

Politecnico di Torino

Politecnico di Torino
I Facoltà di Ingegneria

Manifesto degli studi

07·08



Perchè il Manifesto degli studi7
 Come è strutturata questa guida7
 News7
Regole generali di Ateneo e di Facoltà **9**
 Calendario accademico 2007-0811
 Calendario cronologico11
 Sanzioni per le scadenze non rispettate12
 Calendario tematico13
 Definizione carico didattico e pagamento tasse13
 Frequenza lezioni13
 Sessioni esami di profitto13
 Sessioni esami di laurea14
 Trasferimenti14
 Riattivazione carriera14
 Vacanze e chiusure segreterie14
 Sessioni esami di laurea, laurea specialistica, Vecchio Ordinamento15
 Iscrivere ai corsi20
 Il sistema dei crediti20
 Iscrizione ad anni successivi al primo: il carico didattico20
 Regole generali20
 Impegno (full time o part time) e relative scadenze22
 Procedura per la definizione del carico didattico23
 Iscrizione ai corsi di laurea specialistica25
 Laureati al Politecnico di Torino25
 Laureati presso altri Atenei27
 Iscrizione ai singoli insegnamenti27
 Tassa e contributo di iscrizione27
 Importi massimi27
 Riduzione delle tasse28
 Frequentare i corsi e sostenere gli esami di profitto30
 Regole sulla durata della frequenza30
 Frequentare i corsi30
 Sostenere gli esami di profitto30
 Gestione insegnamenti spenti31
 Lezioni ed appelli esami32
 La formazione linguistica33
 Immatricolati a corsi di laurea a.a. 2007/0833
 Disposizioni per gli studenti immatricolati prima dell'a.a. 2007/0833
 Immatricolati alla Laurea33
 Immatricolati alla laurea specialistica/magistrale33

Dove informarsi	34
Nuovo ordinamento	34
Lingua inglese	34
Certificati di lingua inglese ammessi	36
Lingue per la Laurea Specialistica	36
Vecchio ordinamento	36
Corso di laurea	37
Diploma Universitario	37
Trasferimento da altra Università	38
Percorsi didattici 2007/2008	38
Sostenere l'esame finale	39
Nuovo ordinamento	39
L'esame di laurea di primo livello	39
L'esame di laurea specialistica	41
Vecchio ordinamento	43
L'esame di laurea	43
L'esame di diploma	46
Chiedere un trasferimento	50
Passaggi interni	50
Trasferimento al Politecnico da altro ateneo	50
Congedo per altro ateneo	51
Immatricolazione di studenti con titolo di studio universitario	52
Immatricolazione sui corsi di laurea di I livello	52
Immatricolazione sui corsi di laurea di I livello a numero programmato	52
Immatricolazione sui corsi di laurea di I livello ad accesso libero	52
Immatricolazione sui corsi di laurea specialistica	52
Interrompere e riprendere gli studi	54
Rinuncia al proseguimento degli studi	54
Riattivazione della carriera di studente	54
Programmi di mobilità	55
Erasmus	55
La doppia laurea	55
La Rete aerospaziale europea PEGASUS	56
Dove ottenere informazioni più dettagliate	57
Programmi speciali	57
Il "Master of Science of the University of Illinois at Chicago"	57
Organizzazione del Politecnico e rappresentanze studentesche	60
Organizzazione del Politecnico	60
Rappresentanza studentesca	61
Il Comitato Pari Opportunità	62
Comunicazioni ufficiali	62

Percorsi formativi del Politecnico di Torino	63
Offerta formativa del Politecnico di Torino per l'a.a. 2007/08	65
Offerta formativa della I Facoltà di Ingegneria	65
Offerta formativa delle altre Facoltà	66
Progetto "Donna: professione ingegnere"	68
Progetto di Internazionalizzazione - I anno interfacoltà in lingua inglese	68
Percorsi formativi della I Facoltà di Ingegneria	69
La Facoltà in sintesi	71
Il modello formativo della Facoltà nell'a.a. 2007/08	72
Catalogo degli insegnamenti di Scienze dell'uomo e della società	74
Insegnamenti a scelta proposti dal Collegio Einaudi	76
Catalogo degli insegnamenti tenuti in lingua inglese per gli studenti della Laurea Specialistica (a.a. 2007/2008)	77
Catalogo degli insegnamenti di II Lingua per gli studenti della Laurea Specialistica	81
Matricole nei laboratori del Politecnico	82
Corsi di studio della sede di Torino	83
Corsi di studio in Ingegneria aerospaziale	85
Laurea in Ingegneria aerospaziale	87
Laurea specialistica in Ingegneria aerospaziale	89
Corsi di studio in Ingegneria biomedica	93
Laurea in Ingegneria biomedica	95
Laurea specialistica in Ingegneria biomedica	97
Corsi di studio in Ingegneria chimica	99
Laurea in Ingegneria chimica	101
Laurea specialistica in Ingegneria chimica	103
Corsi di studio in Ingegneria civile	104
Laurea in Ingegneria civile	106
Laurea specialistica in Ingegneria civile	108
Corsi di studio in Ingegneria dei materiali	112
Laurea in Ingegneria dei materiali	114
Laurea specialistica in Ingegneria dei materiali	115
Percorso per gli studenti laureati in Ingegneria delle materie plastiche	118
Corsi di studio in Ingegneria dell'autoveicolo	120
Laurea in Ingegneria dell'autoveicolo	122
Laurea in Ingegneria dell'autoveicolo (Automotive engineering)	124
Laurea specialistica in Ingegneria dell'autoveicolo	125
Corsi di studio in Ingegneria della protezione del territorio	127
Laurea in Ingegneria della protezione del territorio	129
Laurea specialistica in Ingegneria della protezione del territorio	130
Corsi di studio in Ingegneria edile	132
Laurea in Ingegneria edile	134
Laurea specialistica in Ingegneria edile	137

Corsi di studio in Ingegneria elettrica	139
Laurea in Ingegneria elettrica	141
Laurea specialistica in Ingegneria elettrica	143
Corsi di studio in Ingegneria energetica	145
Laurea in Ingegneria energetica	147
Laurea specialistica in Ingegneria energetica e nucleare	149
Corsi di studio in Ingegneria meccanica	151
Laurea in Ingegneria meccanica	153
Laurea specialistica in Ingegneria meccanica	155
Corsi di studio in Mechanical and Production Engineering (MPE)	158
Corsi di studio in Ingegneria per l'ambiente e il territorio	162
Laurea in Ingegneria per l'ambiente e il territorio	165
Laurea specialistica in Ingegneria per l'ambiente e il territorio	167
Corsi di studio in Ingegneria matematica	170
Laurea in Matematica per le scienze dell'ingegneria	172
Laurea specialistica in Ingegneria matematica	174
Corsi di studio in Produzione industriale	176
Laurea in Produzione industriale (Torino/Athlone)	178
Master universitario di I livello in Produzione industriale (Torino/Athlone)	180
Laurea in Produzione industriale (Torino/Barcellona)	181
Master universitario di I livello in Produzione industriale (Torino/Barcellona)	183
Laurea in Produzione industriale (Torino/Parigi)	184
Master universitario di I livello in Produzione industriale (Torino/Parigi)	186
Corsi di studio della sede di Alessandria	187
Corsi di studio in Ingegneria delle materie plastiche	189
Laurea in Ingegneria delle materie plastiche	191
Corsi di studio in Ingegneria elettrica	193
Laurea in Ingegneria elettrica	195
Corsi di studio in Ingegneria meccanica	198
Laurea in Ingegneria meccanica	200
Corsi di studio della sede di Biella	203
Corsi di studio in Ingegneria tessile	205
Laurea in Ingegneria tessile	207
Laurea in Textile Engineering	209
Corsi di studio della sede di Mondovì	211
Corsi di studio in Ingegneria civile per la gestione delle acque	213
Laurea in Ingegneria civile per la gestione delle acque	215
Laurea specialistica in Ingegneria civile per la gestione delle acque	216
Corsi di studio in Ingegneria meccanica	217
Laurea in Ingegneria meccanica	219
Laurea specialistica in Ingegneria meccanica	220
Progetto di internazionalizzazione I anno interfacoltà in lingua inglese	221
I anno in lingua inglese (sede di Torino)	222

Perché il Manifesto degli studi

Lo studente iscritto al Politecnico è impegnato nei tipici compiti legati allo studio: seguire le lezioni, studiare e dare esami. Ma per garantire che gli studi procedano regolarmente queste non sono le uniche attività che deve seguire. Deve infatti anche rispettare le varie norme che regolano la sua carriera di studente, e naturalmente deve tenersi aggiornato su quello che offre il Politecnico, in modo da avere le informazioni utili per fare la scelta migliore in ogni fase della sua carriera. Essere informati è importante: si evita di arrivare in ritardo rispetto alle scadenze e di rimanere esclusi da iniziative interessanti.

Il Manifesto degli Studi viene distribuito gratuitamente ed è aggiornato ogni anno, ma è possibile che dopo la sua pubblicazione vengano fatte delle modifiche. In questo caso le novità verranno comunicate sul Portale della Didattica all'indirizzo <http://didattica.polito.it>, o sulla pagina personale del Portale, che lo studente è tenuto a consultare regolarmente. Alcuni avvisi di particolare importanza saranno diffusi anche attraverso la casella di posta elettronica assegnata a ogni singolo studente.

Si ricorda che lo studente che frequenta l'Ateneo deve portare sempre con sé il libretto universitario e la tessera magnetica.

Come è strutturata questa guida

Questa guida è suddivisa in due sezioni.

- La prima sezione - **Regole generali di Ateneo e di Facoltà** – contiene il calendario accademico e una sintesi degli argomenti con tutti i rimandi alle pagine Internet pubblicate sul sito <http://didattica.polito.it> nella sezione Guida dello studente. In esse sono riportate tutte le informazioni relative ai diritti e doveri dello studente, alle formalità da eseguire (come iscrizioni e pagamento delle tasse), alla frequenza delle lezioni, agli esami di profitto, alla formazione linguistica, all'esame finale, alle richieste di trasferimento, all'interruzione o ripresa degli studi, agli studi all'estero e alle altre opportunità formative messe a disposizione dal Politecnico. Vi si trova inoltre una breve descrizione sull'organizzazione del Politecnico e le rappresentanze studentesche.
- La seconda sezione - **Percorsi formativi** - contiene l'offerta formativa di tutte le Facoltà del Politecnico di Torino e per la I Facoltà di Ingegneria sono descritti l'attività didattica ed i percorsi di ogni singolo corso di studio per le diverse sedi (Torino, Alessandria, Mondovì, Biella).

News

Il Senato accademico ha deliberato, nelle sedute del 23 ottobre 2006 e del 23 gennaio 2007, che a partire dall'anno accademico 2007/08 entreranno in vigore le nuove norme sulla **durata delle frequenze** e sull' **accesso ai corsi di Il livello**. Attualmente le novità introdotte sono in fase di approvazione da parte del Ministero. A seguito di tale approvazione saranno emanati i relativi Regolamenti, che svilupperanno nel dettaglio tutti gli aspetti delle novità introdotte; pertanto si invitano gli studenti a leggere con attenzione le comunicazioni che il Servizio gestione didattica predisporrà per fornire tutte le informazioni.

Si segnala inoltre che nella guida è stato riservato un capitolo a sé alla **formazione linguistica** e sono state introdotte informazioni relative all'**organizzazione del Politecnico, alle rappresentanze studentesche e al Comitato Pari Opportunità**.

Regole generali di Ateneo e di Facoltà



Calendario cronologico

- Apertura del periodo per passaggi interni di Facoltà o cambio di corso di studi, trasferimenti verso e da altre Università e domanda di riattivazione carriera	25 luglio 2007
- Apertura del periodo per la definizione del carico didattico	25 luglio 2007
- Chiusura delle Segreterie	6-18 agosto 2007
- Esami di profitto a.a. 2006/2007	27 agosto-15 sett. 2007
- Chiusura del periodo per la definizione del carico didattico da parte degli studenti a tempo pieno del Nuovo ordinamento	14 settembre 2007
- Inizio delle lezioni del 1° semestre	17 settembre 2007
- Termine per la presentazione delle domande di laurea corredate dei prescritti documenti per laurearsi nella sessione di ottobre	19 settembre 2007
- Chiusura del periodo per passaggi interni di Facoltà o cambio di corso di studi e trasferimenti da altre Università	28 settembre 2007
- Sessione esami di laurea di ottobre	1-12 ottobre 2007
- Chiusura del periodo per la definizione del carico didattico da parte degli studenti a tempo pieno del Vecchio ordinamento	5 ottobre 2007
- Immatricolazione alla laurea specialistica per chi ha conseguito la laurea entro la sessione di ottobre	26 ottobre 2007
- Termine per la presentazione delle domande di laurea corredate dei prescritti documenti per laurearsi nella sessione di dicembre	16 novembre 2007
- Termine per il pagamento della prima rata delle tasse da parte degli studenti a tempo pieno iscritti ad anni successivi al primo	30 novembre 2007
- Sessione esami di laurea di dicembre	3-14 dicembre 2007
- Fine delle lezioni del 1° semestre	21 dicembre 2007
- Vacanze natalizie	24 dic. 2007-6 gen. 2008
- Sessione esami di profitto	7 gen.-16 febr. 2008
- Chiusura del periodo per la definizione del carico didattico e del pagamento tasse da parte degli studenti a tempo parziale	8 febbraio 2008
- Chiusura del periodo per la presentazione della domanda di riattivazione carriera	8 febbraio 2008
- Inizio delle lezioni del 2° semestre	18 febbraio 2008
- Termine per la presentazione delle domande di laurea corredate dei prescritti documenti per laurearsi nella sessione di marzo	20 febbraio 2008
- Sessione esami di laurea di marzo	3-14 marzo 2008
- Vacanze pasquali	20-26 marzo 2008
- Termine per la presentazione delle domande di laurea corredate dei prescritti documenti per laurearsi nella sessione di maggio	29 aprile 2008

- Termine per il pagamento della seconda rata delle tasse da parte degli studenti a tempo pieno	30 aprile 2008
- Sessione esami di laurea di maggio	12-16 maggio 2008
- Fine delle lezioni del 2° semestre	31 maggio 2008
- Sessione esami di profitto	9 giu.-19 lug. 2008
- Termine per la presentazione delle domande di laurea corredate dei prescritti documenti per laurearsi nella sessione di luglio	2 luglio 2008
- Sessione esami di laurea di luglio	14-18 luglio 2008
- Sessione esami di profitto	da definire
- Sessione esami di laurea autunnale	da definire

Sanzioni per le scadenze non rispettate

Gli studenti che per gravi e giustificati motivi non dipendenti dalla loro volontà non abbiano rispettato qualche scadenza, possono consegnare alla loro Segreteria la richiesta scritta di esame del loro caso da parte del responsabile del Servizio Gestione Didattica, la cui risposta è inappellabile. In caso di accoglimento della richiesta, il responsabile, tenendo conto della gravità delle motivazioni, dell'entità del ritardo e della complessità della procedura amministrativa, può determinare una maggiorazione economica, compresa tra **50 e 150 euro**.

Calendario tematico

Definizione carico didattico e pagamento tasse

- Apertura del periodo per la definizione del carico didattico	25 luglio 2007
- Chiusura del periodo per la definizione del carico didattico da parte degli studenti a tempo pieno che effettuano l'operazione dal portale e dai terminali self-service Nuovo ordinamento	14 settembre 2007
- Chiusura del periodo per la definizione del carico didattico da parte degli studenti a tempo pieno che effettuano l'operazione dal portale e dai terminali self-service Vecchio ordinamento	5 ottobre 2007
- Chiusura del periodo per l'immatricolazione alla laurea specialistica a tempo pieno per chi ha conseguito la laurea entro la sessione di ottobre	26 ottobre 2007
- Termine per il pagamento della prima rata delle tasse da parte degli studenti a tempo pieno iscritti ad anni successivi al primo	30 novembre 2007
- Chiusura del periodo per la definizione del carico didattico e del pagamento tasse da parte degli studenti a tempo parziale	8 febbraio 2008
- Termine per il pagamento della seconda rata delle tasse da parte degli studenti a tempo pieno	30 aprile 2008

Frequenza lezioni

- Inizio delle lezioni del 1° semestre	17 settembre 2007
- Termine delle lezioni del 1° semestre	21 dicembre 2007
- Inizio delle lezioni del 2° semestre	18 febbraio 2008
- Termine delle lezioni del 2° semestre	31 maggio 2008

Sessioni esami di profitto

- 1° appello generale	27 agosto-15 sett. 2007 (a.a. 06/07)
- 1° appello generale	7 gennaio-26 gennaio 2008
- 2° appello generale	28 gennaio-16 febbraio 2008
- 1° appello generale	9 giugno-28 giugno 2008
- 2° appello generale	30 giugno-19 luglio 2008
- appello di settembre	da definire (*)

(*) Il periodo di svolgimento della sessione di esami di settembre sarà definito successivamente e le date saranno riportate su Internet nel Portale della didattica.

NOTA BENE: tutte le registrazioni effettuate con statini non validi saranno annullate direttamente dal Servizio Gestione Didattica senza necessità di ulteriori comunicazioni agli interessati. Gli studenti sono invitati periodicamente a controllare nella loro pagina del portale della didattica se tutti gli esami sostenuti sono stati registrati.

Sessioni esami di laurea

1-12 ottobre 2007

3-14 dicembre 2007 (a.a. 06/07)

3-14 marzo 2008

12-16 maggio 2008

14-18 luglio 2008

sessione autunnale da definire (*)

(*) Le scadenze relative alla sessione di laurea autunnale saranno definite successivamente e riportate su Internet nel Portale della didattica.

Trasferimenti

- Apertura del periodo per passaggi interni di Facoltà o di corso di studi e trasferimenti **25 luglio 2007**
- Chiusura del periodo per passaggi interni di Facoltà o di corso di studi e trasferimenti **28 settembre 2007**

Riattivazione carriera

- Apertura del periodo per la presentazione della domanda di riattivazione carriera **25 luglio 2007**
- Chiusura del periodo per la presentazione della domanda di riattivazione carriera **8 febbraio 2008**

Vacanze e chiusure segreterie

- Chiusura delle Segreterie **6-18 agosto 2007**
- Vacanze natalizie **24 dicembre 2007-6 gennaio 2008**
- Vacanze pasquali **20-26 marzo 2008**

Sessioni esami di laurea, laurea specialistica, Vecchio Ordinamento

Scadenze per la laurea - Nuovo ordinamento

Sessione	1 - 12 ottobre 2007
Consegna modulo richiesta tesi	20 luglio 2007
Termine per superare gli esami	15 settembre 2007
Consegna domanda laurea	19 settembre 2007
Sessione	3 - 14 dicembre 2007 (*)
Consegna modulo richiesta tesi	5 ottobre 2007
Termine per superare gli esami	15 settembre 2007
Consegna domanda laurea	16 novembre 2007
Sessione	3 - 14 marzo 2008
Consegna modulo richiesta tesi	11 gennaio 2008
Termine per superare gli esami	16 febbraio 2008
Consegna domanda laurea	20 febbraio 2008
Sessione	12 - 16 maggio 2008
Consegna modulo richiesta tesi	14 marzo 2008
Termine per superare gli esami	16 febbraio 2008
Consegna domanda laurea	29 aprile 2008
Sessione	14 - 18 luglio 2008
Consegna modulo richiesta tesi	16 maggio 2008
Termine per superare gli esami	28 giugno 2008
Consegna domanda laurea	2 luglio 2008
Sessione	da definire (**)
Consegna modulo richiesta tesi	25 luglio 2008
Termine per superare gli esami	da definire
Consegna domanda laurea	da definire

(*) Sessione utilizzabile anche con l'iscrizione 2006/07.

(**) Le scadenze relative alla sessione di laurea autunnale saranno definite successivamente e riportate su Internet nel Portale della didattica.

Scadenze per la laurea specialistica - Nuovo ordinamento

Sessione	1 - 12 ottobre 2007
Consegna modulo richiesta tesi	8 giugno 2007
Termine per superare gli esami	15 settembre 2007
Consegna domanda laurea	19 settembre 2007
Consegna tesi	27 settembre 2007
Sessione	3 - 14 dicembre 2007 (*)
Consegna modulo richiesta tesi	20 luglio 2007
Termine per superare gli esami	15 settembre 2007
Consegna domanda laurea	16 novembre 2007
Consegna tesi	29 novembre 2007
Sessione	3 - 14 marzo 2008
Consegna modulo richiesta tesi	9 novembre 2007
Termine per superare gli esami	16 febbraio 2008
Consegna domanda laurea	20 febbraio 2008
Consegna tesi	28 febbraio 2008
Sessione	12 - 16 maggio 2008
Consegna modulo richiesta tesi	11 gennaio 2008
Termine per superare gli esami	16 febbraio 2008
Consegna domanda laurea	29 aprile 2008
Consegna tesi	8 maggio 2008
Sessione	14 - 18 luglio 2008
Consegna modulo richiesta tesi	14 marzo 2008
Termine per superare gli esami	28 giugno 2008
Consegna domanda laurea	2 luglio 2008
Consegna tesi	10 luglio 2008
Sessione	da definire (**)
Consegna modulo richiesta tesi	6 giugno 2008
Termine per superare gli esami	da definire
Consegna domanda laurea	da definire
Consegna tesi	da definire

(*) Sessione utilizzabile anche con l'iscrizione 2006/07

(**) Le scadenze relative alla sessione di laurea specialistica autunnale saranno definite successivamente e riportate su Internet nel Portale della didattica.

