Ingegneria Energetica sono relativi alle tematiche delle macchine a fluido, dei sistemi per l'energia e l'ambiente e della Fisica tecnica industriale. Gli argomenti propri degli SSD:
ING-IND/11, ovverosia le tematiche inerenti la fisica tecnica ambientale
ING-IND/32, ovverosia le tematiche inerente i convertitori, macchine e azionamenti elettrici;
ING-IND/33, ovverosia le tematiche inerenti i sistemi elettrici per l'energia;
ING-IND/19, ovverosia le tematiche inerenti gli impianti nucleari;
ING-IND/25, ovverosia le tematiche inerenti gli impianti chimici;
possono solo completare la formazione come materie affini ed integrative, ma non come materie caratterizzanti.
Gli obiettivi formativi specifici del corso di laurea per quanto concerne l'ambito di Ingegneria Gestionale sono relativi alle tematiche delle tecnologie e sistemi di lavorazione, degli impianti industriali meccanici e della ingegneria economico-gestionale. Gli argomenti propri del SSD ING-INF/04, ovverosia le tematiche inerenti l'automatica possono solo completare la formazione come materie affini ed integrative, ma non come materie caratterizzanti.

Gli obiettivi formativi specifici del corso di laurea per quanto concerne l'ambito di Matematica, Informatica e Statistica sono relativi alle tematiche delle discipline di base quali i sistemi di elaborazione delle informazioni, la geometria, l'analisi matematica e la statistica per la ricerca sperimentale e tecnologica. Gli argomenti propri del SSD MAT/07, ovverosia le tematiche inerenti la fisica matematica in generale e la meccanica razionale in particolare
trovano la naturale collocazione nell'ambtio delle attività affini ed integratiche.

L'ampiezza delle tematiche connesse con il SSD ING-INF/05 fa sì che esso comprenda sia argomenti quali il concetto di algoritmo, l'architettura di base di un sistema informatico o il ruolo dei linguaggi di programmazione, dei sistemi operativi e delle basi di dati nei moderni sistemi informativi, che trovano spazio tra le materie di base del Corso di Laurea in Ingegneria Meccanica, sia argomenti quali le tecnologie informatiche per il controllo di apparati industriali, che possono completare la formazione dell'Ingegnere Meccanico come materie affini ed integrative, ma non possono svolgere il ruolo di materie di base.

Note relative alle attività caratterizzanti

Attività di base

ambito disciplinare	settore	CFU		minimo da D.M. per l'ambito
		min	max	
Matematica, informatica e statistica	ING-INF/05 Sistemi di elaborazione delle informazioni MAT/02 Algebra MAT/03 Geometria MAT/05 Analisi matematica MAT/08 Analisi numerica MAT/09 Ricerca operativa	30	42	-

	SECS-S/02 Statistica per la ricerca sperimentale e tecnologica			
Fisica e chimica	CHIM/03 Chimica generale e inorganica CHIM/07 Fondamenti chimici delle tecnologie FIS/01 Fisica sperimentale FIS/03 Fisica della materia	15	21	-
Minimo di crediti riservati dall'ateneo minimo da D.M. 36:		-		

Totale Attività di Base	45 - 63

Attività caratterizzanti

ambito disciplinare	settore	CFU		minimo da D.M. per l'ambito
		min	max	
Ingegneria energetica	ING-IND/08 Macchine a fluido ING-IND/09 Sistemi per l'energia e l'ambiente ING-IND/10 Fisica tecnica industriale	6	12	-
Ingegneria gestionale	ING-IND/16 Tecnologie e sistemi di lavorazione ING-IND/17 Impianti industriali meccanici ING-IND/35 Ingegneria economico-gestionale	6	12	-
Ingegneria dei materiali	ICAR/08 Scienza delle costruzioni ING-IND/21 Metallurgia ING-IND/22 Scienza e tecnologia dei materiali	12	24	-
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/12 Misure meccaniche e termiche ING-IND/13 Meccanica applicata alle macchine ING-IND/14 Progettazione meccanica e costruzione di macchine ING-IND/15 Disegno e metodi dell'ingegneria industriale ING-IND/16 Tecnologie e sistemi di lavorazione ING-IND/17 Impianti industriali meccanici	42	66	-
Minimo di crediti riservati dall'ateneo minimo da D.M. 45:		66		

Totale Attività Caratterizzanti	66 - 114

Attività affini

ambito disciplinare	settore	CFU		minimo da D.M. per l'ambito
		min	max	
Attività formative affini o integrative	BIO/09 - Fisiologia BIO/10 - Biochimica BIO/16 - Anatomia umana CHIM/06 - Chimica organica ICAR/01 - Idraulica ICAR/03 - Ingegneria sanitaria - ambientale ICAR/09 - Tecnica delle costruzioni ING-IND/06 - Fluidodinamica ING-IND/07 - Propulsione aerospaziale ING-IND/11 - Fisica tecnica ambientale ING-IND/19 - Impianti nucleari ING-IND/25 - Impianti chimici ING-IND/31 - Elettrotecnica ING-IND/32 - Convertitori, macchine e azionamenti elettrici ING-IND/33 - Sistemi elettrici per l'energia ING-IND/34 - Bioingegneria industriale ING-INF/01 - Elettronica ING-INF/03 - Telecomunicazioni ING-INF/04 - Automatica ING-INF/05 - Sistemi di elaborazione delle informazioni ING-INF/06 - Bioingegneria elettronica e informatica ING-INF/07 - Misure elettriche ed elettroniche MAT/07 - Fisica matematica SECS-P/01 - Economia politica SECS-P/07 - Economia aziendale SECS-S/01 - Statistica	24	39	18

Totale Attività Affini	24 - 39

Altre attività

ambito disciplinare		CFU min	CFU max
A scelta dello studente		12	12
Per la prova finale e la lingua straniera (art. 10, comma 5, lettera c)	Per la prova finale	3	3
	Per la conoscenza di almeno una lingua straniera	-	-
Minimo di crediti riservati dall'ateneo alle Attività art. 10, comma 5 lett. c		3	
	Ulteriori conoscenze linguistiche	-	-
	Abilità informatiche e telematiche	0	2

Ulteriori attività formative (art. 10, comma 5, lettera d)	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		2	
Per stages e tirocini presso imprese, enti pubblici o privati, ordini professionali		-	-

Totale Altre Attività	17 - 23

Riepilogo CFU

CFU totali per il conseguimento del titolo	**180**
Range CFU totali del corso	152 - 239

Offerta didattica erogata

	coorte	CUIN	insegnamento	settori insegnamento	docente	settore docente	ore di didattica assistita
1	2013	511300306	**Analisi Matematica I**	MAT/05	**Docente di riferimento** Giulia Maria Dalia FURIOLI *Ricercatore* Università degli Studi di BERGAMO	MAT/05	60
2	2013	511300306	**Analisi Matematica I**	MAT/05	XXXXUNIBG XXXXDOCENTE		12
3	2013	511300307	**Analisi matematica II**	MAT/05	Giacomo GIGANTE *Ricercatore* Università degli Studi di BERGAMO	MAT/05	60
4	2013	511300307	**Analisi matematica II**	MAT/05	XXXXUNIBG XXXXDOCENTE		12
5	2012	511300242	**C.I. di Meccanica razionale e Scienza delle costruzioni (modulo di Meccanica razionale)** (modulo di C.I. di Meccanica razionale e Scienza delle costruzioni (moduli di Meccanica razionale + modulo di Scienza delle costruzioni))	MAT/07	**Docente di riferimento** Remo GARATTINI *Ricercatore* Università degli Studi di BERGAMO	FIS/01	16
6	2012	511300242	**C.I. di Meccanica razionale e Scienza delle costruzioni (modulo di Meccanica razionale)** (modulo di C.I. di Meccanica razionale e Scienza delle costruzioni (moduli di Meccanica razionale + modulo di Scienza delle costruzioni))	MAT/07	Marco PEDRONI *Prof. IIa fascia* Università degli Studi di BERGAMO	MAT/07	32
7	2012	511300244	**C.I. di Meccanica razionale e Scienza delle costruzioni (modulo di Scienza delle costruzioni)** (modulo di C.I. di Meccanica razionale e Scienza delle costruzioni (moduli di Meccanica razionale + modulo di Scienza delle costruzioni))	ICAR/08	Giuseppe COCCHETTI *Prof. IIa fascia* Politecnico di MILANO	ICAR/08	72
					Docente di riferimento Francesca		

FONTANA
Prof. la fascia

8	2013	511300314	**Chimica**	CHIM/07	CHIM/07	32

					Università degli Studi di BERGAMO		
9	2013	511300314	**Chimica**	CHIM/07	Isabella NATALI SORA *Ricercatore* Università degli Studi di BERGAMO	CHIM/07	16
10	2011	511300102	**Costruzione di macchine**	ING-IND/14	**Docente di riferimento** Sergio BARAGETTI *Prof. Ia fascia* Università degli Studi di BERGAMO	ING-IND/14	64
11	2013	511300341	**Disegno tecnico industriale**	ING-IND/15	**Docente di riferimento** Caterina RIZZI *Prof. Ia fascia* Università degli Studi di BERGAMO	ING-IND/15	72
12	2012	511300249	**Economia ed organizzazione aziendale**	ING-IND/35	STEFANO PEDRINI *Docente a contratto*		48
13	2012	511300253	**Elettrotecnica** (modulo di Elettrotecnica + Strumentazione elettronica)	ING-IND/31	Angelo BAGGINI *Ricercatore* Università degli Studi di BERGAMO	ING-IND/32	48
14	2013	511300350	**Fisica generale (modulo di fisica generale I)** (modulo di Fisica generale (modulo di fisica generale I + modulo di fisica generale II))	FIS/01	**Docente di riferimento** Remo GARATTINI *Ricercatore* Università degli Studi di BERGAMO	FIS/01	36
15	2013	511300353	**Fisica generale (modulo di fisica generale II)** (modulo di Fisica generale (modulo di fisica generale I + modulo di fisica generale II))	FIS/01	**Docente di riferimento** Remo GARATTINI *Ricercatore* Università degli Studi di BERGAMO	FIS/01	36
					Docente di		