Scadenze per la laurea - Vecchio ordinamento (tesi)

Sessione	1 - 12 ottobre 2007
Consegna modulo richiesta tesi	6 aprile 2007
Termine per superare gli esami	15 settembre 2007
Consegna domanda laurea	19 settembre 2007
Consegna tesi	27 settembre 2007
Sessione	3 - 14 dicembre 2007 (*)
Consegna modulo richiesta tesi	15 giugno 2007
Termine per superare gli esami	15 settembre 2007
Consegna domanda laurea	16 novembre 2007
Consegna tesi	29 novembre 2007
Sessione	3 - 14 marzo 2008
Consegna modulo richiesta tesi	14 settembre 2007
Termine per superare gli esami	16 febbraio 2008
Consegna domanda laurea	20 febbraio 2008
Consegna tesi	28 febbraio 2008
Sessione	12 - 16 maggio 2008
Consegna modulo richiesta tesi	23 novembre 2007
Termine per superare gli esami	16 febbraio 2008
Consegna domanda laurea	29 aprile 2008
Consegna tesi	8 maggio 2008
Sessione	14 - 18 luglio 2008
Consegna modulo richiesta tesi	18 gennaio 2008
Termine per superare gli esami	28 giugno 2008
Consegna domanda laurea	2 luglio 2008
Consegna tesi	10 luglio 2008
Sessione	da definire (**)
Consegna modulo richiesta tesi	4 aprile 2008
Termine per superare gli esami	da definire
Consegna domanda laurea	da definire
Consegna tesi	da definire

(*) Sessione utilizzabile anche con l'iscrizione 2006/07

(**) Le scadenze relative alla sessione di laurea autunnale del Vecchio ordinamento saranno definite successivamente e riportate su Internet nel Portale della didattica.

Scadenze per la laurea - Vecchio ordinamento (sintesi)

Sessione	1 - 12 ottobre 2007
Richiesta sintesi	20 luglio 2007
Termine per superare gli esami	15 settembre 2007
Consegna domanda laurea	19 settembre 2007
Consegna foglio firmato dal Pres. del CAF	27 settembre 2007
Sessione	3 - 14 dicembre 2007 (*)
Richiesta sintesi	6 novembre 2007
Termine per superare gli esami	15 settembre 2007
Consegna domanda laurea	16 novembre 2007
Consegna foglio firmato dal Pres. del CAF	29 novembre 2007
Sessione	3 - 14 marzo 2008
Richiesta sintesi	25 gennaio 2008
Termine per superare gli esami	16 febbraio 2008
Consegna domanda laurea	20 febbraio 2008
Consegna foglio firmato dal Pres. del CAF	28 febbraio 2008
Sessione	12 - 16 maggio 2008
Richiesta sintesi	28 marzo 2008
Termine per superare gli esami	16 febbraio 2008
Consegna domanda laurea	29 aprile 2008
Consegna foglio firmato dal Pres. del CAF	8 maggio 2008
Sessione	14 - 18 luglio 2008
Richiesta sintesi	6 giugno 2008
Termine per superare gli esami	28 giugno 2008
Consegna domanda laurea	2 luglio 2008
Consegna foglio firmato dal Pres. del CAF	10 luglio 2008
Sessione	da definire (**)
Richiesta sintesi	25 luglio 2008
Termine per superare gli esami	da definire
Consegna domanda laurea	da definire
Consegna foglio firmato dal Pres. del CAF	da definire

(*) Sessione utilizzabile anche con l'iscrizione 2006/07

(**) Le scadenze relative alla sessione di laurea autunnale del Vecchio Ordinamento saranno definite successivamente e riportate su Internet nel Portale della didattica.

Scadenze per il diploma universitario

Sessione	1 - 12 ottobre 2007
Termine per superare gli esami	15 settembre 2007
Consegna domanda diploma	19 settembre 2007
Sessione	3 - 14 dicembre 2007 (*)
Termine per superare gli esami	15 settembre 2007
Consegna domanda diploma	16 novembre 2007
Sessione	3 - 14 marzo 2008
Termine per superare gli esami	16 febbraio 2008
Consegna domanda diploma	20 febbraio 2008
Sessione	12 - 16 maggio 2008
Termine per superare gli esami	16 febbraio 2008
Consegna domanda diploma	29 aprile 2008
Sessione	14 - 18 luglio 2008
Termine per superare gli esami	28 giugno 2008
Consegna domanda diploma	2 luglio 2008
Sessione	da definire (**)
Termine per superare gli esami	da definire
Consegna domanda diploma	da definire

(*) Sessione utilizzabile anche con l'iscrizione 2006/07

(**) Le scadenze relative alla sessione di diploma autunnale saranno definite successivamente e riportate su Internet nel Portale della didattica.

Iscriverti ai corsi

Il sistema dei crediti

Il Credito è un'unità di misura, pari a 25 ore, che serve a definire in modo univoco il carico di lavoro richiesto allo studente dalle varie attività formative.

Ogni insegnamento attivato nei vari corsi di studio, in base all'impegno che richiede, è valutato in crediti. Ad esempio, un corso di quattro crediti richiederà allo studente un impegno medio di 100 ore, delle quali circa metà saranno dedicate alla didattica assistita e le restanti allo studio individuale. Anche le altre attività formative non legate a un insegnamento (ad esempio tesi, prova finale, stage) sono valutate in crediti. Sommando i crediti degli insegnamenti e delle altre attività previste per un certo anno accademico, si calcola il proprio **carico didattico annuale**.

Il credito serve anche a stabilire il carico didattico complessivo necessario per conseguire i diversi titoli di studio, come indicato qui di seguito:

laurea (I livello)	180 crediti
laurea specialistica (II livello)	120 crediti (titolo conseguibile solo dopo aver conseguito la laurea di I livello)

Per i corsi del **Vecchio Ordinamento**:

laurea	300 crediti
diploma universitario	180 crediti

Per i corsi del Vecchio ordinamento il numero di crediti richiesto per conseguire il titolo di studi comporta di fatto il superamento del numero di esami previsti dall'ordinamento didattico di riferimento.

Iscrizione ad anni successivi al primo: il carico didattico

Lo studente del Politecnico, sia egli iscritto ad un corso di laurea, ad un corso di laurea specialistica o ad un corso del Vecchio ordinamento, si iscrive al nuovo anno accademico nel momento in cui definisce il proprio **carico didattico** annuale. Egli deve inoltre pagare le tasse nei termini previsti dal calendario accademico.

Si sottolinea che tutti gli studenti sono tenuti a formalizzare l'iscrizione attraverso la procedura per la definizione del carico didattico, anche nel caso in cui non vi siano più esami da caricare (**carico vuoto**). Per risultare iscritti non è quindi sufficiente il solo pagamento delle tasse di iscrizione.

Regole generali

Moduli in debito d'esame e overbooking

Gli insegnamenti già frequentati vanno obbligatoriamente inseriti prima di quelli ancora da frequentare. Nella lista dei moduli frequentati sarà possibile trovare moduli che di fatto lo studente ha superato, ma siccome la registrazione del superamento non è ancora avvenuta, lo studente è tenuto comunque ad inserirli nel carico didattico.

Se definendo il carico si supera il limite massimo consentito (80 crediti), gli insegnamenti inseriti per ultimi risultano eccedenti e sono indicati in rosso. Il programma che gestisce il carico consente tuttavia di superare il limite di 80 crediti (operazione detta comunemente **overbooking**) per tenere conto degli esami ancora da sostenere o già sostenuti ma da registrare. Successivamente, via via che tali esami saranno sostenuti e registrati, i relativi insegnamenti saranno eliminati dal carico, "liberando" crediti e facendo rientrare dentro il carico gli insegnamenti in eccesso, nell'ordine in cui sono stati riportati. Questa fase di assestamento termina all'inizio di ottobre, al termine della sessione di esami di settembre.

Gli insegnamenti che non riusciranno ad entrare nel carico non verranno considerati e lo studente non avrà dunque la possibilità di ottenere la frequenza e sostenere l'esame ad essi relativo. Lo studente deve quindi porre attenzione, nel comporre il carico, ad inserire gli insegnamenti da frequentare in ordine di priorità.

Moduli in debito di frequenza per gli immatricolati prima dell'a.a. 2004/05

Gli studenti immatricolati prima dell'a.a. 2004/05, che dovessero essere rimasti in debito di frequenza su insegnamenti spenti, potranno trovare le informazioni relative alle equivalenze, e quindi ai moduli attivi da inserire nel carico didattico, sui siti dei CAF di riferimento e sulle pagine dei singoli Corsi di studio.

Tali equivalenze saranno ancora valide per l'a.a. 2007/08

Precedenze didattiche

Gli insegnamenti da inserire nel carico didattico possono essere scelti fra tutti quelli compresi nel piano di studio consigliato dalla facoltà ma, soprattutto per gli insegnamenti obbligatori, lo studente deve considerare le precedenze didattiche (per seguire alcuni insegnamenti è necessario averne seguiti in precedenza altri). Tali precedenze sono indicate nel piano di studio; pertanto per effettuare il carico didattico è necessario consultare in questa guida il capitolo relativo al piano di studio del proprio corso.

Il programma che gestisce l'operazione, comunque, impedisce un carico didattico anomalo, in cui le precedenze previste non siano rispettate, e un avviso segnala quali insegnamenti è necessario inserire prima di altri.

Piano di studio individuale

Gli studenti del vecchio ordinamento che avevano già avuto l'approvazione di un piano di studio individuale possono effettuare il carico didattico seguendo il piano approvato.

Anticipi della laurea specialistica

Gli studenti iscritti alla laurea possono anticipare moduli della laurea specialistica solo se in possesso dei requisiti stabiliti dalla facoltà, riportati nella pagina relativa all'Iscrizione ai corsi di laurea specialistica.

Essi dovranno fare il carico didattico della laurea nel rispetto delle regole e dei termini previsti per le iscrizioni part-time e full-time dai terminali self-service o tramite il Portale della didattica, tenendo presente che, se dopo la registrazione degli esami della sessione di settembre venissero a mancare i requisiti richiesti dalla Facoltà, detti moduli verranno automaticamente eliminati dal carico.

Per inserire i moduli della laurea specialistica durante la definizione del carico didattico occorre selezionare il bottone *Altri*. Si aprirà una schermata in cui specificare il codice di 7 cifre o la denominazione dell'insegnamento; cliccando su *Aggiungi* il corso verrà aggiunto nella finestra del carico didattico.

Si consiglia di porre attenzione a inserire correttamente i codici dei moduli corrispondenti al corso di laurea specialistica che si intende frequentare.

Numero massimo di crediti acquistabili dagli studenti a fine carriera

La facoltà ha deliberato un numero massimo di crediti che lo studente può acquistare nell'arco dell'intero percorso di studi. **A partire dall'a.a. 2007/08 gli studenti a fine carriera non dovranno superare i valori massimi di 190 crediti per la laurea di I livello e di 130 crediti per la laurea specialistica.**

Tali valori sono comprensivi di tirocinio, prova finale, esame di lingua; sono invece esclusi dal conteggio i crediti relativi a eventuali anticipi della laurea specialistica e i debiti formativi.

Riassumendo: nella definizione del carico didattico la somma dei crediti degli esami frequentati (non esonerati, esclusi anticipi LS e debiti formativi) + la somma dei crediti degli esami messi nuovi (=da frequentare, sempre esclusi anticipi e debiti formativi) + i crediti relativi alla prova finale dovrà essere <= 190 crediti nel caso di Laurea e <= 130 crediti nel caso di Laurea specialistica.

Conversione carico didattico da full-time a part-time

Poiché alla scadenza per la definizione del carico didattico full-time la sessione di esami di settembre non è ancora terminata, in alcuni casi (esami di cui non si conosca ancora l'esito, esami ancora da sostenere) lo studente potrebbe non avere la certezza di potersi iscrivere a tempo parziale per l'anno successivo. Quindi gli studenti, che, trovandosi in questa condizione, effettueranno il carico didattico a tempo pieno, potranno convertire il proprio carico da tempo pieno a tempo parziale, purché le condizioni necessarie (carico didattico residuo minore o uguale a 36 crediti esclusa prova finale) siano maturate entro l'ultima sessione d'esame dell'anno accademico 2006/07. Tali studenti non saranno gravati di alcun onere; sarà sufficiente richiedere la variazione presso gli sportelli della Segreteria studenti generale (piano terra della Cittadella Politecnica) **entro il 23 novembre 2007.**

Gli studenti che fanno riferimento alla segreteria di C.so Francia e a quelle delle sedi decentrate (Aosta, Alessandria, Biella, Ivrea, Mondovì e Vercelli) potranno fare richiesta presso le proprie segreterie.

Trasferimenti, passaggi interni, valutazione carriere

Lo studente che intende chiedere un passaggio interno (cambio di corso o di facoltà all'interno del Politecnico) **NON** deve definire il carico didattico prima di presentare le relative domande; potrà compilare il carico direttamente presso gli sportelli della segreteria didattica di competenza, ma solo dopo aver ricevuto, da parte degli operatori di segreteria, la notifica che il passaggio è stato approvato.

Analogamente chi intende chiedere un congedo per un altro ateneo **NON** deve definire il carico didattico prima di presentare la domanda.

Coloro che si trasferiscono presso il Politecnico o che hanno chiesto una valutazione della carriera precedente potranno definire il carico didattico presso gli sportelli della segreteria didattica, ma solo dopo aver ricevuto, da parte degli operatori di segreteria, la notifica di quanto deliberato dalle commissioni competenti.

Impegno (full time o part time) e relative scadenze

Lo studente a seconda del tempo che intende dedicare agli studi e del carico didattico che ritiene di poter sostenere, può scegliere tra due modalità di iscrizione: a tempo pieno (full-time) e a tempo parziale (part-time).

A tempo pieno (Full-time)

Lo studente a tempo pieno è quello che per l'anno accademico definisce un carico didattico compreso fra 37 e 80 crediti.

Lo studente del vecchio ordinamento che si iscrive a tempo pieno può formulare un carico didattico anche oltre il limite degli 80 crediti.

Per iscriversi al nuovo anno accademico come studente a tempo pieno occorre tenere presente quanto segue:

Scadenze

La definizione del carico didattico deve essere effettuata con le seguenti scadenze:

Nuovo ordinamento: 25 luglio - 14 settembre 2007

Vecchio ordinamento: 25 luglio - 5 ottobre 2007

L'operazione di definizione del carico è ripetibile fino alla data di scadenza prevista.

N.B.: Se lo studente si trova nella fase conclusiva del percorso formativo (ad esempio sta per conseguire la laurea specialistica) e non ha sufficienti crediti da inserire nel carico, può iscriversi come studente a tempo pieno anche con un numero di crediti inferiore a 37.

A tempo parziale (Part-time)

Lo studente a tempo parziale è quello che per l'anno accademico definisce un carico didattico non superiore ai 36 crediti. Nel conteggio dei crediti non sono compresi quelli relativi alla tesi che verranno pagati al momento della presentazione della domanda di ammissione all'esame finale.

Per iscriversi al nuovo anno accademico come studente a tempo parziale occorre tenere presente quanto segue:

Scadenze

La definizione del carico didattico deve essere effettuata ai terminali self-service o presso la segreteria generale (piano terra della Cittadella politecnica) nel periodo:

25 luglio 2007 - 8 febbraio 2008

N.B.: Gli studenti che hanno sostenuto tutti gli esami previsti nel proprio carico didattico e non si laureano entro la sessione di dicembre 2007, sono tenuti a formalizzare l'iscrizione all'a.a. 2007-2008 attraverso la procedura per la definizione del carico didattico, anche se non risulteranno esami da caricare (**carico vuoto**).

Procedura per la definizione del carico didattico

IMPORTANTE: prima di accedere alla procedura per la definizione del carico didattico è bene leggere attentamente il paragrafo relativo alle Regole generali e le indicazioni specifiche riportate per ciascun corso di studi nella sezione relativa ai piani di studio.

Attraverso un terminale self-service o un qualsiasi computer collegato in Internet al Portale della Didattica del Politecnico nella pagina personale dello studente (sezione Sid@home) si può accedere alla procedura di definizione del carico didattico.

Dal menù principale occorre cliccare su **Definizione carico didattico** e scegliere tra le opzioni full-time/part-time.

Sulla pagina compaiono due finestre: in quella superiore (elenco moduli selezionabili) sono

indicati gli insegnamenti che possono essere inseriti; in quella inferiore (carico didattico) sono indicati quelli che compongono il carico didattico.

Iscrizione full-time

- Per **inserire un insegnamento** nel carico didattico bisogna selezionarlo nella finestra superiore e cliccare su *Metti*; per riportare l'insegnamento nella finestra superiore (e quindi toglierlo dal carico) selezionarlo e cliccare su *Togli*

Tramite il bottone *Esonero* è possibile evitare di dover mettere moduli in debito d'esame nel Carico Didattico (vedi regola moduli in debito d'esame). Per utilizzare il bottone è necessario selezionare il modulo dall'"Elenco moduli selezionabili" (se fosse già nel C.didattico, occorre dapprima spostarlo tramite il bottone TOGLI). Il programma segnalerà eventuali situazioni per le quali il modulo non è esonerabile (modulo obbligatorio, modulo del debito formativo, ...)

- Terminata la selezione degli insegnamenti da inserire nel carico, cliccare su OK: apparirà un riepilogo del carico didattico e la possibilità di tornare indietro (tasto *Modifica*) qualora si vogliono fare ulteriori variazioni.

- Se invece si desidera confermare il carico visualizzato, cliccare nuovamente su OK:

- in assenza di problemi, comparirà una videata di conferma con il seguente messaggio: *Operazione completata, studente iscritto all'anno accademico 2007-2008. Attenzione: al termine delle operazioni d'iscrizione non viene rilasciata una ricevuta*

- in caso di errori rilevati dal sistema informativo, apparirà una videata con l'elenco dei problemi; cliccando sul tasto Help si aprirà una finestra con la spiegazione del problema e suggerimenti per una possibile soluzione

Ripetizione della procedura: l'operazione di definizione del carico è ripetibile fino alla data di scadenza.

Iscrizione part-time

- Per **inserire un insegnamento** nel carico didattico bisogna selezionarlo nella finestra superiore e cliccare su *Metti* (**Attenzione:** non possono essere inseriti nel carico didattico insegnamenti la cui frequenza sia prevista in un periodo didattico terminato o già iniziato); per riportare l'insegnamento nella finestra superiore (e quindi toglierlo dal carico) selezionarlo e cliccare su *Togli* (**Attenzione:** è possibile utilizzare il bottone solo fino a quando il C.didattico non è stato confermato, vedi nota sulla Ripetizione della procedura)

- Tramite il bottone ESONERO è possibile evitare di dover mettere moduli in debito d'esame nel Carico Didattico (vedi regola moduli in debito d'esame). Per utilizzare il bottone è necessario selezionare il modulo dall'"Elenco moduli selezionabili". Il programma segnalerà eventuali situazioni per le quali il modulo non è esonerabile (modulo obbligatorio, modulo del debito formativo, ...)

- Terminata la selezione degli insegnamenti da inserire nel carico, cliccare su OK: apparirà un riepilogo del carico didattico e la possibilità di tornare indietro (tasto *Modifica*) qualora si vogliono fare ulteriori variazioni.

- Se invece si desidera confermare il carico visualizzato, cliccare nuovamente su OK:

- in caso di errori rilevati dal sistema informativo, apparirà una videata con l'elenco dei problemi; cliccando sul tasto Help si aprirà una finestra con la spiegazione del problema e suggerimenti per una possibile soluzione
- in assenza di problemi, comparirà la schermata per il pagamento delle tasse.

Le **modalità di pagamento** previste sono:

Carta di credito: da sid@home, box, sportello

Bancomat: box, sportello

Bollettino di conto corrente postale: sportello

In ogni caso se lo studente ha provveduto anticipatamente a versare nel proprio c.c. virtuale un credito sufficiente, tramite i metodi previsti nel bando tasse, la videata non richiederà ulteriori pagamenti e l'operazione verrà conclusa positivamente.

- L'operazione si completa con il seguente messaggio: *Operazione completata, studente iscritto all'anno accademico 2007-2008. Attenzione:* al termine delle operazioni d'iscrizione non viene rilasciata una ricevuta

Ripetizione della procedura: la procedura è ripetibile, ma solo per aggiungere crediti. E' infatti possibile integrare il carico didattico nel corso dell'anno accademico versando la somma corrispondente ai crediti che vengono aggiunti. Le integrazioni devono però avvenire nel rispetto delle regole generali ed entro la scadenza per l'iscrizione part-time. I crediti inseriti in precedenza non si possono né togliere né cambiare.

Iscrizione ai corsi di laurea specialistica

Con la delibera del 23 gennaio 2007, Il Senato accademico ha individuato i **requisiti e i criteri di accesso per l'immatricolazione ai corsi di studio di II livello**. Tali regole varranno dall'a.a. 2010/11.

Attualmente le novità introdotte sono in fase di approvazione da parte del Ministero. A seguito di tale approvazione verrà emanato il **Regolamento sull'accesso ai corsi di studio di II livello** che verrà pubblicato nella sezione "Regolamenti" del Portale della didattica (<http://didattica.polito.it>) e a cui si rimanda per maggiori informazioni.

Il nuovo regolamento prevedrà che gli studenti per immatricolarsi ad un corso di studi di II livello debbano avere una media dei voti degli esami superati nel corso di studi della laurea triennale pari o superiore ad una soglia definita dalla Facoltà. Tale valore non potrà essere inferiore a 23/30. La Facoltà avrà la possibilità di ridurre questo valore solo se accetterà di premiare gli studenti che conseguiranno il titolo della laurea di primo livello in un periodo inferiore a 5 anni; in questo caso la media non potrà essere inferiore a 22/30.

Gli studenti per potersi immatricolare ad un corso di II livello dovranno aver conseguito un certo numero di crediti di determinati settori scientifico disciplinari; l'elenco dei settori scientifico disciplinari e il valore dei crediti saranno definiti dalla Facoltà. Lo studente in debito di crediti non potrà immatricolarsi al corso di studio di II livello, fino a che non avrà colmato tale debito.

Laureati al Politecnico di Torino

Per lo studente del Politecnico di Torino che consegue la laurea e vuole proseguire gli studi nella laurea specialistica, la procedura di iscrizione può variare in base alla data in cui si laurea.