16	2012	511300676	**Fisica tecnica**	ING-IND/10	**riferimento** Gianpietro COSSALI *Prof. Ia fascia* Università degli Studi di BERGAMO	ING-IND/10	72	
17	2012	511300258	**Fluidodinamica**	ING-IND/06	**Docente di riferimento** Francesco BASSI *Prof. Ia fascia* Università degli Studi di BERGAMO	ING-IND/06	72	
18	2013	511300359	**Geometria e algebra lineare**	MAT/03	Marco PEDRONI *Prof. IIa fascia* Università degli Studi di BERGAMO	MAT/07	26	
19	2013	511300359	**Geometria e algebra lineare**	MAT/03	Christian VERGARA *Ricercatore* Università degli Studi di BERGAMO	MAT/08	16	
20	2011	511300133	**Impianti elettrici**	ING-IND/33	Mariacristina ROSCIA *Ricercatore* Università degli Studi di BERGAMO	ING-IND/33	48	
21	2011	511300135	**Impianti meccanici**	ING-IND/17	**Docente di riferimento** Sergio TERZI *Ricercatore* Università degli Studi di BERGAMO	ING-IND/17	64	
22	2013	511300365	**Informatica (cdl 23)**	ING-INF/05	Mario VERDICCHIO *Ricercatore* Università degli Studi di BERGAMO	ING-INF/05	48	
23	2011	511300138	**Informatica (modulo di basi di dati)**	ING-INF/05	Giuseppe PSAILA *Ricercatore* Università degli Studi di BERGAMO	ING-INF/05	44	

24	2011	511300144	**Ingegneria dei sistemi meccanici**	ING-IND/13	**Docente di riferimento** Riccardo RIVA *Prof. Ia fascia* Università degli Studi di BERGAMO	ING-IND/13	48	
25	2011	511300144	**Ingegneria dei sistemi meccanici**	ING-IND/13	**Docente di riferimento** Roberto STRADA *Ricercatore* Università degli Studi di BERGAMO	ING-IND/13	16	
26	2011	511300169	**Macchine a fluido**	ING-IND/08	**Docente di riferimento** Giuseppe FRANCHINI *Ricercatore* Università degli Studi di BERGAMO	ING-IND/08	10	
27	2011	511300169	**Macchine a fluido**	ING-IND/08	Giovanna BARIGOZZI *Prof. IIa fascia* Università degli Studi di BERGAMO	ING-IND/09	46	
28	2011	511300169	**Macchine a fluido**	ING-IND/08	Antonio Giovanni PERDICHIZZI *Prof. Ia fascia* Università degli Studi di BERGAMO	ING-IND/09	8	
29	2012	511300273	**Materiali metallici**	ING-IND/22	**Docente di riferimento** Marina CABRINI *Prof. IIa fascia* Università degli Studi di BERGAMO	ING-IND/22	72	
30	2011	511300174	**Meccanica computazionale dei solidi delle strutture**	ICAR/08	Giuseppe COCCHETTI *Prof. IIa fascia* Politecnico di MILANO	ICAR/08	48	
31	2011	511300180	**Meccanismi e trasmissioni**	ING-IND/13	**Docente di riferimento** Riccardo RIVA *Prof. Ia fascia*	ING-IND/13	24	

					Università degli Studi di BERGAMO		
32	2011	511300180	**Meccanismi e trasmissioni**	ING-IND/13	Bruno Fausto ZAPPA *Prof. IIa fascia* Università degli Studi di BERGAMO	ING-IND/13	24
33	2012	511300286	**Statistica**	SECS-S/02	Ilia NEGRI *Prof. IIa fascia* Università degli Studi di BERGAMO	SECS-S/01	48
34	2012	511300291	**Strumentazione elettronica** (modulo di Elettrotecnica + Strumentazione elettronica)	ING-INF/01	Valerio RE *Prof. Ia fascia* Università degli Studi di BERGAMO	ING-INF/01	32
35	2012	511300291	**Strumentazione elettronica** (modulo di Elettrotecnica + Strumentazione elettronica)	ING-INF/01	Gianluca TRAVERSI *Ricercatore* Università degli Studi di BERGAMO	ING-INF/01	16
36	2011	511300224	**Tecnologia meccanica**	ING-IND/16	Giuseppe PELLEGRINI *Prof. IIa fascia* Università degli Studi di BERGAMO	ING-IND/16	64
						ore totali	1462

Offerta didattica programmata

Attività di base	settore	CFU Ins	CFU Off	CFU Rad
Matematica, informatica e statistica	SECS-S/02 Statistica per la ricerca sperimentale e tecnologica ↳ *Statistica (2 anno) - 6 CFU* MAT/05 Analisi matematica ↳ *Analisi Matematica I (1 anno) - 9 CFU* ↳ *Analisi matematica II (1 anno) - 9 CFU* MAT/03 Geometria ↳ *Geometria e algebra lineare (1 anno) - 6 CFU* ING-INF/05 Sistemi di elaborazione delle informazioni ↳ *Informatica (cdl 23) (1 anno) - 6 CFU*	36	36	30 - 42
Fisica e chimica	FIS/01 Fisica sperimentale ↳ *Fisica generale (modulo di fisica generale I + modulo di fisica generale II) (1 anno) - 12 CFU* CHIM/07 Fondamenti chimici delle tecnologie ↳ *Chimica (1 anno) - 6 CFU*	18	18	15 - 21
Minimo di crediti riservati dall'ateneo: - (minimo da D.M. 36)				
Totale attività di Base			54	45 - 63

Attività		CFU	CFU	CFU

caratterizzanti	settore	Ins	Off	Rad
Ingegneria energetica	ING-IND/08 Macchine a fluido ↳ *Macchine a fluido (3 anno) - 8 CFU*	8	8	6 - 12
Ingegneria gestionale	ING-IND/35 Ingegneria economico-gestionale ↳ *Economia ed organizzazione aziendale (2 anno) - 6 CFU*	6	6	6 - 12
Ingegneria dei materiali	ING-IND/22 Scienza e tecnologia dei materiali ↳ *Materiali metallici (2 anno) - 9 CFU* ICAR/08 Scienza delle costruzioni ↳ *C.I. di Meccanica razionale e Scienza delle costruzioni (modulo di Scienza delle costruzioni) (2 anno) - 9 CFU*	18	18	12 - 24
Ingegneria meccanica	ING-IND/17 Impianti industriali meccanici ↳ *Impianti meccanici (3 anno) - 8 CFU* ING-IND/16 Tecnologie e sistemi di lavorazione ↳ *Tecnologia meccanica (3 anno) - 8 CFU* ING-IND/15 Disegno e metodi dell'ingegneria industriale ↳ *Disegno tecnico industriale (1 anno) - 9 CFU* ING-IND/14 Progettazione meccanica e costruzione di macchine ↳ *Costruzione di macchine (3 anno) - 8 CFU* ING-IND/13 Meccanica applicata alle macchine ↳ *Ingegneria dei sistemi meccanici (3 anno) - 8 CFU* ING-IND/10 Fisica tecnica industriale	50	50	42 - 66

	↳ *Fisica tecnica (2 anno) - 9 CFU*			
Minimo di crediti riservati dall'ateneo: 66 (minimo da D.M. 45)				
Totale attività caratterizzanti			82	66 - 114

Attività affini	settore	CFU Ins	CFU Off	CFU Rad
Attività formative affini o integrative	ING-IND/06 Fluidodinamica ↳ *Fluidodinamica (2 anno) - 9 CFU* ING-IND/31 Elettrotecnica ↳ *Elettrotecnica (2 anno) - 6 CFU* ING-INF/01 Elettronica ↳ *Strumentazione elettronica (2 anno) - 6 CFU* MAT/07 Fisica matematica ↳ *C.I. di Meccanica razionale e Scienza delle costruzioni (modulo di Meccanica razionale) (2 anno) - 6 CFU*	27	27	24 - 39 min 18
Totale attività Affini			27	24 - 39

Altre attività		CFU	CFU Rad
A scelta dello studente		12	12 - 12
Per la prova finale e la lingua straniera (art. 10, comma 5, lettera c)	Per la prova finale	3	3 - 3
	Per la conoscenza di almeno una lingua straniera	-	-
Minimo di crediti riservati dall'ateneo alle Attività art. 10, comma 5 lett. c		3	

Ulteriori attività formative (art. 10, comma 5, lettera d)	Ulteriori conoscenze linguistiche	-	-
	Abilità informatiche e telematiche	2	0 - 2
	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		2	
Per stages e tirocini presso imprese, enti pubblici o privati, ordini professionali		-	-
Totale Altre Attività		17	17 - 23

CFU totali per il conseguimento del titolo	**180**	
CFU totali inseriti	180	152 - 239