Laurea entro la sessione di ottobre 2007

Chi si laurea entro il mese di ottobre 2007 può fare domanda di iscrizione alla laurea specialistica presso la propria segreteria didattica, presentando nello stesso tempo il carico didattico per il nuovo anno accademico 2007-2008. La richiesta di iscrizione può essere presentata anche al momento della domanda di laurea.

La domanda deve comunque essere presentata entro il **26 ottobre 2007**.

Laurea successiva al 26 ottobre 2007

Chi prevede di laurearsi dopo la sessione di ottobre può iscriversi alla laurea triennale anticipando i moduli della laurea specialistica.

La I Facoltà di Ingegneria, per l'anno accademico 2007/08, limita la possibilità di anticipare i moduli della laurea specialistica a quegli studenti che prevedono di avere un debito formativo relativo alla laurea, dopo la sessione di esami di settembre, non superiore a 20 crediti (prova finale compresa), rispetto ai 180 necessari per laurearsi.

La possibilità di anticipare i crediti della laurea specialistica è offerta per un solo anno, pertanto chi usufruisce di questa opportunità nella corrente iscrizione non potrà anticipare ulteriori moduli nell'anno successivo.

Pertanto lo studente può usufruire delle seguenti forme di iscrizione:

– **può iscriversi a tempo pieno alla laurea anticipando i moduli della laurea specialistica**, prevedendo un carico didattico comprendente gli eventuali crediti di debito della laurea (minori o uguali a 20) più gli insegnamenti del 1° semestre del 1° anno della laurea specialistica. Se lo studente si laurea entro marzo, potrà chiedere di trasformare l'iscrizione alla laurea in iscrizione alla laurea specialistica, pagando solamente l'imposta di bollo ed incrementando il carico dei crediti degli insegnamenti del 2° periodo didattico e comunque nel limite degli 80 consentiti per ogni anno accademico;

oppure

– **può iscriversi a tempo parziale per terminare la laurea** e successivamente iscriversi a tempo parziale per iniziare la laurea specialistica. Ogni iscrizione prevedrà un carico didattico massimo di 36 crediti; per la seconda iscrizione è previsto il pagamento dei relativi crediti e dell'imposta di bollo;

oppure

– **può iscriversi a tempo parziale alla laurea anticipando i moduli della specialistica** nel rispetto dei vincoli sopraindicati e prevedendo un carico didattico massimo di 36 crediti; successivamente, dopo il conseguimento della laurea, potrà iscriversi a tempo parziale alla laurea specialistica con il riconoscimento di quanto anticipato (frequenza ed eventuali esami) pagando solo gli ulteriori crediti e l'imposta di bollo.

Si ricorda comunque che per conseguire la laurea è necessario e sufficiente aver acquisito i 180 crediti previsti per il I livello (ossia, nei 180 non si calcolano quelli aggiunti in più, appartenenti al percorso della laurea specialistica). Al momento del conseguimento della laurea, quanto eventualmente acquisito dallo studente (come crediti o anche solo come frequenze) oltre i 180 crediti necessari, viene riconosciuto nel percorso di laurea specialistica.

Gli studenti che anticipano i moduli della laurea specialistica devono tenere presente che, se dopo la registrazione degli esami della sessione di settembre venissero a mancare i requisiti richiesti dalla Facoltà per l'anticipo dei moduli, questi verranno automaticamente eliminati dal carico.

Gli anticipi della laurea specialistica devono essere inseriti digitando i codici dei moduli nell'ordine in cui sono rappresentati nei percorsi formativi di cui alla seconda parte di questa guida.

Laureati presso altri Atenei

I laureati presso altri Atenei possono avanzare richiesta di ammissione alla laurea specialistica entro il **26 ottobre 2007** presentando in segreteria la domanda di ammissione, corredata da un certificato di laurea con esami sostenuti rilasciato dall'Università di provenienza. In alternativa, possono presentare richiesta di ammissione alla laurea specialistica entro il **31 marzo 2008** effettuando un'iscrizione a tempo parziale, e frequentando esclusivamente insegnamenti del secondo semestre.

Il Consiglio dell'Area di Formazione provvederà a valutare il curriculum formativo e l'eventuale adeguatezza della preparazione personale ai fini dell'ammissibilità al corso di laurea specialistica e dell'assegnazione di eventuali debiti formativi.

Iscrizione ai singoli insegnamenti

Per esigenze curriculari, concorsuali, di aggiornamento e di riqualificazione professionale è possibile, per chi sia in possesso di un titolo di studio di un istituto secondario superiore, iscriversi a singoli insegnamenti offerti dall'Ateneo fino a un massimo di 25 crediti. Si ricorda però che l'iscrizione a singoli insegnamenti è incompatibile con l'iscrizione a qualsiasi altro corso universitario.

I crediti, e la stessa iscrizione a insegnamenti singoli, valgono per un solo anno accademico. Questo implica che, se si è frequentato un insegnamento ma non si è dato o superato l'esame corrispondente, l'anno accademico successivo, per sostenere l'esame, bisogna iscriversi nuovamente, "ricomprare" quei crediti e frequentare nuovamente l'insegnamento.

La domanda di iscrizione deve essere presentata agli sportelli della segreteria generale (piano terra della Cittadella Politecnica) prima dell'inizio del periodo didattico in cui è prevista la frequenza.

L'importo delle tasse di iscrizione è quello previsto per gli studenti a tempo parziale e si compone di un contributo fisso più un importo relativo ai crediti acquistati (consultare il Regolamento tasse).

Dopo aver frequentato gli insegnamenti bisogna sostenere il relativo esame di profitto. La segreteria rilascia la certificazione finale sia della frequenza sia del superamento dell'esame di profitto.

Gli esami superati possono essere riconosciuti in caso di successiva iscrizione a un corso di studi del Politecnico.

Attenzione: si possono acquistare altri insegnamenti nel corso dell'anno accademico versando la somma corrispondente. Le integrazioni devono però avvenire entro le scadenze indicate e devono essere tali da non superare comunque il limite massimo dei 25 crediti. Si ricorda inoltre che si possono scegliere corsi afferenti a corsi di studi diversi, ma non è possibile predisporre un carico didattico composto di insegnamenti dei corsi "tradizionali" (diurni) e di insegnamenti dell'offerta formativa dei corsi a distanza.

Tassa e contributo di iscrizione

Importi massimi

Per studenti a tempo pieno e studenti a tempo parziale le tasse e i contributi di iscrizione variano:

- per il tempo pieno vecchio ordinamento la somma annua massima è di 1.327,29 euro;
- per il tempo pieno nuovo ordinamento la somma annua massima è di 1.700,00 euro;
- per il tempo parziale la somma annua massima è di 886,00 euro.

Tasse e contributi possono essere pagati con (paragrafo 1.2 Regolamento Tasse):

- Bancomat, ai box self-service distribuiti in quasi tutte le sedi dell'Ateneo (con eccezione di Aosta, Biella, Verres ed Ivrea);
- Carta di credito - circuito Visa, Mastercard, ai box self-service distribuiti in quasi tutte le sedi dell'Ateneo (con eccezione di Aosta, Biella, Verres ed Ivrea);
- Versamento con bollettino sul conto corrente n°259101, intestato al Politecnico di Torino - Gestione tasse scolastiche - Servizio tesoreria - Corso Duca degli Abruzzi, 24 - 10129 Torino.

Si raccomanda a tutti gli studenti degli anni successivi al primo che useranno il bollettino di conto corrente postale di **utilizzare i bollettini parzialmente pre-compilati ricevuti dal Politecnico a mezzo Postel**: sarà così più facile e sicuro acquisire i dati di pagamento (si ricorda che non è più obbligatorio presentare la ricevuta di pagamento agli sportelli).

Le cifre sopra riportate rappresentano il valore massimo, ma esistono valori intermedi, e inoltre le scadenze per il pagamento delle tasse sono diverse, a seconda che lo studente si iscriva per la prima volta (immatricolazione) o abbia già un'iscrizione per anni precedenti.

Informazioni più dettagliate sull'importo delle tasse dovute, sulle scadenze e sui modi di pagamento si possono trovare sul Regolamento tasse 2007/2008, in distribuzione dal mese di luglio 2007. Tutti gli studenti sono tenuti a conoscerlo e possono prenderne visione collegandosi al sito Internet, all'indirizzo: http://didattica.polito.it/tasse_riduzioni

Le scadenze di pagamento sono riportate anche nel Calendario accademico 2007-2008.

Riduzione delle tasse

Anche le norme che regolano la possibilità di ottenere una tassazione ridotta sono pubblicate nel Regolamento tasse sopra citato. Per ottenere le riduzioni devono essere rispettate rigorosamente le scadenze e le procedure previste.

Studenti a tempo pieno

Per gli studenti a tempo pieno del nuovo ordinamento è prevista la possibilità di ottenere riduzioni in base alle condizioni economiche della famiglia, fino a una tassa di iscrizione minima di 391,00 euro, presentando domanda e autocertificazione della condizione di redditi e patrimoni di tutti i propri familiari.

Per gli studenti del vecchio ordinamento la tassa di iscrizione minima è di 326,29 euro.

A partire dal secondo anno di iscrizione al Politecnico, gli studenti a tempo pieno possono ottenere riduzioni anche sulla base del merito scolastico conseguito nell'anno precedente. Queste riduzioni vengono applicate d'ufficio (non occorre presentare domanda).

Il pagamento delle tasse e dei contributi può avvenire anche in un momento diverso dall'iscrizione.

L'importo può essere versato in due rate, purché entro le seguenti scadenze:

- **30 novembre 2007 per la prima rata (anni successivi al primo)**
- **30 aprile 2008 per la seconda rata**

Studenti a tempo parziale

Lo studente a tempo parziale non può ottenere riduzioni delle tasse per condizione economica della famiglia, rimborsi per merito e, in generale, borse di studio.

Fanno eccezione alla regola i "contributi per tesi fuori sede" ed alcune collaborazioni part-time: in entrambi i casi possono concorrere gli studenti a tempo parziale che concludono nel

medesimo anno il percorso formativo.

Gli studenti a tempo parziale pagano somme diverse a seconda del tipo di carico didattico che intendono acquisire: una quota fissa più un ulteriore importo proporzionale al numero di crediti inseriti nel carico didattico. Per maggiori informazioni consultare comunque il Regolamento tasse.

Il pagamento deve essere effettuato al momento di definire il carico didattico ai terminali self-service, utilizzando la tessera Bancomat. Agli sportelli della segreteria generale (piano terra della cittadella Politecnica) è invece possibile definire il carico didattico presentando la ricevuta del bollettino di conto corrente postale pagato o effettuando il versamento con carta Bancomat o Carta di Credito del circuito Visa e MasterCard (non sono abilitate le carte del circuito Visa Electron e American Express).

Frequentare i corsi e sostenere gli esami di profitto

Regole sulla durata della frequenza

Con la delibera del 23 ottobre 2006, Il Senato accademico ha stabilito che dall'anno accademico 2007/08 la frequenza avrà una durata limitata di 2 anni per la quasi totalità degli insegnamenti e di 1 anno solo per alcuni tipi di insegnamenti quali i laboratori dei corsi di architettura ed altri che potranno essere definiti dagli Organi di governo. Per le frequenze già acquisite negli anni accademici precedenti, sia per il vecchio che per il nuovo ordinamento, è previsto un periodo di transizione (rispettivamente di 3 e 4 anni) con un'applicazione meno restrittiva delle nuove regole.

Attualmente le novità introdotte sono in fase di approvazione da parte del Ministero. A seguito di tale approvazione verrà emanato il **Regolamento sulla durata delle frequenze**, che sarà pubblicato nella sezione "Regolamenti" del Portale della didattica (<http://didattica.polito.it>) e a cui si rimanda per maggiori informazioni.

Gli studenti potranno sostenere l'esame dell'insegnamento frequentato per tutto l'anno accademico di acquisizione della frequenza e per l'anno accademico successivo. Nei casi di esami non sostenuti e/o falliti e di frequenza decaduta, gli studenti dovranno riacquisire la frequenza successivamente alla decadenza e ciò potrà avvenire solo nei casi di insegnamenti che saranno ancora attivi; negli altri casi lo studente dovrà scegliere l'insegnamento sostitutivo e acquisirne la frequenza per la prima volta.

Non ci saranno limiti sul numero di volte di riacquisizione della frequenza.

Le azioni di riacquisizione della frequenza e di sostituzione dell'insegnamento spento e decaduto si dovranno effettuare al momento della definizione del carico didattico.

Gli insegnamenti di Lingua inglese non saranno soggetti alle restrizioni della decadenza della frequenza.

Frequentare i corsi

I corsi della prima Facoltà di Ingegneria sono organizzati in due periodi didattici indicati anche come "semestri".

Le lezioni del primo semestre iniziano il **17 settembre 2007**, mentre il secondo semestre inizia il **18 febbraio 2008**; maggiori informazioni sull'organizzazione delle lezioni sono indicate nella tabella successiva.

Gli studenti devono prendere visione degli orari ufficiali dei corsi direttamente presso le bacheche appositamente predisposte nelle sedi di frequenza o sul portale della didattica; su quest'ultimo saranno tempestivamente riportate eventuali modifiche.

La frequenza ai corsi è obbligatoria. Essa viene accertata da ciascun docente secondo modalità concordate con il proprio Consiglio di Area di Formazione.

Al termine del periodo didattico il docente ufficiale del corso invia alla segreteria didattica di riferimento gli eventuali nominativi degli allievi cui ritiene di non dover concedere l'attestazione di frequenza.

Sezione Orario Generale: <http://www.swas.polito.it/orari/OrarioGeneraleInternet.aspx>

Sostenere gli esami di profitto

Per essere ammesso agli esami di profitto lo studente deve aver ottenuto le relative attestazioni di frequenza.

Gli statini d'esame **devono** essere richiesti direttamente ai terminali "self-service" del Servizio Gestione Didattica decentrati nell'Ateneo, a cui si accede con la tessera magnetica in dotazione allo studente e con il codice segreto personale.

Gli statini sono rilasciati a partire da una settimana prima dell'inizio di ogni periodo d'esame ed hanno validità per tutta la durata dello stesso. Non è possibile ritirare statini a sessione d'esame conclusa.

Le date degli appelli d'esame sono fissate dai Referenti dei Corsi di Studio e sono consultabili sul sito Internet del Politecnico o, per i docenti che non utilizzano il sistema automatizzato di prenotazione esami, presso le segreterie didattiche dei Dipartimenti di loro afferenza.

Lo studente si prenota agli appelli utilizzando la procedura on line attivabile dalla pagina personale del Portale della Didattica.

Gli esami di profitto devono essere sostenuti esclusivamente con la commissione di esame, individuata dalla Facoltà, presieduta dal docente al cui insegnamento lo studente risulta iscritto.

Per gli insegnamenti attivi, le cui lezioni sono state regolarmente erogate nel corso dell'anno accademico, il Presidente della commissione d'esame è il docente titolare a cui è stato affidato il compito di svolgere l'attività didattica in aula dello specifico insegnamento. Nei casi di elevata numerosità la Facoltà può aver affidato a più docenti il medesimo incarico e, in questo caso, il docente con cui deve essere sostenuto l'esame di profitto è colui al quale lo studente è stato abbinato in base ai criteri di formulazione delle classi (suddivisione alfabetica, scelta del docente, appartenenza ad un corso di studi, ...).

Per gli insegnamenti attivi frequentati in anni accademici precedenti quello corrente, il Presidente della commissione d'esame è generalmente il docente titolare dell'insegnamento dell'anno accademico corrente.

In ogni caso, per individuare con certezza il docente con il quale deve essere sostenuto l'esame di profitto, si invita a consultare l'elenco degli "**Iscritti agli insegnamenti**" pubblicato sul Portale della didattica (<http://didattica.polito.it>) nella sezione "Studiare al Poli".

Qualora il titolo dell'insegnamento risulti abbinato a più docenti, lo studente dovrà cercare il proprio nome in ogni elenco e lo troverà in uno solo di essi.

Gli esami relativi agli insegnamenti offerti da altre Facoltà del Politecnico seguono il calendario degli appelli della Facoltà di riferimento;

Si ribadisce che non possono essere sostenuti esami di profitto con commissioni diverse da quelle individuate dalle Facoltà, tenuto conto anche dei criteri di formulazione delle classi.

Gestione insegnamenti spenti

A partire dall'AA 2007/08 le Commissioni d'esame vengono mantenute attive per un anno dopo lo spegnimento dell'insegnamento, se ci sono ancora studenti in debito d'esame.

A partire dall'AA 2007/08 e fino al termine del transitorio (a.a. 2009/10 per gli studenti iscritti ai corsi di studio del vecchio ordinamento e a.a. 2010/11 per gli studenti iscritti ai corsi di studio del nuovo ordinamento) per gli insegnamenti spenti in precedenza viene garantita comunque la commissione d'esame; **per tutti gli insegnamenti che sono stati spenti da quattro o più anni, però, verrà fissata la data dell'appello solo su richiesta dello studente**. Si istituiranno pertanto degli "appelli ad hoc", con una commissione nominata appositamente.

Per questi appelli, gli studenti dovranno prenotarsi con congruo anticipo in segreteria (o

mediante procedura informatica). La richiesta degli studenti dovrà essere inviata entro il termine che sarà prefissato; sarà previsto un appello nelle tre sessioni di “febbraio”, “giugno” e “settembre”. Il periodo dedicato a queste sessioni ad hoc potrà anche non coincidere con quello delle sessioni normali, ma essere esteso rispetto a queste.

Le nuove norme in vigore dall'AA 2007/8 si applicano agli insegnamenti spenti nell'a.a. 2002/03 o in precedenza.

La lista degli insegnamenti per cui sono istituiti “appelli ad hoc” sarà consultabile sul sito della Facoltà.

Per tutti gli insegnamenti del V.O. la durata delle sessioni d'esame coinciderà con il periodo stabilito per gli “appelli ad hoc”.

Lezioni ed appelli esami

I° Semestre

Sessione d'esame

27 agosto - 15 settembre 2007 3 settimane 1 appello generale (a.a. 06/07)

Lezioni

17 settembre - 21 dicembre 2007 14 settimane

Vacanze natalizie

24 dicembre 2007 - 5 gennaio 2008

Sessione d'esame

7 gennaio - 26 gennaio 2008 3 settimane 1° appello generale

28 gennaio - 16 febbraio 2008 3 settimane 2° appello generale

II° Semestre

Lezioni

18 febbraio - 31 maggio 2008 14 settimane

Vacanze pasquali

20 - 26 marzo 2008 1 settimana

Sessione d'esame

9 giugno - 28 giugno 2008 3 settimane 1° appello generale

Sessione d'esame

30 giugno - 19 luglio 2008 3 settimane 2° appello generale

Nota

Tutte le registrazioni effettuate con statini non validi saranno annullate direttamente dal Servizio Gestione Didattica senza necessità di ulteriori comunicazioni agli interessati. Gli studenti sono invitati periodicamente a controllare nella loro pagina del portale della didattica se tutti gli esami sostenuti sono stati registrati.

La formazione linguistica

Il Politecnico ha inserito la lingua inglese tra gli insegnamenti obbligatori dei corsi di laurea e richiede il superamento dell'esame IELTS con punteggio 5.0 o certificazione equivalente per il conseguimento del titolo di studio di I livello. Il CLA predispone le equipollenze fra le certificazioni eventualmente già conseguite dallo studente e le valutazioni I.E.L.T.S.

Immatricolati a corsi di laurea a.a. 2007/08

Con la delibera del 23 ottobre 2006, Il Senato accademico ha regolamentato le modalità di acquisizione della conoscenza della lingua inglese per tutti gli studenti che si immatricolano dall'a.a. 2007/08.

Il corso di “Lingua inglese di I livello” rappresenta un elemento di uniformità dell'intero Ateneo, e tutti gli studenti dell'ateneo sono tenuti ad acquisire le competenze corrispondenti al livello di conoscenza della lingua definito in questo insegnamento.

In seguito ad un test iniziale per stabilire il livello di conoscenza della lingua, lo studente può seguire uno dei corsi forniti dal CLA che crea gruppi omogenei di studenti per consentire loro di seguire percorsi formativi di diversa durata per raggiungere il livello richiesto. Tali corsi sono a frequenza obbligatoria. Lo studente può sostenere la prova di fine corso (pre test) solo se ha seguito almeno il 75 % delle lezioni erogate.

Per accedere alle prove I.E.L.T.S. interne all'ateneo è necessario sostenere e superare il pre-test predisposto dal CLA prima di ogni sessione d'esame.

Per evitare che uno studente non possa conseguire la laurea di primo livello perché non riesce a raggiungere il punteggio 5.0, è possibile riconoscere anche un livello lievemente inferiore (punteggio 4.5), con contestuale penalizzazione sul voto di laurea pari a 2/110.

Per la successiva iscrizione ad un **corso di laurea specialistica/magistrale** lo studente dovrà comunque aver conseguito la **certificazione I.E.L.T.S. con valutazione 5.0 prima dell'immatricolazione.**

Disposizioni per gli studenti immatricolati prima dell'a.a. 2007/08

Immatricolati alla Laurea

Gli studenti immatricolati a corsi di laurea triennali prima del 2007/08, che hanno conseguito o conseguiranno la certificazione I.E.L.T.S. con valutazione 4.5 o l'equivalente PET con valutazione “pass”, per il conseguimento della laurea triennale possono scegliere le seguenti alternative:

1. Ridare l'esame e conseguire la certificazione IELTS valutazione 5.0 o PET con la valutazione di “pass with merit”
2. Seguire il corso integrativo organizzato dal CLA e superare il relativo esame
3. accettare le seguenti penalizzazioni sul voto finale nella laurea Triennale
 - 1 punto se hanno solamente la certificazione IELTS con valutazione 4.5 (o il “pass nell'esame PET”) ed hanno frequentato il corso integrativo interno senza superare il relativo esame,
 - 2 punti se hanno solamente la certificazione IELTS con valutazione 4.5 (o il “pass nell'esame PET”) e non hanno seguito il corso integrativo interno.

Immatricolati alla laurea specialistica/magistrale

Gli studenti che si sono immatricolati alla Laurea Specialistica/Magistrale prima dell'a.a.

2007/08, per laurearsi **devono superare obbligatoriamente** dell'esame PET con la valutazione di "pass with merit" o l'esame IELTS con valutazione 5.0 o certificazione giudicata equivalente dal CLA.

Per coloro che si sono iscritti alla Laurea specialistica/magistrale **nell'a.a. 2005/06 o in anni accademici precedenti** e che non hanno ottenuto la certificazione "pass with merit" nell'esame PET oppure 5.0 nell'esame IELTS (o certificazione giudicata equivalente dal CLA) e che conseguiranno il titolo **entro la sessione di laurea di dicembre 2007** valgono le seguenti disposizioni transitorie per coloro che abbiano almeno la valutazione "pass" nell'esame PET (o certificazioni equivalenti):

- nessuna penalizzazione sul voto della Laurea Specialistica/Magistrale se nel corso della loro carriera hanno superato l'esame integrativo organizzato dal CLA;
- penalizzazione di 1 punto se non lo hanno mai superato.

Ulteriori indicazioni e avvisi sui corsi di lingua e sul sostenimento del relativo esame si trovano nel sito del Centro linguistico di ateneo (CLA) al seguente indirizzo: <http://didattica.polito.it/cla>

Dove informarsi

Il CLA fornisce le informazioni attraverso tre canali informatici: **Portale della Didattica** (<http://didattica.polito.it/cla>) e bacheche di ciascuna sede, **Home page dello studente**, **Sito del CLA** (www.polito.it/cla).

Per contattare le sedi CLA via e-mail: cla_duca@polito.it; cla_alenia@polito.it; cla_boggio@polito.it. Nelle comunicazioni occorre indicare sempre il proprio numero di matricola e l'oggetto.

Nuovo ordinamento

Lingua inglese

Tutti gli studenti iscritti al nuovo ordinamento a partire dall'anno accademico 2000/01 devono sostenere l'esame di lingua inglese entro il conseguimento del titolo di primo livello. Per tale accertamento, dall'A.A. 2006/07, si richiede il superamento dell'esame IELTS con il risultato 5.0. Per gli studenti già in possesso di una certificazione di conoscenza linguistica, si rimanda al paragrafo "Registrare l'esame di lingua".

Prepararsi all'esame di lingua inglese

Quanto segue è una introduzione ai percorsi individuali di accesso all'esame esposti sul **Portale della Didattica** (<http://didattica.polito.it/cla>) e ai quali occorre fare riferimento.

I livelli di preparazione e iscrizione all'esame IELTS

I corsi di preparazione all'esame IELTS sono di livello 1, 2 e 3. Ogni livello approfondisce il programma del livello precedente ed è solo con il livello 3 che si acquisisce una preparazione adeguata al superamento dell'esame con il punteggio richiesto. Per sostenere l'esame IELTS presso il Politecnico è necessario superare un test di accesso (test di fine livello 3 oppure pre-test, a seconda dei casi individuali; vedere il proprio percorso didattico). Il superamento del test di accesso garantisce allo studente la consapevolezza di affrontare l'esame con la preparazione adeguata. Per le matricole di livello da 1 a 3 è ribadito il vincolo della frequenza al 75% delle lezioni del corso (quindi la prima sessione disponibile per questi studenti sarà successiva alla

fine del corso e all'esposizione dei risultati). Ogni studente può sostenere l'esame IELTS gratuitamente tramite il Politecnico una sola volta. A partire dalla seconda volta, in caso di superamento del pre-test e iscrizione all'esame, lo studente dovrà versare al Politecnico una somma pari al costo dell'esame. E' possibile sostenere l'esame IELTS esternamente al Politecnico, a proprie spese.

Le sessioni IELTS a cui sarà possibile iscriversi tramite il Politecnico per l'A.A. 2007/08 saranno esposte sul **Portale della Didattica**.

Studenti iscritti al primo anno

Nel mese di ottobre tutti gli studenti iscritti al primo anno sono tenuti a sostenere il test di livello di lingua inglese. A seguito dei risultati di questo test gli studenti che risulteranno di livello 1, 2 o 3 verranno inseriti nei corsi di preparazione all'IELTS. Questi corsi hanno durata annuale (periodo novembre-giugno), sono compresi nell'orario generale dei corsi e richiedono frequenza obbligatoria al 75% delle lezioni. Gli studenti che non raggiungono il 75% delle presenze non possono sostenere l'esame IELTS al Politecnico per i dodici mesi successivi la fine del corso.

Gli studenti che nel test di ottobre risultino di livello 4 vengono esonerati dalla frequenza perché la loro preparazione è sufficiente per superare l'esame IELTS con il punteggio richiesto (vedere il percorso didattico specifico per il proprio livello).

Studenti iscritti ad anni successivi al primo

Gli studenti degli anni successivi al primo che desiderino iscriversi a corsi di preparazione all'esame di lingua inglese o direttamente all'esame stesso devono consultare il **Portale della Didattica** a settembre. Chi fosse ancora in debito dell'esame di lingua può seguire senza obbligo di frequenza i corsi di preparazione all'IELTS degli studenti iscritti al primo anno. A questo scopo è necessario accertare il livello di conoscenza dell'inglese (vedere il proprio percorso didattico).

Registrare l'esame di lingua inglese

L'esame di lingua inglese sostenuto tramite il Politecnico viene registrato d'ufficio in caso di superamento con il voto richiesto, previa consegna al CLA dello statino.

Gli studenti in possesso di certificato IELTS 5.0, equivalente o superiore (vedere tabella "Certificati di lingua inglese ammessi"), ottenuto esternamente, devono provvedere alla registrazione dell'esame presentando il certificato e lo statino al CLA. Sono esonerati dalla frequenza ai corsi.

Per la registrazione dell'esame IELTS con valutazione 4.5, PET con valutazione PASS o equivalenti, fare riferimento alla normativa esposta sul **Portale della Didattica**.

Gli studenti che sono già in possesso di un certificato non incluso nella tabella "Certificati di lingua inglese ammessi" devono rivolgersi agli Esperti Linguistici del CLA per la valutazione.

Certificati di lingua inglese ammessi

CAMBRIDGE ESOL University of Cambridge Local Examinations Syndicate		IELTS International English Language Testing System	TOEFL Test of English as a Foreign Language		
			TOEFL ibt (Internet-based test)	TOEFL cbt (Computer- based test)*	TOEFL pbt (Paper-based test)**
CPE Certificate of Proficiency in English		7	110	270	637
CAE Certificate in Advanced English		6	94-95	240	587
FCE First Certificate in English		5,5	83	220	557-560
PET Preliminary English Test	MERIT	5	77-78	210	547
	PASS***	4,5***	64***	180***	507-510***

* Non include prova orale (Speaking). Da integrare tramite colloquio con un Esperto linguistico del CLA.

** Non include né prova orale (Speaking) né prova scritta (Writing). Da integrare tramite colloquio e scritto con un Esperto linguistico del CLA.

*** Per la registrazione dell'esame con questi punteggi fare riferimento alla normativa esposta sul **Portale della Didattica**.

Lingue per la Laurea Specialistica

Per Lingua Inglese II non si attiverà nessun corso; verranno riconosciuti i certificati elencati nella tabella "Certificati di lingua inglese ammessi" con valutazione pari o superiore al Cambridge First Certificate (gli studenti che nella laurea di primo livello hanno utilizzato il FCE per registrare più di 5 crediti di lingua dovranno produrre certificazione superiore).

Per le lingue tedesco, spagnolo, giapponese e francese potrà essere attivato un corso di primo livello sempre che il numero di iscritti raggiunga almeno 30 studenti per lingua e che la seconda lingua risulti nel carico didattico. Per questi corsi a frequenza obbligatoria (è richiesta la presenza al 75% delle lezioni) è necessaria inoltre l'iscrizione presso il CLA, indicando anche una seconda scelta. Gli studenti sono invitati a informarsi delle scadenze tramite il **Portale della Didattica** nella prima settimana di settembre. E' previsto un esame finale con voto in trentesimi.

Per studenti in possesso di uno dei certificati inclusi nella tabella "Certificati di lingua francese, spagnola e tedesca ammessi" vale quanto esposto per inglese.

Per la valutazione in trentesimi dei certificati si rimanda alla tabella Lingue per la Laurea Specialistica visibile sul **Portale della Didattica**.

Vecchio ordinamento

Gli studenti del vecchio ordinamento, per iscriversi e sostenere l'esame di lingua inglese facciano riferimento ai percorsi didattici esposti sul **Portale della Didattica**. Per le modalità di iscrizione all'esame previsto dal proprio percorso didattico si rimanda ai paragrafi "Prepararsi all'esame di lingua inglese".

Corso di laurea

Nella seguente tabella, a seconda dell'anno accademico di immatricolazione, è indicato l'esame di lingua ammesso. Gli studenti che sono già in possesso di un certificato non incluso nella tabella "Certificati di lingua inglese ammessi" devono rivolgersi agli Esperti Linguistici del CLA per la valutazione.

Anno di immatricolazione	Lingua	Esame ammesso
Dal 1990/91 al 1993/94	Inglese Francese Spagnolo Tedesco	Prova interna (limitata alle lingue inglese e francese) o certificati da tabelle "Certificati di lingua inglese ammessi" e "Certificati di lingua francese, spagnola e tedesca ammessi"
Dal 1994/95 al 1996/97	Inglese	P.E.T. con "Pass" o certificati da tabella "Certificati di lingua inglese ammessi"
	Francese Spagnolo Tedesco	Prova interna (limitata alla lingua francese) o certificati da tabella "Certificati di lingua francese, spagnola e tedesca ammessi"
Dal 1997/98	Inglese	PET con "Merit" o certificati da tabella "Certificati di lingua inglese ammessi" Per la registrazione dell'esame PET con valutazione PASS o equivalente fare riferimento alla normativa esposta sul Portale della Didattica.

Francese - Prova interna

Per sostenere la prova interna, occorre contattare l'Esperto Linguistico di francese della propria Facoltà.

Certificati di lingua francese, spagnola e tedesca ammessi

Lingua	Certificati ammessi
Francese	DELTA –DALF B1 / B2 / C1 Diplôme de Langue Française Diplôme Supérieur d'Etudes Françaises Modernes
Spagnolo	Diploma de Español – nivel Inicial Diploma de Español - nivel Intermedio Diploma de Español – nivel Superior
Tedesco	Zertifikat Deutsch Zentrale Mittelstufenprüfung Kleines Deutsches Sprachdiplom

Diploma Universitario

Gli iscritti ai corsi di Diploma a partire dall'anno accademico 1997/98 devono superare l'esame PET dell'Università di Cambridge con il risultato "Pass" o equivalente entro il conseguimento del titolo.

Trasferimento da altra Università

Gli studenti che si sono trasferiti al Politecnico da un altro Ateneo devono rivolgersi alla Segreteria Didattica e al CLA per verificare i propri obblighi relativamente alle lingue straniere.

Percorsi didattici 2007/2008

Al fondo di questo documento sono disponibili i percorsi didattici che lo studente deve seguire in relazione all'anno di immatricolazione e all'esito del test di Inglese.

Sostenere l'esame finale

Nuovo ordinamento

L'esame di laurea di primo livello

La laurea in Ingegneria si consegue avendo acquisito 180 crediti formativi.

L'esame finale consiste nella presentazione e nella discussione di un elaborato scritto. La valutazione del candidato avviene integrando la risultanza dell'intera carriera scolastica con il giudizio sull'elaborato finale ed è espressa con voti in centodecimi.

L'elaborato di laurea di primo livello

L'elaborato di laurea consiste nello svolgimento, sotto la guida di un professore ufficiale o di un ricercatore confermato dell'Ateneo (relatore), di un progetto o di uno studio di carattere tecnico o scientifico.

Le norme per lo svolgimento e la valutazione degli elaborati sono fissate da ciascun Consiglio dell'area di formazione.

L'argomento dell'elaborato è concordato con il relatore che segue lo studente.

Lo studente deve inoltrare agli sportelli della segreteria generale (piano terra della cittadella Politecnica), entro le scadenze previste, apposita domanda (*Modulo Richiesta Tesi*), contenente l'argomento dell'elaborato e la firma del relatore.

Al termine del lavoro lo studente deve presentare agli sportelli della segreteria generale (piano terra della cittadella Politecnica), secondo modalità di seguito riportate, la domanda di ammissione all'esame di laurea (*Modulo Domanda di Laurea*). A tale domanda deve essere allegato un apposito modulo (*Modulo Titolo Tesi*), firmato dal relatore e dagli eventuali co-relatori, attestante l'effettiva conclusione del lavoro e il titolo definitivo dell'elaborato.

Iscriversi a una sessione di laurea

Al momento della presentazione della domanda in segreteria lo studente deve aver superato tutti gli esami e gli accertamenti previsti per il corso di laurea al quale è iscritto. Deve, altresì, essere in regola con il pagamento delle tasse e dei contributi.

La domanda di laurea deve essere presentata agli sportelli della segreteria generale (piano terra della cittadella Politecnica), entro la data stabilita dal calendario accademico per ogni singola sessione. Alla domanda devono essere allegati il libretto di iscrizione, la tessera magnetica ed il modulo titolo tesi firmato dal relatore.

Occorre inoltre provvedere al versamento corrispondente al contributo per la domanda di laurea e il rilascio del diploma.

Gli studenti iscritti a tempo parziale devono provvedere al versamento di una somma di 16,00 euro per ogni credito relativo al valore dell'elaborato.

Si ricorda che lo studente deve, al momento della presentazione della domanda di laurea, aver manifestato la propria disponibilità ad essere inserito nella Banca dati laureati "AlmaLaurea" (*Modulo Esclusione AlmaLaurea - Modulo Autorizzazione Trattamento Dati*). Ulteriori indicazioni al riguardo possono essere reperite alla pagina "Banca dati laureati AlmaLaurea" oppure presso l'Ufficio Stage&Job Placement (*Informativa Stage&Job*).

Le date delle sessioni di laurea e le relative scadenze ad esse collegate sono riportate nella successiva tabella riepilogativa.

Si ricorda che le scadenze sono INDEROGABILI.

Il titolo conseguito

Al compimento degli studi viene conseguito il titolo di "Laurea", con la specificazione della classe di appartenenza, del corso di laurea frequentato e dell'ordinamento didattico nazionale di riferimento.

A coloro che hanno conseguito la laurea compete la qualifica di "Dottore in ...", della quale è fatta menzione in fase di proclamazione.

Riepilogo delle scadenze per la laurea - Nuovo ordinamento

Sessione	1 - 12 ottobre 2007
Consegna modulo richiesta tesi	20 luglio 2007
Termine per superare gli esami	15 settembre 2007
Consegna domanda laurea	19 settembre 2007
Sessione	3 - 14 dicembre 2007 (*)
Consegna modulo richiesta tesi	5 ottobre 2007
Termine per superare gli esami	15 settembre 2007
Consegna domanda laurea	16 novembre 2007
Sessione	3 - 14 marzo 2008
Consegna modulo richiesta tesi	11 gennaio 2008
Termine per superare gli esami	16 febbraio 2008
Consegna domanda laurea	20 febbraio 2008
Sessione	12 - 16 maggio 2008
Consegna modulo richiesta tesi	14 marzo 2008
Termine per superare gli esami	16 febbraio 2008
Consegna domanda laurea	29 aprile 2008
Sessione	14 - 18 luglio 2008
Consegna modulo richiesta tesi	16 maggio 2008
Termine per superare gli esami	28 giugno 2008
Consegna domanda laurea	2 luglio 2008
Sessione	da definire (**)
Consegna modulo richiesta tesi	25 luglio 2008
Termine per superare gli esami	da definire
Consegna domanda laurea	da definire

(*) Sessione utilizzabile anche con l'iscrizione 2006/07

(**) Le scadenze relative alla sessione di laurea autunnale saranno definite successivamente e riportate su Internet nella relativa sezione della Guida dello studente della I Facoltà di Ingegneria.

L'esame di laurea specialistica

L'esame di laurea specialistica consiste nella discussione di una tesi scritta. La valutazione del candidato avviene integrando la risultanza dell'intera carriera scolastica con il giudizio sull'esame finale ed è espressa con voti in centodecimi.

La tesi di laurea specialistica

La tesi di laurea specialistica consiste nello svolgimento, sotto la guida di un professore ufficiale o di un ricercatore confermato dell'Ateneo (relatore), di un progetto o di uno studio di carattere tecnico o scientifico.

Le norme per lo svolgimento, la discussione e la valutazione delle tesi sono fissate da ciascun Consiglio dell'area di formazione.

L'argomento della tesi è concordato con il relatore. Lo studente deve pertanto inoltrare agli sportelli della segreteria generale (piano terra della cittadella Politecnica), entro le scadenze previste, apposita domanda (*Modulo Richiesta Tesi*), contenente l'argomento della tesi e la firma del relatore.

Al termine del lavoro lo studente deve presentare agli sportelli della segreteria generale (piano terra della cittadella Politecnica), secondo modalità di seguito riportate, la domanda di ammissione all'esame di laurea specialistica (*Modulo Domanda di Laurea*). A tale domanda deve essere allegato un apposito modulo (*Modulo Titolo Tesi*), firmato dal relatore e dagli eventuali co-relatori, attestante l'effettiva conclusione del lavoro di tesi e il titolo definitivo della stessa.

Entro la scadenza fissata per ogni singola sessione (pubblicata sul calendario accademico) una copia della tesi, firmata dal relatore, deve essere consegnata agli sportelli della segreteria generale (piano terra della cittadella Politecnica); una copia deve essere consegnata dal laureando al relatore e una, infine, deve essere portata dal laureando alla seduta di laurea.

L'elaborato di tesi deve essere redatto in fogli di formato UNI A4, rilegato a caldo, secondo un modello standard visibile presso la segreteria.

Iscrivere a una sessione di laurea specialistica

Al momento della presentazione della domanda in segreteria lo studente deve aver superato tutti gli esami e gli accertamenti previsti per il corso di laurea al quale è iscritto. Deve, altresì, essere in regola con il pagamento delle tasse e dei contributi.

La domanda di laurea deve essere presentata agli sportelli della segreteria generale (piano terra della cittadella Politecnica), entro la data stabilita dal calendario accademico per ogni singola sessione. Alla domanda devono essere allegati il libretto di iscrizione, la tessera magnetica ed il modulo titolo tesi firmato dal relatore.

Occorre inoltre provvedere al versamento corrispondente al contributo per la domanda di laurea e il rilascio del diploma.

Gli studenti iscritti a tempo parziale devono provvedere al versamento di una somma di 16,00 euro per ogni credito relativo al valore dell'elaborato.

Si ricorda che lo studente deve, al momento della presentazione della domanda di laurea, aver manifestato la propria disponibilità ad essere inserito nella Banca dati laureati "AlmaLaurea" (*Modulo Esclusione Almalaurea - Modulo Autorizzazione Trattamento Dati*). Ulteriori indicazioni al riguardo possono essere reperite alla pagina "Banca dati laureati AlmaLaurea" oppure presso l'Ufficio Stage&Job Placement (*Informativa Stage&Job*).

Le date delle sessioni di laurea e le relative scadenze ad esse collegate sono riportate nella successiva tabella riepilogativa.

Si ricorda che le scadenze sono **INDEROGABILI**.

Il titolo conseguito

Al compimento degli studi viene conseguito il titolo di "Laurea specialistica", con la specificazione della classe di appartenenza, del corso di laurea specialistica frequentato e dell'ordinamento didattico nazionale di riferimento.

A coloro che hanno conseguito la laurea specialistica compete la qualifica di "Dottore magistrale in ...", della quale è fatta menzione in fase di proclamazione.

Riepilogo delle scadenze per la laurea specialistica - Nuovo ordinamento

Sessione	1 - 12 ottobre 2007
Consegna modulo richiesta tesi	8 giugno 2007
Termine per superare gli esami	15 settembre 2007
Consegna domanda laurea	19 settembre 2007
Consegna tesi	27 settembre 2007
Sessione	3 - 14 dicembre 2007 (*)
Consegna modulo richiesta tesi	20 luglio 2007
Termine per superare gli esami	15 settembre 2007
Consegna domanda laurea	16 novembre 2007
Consegna tesi	29 novembre 2007
Sessione	3 - 14 marzo 2008
Consegna modulo richiesta tesi	9 novembre 2007
Termine per superare gli esami	16 febbraio 2008
Consegna domanda laurea	20 febbraio 2008
Consegna tesi	28 febbraio 2008
Sessione	12 - 16 maggio 2008
Consegna modulo richiesta tesi	11 gennaio 2008
Termine per superare gli esami	16 febbraio 2008
Consegna domanda laurea	29 aprile 2008
Consegna tesi	8 maggio 2008
Sessione	14 - 18 luglio 2008
Consegna modulo richiesta tesi	14 marzo 2008
Termine per superare gli esami	28 giugno 2008
Consegna domanda laurea	2 luglio 2008
Consegna tesi	10 luglio 2008
Sessione	da definire (**)
Consegna modulo richiesta tesi	6 giugno 2008
Termine per superare gli esami	da definire
Consegna domanda laurea	da definire
Consegna tesi	da definire

(*) Sessione utilizzabile anche con l'iscrizione 2006/07

(**) Le scadenze relative alla sessione di laurea autunnale saranno definite successivamente e riportate su Internet nella relativa sezione della Guida dello studente della I Facoltà di Ingegneria.

Vecchio ordinamento

L'esame di laurea

L'esame di laurea in Ingegneria consiste nella discussione pubblica di una tesi scritta o, a scelta dello studente e per i corsi di laurea che la prevedono, in una prova di sintesi. In ogni caso la valutazione del candidato avviene integrando le risultanze dell'intera carriera scolastica con il giudizio sull'esame finale ed è espressa con voti in centodecimi.

La tesi di laurea

La tesi di laurea consiste nello svolgimento, sotto la guida di un professore ufficiale o di un ricercatore confermato dell'Ateneo, di un progetto o di uno studio di carattere tecnico o scientifico.

Le norme per lo svolgimento, la discussione e la valutazione delle tesi di laurea sono fissate da ciascun Consiglio dell'Area di Formazione.

L'argomento della tesi è concordato con il relatore. Lo studente deve pertanto inoltrare alla segreteria didattica competente, entro le scadenze previste, apposita domanda (*Modulo Richiesta Tesi*), contenente l'argomento della tesi e la firma del relatore.

Al termine del lavoro di tesi lo studente deve presentare agli sportelli della segreteria generale (piano terra della cittadella Politecnica), secondo modalità di seguito riportate, la domanda di ammissione all'esame di laurea (*Modulo Domanda di Laurea*). A tale domanda deve essere allegato un apposito modulo (*Modulo Titolo Tesi*), firmato dal relatore, attestante l'effettiva conclusione del lavoro di tesi e il titolo definitivo della stessa.

Entro la scadenza fissata per ogni singola sessione (pubblicata sul calendario accademico) una copia della tesi, firmata dal relatore, deve essere consegnata alla segreteria; una copia deve essere consegnata dal laureando al relatore e una, infine, deve essere portata dal laureando alla seduta di laurea.

L'elaborato di tesi deve essere redatto in fogli di formato UNI A4, rilegato a caldo, secondo un modello standard visibile presso la segreteria.

La prova di sintesi

La prova di sintesi, intesa ad accertare la capacità dello studente di svolgere lavoro individuale su un tema prefissato, consiste, per i corsi di laurea che la prevedono, nello sviluppo di un elaborato scritto e nella sua successiva pubblica discussione davanti alla commissione degli esami di laurea.

La richiesta per l'assegnazione del tema della prova di sintesi, compilata su apposito modulo (*Modulo Richiesta Tesi*) in distribuzione presso gli sportelli della segreteria generale (piano terra della cittadella Politecnica), deve essere presentata dallo studente al Presidente dell'Area di Formazione entro la data stabilita dal calendario accademico per ogni singola sessione.

L'assegnazione del tema di sintesi è notificata allo studente dalle apposite Commissioni del Consiglio dell'area con avviso affisso nelle loro bacheche ufficiali.

I temi assegnati devono essere sviluppati e discussi nella sessione alla quale si riferisce la richiesta di assegnazione del tema. Qualora lo studente non si laurei in tale sessione deve inoltrare nuova richiesta.

Gli elaborati della prova di sintesi devono essere redatti in due copie. Una copia, firmata dal candidato, deve essere consegnata al Presidente del Consiglio dell'area; altra copia deve essere portata dal laureando alla seduta di laurea.

L'avvenuta consegna dell'elaborato al Presidente dell'area di formazione deve essere documentata da una dichiarazione del Presidente stesso. Tale dichiarazione deve essere presentata alla segreteria entro il termine previsto dal calendario accademico.

N.B. La presentazione della richiesta di assegnazione del tema di sintesi, annulla automaticamente la tesi di laurea eventualmente richiesta e assegnata precedentemente.

Iscriversi a una sessione di laurea

Al momento della presentazione della domanda (*Modulo Domanda di Laurea*) agli sportelli della segreteria generale (piano terra della cittadella Politecnica), lo studente deve aver superato tutti gli esami e gli accertamenti previsti per il corso di laurea al quale è iscritto. Deve, altresì, essere in regola con il pagamento delle tasse e dei contributi.

La domanda di laurea deve essere presentata agli sportelli della segreteria generale (piano terra della cittadella Politecnica), entro la data stabilita dal calendario accademico per ogni singola sessione. Alla domanda devono essere allegati il libretto di iscrizione, la tessera magnetica e il modulo titolo tesi firmato dal relatore.

N.B. Chi si laurea con la prova di sintesi deve allegare alla domanda di laurea solo il libretto di iscrizione e la tessera magnetica.

Occorre inoltre provvedere al versamento corrispondente al contributo per la domanda di laurea e il rilascio del diploma.

Gli studenti iscritti a tempo parziale devono provvedere al versamento di una somma di 16,00 euro per ogni credito relativo al valore della tesi.

Si ricorda che per gli studenti del vecchio ordinamento il valore assegnato alla tesi e alla sintesi è di 10 crediti.

Si ricorda che lo studente deve, al momento della presentazione della domanda di laurea, aver manifestato la propria disponibilità ad essere inserito nella Banca dati laureati "AlmaLaurea" (*Modulo Esclusione AlmaLaurea - Modulo Autorizzazione Trattamento Dati*). Ulteriori indicazioni al riguardo possono essere reperite alla pagina "Banca dati laureati AlmaLaurea" oppure presso l'Ufficio Stage&Job Placement (*Informativa Stage&Job*).

Le date delle sessioni di laurea e le relative scadenze ad esse collegate sono riportate nella successiva tabella riepilogativa.

Si ricorda che le scadenze sono INDEROGABILI.

Il titolo conseguito

Al compimento degli studi viene conseguito il titolo di "Laurea", con la specificazione del corso di laurea frequentato e dell'ordinamento didattico nazionale di riferimento.

Dell'indirizzo eventualmente seguito viene fatta menzione solo sul certificato di laurea, non sono invece dichiarati gli orientamenti che corrispondono a minori differenziazioni culturali.

A coloro che hanno conseguito la laurea nel Vecchio Ordinamento compete la qualifica di "Dottore magistrale in ...", della quale è fatta menzione in fase di proclamazione.

Riepilogo delle scadenze per la laurea - Vecchio ordinamento (tesi)

Sessione	1 - 12 ottobre 2007
Consegna modulo richiesta tesi	6 aprile 2007
Termine per superare gli esami	15 settembre 2007
Consegna domanda laurea	19 settembre 2007
Consegna tesi	27 settembre 2007
Sessione	3 - 14 dicembre 2007(*)
Consegna modulo richiesta tesi	15 giugno 2007
Termine per superare gli esami	15 settembre 2007
Consegna domanda laurea	16 novembre 2007
Consegna tesi	29 novembre 2007
Sessione	3 - 14 marzo 2008
Consegna modulo richiesta tesi	14 settembre 2007
Termine per superare gli esami	16 febbraio 2008
Consegna domanda laurea	20 febbraio 2008
Consegna tesi	28 febbraio 2008
Sessione	12 - 16 maggio 2008
Consegna modulo richiesta tesi	23 novembre 2007
Termine per superare gli esami	16 febbraio 2008
Consegna domanda laurea	29 aprile 2008
Consegna tesi	8 maggio 2008
Sessione	14 - 18 luglio 2008
Consegna modulo richiesta tesi	18 gennaio 2008
Termine per superare gli esami	28 giugno 2008
Consegna domanda laurea	2 luglio 2008
Consegna tesi	10 luglio 2008
Sessione	da definire (**)
Consegna modulo richiesta tesi	4 aprile 2008
Termine per superare gli esami	da definire
Consegna domanda laurea	da definire
Consegna tesi	da definire

(*) Sessione utilizzabile anche con l'iscrizione 2006/07

(**) Le scadenze relative alla sessione di laurea autunnale saranno definite successivamente e riportate su Internet nella relativa sezione della Guida dello studente della I Facoltà di Ingegneria.

Riepilogo delle scadenze per la laurea - Vecchio ordinamento (sintesi)

Sessione	1 - 12 ottobre 2007
Richiesta sintesi	20 luglio 2007
Termine per superare gli esami	15 settembre 2007
Consegna domanda laurea	19 settembre 2007
Consegna foglio firmato dal Pres. del CAF	27 settembre 2007
Sessione	3 - 14 dicembre 2007 (*)
Richiesta sintesi	6 novembre 2007
Termine per superare gli esami	15 settembre 2007
Consegna domanda laurea	16 novembre 2007
Consegna foglio firmato dal Pres. del CAF	29 novembre 2007
Sessione	3 - 14 marzo 2008
Richiesta sintesi	25 gennaio 2008
Termine per superare gli esami	16 febbraio 2008
Consegna domanda laurea	20 febbraio 2008
Consegna foglio firmato dal Pres. del CAF	28 febbraio 2008
Sessione	12 - 16 maggio 2008
Richiesta sintesi	28 marzo 2008
Termine per superare gli esami	16 febbraio 2008
Consegna domanda laurea	29 aprile 2008
Consegna foglio firmato dal Pres. del CAF	8 maggio 2008
Sessione	14 - 18 luglio 2008
Richiesta sintesi	6 giugno 2008
Termine per superare gli esami	28 giugno 2008
Consegna domanda laurea	2 luglio 2008
Consegna foglio firmato dal Pres. del CAF	10 luglio 2008
Sessione	da definire (**)
Richiesta sintesi	25 luglio 2008
Termine per superare gli esami	da definire
Consegna domanda laurea	da definire
Consegna foglio firmato dal Pres. del CAF	da definire

(*) Sessione utilizzabile anche con l'iscrizione 2006/07

(**) Le scadenze relative alla sessione di laurea autunnale saranno definite successivamente e riportate su Internet nella relativa sezione della Guida dello studente della I Facoltà di Ingegneria.

L'esame di diploma

L'esame di diploma consiste nella discussione pubblica di una monografia scritta che attesta lo svolgimento di un progetto o di uno studio di carattere tecnico o scientifico su argomenti propri del corso di diploma universitario seguito.

La valutazione finale del candidato avviene integrando le risultanze dell'intera carriera scolastica con il giudizio dell'esame di diploma ed è espressa con voti in centodecimi.

I temi per le monografie vengono preparati ed assegnati da apposite Commissioni, in accordo con gli indirizzi culturali propri di ciascun corso di diploma.

Iscriversi a una sessione di diploma

Al momento della presentazione della domanda (*Modulo Domanda di Laurea*) agli sportelli della segreteria generale (piano terra della cittadella Politecnica) lo studente deve aver superato tutti gli esami previsti per il corso di diploma universitario. Deve altresì essere in regola con il pagamento delle tasse e dei contributi per tutti gli anni accademici a cui si è iscritto.

La domanda per partecipare ad ogni singola sessione di diploma deve essere presentata alla segreteria studenti generale, entro la data stabilita dal calendario accademico. Alla domanda devono essere allegati il libretto di iscrizione, la tessera magnetica e un modulo con l'indicazione dell'argomento della monografia svolta, firmato dai relatori (*Modulo Titolo Tesi*).

Occorre inoltre provvedere al versamento corrispondente al contributo per la domanda di laurea e il rilascio del diploma.

Gli studenti iscritti a tempo parziale devono provvedere al versamento di una somma di 16,00 euro per ogni credito relativo al valore della monografia.

Si ricorda che per gli studenti iscritti ai corsi di diploma universitario il valore assegnato alla monografia è di 5 crediti.

Una copia della monografia, firmata dai relatori, deve essere portata dallo studente alla seduta di diploma.

Si ricorda che lo studente deve, al momento della presentazione della domanda di laurea, aver manifestato la propria disponibilità ad essere inserito nella Banca dati laureati "AlmaLaurea" (*Modulo Esclusione Almalaurea - Modulo Autorizzazione Trattamento Dati*). Ulteriori indicazioni al riguardo possono essere reperite alla pagina "Banca dati laureati AlmaLaurea" oppure presso l'Ufficio Stage&Job Placement (*Informativa Stage&Job*).

Le date delle sessioni di diploma e le relative scadenze ad esse collegate sono riportate nella successiva tabella riepilogativa.

Si ricorda che le scadenze sono INDEROGABILI.

Il titolo conseguito

Al compimento degli studi viene conseguito il titolo di "Diploma Universitario in ...(nome del corso frequentato)", con la specificazione dell'ordinamento didattico nazionale di riferimento.

Riepilogo delle scadenze per diploma universitario

Sessione	1 - 12 ottobre 2007
Termine per superare gli esami	15 settembre 2007
Consegna domanda diploma	19 settembre 2007
Sessione	3 - 14 dicembre 2007 (*)
Termine per superare gli esami	15 settembre 2007
Consegna domanda diploma	16 novembre 2007
Sessione	3 - 14 marzo 2008
Termine per superare gli esami	16 febbraio 2008
Consegna domanda diploma	20 febbraio 2008
Sessione	12 - 16 maggio 2008
Termine per superare gli esami	16 febbraio 2008
Consegna domanda diploma	29 aprile 2008
Sessione	14 - 18 luglio 2008
Termine per superare gli esami	28 giugno 2008
Consegna domanda diploma	2 luglio 2008
Sessione	da definire (**)
Termine per superare gli esami	da definire
Consegna domanda diploma	da definire

(*) Sessione utilizzabile anche con l'iscrizione 2006/07

(**) Le scadenze relative alla sessione di laurea autunnale saranno definite successivamente e riportate su Internet nella relativa sezione della Guida dello studente della I Facoltà di Ingegneria.

Banca dati laureati "AlmaLaurea"

AlmaLaurea è un servizio innovativo che rende disponibili on line i curricula dei laureandi e dei laureati ponendosi come punto di incontro fra Laureati, Università e Aziende.

Nata nel 1994 su iniziativa dell'Osservatorio Statistico dell'Università di Bologna, AlmaLaurea ha conosciuto in questi anni una crescita esponenziale, raggiungendo oggi il 63% per cento dei laureati italiani.

Gestita da un Consorzio di Atenei Italiani con il sostegno del Ministero dell'Istruzione, dell'Università e della Ricerca, AlmaLaurea nasce con l'intento di mettere in relazione aziende e laureati e di essere punto di riferimento dall'interno della realtà universitaria per tutti coloro (studiosi, operatori, etc...) che affrontano a vario livello le tematiche degli studi universitari, dell'occupazione, della condizione giovanile.

Per essere inseriti nella banca dati AlmaLaurea è sufficiente:

- essere studenti in prossimità della laurea;
- recarsi alle postazioni self-service del Politecnico e selezionare l'opzione "AlmaLaurea";
- memorizzare lo Username attribuito automaticamente dal sistema e stabilire la propria password di accesso (che non deve essere obbligatoriamente uguale a quella utilizzata per accedere alle funzioni del "Portale della didattica");
- collegarsi al sito www.almalaurea.it, entrare nella sessione "laureandi" e compilare il Curriculum Vitae secondo i campi proposti da AlmaLaurea;
- concedere l'autorizzazione alla pubblicazione dei propri dati.

In questo modo i dati saranno immediatamente visibili a tutti coloro che ne faranno richiesta direttamente ad AlmaLaurea. Dopo la sessione di laurea, il Politecnico provvederà a comunicare

ad AlmaLaurea i nominativi di tutti i laureati certificando contemporaneamente i dati della carriera universitaria contenuti nel Curriculum di ciascuno studente.

Il Politecnico di Torino, in qualità di ateneo consorziato, richiede a tutti i propri studenti laureandi di prendere visione dei servizi forniti da AlmaLaurea e di esprimere il consenso all'immissione del proprio Curriculum nella banca dati consegnando la ricevuta che si ottiene al termine della compilazione del questionario/CV.

Ciascuno studente potrà scegliere di non essere inserito nella banca dati semplicemente indicandolo, attraverso un apposito modulo, al momento della consegna della domanda di laurea. In questo modo, però, non sarà possibile beneficiare dei numerosi vantaggi che AlmaLaurea offre gratuitamente agli studenti: dalla visibilità del proprio curriculum su tutto il territorio nazionale, alla consultazione delle offerte di lavoro direttamente on-line, dal servizio di "alert" attraverso una comunicazione via e-mail a candidati selezionati all'interno della banca dati per conto dell'Azienda/Ente, all'accesso bacheca delle offerte di lavoro con la possibilità di inviare direttamente via web il proprio curriculum.

Per maggiori informazioni e per ogni necessità relativi al servizio AlmaLaurea è possibile rivolgersi all'Ufficio Stage&Job Placement - sede di Corso Duca degli Abruzzi 24.

orario di apertura al pubblico: da lunedì a venerdì dalle 9 alle 12

Telefono: 011. 090 57.89 (dalle 13.30 alle 16.30 da lun-ven)

e-mail: stage.job@polito.it

http://stagejob.polito.it/studenti/almalaurea_laureandi.html

Chiedere un trasferimento

Passaggi interni

Lo studente iscritto da almeno un anno può richiedere, prima dell'inizio del nuovo anno accademico, di passare a un altro corso di studi nell'ambito della stessa Facoltà o a un'altra Facoltà del Politecnico.

Per il cambiamento di corso di laurea dal primo al secondo anno, **esclusivamente per i corsi ad accesso libero della I Facoltà di Ingegneria**, il Consiglio di Facoltà nella seduta del 15 maggio 2007, ha deliberato di consentire il passaggio senza la perdita di alcun credito, fatto salvo l'obbligo di acquisire i crediti degli insegnamenti obbligatori del primo anno del corso ai cui lo studente chiede di trasferirsi.

I crediti degli insegnamenti caratterizzanti, frequentati e/o superati nel corso del primo anno, saranno riconosciuti come crediti di insegnamenti a scelta, pertanto entreranno nel conteggio dei 180 crediti richiesti per ottenere la laurea.

Resta inteso che lo studente deve presentare domanda entro i termini previsti per i passaggi interni.

Per il **passaggio ai corsi di laurea a numero programmato** è necessario sostenere la prova di ammissione ed essere in posizione utile nella relativa graduatoria finale (vedi scadenze nella Guida all'immatricolazione).

Per gli studenti iscritti ai corsi di laurea del vecchio ordinamento e per gli iscritti ai diplomi universitari, è possibile richiedere il passaggio ai corsi di studi del nuovo ordinamento.

Al momento di presentare la domanda lo studente non deve aver definito il carico didattico per il nuovo anno accademico e deve accertarsi che tutti gli esami sostenuti siano stati effettivamente registrati. Deve inoltre ricordare che fino al termine della procedura non può compiere alcun atto di carriera (ritirare statini e certificati, sostenere esami, ...).

Per l'anno accademico 2007-2008 la domanda, compilata su modulo apposito (Modulo Passaggio Interno), deve essere presentata agli sportelli della segreteria generale (piano terra della cittadella Politecnica) entro il termine del 28 settembre 2007. Il contributo fisso (25 Euro per il cambio di corso di studi, 50 Euro per il cambio di facoltà) viene addebitato sul conto corrente virtuale dello studente e deve essere saldato entro il 30 giugno 2008.

Successivamente la Commissione trasferimenti del corso competente valuta la carriera trascorsa, stabilisce le condizioni per proseguire gli studi e le trasmette alla segreteria didattica di riferimento. Lo studente viene quindi convocato presso gli uffici della segreteria e, se accetta l'esito della richiesta, può definire il proprio carico didattico per il nuovo anno accademico.

Trasferimento al Politecnico da altro ateneo

Per avviare la procedura di trasferimento, è necessario che l'ateneo da cui proviene lo studente faccia pervenire al Politecnico il foglio di congedo, con la trascrizione della sua intera carriera scolastica, entro il **28 settembre 2007**.

Se lo studente chiede il trasferimento **a corsi di laurea senza numero programmato**, la carriera viene valutata in base alla precedente presentando apposita domanda (Modulo Trasferimento) con richiesta di riconoscimento dei crediti già acquisiti presso l'Università di provenienza. Alla domanda deve essere allegata la ricevuta del versamento di 150 euro; tale somma sarà detratta dalle tasse dovute in caso di successiva iscrizione, ma non sarà rimborsata in nessun caso.

Se invece lo studente chiede il trasferimento **a corsi di laurea a numero programmato**, deve sostenere il test di ammissione. Se dopo il test si colloca in posizione utile nella graduatoria, può immatricolarsi al corso, presentando entro le scadenze previste per l'immatricolazione (vedi Guida all'immatricolazione) i seguenti documenti:

- 1) il modulo di immatricolazione disponibile presso la segreteria generale (piano terra della cittadella Politecnica) ;
- 2) la domanda (Modulo Trasferimento) con richiesta di riconoscimento dei crediti già acquisiti presso l'Università di provenienza;
- 3) la ricevuta del versamento della prima rata delle tasse.

N.B.: Non verranno accettate domande di trasferimento su corsi dell'ordinamento antecedente il D.M. 509/99 e successive modifiche introdotte dal D.M. 270/2004.

Gli studenti che desiderano avere informazioni sulle procedure da seguire prima di avviare formalmente l'iter del trasferimento possono rivolgersi al Servizio Gestione Didattica, telefonando dal lunedì al venerdì dalle ore 13,30 alle 15,30 al numero 011 090 6254 o inviando un messaggio di posta elettronica all'indirizzo segreteria.studenti@polito.it.

Congedo per altro ateneo

Per chiedere il trasferimento a un altro ateneo, lo studente deve preventivamente informarsi presso la sede prescelta su eventuali vincoli (test d'ammissione, termine per l'accettazione, eventuale nullaosta ecc.).

Per ottenere il trasferimento deve presentare agli sportelli della segreteria generale del Politecnico (piano terra della cittadella Politecnica):

- 1) la domanda indirizzata al Rettore, compilata su modulo apposito (Modulo Congedo) e sulla quale dovrà essere apposta la marca da bollo. Nella domanda devono essere indicati con precisione l'Università, la facoltà e il corso di destinazione;
- 2) la ricevuta del versamento di 50,00 euro, corrispondente al contributo fisso;
- 3) il libretto di iscrizione e la tessera magnetica

Deve inoltre ricordare che:

- per ottenere il trasferimento deve essere in regola con il pagamento delle tasse e dei contributi di iscrizione dovuti al Politecnico;
- deve accertarsi che tutti gli esami sostenuti siano stati effettivamente registrati;
- deve verificare che i propri dati personali registrati nel sistema informativo siano aggiornati;
- può far ritorno al Politecnico solo dopo un anno solare dalla partenza, salvo che la domanda di ritorno sia giustificata da gravi motivi.

Immatricolazione di studenti con titolo di studio universitario

Uno studente in possesso di un titolo di studio universitario può richiedere la valutazione della propria carriera per il conseguimento di un'altra laurea.

Immatricolazione sui corsi di laurea di I livello

Immatricolazione sui corsi di laurea di I livello a numero programmato

Se lo studente intende **immatricolarsi a un corso di laurea di I livello a numero programmato**, deve sostenere il test di ammissione. Se dopo il test si colloca in posizione utile nella graduatoria, può richiedere l'abbreviazione di carriera, presentando entro le scadenze previste per l'immatricolazione (vedi Guida all'immatricolazione) i seguenti documenti:

- 1) il modulo di immatricolazione, in distribuzione presso il Punto Accoglienza della Segreteria studenti generale, debitamente compilato;
- 2) la domanda (*Modulo Valutazione Carriera*) con richiesta di riconoscimento dei crediti precedentemente acquisiti;
- 3) la ricevuta del versamento della prima rata delle tasse;
- 4) un certificato di laurea/diploma con esami superati (solo per gli studenti che hanno conseguito il titolo in un altro ateneo).

Le commissioni didattiche valuteranno gli studi precedenti e decideranno l'eventuale abbreviazione della carriera e il riconoscimento di parte degli esami già sostenuti dallo studente. La delibera della commissione viene inoltrata alla Segreteria didattica di riferimento che convoca lo studente, il quale, se accetta l'esito della richiesta, può definire il proprio carico didattico per il nuovo anno accademico.

Immatricolazione sui corsi di laurea di I livello ad accesso libero

Se lo studente intende **immatricolarsi a un corso di laurea di I livello ad accesso libero**, può farlo senza sostenere la prova di ammissione.

Per richiedere la valutazione della precedente carriera, occorre presentare presso la Segreteria studenti generale nel periodo dal **25 luglio al 28 settembre 2007** i seguenti documenti:

- 1) la domanda (*Modulo Valutazione Carriera*) con richiesta di riconoscimento dei crediti precedentemente acquisiti;
- 2) un certificato di laurea/diploma con esami superati (solo per gli studenti che hanno conseguito il titolo in un altro ateneo)

Coloro che richiedono l'immatricolazione ad un corso di livello pari o inferiore al proprio titolo (ad esempio, uno studente in possesso di laurea triennale che voglia iscriversi a un altro corso di laurea di I livello) al momento della richiesta devono allegare la ricevuta del versamento di 150 euro; tale somma sarà detratta dalle tasse dovute in caso di successiva iscrizione, ma non sarà rimborsata in nessun caso.

Immatricolazione sui corsi di laurea specialistica

Per chi è in possesso di un titolo universitario è possibile richiedere una valutazione sui corsi di laurea specialistica.

Gli studenti in possesso di laurea di I livello o diploma universitario interessati all'immatricolazione alla Laurea specialistica devono fare riferimento alle norme previste nel capitolo "Iscriversi ai corsi di laurea specialistica".

Gli studenti in possesso di laurea specialistica o di laurea di un ordinamento previgente il D.M. 509/99 che intendono fare richiesta di valutazione della precedente carriera, devono

presentare presso la Segreteria studenti generale entro il **26 ottobre 2007** o entro l'**8 febbraio 2008** i seguenti documenti:

- 1) la domanda (*Modulo Valutazione Carriera*) con richiesta di riconoscimento dei crediti precedentemente acquisiti;
- 2) un certificato di laurea con esami superati (solo per gli studenti che hanno conseguito il titolo in un altro ateneo)

Coloro che richiedono l'immatricolazione ad un corso di livello pari al proprio titolo, al momento della richiesta di valutazione devono allegare la ricevuta del versamento di 150 euro; tale somma sarà detratta dalle tasse dovute in caso di successiva iscrizione, ma non sarà rimborsata in nessun caso.

Le commissioni didattiche, il cui giudizio è insindacabile, provvederanno a valutare il curriculum formativo e l'adeguatezza della preparazione personale ai fini dell'ammissibilità al corso di laurea specialistica e dell'assegnazione di eventuali debiti formativi. La delibera della commissione viene inoltrata alla Segreteria didattica di riferimento che convoca lo studente, il quale, se accetta l'esito della richiesta, può definire il proprio carico didattico per il nuovo anno accademico.

Rinuncia al proseguimento degli studi

Gli studenti che non intendono più continuare il corso degli studi universitari possono rinunciare formalmente al proseguimento degli stessi.

A tal fine debbono presentare agli sportelli della segreteria generale (piano terra della cittadella Politecnica) apposita domanda su carta legale, indirizzata al Rettore, nella quale debbono manifestare in modo chiaro ed esplicito, senza condizioni, termini o clausole che ne restringano l'efficacia, la loro volontà.

Gli studenti rinunciatari non sono tenuti al pagamento delle tasse di cui siano eventualmente in debito. Essi non hanno comunque diritto alla restituzione di alcuna tassa, nemmeno nel caso in cui abbandonino gli studi prima del termine dell'anno accademico. Tutti i certificati rilasciati, relativi alla carriera scolastica precedentemente e regolarmente percorsa, sono integrati da una dichiarazione attestante la rinuncia agli studi.

La rinuncia agli studi è irrevocabile e comporta l'annullamento della carriera scolastica precedentemente percorsa.

Gli studenti rinunciatari hanno la facoltà di iniziare ex novo lo stesso corso di studi precedentemente abbandonato oppure di immatricolarsi ad altro corso, alle stesse condizioni degli studenti che si immatricolano per la prima volta.

Per rinunciare agli studi lo studente deve presentarsi in segreteria di persona con la seguente documentazione:

- un documento d'identità valido
- la tessera magnetica
- la domanda, compilata su modulo predisposto (Modulo Rinuncia), sulla quale dovrà essere apposta la marca da bollo.

Qualora l'interessato faccia pervenire la rinuncia per posta o tramite terzi deve allegare la fotocopia di un documento di identità.

Riattivazione della carriera di studente

Il Senato Accademico del Politecnico di Torino, avvalendosi delle disposizioni legislative che concedono maggiore autonomia agli Atenei, ha stabilito che, a partire dall'anno accademico 1998/99, lo studente che interrompe gli studi non decade più dalla "qualità di studente", sempre che non rinunci formalmente agli studi stessi.

Qualora l'interruzione degli studi sia superiore a 4 anni (cioè lo studente non ha sostenuto esami), la carriera, ai fini della prosecuzione, diventa oggetto di valutazione da parte della struttura didattica competente. La norma si applica anche agli studenti già decaduti in anni precedenti.

Lo studente che si trovi in queste condizioni deve obbligatoriamente presentare domanda di riattivazione carriera (*Modulo Riattivazione*) agli sportelli della segreteria generale (piano terra della cittadella Politecnica). Alla richiesta da presentare nel periodo **25 luglio 2007 – 08 febbraio 2008** deve essere allegata la ricevuta del versamento di 150 euro; tale somma sarà detratta dalle tasse dovute in caso di successiva iscrizione, ma non sarà rimborsata in nessun caso.

Gli studenti sono tenuti al pagamento di un contributo fisso di Euro 100,00 per ogni anno accademico arretrato.

La globalizzazione dell'economia e, in particolare, il processo di integrazione europea coinvolgono anche le Università.

L'obiettivo della libera circolazione riguarda anche i futuri ingegneri. La grande diversità dei sistemi di istruzione universitaria nel campo dell'ingegneria nei diversi Paesi dell'Unione Europea ed extra-europei e la corrispondente varietà dei titoli rilasciati richiedono un'azione di avvicinamento e di migliore comunicazione fra gli operatori e i fruitori delle istituzioni universitarie, al fine di migliorare la reciproca conoscenza, individuare le caratteristiche delle formazioni specifiche, stabilirne, ove del caso, l'equivalenza.

Da diversi anni le autorità politiche comunitarie hanno individuato queste esigenze e avviato programmi intesi ad accentuare la collaborazione interuniversitaria e l'interazione fra università, imprese ed enti di ricerca.

Di particolare interesse per gli studenti sono i programmi mirati alla loro mobilità di cui il più rilevante è il programma Erasmus per i paesi europei, prevalentemente dell'Unione Europea. Altre opportunità per ora limitate, vengono offerte per alcuni paesi extra-europei.

Programmi di mobilità

Erasmus

Il Programma Erasmus è stato istituito dall'Unione Europea nell'ottica di creare uno spazio europeo dell'istruzione e di incentivare la mobilità degli studenti, dei docenti e del personale coinvolto nelle attività legate all'istruzione. Tale programma è dedicato nello specifico alle Istituzioni di istruzione superiore e quindi alla mobilità degli studenti e dei docenti a livello universitario.

La partecipazione del Politecnico a questo programma consente di organizzare lo scambio di studenti e di docenti tra Università di diversi paesi europei.

Attraverso la predisposizione di un Accordo Bilaterale ogni Ateneo dichiara la volontà di collaborare con un certo numero di Atenei di altri Paesi eleggibili nel Programma Erasmus, precisando il tipo di cooperazione che verrà effettuata con ciascuno di essi.

La mobilità degli studenti iscritti ai corsi di laurea e di laurea specialistica/magistrale è promossa per consentire loro di seguire all'estero corsi ufficiali che saranno riconosciuti dall'università di origine e di procedere alla preparazione parziale o totale della tesi.

La mobilità dei docenti è finalizzata allo studio dell'organizzazione didattica di istituzioni estere, alla predisposizione di scambi di studenti e a svolgere all'estero corsi o parti di corsi ufficiali e/o seminari.

In caso di esito positivo degli esami sostenuti all'estero e conformemente a quanto concordato con il responsabile Erasmus prima della partenza, per ogni semestre potranno essere riconosciuti corsi corrispondenti a circa 30 crediti ECTS.

Allo studente che partecipa ai programmi di mobilità si richiede certamente uno sforzo maggiore, a fronte del quale stanno però le più ampie opportunità di lavoro e l'esperienza straordinaria di una immersione in ambiente culturale e sociale diverso.

La doppia laurea

Il traguardo più ambizioso cui tendono varie iniziative nell'ambito dei programmi di mobilità è quello dell'ottenimento del doppio titolo di studio per esempio, la laurea in Ingegneria del Politecnico di Torino ed il titolo equivalente di una Università estera attraverso un programma di studio concordato fra le due Università, che si svolge parte nell'una e parte nell'altra.

Gli studenti che si recano presso un'Università europea per il conseguimento della doppia laurea possono beneficiare di una borsa Erasmus per un periodo massimo di 12 mesi.

Il Politecnico di Torino ha stipulato numerosi accordi per il conseguimento del doppio titolo con alcune importanti Università estere tra le quali si possono citare: l'Institut National Polytechnique de Grenoble (INPG), l'École Nationale Supérieure de Mécanique et des Microtechniques de Besançon, l'Université de Technologie de Compiègne, l'École Nationale Supérieure des Arts et Industries Textiles Roubaix, École Nationale d'ingénieurs des Mines de Saint-Etienne, le due Grandes Ecoles Aérospatiales Supaéro e ENSICA a Toulouse in FRANCIA, l'Universitat Politècnica de Catalunya (Barcellona), l'Universidad Politécnica de Madrid in SPAGNA, la KTH (Stoccolma) in SVEZIA, la Cranfield University in GRAN BRETAGNA, la Universidade de Sao Paulo in Brasile, l'Universidad de Las Americas di Puebla in Messico e molte altre.

Gli accordi di doppio titolo prevedono generalmente un anno di studi all'estero più un semestre per lo svolgimento della tesi di laurea (per un totale circa di 16/18 mesi all'estero).

Per il conseguimento del doppio titolo viene generalmente richiesto un prolungamento della durata degli studi pari a un semestre.

La Rete aerospaziale europea PEGASUS

Il Politecnico di Torino è membro fondatore della rete PEGASUS (Partnership of a European Group of Aeronautics and Space Universities) composta attualmente da 23 Università europee accomunate dal fatto di offrire percorsi di studi di alta qualità nel campo dell'ingegneria aerospaziale al livello MSc (corrispondente alla Laurea specialistica/magistrale). La rete PEGASUS non si propone solo il fine di favorire la mobilità Erasmus tra i suoi membri, ma anche quello di facilitare la lettura da parte dell'industria aerospaziale europea dei differenti curricula nazionali degli studi, di fornire occasioni per stages internazionali presso di essa e di testimoniare il comune elevato livello di qualità degli studi.

A tal fine gli studenti del Politecnico di Torino che concludono un corso di studi a livello MSc in Ingegneria Aerospaziale ricevono contestualmente al titolo di studi una o ambedue le seguenti attestazioni, firmate dal Rettore del Politecnico e dal Presidente di PEGASUS:

1. il **PEGASUS Certificate**, consegnato a tutti i laureati aerospaziali del Politecnico di Torino. Con esso le Università PEGASUS testimoniano concordemente la comune qualità dei loro studi;

2. il **PEGASUS A.W.A.R.D.** (Achievement through Working Abroad for academic Research or industrial Development projects), consegnato, in aggiunta al Certificate, ai soli laureati che hanno trascorso almeno 5 mesi dei loro studi all'estero (nel quadro di Erasmus o di altri progetti di scambio). Con esso le Università PEGASUS testimoniano il carattere sovranazionale degli studi seguiti. I nomi degli studenti che ricevono l'AWARD vengono tutti registrati presso la segreteria permanente di PEGASUS a Tolosa e messi a disposizione dell'industria aerospaziale europea.

Identiche attestazioni vengono distribuite presso le altre Università PEGASUS. Esse non hanno ovviamente valore legale, ma permettono ad un ingegnere laureato in ingegneria aerospaziale del Politecnico di Torino di presentarsi ad un'impresa tedesca, francese, ecc... dimostrando che le locali Università gli riconoscono il loro stesso livello di qualità o, nel caso dell'AWARD, che ha esperienza di mobilità tra più paesi dei quali ha assimilato elementi di lingua e cultura.

A partire dal 2005, inoltre, la rete PEGASUS organizza annualmente in Europa, insieme all'American Institute of Aeronautics and Astronautics (AIAA), una Student Conference volta a premiare le migliori tesi di MSc in ingegneria aerospaziale svolte presso le Università partner. Al primo classificato viene offerta la partecipazione alla finale di Reno (Nevada) per competere a

pari titolo contro i vincitori delle analoghe gare eliminatorie svoltesi negli USA.

Per informazioni sulla rete PEGASUS e le sue iniziative si consiglia il sito web www.pegasus-europe.org

Dove ottenere informazioni più dettagliate

Per la gestione dei programmi di mobilità, il Politecnico si è dotato di apposite strutture didattiche. La principale è la Commissione LLP/Erasmus (Lifelong Learning Programme), formata dai Responsabili Erasmus e presieduta dal Delegato Erasmus, e di una struttura amministrativa, l'Ufficio Mobilità Studenti, al quale ci si può rivolgere per avere tutte le informazioni che, forzatamente, non possono essere fornite in questa Guida (percorsi formativi, rapporti con le Università partner, borse di studio disponibili, gestione della carriera durante la permanenza all'estero, ecc....).

L'Ufficio è ubicato presso la sede centrale del Politecnico di Torino in Corso Duca degli Abruzzi 24, all'ingresso dell'Ateneo (piano terra).

Orario di apertura al pubblico: dalle ore 9.00 alle 11.30 tutti i giorni esclusi mercoledì e sabato

Telefono: 011 090 8664

Fax: 011 090 8666

e-mail: mobilita.studenti@polito.it

Sito internet: http://didattica.polito.it/socrates/outgoing_students/outgoing.html

Per informazioni più specifiche e relative agli aspetti didattici e dei piani di studio lo studente potrà rivolgersi ai seguenti referenti di Facoltà:

Ingegneria Aerospaziale Prof. G. Chiocchia

Ingegneria Biomedica Prof. G. Balestra

Ingegneria Chimica Prof. V. Specchia

Ingegneria Civile/Edile Prof. G. Barla

Ingegneria dei Materiali Prof. C. Badini

Ingegneria dell'Autoveicolo Prof. A. Tonoli

Ingegneria Elettrica Prof. R. Napoli

Ingegneria Energetica e Nucleare Prof. E. Lavagno

Ingegneria Meccanica Prof. E. Spessa

Ingegneria per l'Ambiente e il Territorio Prof. E. Comino, Prof. O. Del Greco

Ingegneria Matematica Prof. M. Codegone

Programmi speciali

Il "Master of Science of the University of Illinois at Chicago"

Informazioni Generali

Il Politecnico di Torino offre un programma di studio che conduce in parallelo al conseguimento della Laurea Magistrale in Ing. Meccanica e del Master of Science della University of Illinois at Chicago (UIC). Tutti i corsi si svolgono al Politecnico, in lingua inglese e la tesi di laurea è discussa presso la UIC. È previsto che gli studenti trascorrono un semestre presso la UIC scegliendo alternativamente tra il secondo semestre (corsi) ed il semestre dedicato alla preparazione della tesi di laurea.

Il titolo ottenuto con questo programma è lo stesso che si ottiene negli USA presso la UIC.

La durata del programma è di circa 15 mesi.

Tutti i corsi sono anche automaticamente riconosciuti come equivalenti a corsi istituzionali della Laurea Magistrale.

Requisiti per l'ammissione

Sono ammessi tutti coloro (cittadini dell'Unione Europea e non) che abbiano conseguito un titolo di Laurea di primo livello (Bachelor) nel settore dell'ingegneria Meccanica presso una Università italiana, o un titolo equivalente presso una Università della UE, o il titolo di BSc presso una Università USA o Canadese. In particolare, sono ammessi quanti in possesso di un titolo triennale rilasciato dalla I Facoltà di Ingegneria del Politecnico di Torino. Titoli di Università diverse da quelle elencate sopra dovranno essere dichiarati validi ai fini di questo programma da una apposita Commissione. In aggiunta, sono previsti i seguenti requisiti:

- superamento del TOEFL con uno score uguale o superiore a 80, con certificazione disponibile entro metà aprile dell'anno per cui si richiede l'ammissione;
- media minima di circa 26/30 riferita agli esami di profitto della laurea triennale.

Se ammessi al programma, per la sua durata è obbligatoria l'iscrizione al Politecnico di Torino.

Costi e sostegni economici

Ottenere un titolo di studio nordamericano richiede sempre il pagamento di tuition fees (tasse di iscrizione) alle Università presso le quali ci si iscrive. Per il programma MS nell'ambito del progetto TOP-UIC, la UIC riconosce tuttavia particolari agevolazioni agli iscritti del Politecnico, in quanto l'ammontare delle tuition fees è lo stesso che viene corrisposto dai residenti dello Stato dell'Illinois, ovvero molto inferiori a quelli che uno studente non residente pagherebbe per lo stesso percorso formativo negli USA (oltre 15.000 USD). Il costo approssimativo totale delle tuition fees è di circa 10.000 USD per l'intero programma. Al fine di agevolare i migliori studenti, il Politecnico offrirà un sostegno economico per la partecipazione al programma, su base concorsuale. Tale sostegno economico, quando erogato, è sempre e comunque inteso a coprire la differenza tra le tasse di iscrizione al Politecnico (comunque a carico degli studenti) e le tuition fees della UIC. Per i primi classificati, il contributo coprirà totalmente questa differenza, per gli altri candidati, coprirà una parte decrescente della differenza. Vi sono obblighi connessi a tale sostegno economico, in particolare relativi alla frequenza ed al profitto durante il programma MS. Il numero di borse di studio varia di anno in anno e gli interessati verranno informati a tal proposito prima dell'inizio dei corsi dai responsabili del programma.

Corsi

I corsi offerti sono riportati nella sezione "piani di studio" per la laurea specialistica in Ingegneria Meccanica (II anno).

Ulteriori informazioni

Le informazioni riportate sono corrette al momento della pubblicazione della guida dello studente ma l'offerta formativa della UIC potrebbe subire variazioni nei mesi successivi, così come le norme e le caratteristiche del programma. Si invitano pertanto gli interessati a:

- partecipare agli incontri di presentazione del programma;
- prendere contatto con i responsabili dell'iniziativa;
- consultare le informazioni pubblicate sul sito internet del Politecnico di Torino

Contatti

Per il programma ME:

Tel: 011 090 6926

Fax: 011 090 6999

e-mail: muzio.gola@polito.it

Per gli aspetti organizzativi:

Tel: 011 090 8670

Fax: 011 090 8644

e-mail: int.edu@polito.it

prof. Muzio Gola

dott. Mirko Varano

Organizzazione del Politecnico e rappresentanze studentesche

Brevemente accenniamo a come il Politecnico viene governato e si organizza nella sua attività.

Organizzazione del Politecnico

Il Politecnico di Torino è un'istituzione universitaria pubblica dotata di personalità giuridica, i cui fini primari sono l'istruzione superiore, la formazione di alto livello, l'organizzazione della ricerca scientifica e la diffusione dei suoi risultati.

Attraverso il perseguimento dei propri fini istituzionali, il Politecnico concorre allo sviluppo culturale ed economico del Paese. In funzione dei fini primari della ricerca e dell'istruzione superiore, il Politecnico conforma la propria organizzazione ed attività nel rispetto dello Statuto e dei regolamenti.

Secondo lo Statuto **gli organi di governo** definiscono gli obiettivi e i programmi da attuare e verificano la rispondenza dei risultati agli indirizzi impartiti mentre le funzioni di organizzazione e gestione delle attività sono assolte dalle strutture didattiche, di ricerca e amministrative.

Sono organi di governo:

- **II RETTORE**, che rappresenta il Politecnico ad ogni effetto di legge ed è "garante della libertà di ricerca e di insegnamento, della libertà di studio e dei diritti dei tutti i dipendenti e studenti". Attualmente il Rettore è il Prof. Francesco Profumo, in carica fino al 30/09/2009.
- **II SENATO ACCADEMICO**, che "elabora le indicazioni programmatiche per la predisposizione del bilancio di previsione". Esso approva ogni due anni la Mission dell'Ateneo, "coordina le attività fra strutture didattiche e di ricerca"-che ha il potere di attivare o sospendere- "tiene conto delle proposte (...) formulate dal Comitato Paritetico per la didattica", "determina criteri e modalità di valutazione dell'attività didattica e scientifica", può modificare lo Statuto, "approva il Regolamento Generale di Ateneo".
- **II CONSIGLIO DI AMMINISTRAZIONE (CdA)**, che "definisce obiettivi e programmi della gestione amministrativa e verifica la rispondenza dei risultati agli indirizzi impartiti". Spetta al CdA "approva il bilancio di previsione(...), assegna le risorse alle unità organizzative, assegna alle Facoltà e alle Scuole, sentito il Senato Accademico, le risorse finanziarie (...), approva i contratti e le convenzioni, (...) attribuisce e revoca l'incarico di Direttore Amministrativo".

"Per cooperare al miglioramento dei servizi forniti agli studenti dalle strutture didattiche e dalle strutture che operano nell'ambito del diritto allo studio" è costituito il **COMITATO PARITETICO PER LA DIDATTICA** (CPD). I compiti del CPD sono di "svolgere un monitoraggio sulla funzionalità della attività didattiche" e sul processo di insegnamento-apprendimento, "fornire eventuali proposte e pareri in ordine al coordinamento tra strutture didattiche", "svolgere funzioni di garanzia nei confronti delle segnalazioni che pervengono dagli studenti in ordine a eventuali situazioni e comportamenti ritenuti lesivi dei loro diritti".

Per l'organizzazione e la gestione delle attività didattiche il Politecnico è articolato in Facoltà e Scuole.

Sono organi della Facoltà: a) Preside, b) **CONSIGLIO DI FACOLTÀ**, c) Consiglio di Presidenza, d) Consigli dei Corsi di Studio.

La Facoltà ha il compito di redigere "la proposta annuale sull'evoluzione dell'offerta formativa", di gestire "il budget di Facoltà attraverso la programmazione delle attività didattiche",

di coordinare, indirizzare, verificare "le attività didattiche tenendo anche conto dei pareri e delle proposte del CPD", di attivare, sentiti i Dipartimenti, le procedure concorsuali e la chiamata dei Professori e dei Ricercatori.

Per l'organizzazione e la gestione delle attività di ricerca il Politecnico è articolato in Dipartimenti. Sono organi del Dipartimento: il Direttore, il Consiglio e la Giunta. I Dipartimenti promuovono, coordinano e organizzano le attività di ricerca istituzionali dei Professori e dei Ricercatori e provvedono alla chiamata dei Professori.

Rappresentanza studentesca

Gli studenti sono presenti, attraverso i loro rappresentanti, nei seguenti organi:

- CdA – da 3 a 4 rappresentanti (4 rappr. se l'affluenza dei votanti è maggiore del 25%)
- Senato Accademico – da 3 a 5 rappr. (4 rappr. se l'affluenza è >15%, 5 rappr. se affl.>25%)
- CPD – 8 rappr. (5 della Fac. di Ingegneria e 3 della Fac. di Architettura)
- Consiglio della I Facoltà Ingegneria – 10 rappr.
- Consiglio della II Facoltà Ingegneria (Vercelli) – 3 rappr.
- Consiglio della III Facoltà Ingegneria – 8 rappr.
- Consiglio della IV Facoltà Ingegneria – 3 rappr.
- Consiglio della I Facoltà Architettura – 5 rappr.
- Consiglio della II Facoltà Architettura – 5 rappr.

Inoltre gli studenti del Politecnico hanno diritto ad eleggere un loro rappresentante in seno al Consiglio di Amministrazione dell'**Ente per il Diritto allo Studio (E.Di.S.U.)** della Regione Piemonte. Nel Consiglio sono presenti anche due rappresentanti degli studenti dell'Università degli Studi di Torino e uno degli studenti dell'Università del Piemonte Orientale.

Infine, all'interno del Consiglio del **Comitato Universitario dello Sport di Torino (CUS Torino)** gli studenti del Politecnico hanno diritto a due rappresentanti.

- CdA E.Di.S.U – 1 rappr.
- CUS – 2 rappr.

Inoltre è prevista la presenza di rappresentanti degli studenti (3 studenti) nei Consigli dei Corsi di Studio delle Facoltà di Architettura (lauree di I e II livello), nei Consigli delle Aree di Formazione della I Facoltà di Ingegneria (CAF) e nei Consigli di Settore della II Facoltà di Ingegneria di Vercelli.

Le elezioni generali di tutti i rappresentanti degli studenti si svolgono di norma ogni due anni. Le ultime si sono svolte nel mese di Novembre 2006.

Per contattare i rappresentanti è possibile trovare gli indirizzi e-mail consultando le pagine del sito web del Politecnico (<http://www.polito.it/ateneo/organi/>) riguardanti gli organi di governo.

Inoltre, molte associazioni di rappresentanza studentesca hanno la propria sede nell'edificio di Piazzale Sobrero, Corso Duca degli Abruzzi 22 – accanto l'ingresso principale del Politecnico.

Forme di governo e organizzazione sopra descritte potranno essere modificate con riferimento ai contenuti del Piano Strategico approvato dal Senato Accademico del 27 giugno 2007.

* tra virgolette il testo tratto dallo Statuto del Politecnico di Torino, emanato con D.R. n. 537 del 5/7/01, in vigore dal 9/7/01.

Il Comitato Pari Opportunità

Il Comitato Pari Opportunità del Politecnico di Torino (CPO) è attivo dall'anno 2000.

Promuove azioni positive tendenti ad assicurare la rimozione degli ostacoli che, di fatto, impediscono la piena realizzazione di pari opportunità nel lavoro e nello studio tra uomini e donne.

La sua attività è diretta a garantire a tutte/i le/i lavoratrici/lavoratori e le/i studentesse/studenti un ambiente di lavoro e studio sereno, in cui i rapporti interpersonali siano improntati alla correttezza, al reciproco rispetto della libertà e dignità della persona.

A tal fine nel luglio 2006 è stato approvato dal Senato Accademico il **Codice di Comportamento per la tutela della dignità delle lavoratrici e dei lavoratori, delle studentesse e degli studenti del Politecnico di Torino.**

Il Codice prevede tra l'altro la figura della **Consigliera di Fiducia** che è la persona incaricata di fornire ascolto, consulenza e assistenza alle/ai lavoratrici/lavoratori e alle/agli studentesse/studenti nei casi di molestie sessuali, morali o comportamenti discriminatori.

Per informazioni sull'attività della Consigliera di Fiducia e per scaricare il Codice di Comportamento:

http://www.swa.polito.it/services/cpo/progetti/prog_consigliera_fiducia.asp

Comunicazioni ufficiali

Il Politecnico utilizza come mezzo di comunicazione ufficiale la casella di posta elettronica che viene assegnata a ogni studente al momento dell'immatricolazione. L'indirizzo della casella ha la forma: s<matricola>@studenti.polito.it

Tale account resta attivo per tre anni anche dopo la laurea o il congedo.

Si sottolinea che non saranno presi in considerazione altri indirizzi di posta elettronica forniti dagli studenti.

Percorsi formativi del Politecnico di Torino



Offerta formativa del Politecnico di Torino per l'a.a. 2007/08

L'attivazione delle diverse lauree e lauree specialistiche è decisa annualmente dal Senato Accademico anche in relazione all'andamento del numero degli iscritti. I corsi di laurea con numerosità inferiore a 25 unità potranno non essere attivati e gli studenti dei medesimi corsi potranno transitare in corsi omologhi o affini. La tabella indica il proseguimento degli studi dal corso di laurea a quello di laurea specialistica senza debiti formativi. In alcuni casi è possibile il proseguimento in altri percorsi. Questa opportunità potrà prevedere la necessità di assolvere ad alcuni debiti formativi.

Offerta formativa della I Facoltà di Ingegneria

I FACOLTÀ DI INGEGNERIA

Classe	Corso di Laurea	Classe	Corso di Laurea Specialistica
10	- Ing. aerospaziale - (To) ²	25/S	- Ing. aerospaziale - (To)
10	- Ing. biomedica - (To) ²	26/S	- Ing. biomedica - (To)
10	- Ing. chimica - (To) ²	27/S	- Ing. chimica - (To)
8	- Ing. civile ¹ - (To) ²	28/S	- Ing. civile - (To)
8	- Ing. civile per la gestione delle acque - (Md)	28/S	- Ing. civ. per la gest. delle acque - (Md)
10	- Ing. dei materiali - (To) ²	61/S	- Ing. dei materiali - (To)
10	- Ing. dell'autoveicolo - (To)	36/S	- Ing. dell'autoveicolo - (To)
10	- Automotive engineering - (To) ⁴	36/S	- Ing. dell'autoveicolo - (To)
10	- Ing. delle materie plastiche - (Al)	61/S	- Ing. dei materiali - (To)
4	- Ing. edile - (To) ²	4/S	- Ing. edile - (To)
10	- Ing. elettrica ¹ - (To ² , Al)	31/S	- Ing. elettrica - (To)
10	- Ing. energetica - (To) ²	33/S	- Ing. energetica e nucleare - (To)
10	- Ing. meccanica ¹ - (To ² , Al, Md)	36/S	- Ing. meccanica - (To, Md)
10	- Mechanical and Production Engineering - (To/Shanghai) ⁷	36/S 34/S	- Ing. meccanica - (To, Md) - Ing. gestionale ⁵ - (To)
8	- Ing. per l'ambiente e il territorio - (To) ²	38/S 38/S	- Ing. per l'ambiente e il territorio - (To) - Ing. della protez. del territorio - (To)
10	- Textile engineering - (Bi) ⁴	27/S	- Ing. chimica - (To)
32	- Matematica per le scienze dell'ingegneria - (To) ²	50/S	- Ing. matematica - (To)
10	- Produzione industriale ⁶ (To/Parigi) (To/Barcellona) (To/Athlone)		

1 Corsi offerti anche a distanza, per informazioni consultare il sito <http://corsiadistanza.polito.it/>

2 Primo anno offerto anche in lingua inglese rivolto a studenti italiani e stranieri.

3 Primo anno offerto anche in lingua inglese esclusivamente per studenti stranieri.

4 Intero percorso in lingua inglese.

5 Percorso offerto sia in italiano sia in inglese.

6 Percorso in parte in italiano e in parte nella lingua dell'università partner.

7 Percorso offerto in parte in italiano e in parte in inglese: per informazioni consultare la presentazione del corso di laurea che precede la pagina del piano di studi.

Offerta formativa delle altre Facoltà

II FACOLTÀ DI INGEGNERIA - Sede di Vercelli

Classe	Corso di Laurea	Classe	Corso di Laurea Specialistica
9	- Electronic and computer engineering ⁴	32/S	- Ing. elettronica
8	- Ing. civile ²	28/S	- Ing. civile
10	- Ing. meccanica ²	36/S	- Ing. meccanica

III FACOLTÀ DI INGEGNERIA

Classe	Corso di Laurea	Classe	Corso di Laurea Specialistica
9	- Ing. del cinema e dei mezzi di comunicazione - (To)	35/S	- Ing. del cinema e dei mezzi di comunicazione - (To)
9	- Information Technology Engineering - (To/Shanghai) ⁷		- Tutti i corsi di LS della III Fac. ad esclusione di Ing. del cinema e dei mezzi di comunicazione e di Ing. Fisica
9	- Ing. delle telecomunicazioni ¹ - (To) ³	30/S	- Ing. delle telecomunicazioni ⁵ - (To)
		32/S	- Nanotecnologie per le ICT ⁴ - (To)
		30/S	- Ing. telematica ⁴
9	- Ing. elettronica ¹ - (To ^{3(*)} , Md)	32/S	- Ing. elettronica ⁵ - (To)
		32/S	- Nanotecnologie per le ICT ⁴ - (To)
		30/S	- Ing. telematica ⁴
9	- Ing. fisica - (To) ³	32/S	- Ing. fisica - (To)
		32/S	- Nanotecnologie per le ICT ⁴ - (To)
9	- Ing. informatica ¹ - (To ³ , Verrès/Ivrea)	35/S	- Ing. informatica ⁵ - (To)
		32/S	- Nanotecnologie per le ICT ⁴ - (To)
		30/S	- Ing. telematica ⁴
9	- Ing. mecatronica - (Verrès/Ivrea)	29/S	- Ing. mecatronica - (To)
		32/S	- Nanotecnologie per le ICT ⁴ - (To)
		30/S	- Ing. telematica ⁴

(*) Il CdL in Ing. elettronica prevede anche la possibilità, per gli studenti di Torino, di completare il ciclo di studi con un percorso congiunto franco-italiano (LIF)

IV FACOLTÀ DI INGEGNERIA

Classe	Corso di Laurea	Classe	Corso di Laurea Specialistica
10	- Ing. logistica e della produz. ¹ - (To ³ , Bz)	34/S	- Ing. gestionale ⁵ - (To)
9	- Ing. dell'organizzazione d'impresa - (To) ³	34/S	- Ing. gestionale ⁵ - (To)

- Corsi offerti anche a distanza, per informazioni consultare il sito <http://corsiadistanza.polito.it/>
- Primo anno offerto anche in lingua inglese rivolto a studenti italiani e stranieri.
- Primo anno offerto anche in lingua inglese esclusivamente per studenti stranieri.
- Intero percorso in lingua inglese.
- Percorso offerto sia in italiano sia in inglese.
- Percorso in parte in italiano e in parte nella lingua dell'università partner.
- Percorso offerto in parte in italiano e in parte in inglese: per informazioni consultare la presentazione del corso di laurea che precede la pagina del piano di studi.

I FACOLTÀ DI ARCHITETTURA

Classe	Corso di Laurea	Classe	Corso di Laurea Specialistica
4	- Scienze dell'architettura - (To) ²	4/S	- Architettura (costruzione) - (To)
		4/S	- Architettura (progettazione urbana e territoriale) - (To)
42	- Disegno industriale - (To)	103/S	- Design del prodotto ecocompatibile - (To)
42	- Progetto grafico e virtuale - (To)		

II FACOLTÀ DI ARCHITETTURA

Classe	Corso di Laurea	Classe	Corso di Laurea Specialistica
4	- Architettura per il progetto - (To ² , Md)	4/S	- Architettura - (To)
		4/S	- Architettura (ambiente e paesaggio) - (Md)
		4/S	- Architettura (restauro e valorizzazione) - (To)
		3/S	- Progettazione di giardini, parchi e paesaggio - (To)
7	- Pianificazione territoriale, urbanistica e ambientale - (To)	54/S	- Pianificazione territoriale, urbanistica e ambientale - (To)
4	- Storia e conservazione dei beni architettonici e ambientali - (To)	4/S	- Architettura (restauro e valorizzazione) - (To)

- Corsi offerti anche a distanza, per informazioni consultare il sito <http://corsiadistanza.polito.it/>
- Primo anno offerto anche in lingua inglese rivolto a studenti italiani e stranieri.
- Primo anno offerto anche in lingua inglese esclusivamente per studenti stranieri.
- Intero percorso in lingua inglese.
- Percorso offerto sia in italiano sia in inglese.
- Percorso in parte in italiano e in parte nella lingua dell'università partner.
- Percorso offerto in parte in italiano e in parte in inglese: per informazioni consultare la presentazione del corso di laurea che precede la pagina del piano di studi.

Progetto "Donna: professione ingegnere"

Il numero di ragazze che scelgono di iscriversi ad un corso di laurea in ingegneria sta progressivamente aumentando anche se la presenza femminile in questo settore risulta essere ancora limitata rispetto alle opportunità offerte dalle professioni scientifico-tecnologiche.

Questo è spesso dovuto al fatto che la scelta universitaria delle ragazze è influenzata da stereotipi sociali molto radicati secondo cui i percorsi di studio e le professioni tecnico-scientifiche si adatterebbero di più agli uomini.

Eppure i dati dimostrano che le studentesse in questi settori si laureano con ottimi risultati. A livello professionale è sempre più utile, per un bravo ingegnere, saper unire alle conoscenze tecniche e scientifiche quelle attitudini tipiche della sfera femminile, quali la relativa maggiore capacità relazionale, la creatività, la sensibilità.

Con il progetto DONNA: PROFESSIONE INGEGNERE il Politecnico di Torino intende promuovere la partecipazione femminile agli studi e alle carriere scientifiche.

Rientrano tra le iniziative previste: borse di studio per le studentesse del I anno; un servizio di tutoraggio per favorire l'inserimento delle neo-studentesse nella vita universitaria; un servizio di mentoring per supportare le studentesse degli ultimi anni che stanno per avvicinarsi al mondo del lavoro.

Per saperne di più visita il sito <http://didattica.polito.it/progettodonna>.

Progetto di Internazionalizzazione - I anno interfacoltà in lingua inglese

Per potenziare sempre di più l'internazionalizzazione dell'Ateneo, il Politecnico ha individuato nuove forme di attrazione nei confronti degli studenti stranieri. A questo proposito, a partire dall'anno accademico 2006/07, viene offerto a tali studenti un primo anno in lingua inglese interfacoltà, che dà accesso senza debiti formativi a tutti i corsi di laurea delle tre facoltà di Ingegneria con sede a Torino. La formazione ingegneristica viene integrata dall'insegnamento della lingua italiana, in modo che gli studenti possano poi inserirsi con profitto nei corsi del II anno.

Il piano di studio del I anno interfacoltà in lingua inglese offerto dalle facoltà di Ingegneria con sede a Torino è riportato in questa guida al fondo della sezione relativa ai percorsi formativi.

Percorsi formativi della I Facoltà di Ingegneria

Nota per tutti gli studenti

Per ovvi motivi di opportunità, l'effettiva attivazione di un insegnamento è subordinata al raggiungimento di un numero minimo di iscritti, orientativamente fissato pari a 8 per i corsi di laurea e pari a 5 per i corsi di laurea specialistica.

Poiché il numero di iscritti dipende dalle scelte degli studenti e non è quindi determinabile a priori, lo studente è invitato ad accertare, prima dell'inizio dei corsi, l'effettiva attivazione degli insegnamenti del suo carico didattico, consultando l'elenco degli insegnamenti attivati sul sito www.didattica.polito.it, alla sezione *Guida dello studente*.

Qualora lo studente constati la non attivazione di un insegnamento previsto nel proprio carico, dovrà mettersi tempestivamente in contatto con il Presidente della sua Area di Formazione o con la Segreteria Didattica, per sostituire l'insegnamento non attivato con un altro attivato e concordato con il Presidente dell'Area di Formazione.

Sono evidenziati in azzurro gli insegnamenti non più attivi.

La Facoltà in sintesi

Sono poche le figure professionali con un'alta considerazione come l'Ingegnere. Se c'è qualcosa di difficile da risolvere, si dice: "abbiamo bisogno di un Ingegnere!". Per indicare una disciplina complessa, dove c'è bisogno di analisi, meditazione, progettazione, sperimentazione, si usa la parola Ingegneria, anche per materie che non si studiano nella nostra Facoltà; si pensi ad Ingegneria genetica o ad Ingegneria costituzionale, che si sviluppano in ambiti medici o giuridici.

Una tale considerazione è in gran parte dovuta alla tradizione di serietà degli studi svolti in Italia presso i Politecnici, specie a Torino, dove esiste la Scuola di Ingegneria più antica del nostro Paese. La stretta connessione fra gli insegnamenti scientifici di base, tecnologici applicativi e di progettazione a coronamento degli studi permette nel Politecnico lo sviluppo armonico di tutte le competenze che consentono ad un ingegnere di affrontare i problemi con rigore, inventiva, sicurezza di risoluzione.

Per tali ragioni le Facoltà di Ingegneria del Politecnico di Torino sono da sempre il punto di riferimento stabile ed autorevole per molti settori dell'economia italiana, a cui forniscono l'indispensabile supporto di formazione in tutte le necessità industriali, aziendali, tecnico-giuridiche, sociali.

La I Facoltà di Ingegneria, erede diretta della Scuola di Applicazione per gli Ingegneri, creata nel 1859, e del Museo Industriale Italiano, fondato nel 1862 (poi riuniti nel Politecnico di Torino il 6 giugno 1906), è una struttura didattica multicentrica, nella quale insegnano circa 400 professori ordinari, associati e ricercatori ed alla quale collaborano svariate centinaia di professori a contratto, assegnisti di ricerca, dottorandi rigorosamente selezionati per offrire agli studenti un totale di circa mille insegnamenti, spesso unici in Italia. La Facoltà copre tutte le aree di formazione di Ingegneria Civile, Edile, Industriale e dell'Ambiente e Territorio. Nell'offerta formativa coesistono Corsi di Studio con una grande tradizione come Ingegneria Meccanica, Aerospaziale, Elettrica, Chimica e Corsi di nuova concezione come Ingegneria Energetica, Biomedica, dei Materiali, Ingegneria Matematica e Produzione Industriale, l'ultimo dei quali consente tre differenti doppie lauree internazionali, grazie ad accordi con università situate ad Athlone (Irlanda), Barcellona (Spagna) e Parigi (Francia).

Fortemente radicata sul territorio, la Facoltà ha campus ad Alessandria, Biella, Mondovì, oltre che a Torino nella struttura storica di Corso Duca degli Abruzzi, della quale si sta completando l'ampliamento nella Cittadella Politecnica, e nella recente sede del Lingotto, dove si svolge il Corso di Ingegneria dell'Autoveicolo sviluppato in convenzione con la Fiat.

È frequentata da 10.750 studenti, provenienti dal Piemonte (67%), dalle altre regioni italiane (28%), dall'Europa (2,5%), dal resto del mondo (2,5%). Ogni anno si laureano circa 1.900 ingegneri. Molti ancora frequentano i Master post-Laurea della Facoltà.

Tre residenze universitarie situate nelle immediate vicinanze con un totale di circa 800 posti sono destinate all'ospitalità degli studenti fuori sede.

Il Politecnico di Torino allena a vincere.

Donato Firrao

Presidente della 1ª Facoltà di Ingegneria dall' 1/10/2005

Il modello formativo della Facoltà nell'a.a. 2007/08

La I Facoltà di Ingegneria, a partire dall'Anno Accademico 2004/05, si è riorganizzata per rendere più appetibile la sua offerta di lauree in *ingegneria* nei settori *dell'ambiente, delle costruzioni, dell'industria e dei servizi* e per adeguarla ai migliori standard internazionali. Per i suoi laureati il risultato potrà essere: rapidità nell'ottenere un'occupazione gratificante, velocizzazione della carriera, inserimento in un sistema di libere professioni vitale e ambito. Gli ingegneri incontrano oggi una crescente domanda di mercato ed è quindi necessario rendere più rapida e più attuale la loro formazione, in linea con le esigenze di internazionalizzazione e flessibilità espresse dalle imprese e dalle libere professioni. L'ingegnere è sempre più "utilizzato" come "solutore di problemi complessi", oltre che come tecnico con elevate competenze. Se questo rappresenta un vantaggio per chi possiede il titolo di Ingegnere, d'altro canto il percorso universitario deve essere reso più moderno per cogliere tutte le opportunità che si stanno delineando.

Il progetto educativo della I Facoltà, articolato in lauree di I livello, lauree di II livello e master, è stato rivisitato per privilegiare l'aspetto "formativo" della preparazione rispetto a quello "informativo". L'obiettivo è quello di formare persone con una *solida preparazione di base* ed una *cultura politecnica* che consenta ai nostri laureati di essere flessibili, con una formazione internazionale, adattabili ad una società in continuo cambiamento e con una visione non solo tecnologica nei settori dell'ingegneria dell'ambiente, delle costruzioni, dell'industria e dei servizi.

La Facoltà ha consolidato una struttura organizzativa a "rete" con sedi a Torino, Biella, Mondovì ed Alessandria. Le sedi decentrate hanno una "loro missione principale", ma svolgono nell'ambito della rete ruoli ben definiti:

- un ruolo "sociale" verso il territorio consentendo ad un numero maggiore di studenti locali di proseguire i loro studi con un corso universitario;
- un ruolo di "mediazione" verso la sede centrale di Torino: poichè il primo anno dei corsi offerti è comune a tutte le sedi (centrale e decentrate), gli studenti possono iniziare l'avventura universitaria vicino a casa e quindi "spiccare il volo";
- un ruolo "di polo di eccellenza di settore" in relazione alla missione (ingegneria tessile a Biella, ingegneria della trasformazione dei materiali ad Alessandria, ingegneria dello sviluppo sostenibile: acqua e agroalimentare a Mondovì).

Il I anno di tutti i corsi di laurea della Facoltà è per le matricole un "anno di ingresso graduale all'Università" e pertanto la sua organizzazione comprende: solo 55 crediti (con un numero ridotto di insegnamenti); "corsi di azzeramento" all'interno degli insegnamenti più "ostici" (analisi matematica, fisica, geometria); "tutorato con un coinvolgimento degli studenti del dottorato e della laurea specialistica; classi di esercitazioni con un numero ridotto di studenti.

Il primo anno si configura quindi come un anno di "orientamento interno alla Facoltà", perché gli studenti avranno un anno in comune a tutti i corsi di Laurea e potranno decidere la loro scelta definitiva all'inizio del II anno.

I periodi didattici sono esclusivamente semestrali (14 settimane) con tempi adeguati per un apprendimento meno affrettato, più tranquillo e, al termine di ogni semestre, una settimana per "studiare", per "consolidare le conoscenze" (nulla deve essere *usa e getta*) prima di iniziare il periodo degli esami. Il numero medio di esami per semestre è quattro.

- Un pomeriggio alla settimana è libero dai corsi ingegneristici per dedicarlo alle lingue. In tale pomeriggio sono previsti corsi di inglese di tre livelli (da seguire per uno, due o tre anni, in funzione della preparazione iniziale) per consentire a tutti gli studenti di acquisire una padronanza della lingua non solo scolastica, ma utile per la professione futura. Sono inoltre previste attività di socializzazione con la lingua straniera (proiezione di film in lingua nelle

aule del Politecnico, conferenze in inglese, vendita di quotidiani e libri inglesi ed americani). Nel pomeriggio libero sono anche previste manifestazioni di attualità organizzate di volta in volta dalla Facoltà.

- Sono offerti insegnamenti di ingegneria in lingua inglese singoli o interi percorsi formativi negli anni successivi (per esempio il Master in Mechanical Engineering con l'University of Illinois). Inoltre i nostri studenti potranno iscriversi al Corso di Laurea in Produzione industriale, che prevede per gli studenti del Politecnico un percorso per il 50% in Italia e per il 50% all'estero (Francia, Spagna o Irlanda).
- Dalla Facoltà è offerto anche un "catalogo" di insegnamenti nel settore delle "Scienze dell'uomo e della società tecnologica" (storia della scienza e della tecnologia, etica, sociologia, diritto, economia, ecc.) per conferire ai nostri studenti non solo una formazione tecnica, ma una base culturale ad ampio spettro, volta a formare i futuri protagonisti del mondo imprenditoriale, scientifico e culturale italiano.
- Il modello di offerta formativa della I Facoltà di Ingegneria la pone in competizione con le migliori Facoltà di Ingegneria europee ed americane (come è nella sua tradizione) in termini di contenuti, modalità di erogazione e livello di internazionalizzazione. I nostri laureati hanno tipicamente un elevato grado di flessibilità per adattarsi velocemente alle diverse attività presenti in un'azienda - progettazione, ricerca e sviluppo, produzione, marketing e commercializzazione - mettendo quindi a frutto la loro *cultura e formazione politecnica*.

La Facoltà, per migliorare la qualità della sua offerta formativa e rispondere alle aspettative degli studenti, si è data un modello organizzativo molto articolato, che prevede: funzioni di delega a livello di Presidenza (i Vice Presidi), funzioni di delega a livello di aree culturali (i Presidenti delle Aree di Formazione) e funzioni di delega a livello territoriale (i Coordinatori delle Sedi Decentrate), cui potranno far riferimento gli studenti per i problemi specifici.

Le informazioni aggiornate sulle attività della Facoltà potranno essere ottenute dal sito della Facoltà <http://www.ing1.polito.it>.

Catalogo degli insegnamenti di Scienze dell'uomo e della società tecnologica (a.a. 2007/2008)

Presentazione

Il Comitato di Ateneo per le Scienze dell'Uomo e della Società Tecnologica (SUST) del Politecnico di Torino e la I Facoltà di Ingegneria intendono offrire agli studenti della I Facoltà di Ingegneria un catalogo di insegnamenti con contenuti integrativi e di contesto afferenti alle discipline storiche, sociali, filosofiche e linguistiche. Gli insegnamenti sono definiti ogni anno, con l'obiettivo di integrare la preparazione scientifica di base degli studenti e di aprire a nuovi linguaggi le culture politecniche. Il catalogo è costituito da un numero limitato di insegnamenti. Essi hanno caratteristiche trasversali e di metodo e sono progettati congiuntamente dal Comitato di Ateneo per le Scienze dell'Uomo e della Società Tecnologica (SUST) e dalla I Facoltà. Lo scopo primario di queste discipline è quello di far conoscere ai futuri ingegneri i linguaggi, le metodiche e le dimensioni culturali di discipline che, pur non appartenendo alle ingegneria, le accompagnano sulle frontiere: le "storie" per la loro capacità narrativa e di analisi, le "filosofie" per la dimensione argomentativa e speculativa, i "linguaggi" per la loro intrinseca natura comunicativa. Alcuni corsi di laurea hanno inserito obbligatoriamente discipline appartenenti a quest'area, altri hanno consigliato alcune discipline (a cui si rimanda nel particolare, vedi prospetto seguente) nei loro percorsi formativi, ma tutti gli studenti della Facoltà possono inserirle come materie a scelta (lettera D) nel proprio piano degli studi. Qualora gli studenti iscritti a un corso dovessero risultare inferiori al numero di 15 il corso non sarà acceso e si provvederà d'ufficio a trasferire gli studenti su discipline affini.

CODICE	INSEGNAMENTO	CFU	SEMESTRE
01JJY	Etiche della società tecnologica	5	II
01JJX	Filosofia della scienza	5	II
01JJZ	Sistemi giuridici	5	I
03CKY	Storia contemporanea	5	II
02CLY	Storia della tecnologia	5	II
02FZT	Storia dell'industria in Italia	5	I-II
02KCW	Storia dell'informatica	5	I
01JJW	Storia e sociologia delle comunicazioni di massa	5	I
02FZU	Tecniche di comunicazione e di scrittura	5	I
01KTQ	Storia dell'energia nucleare	5	II

Ad integrazione della didattica delle Scienze Umane si ricorda che, sia nel 1° sia nel 2° semestre saranno attivati due seminari su temi trasversali tra Scienze Tecnologiche e Scienze Sociali e nel primo semestre una serie di lezioni su "*Dinamiche dell'ascolto musicale*". A ciascuna delle iniziative suddette è riconosciuto il valore di 1 CFU. L'inserimento all'interno del carico didattico sarà di norma in eccesso rispetto ai limiti. Casi particolari saranno valutati nei singoli CAF.

Riferimenti per gli studenti

Responsabile di Ateneo per le Scienze dell'Uomo e della Società Tecnologica (SUST) è il Prof. Vittorio Marchis (E_mail: sust@polito.it, vittorio.marchis@polito.it)

Tel. 0114330923

Fax 0114330550 (presso CEMED)

Sito del Comitato di Ateneo per le Scienze dell'Uomo e della Società Tecnologica (SUST): http://www2.polito.it/strutture/ceded/SUST_didattica/

Sito della I Facoltà di Ingegneria: <http://www.ing1.polito.it/>

Raccomandazioni dei Consigli delle Aree Formative in materia di Scienze Umane

I Consigli delle Aree formative (CAF), in accordo con il Comitato di Ateneo per le Scienze dell'Uomo e della Società Tecnologica (SUST) hanno preparato un elenco di discipline di Scienze Umane consigliate per i vari orientamenti.

Ingegneria aerospaziale, nei vari orientamenti della Laurea Specialistica

Storia dell'industria in Italia (o altro Corso scelto dall'elenco offerto dall'Ateneo: Vedi Tabella del Piano di studio).

Ingegneria biomedica

Etiche della Società Tecnologica (o altro Corso scelto dall'elenco offerto dall'Ateneo: Vedi Tabella alla pagina precedente).

Ingegneria chimica, nei due orientamenti di Progettazione di Prodotto e di Sviluppo Compatibile dei Processi

Etiche della Società Tecnologica (o altro Corso scelto dall'elenco offerto dall'Ateneo: Vedi Tabella alla pagina precedente).

Ingegneria civile, nella Laurea Specialistica

Storia dell'Ingegneria (o altro Corso scelto dall'elenco offerto dall'Ateneo: Vedi Tabella alla pagina precedente).

Ingegneria edile, nei vari orientamenti

Storia Contemporanea (o altro Corso scelto dall'elenco offerto dall'Ateneo: Vedi Tabella alla pagina precedente).

Ingegneria elettrica

Storia e Sociologia delle Comunicazioni di Massa (o altro Corso scelto dall'elenco offerto dall'Ateneo: Vedi Tabella alla pagina precedente).

Ingegneria energetica, nei vari orientamenti

Storia dell'energia nucleare (o altro Corso scelto dall'elenco offerto dall'Ateneo: Vedi Tabella alla pagina precedente).

Ingegneria dei materiali

Storia della Tecnologia (o altro Corso scelto dall'elenco offerto dall'Ateneo: Vedi Tabella alla pagina precedente).

Ingegneria della protezione del territorio e Ingegneria per ambiente e territorio, nella Laurea Specialistica

Etiche della Società Tecnologica (o altro Corso scelto dall'elenco offerto dall'Ateneo: Vedi Tabella alla pagina precedente).

Ingegneria meccanica

L'obbligatorietà di Storia della Tecnologia si ritiene confermata.

Matematica per le scienze dell'ingegneria, nella laurea specialistica

Storia dell'Ingegneria (o altro Corso scelto dall'elenco offerto dall'Ateneo: Vedi Tabella alla pagina precedente).

I programmi sono reperibili sul sito web dell'Ateneo al seguente indirizzo:

http://www.polito.it/ceded/SUST_didattica.

Insegnamenti a scelta proposti dal Collegio Einaudi

Il Collegio Universitario di Torino 'R. Einaudi', legalmente riconosciuto dal MIUR, quale Ente di Alta Qualificazione Culturale, ha la facoltà di promuovere attività formative che possono essere riconosciute dagli Atenei italiani in termini di Crediti formativi universitari.

In quest'ottica, per l'a.a. 2007/08, il Collegio, in collaborazione con Solidworks, intende proporre l'insegnamento di:

- Tecnologie CAD avanzate per lo sviluppo del prodotto 01LTWES 3 crediti

Gli studenti possono inserire nel carico didattico quest'insegnamento in esubero rispetto al proprio percorso istituzionale, solo dopo aver sostenuto l'esame di *Disegno tecnico industriale*; l'accesso sarà riservato ai migliori 25 studenti che avranno inserito l'insegnamento nel loro piano degli studi, secondo una graduatoria basata sul voto dell'esame di Disegno tecnico industriale.

L'esito della selezione sarà comunicato singolarmente agli studenti che avranno fatto domanda.

Il luogo di svolgimento sarà la Sala multimediale del Collegio Universitario di C.so Lione 24.

Il corso verrà strutturato come laboratorio pratico, finalizzato all'acquisizione delle competenze necessarie per sostenere l'esame per la certificazione CSWA (Certified SolidWorks Associate).

Si tratta quindi di un percorso formativo che certifica gli studenti, preparandoli al mondo del lavoro.

Gli orari delle lezioni saranno pubblicati sul sito web della I Facoltà di Ingegneria.

Catalogo degli insegnamenti tenuti in lingua inglese per gli studenti della Laurea Specialistica (a.a. 2007/2008)

Presentazione

La I Facoltà di Ingegneria intende offrire agli studenti della laurea specialistica un Catalogo di insegnamenti in lingua inglese.

Le finalità che si vogliono perseguire riguardano sia gli studenti italiani sia gli studenti stranieri.

- Per gli studenti italiani si ritiene importante offrire la possibilità di approfondire la conoscenza della lingua inglese creando le condizioni di operare su materie tecniche in un ambiente anglofono.

Si ottiene così una maggiore conoscenza della parte lessicale tecnologica generale e specialistica.

- Per gli studenti stranieri, oltre a perseguire le stesse finalità, si intende facilitare la frequenza alle lezioni, offrendo una parte di esse in una lingua più comunemente conosciuta.

Il catalogo, definito in via sperimentale nell'anno accademico 2004-2005, è stato aggiornato per l'anno accademico 2007-2008. Esso è costituito da un numero limitato di insegnamenti, alcuni dei quali sono offerti, nell'ambito della sperimentazione, solo parzialmente in inglese.

Gli insegnamenti a catalogo riportati di seguito, con i relativi crediti totali e crediti in inglese, possono essere inseriti nel carico didattico dagli studenti iscritti ai corsi di laurea specialistica in cui detti insegnamenti sono previsti.

Alcuni Consigli di Area di Formazione (CAF) possono offrire in via sperimentale l'erogazione parziale o totale in lingua inglese di altri insegnamenti non compresi nel presente catalogo.

Gli studenti che sono interessati a tale eventualità sono pregati di informarsi visitando i siti dei CAF o direttamente presso i responsabili indicati dai CAF stessi.

Gli esami degli insegnamenti qui riportati saranno svolti in inglese per la parte prevista.

Riferimenti per gli studenti

Il Preside Vicario per l'internazionalizzazione della Facoltà:

Prof. Roberto Napoli (E_mail: roberto.napoli@polito.it)

Sito della I Facoltà di Ingegneria: <http://www.ing1.polito.it/>

Insegnamenti offerti dalla I Facoltà di Ingegneria in lingua inglese

Codice	Insegnamento	CFU Tot.	CFU Ingl.	Sem.	Corso
01IIFQ	Aeroelasticità computazionale Computational aeroelasticity	5	5	II	Ing. aerospaziale
001IIKFQ	Aerodinamica ipersonica Hypersonic aerodynamics	5	5	II	Ing. aerospaziale
01IIHFQ	Aerodinamica numerica Computational aerodynamics	5	5	I	Ing. aerospaziale
01IIRFQ	Dinamica del volo dell'elicottero Helicopter flight dynamics	5	5	II	Ing. aerospaziale
01ANLFQ	Dinamica del volo spaziale Spaceflight Dynamics	5	5	II	Ing. aerospaziale
01KDBFQ	Materiali per l'ingegneria aerospaziale Materials for Aerospace Applications	2,5	2,5	I	Ing. aerospaziale
01GJRFQ	Meccanica del volo atmosferico Atmospheric flight mechanics	5	5	I	Ing. aerospaziale
02BXDFQ	Principi di aeroelasticità Principles of Aeroelasticity	7,5	7,5	I	Ing. aerospaziale
1IIQFQ	Simulazione del volo Flight simulation	5	5	I	Ing. aerospaziale
01IIJFQ	Simulazione numerica di flussi turbolenti Numerical modelling of turbulent flows	5	5	II	Ing. aerospaziale
01IKGFs	Biomeccanica della chirurgia assistita Computer aided bio-mechanical surgery	5	5	I	Ing. biomedica
02GBCFs	Campi elettromagnetici e interazione con i tessuti biologici Electromagnetic fields and interactions with biological tissues	7,5	7,5	II	Ing. biomedica
01IJUFs	Dispositivi impiantabili attivi Active implantable devices	5	5	I	Ing. biomedica
01KCAFs	Healthcare technology assessment	5	5	II	Ing. biomedica
01IKJFs	Ingegneria dei tessuti ed applicazioni biotecnologiche Tissue engineering and biotech applications	5	5	I	Ing. biomedica
02BALFU	Fotogrammetria Photogrammetry	5	5	I	Ing. civile
03BEPFU	Idraulica fluviale Fluvial hydraulics	5	1	II	Ing. civile
02BPNFU	Meccanica delle rocce II Rock mechanics II	10	10	I	Ing. civile
01JENFU	Pianificazione dei trasporti II Transport planning II	5	5	I	Ing. civile
02BZLFU	Progettazione di sistemi di trasporto Transport system design and practice	10	3	I	Ing. civile

Codice	Insegnamento	CFU Tot.	CFU Ingl.	Sem.	Corso
01IODFU	Sovrastrutture stradali, ferroviarie ed aeroportuali Pavement and track engineering	10	10	I	Ing. civile
02CUQFU	Teoria e progetto dei ponti Bridge design	10	10	I	Ing. civile
04AXEFW	Fisica delle superfici / Chimica delle superfici Surface Physics/Surface Chemistry	5	5	I	Ing. dei materiali
1EXHBL	Impostazione progettuale della carrozzeria Car body design	6	6	II	Ing. dell'autov.
02EZRFY	Conservazione e gestione degli ecosistemi Ecosystem management and conservation	5	2	II	Ing. della protez.
03BEPFY	Idraulica fluviale Fluvial Hydraulics	5	2	II	Ing. della protez.
001IPSFY	Indicatori ecologici e tossicologici Biomonitoring and ecotoxicology	7,5	2	I	Ing. della protez.
01FKRFY	Tecniche di bonifica dei siti inquinati Contaminated soil remediation	5	5	I	Ing. della protez.
01IMJFz	Laboratorio di progett. architettonica e urbanistica Architectural and urban design lab	7,5	7,5	II	Ing.edile
02AXBGB	Fisica dei reattori a fissione Fission Reactor Physics	5	5	I	Ing. energetica
02GNAGB	Fisica dei reattori a fusione Physics of Nuclear Fusion Reactors	5	5	II	Ing. energetica
02GEYGB	Impianti e tecnologie per le energie rinnovabili/ Termoeconomia Computational thermo-fluid-dynamics/ Thermoeconomy and LCA	10	10	II	Ing. energetica
01BIAGB	Ingegneria dei reattori nucleari a fusione Fusion Engineering	5	5	I	Ing. energetica
01EONGB	Modelli e scenari per la pianificazione energetica Models and scenarios for energy planning	5	5	II	Ing. energetica
01GNBGB	Termofluidodinamica computazionale Computational thermo-fluid-dynamics	5	5	I	Ing. energetica
01JDUgc	Applied Stress Analysis II	7,5	7,5	II	Ing. meccanica
1JDTgc	Advanced Concepts in Computer Aided Engineering	5	5	II	Ing. meccanica
01JDPgc	Current topics in ME	7,5	7,5	I	Ing. meccanica
01JDSgc	Numerical Heat Transfer	7,5	7,5	II	Ing. meccanica
02BZLgc	Progettazione di sistemi di trasporto Transport system design and practice	10	3	I	Ing. meccanica
01JDQgc	Special topics in ME	5	5	I	Ing. meccanica
01JDRgc	Theory of Vibration II	7,5	7,5	I	Ing. meccanica
01ALOGD	Costruzione di gallerie Tunnelling	7,5	2	I	Ing. ambiente

04ANFGD	Dinamica degli inquinanti Pollutants Dynamics	7,5	2	II	Ing. ambiente
01IPKGD	Modelli di trasporto degli inquinanti nel sottosuolo Subsurface contaminant transport models	5	2	II	Ing. ambiente
02FJSGD	Sicurezza e igiene del lavoro Industrial safety and health	10	2	II	Ing. ambiente
01FKRGD	Tecniche di bonifica dei siti inquinati Contaminated soil remediation	5	5	I	Ing. ambiente
05AGPGE	Campi elettromagnetici Electro-magnetic fields	5	5	II	Ing.matematica
04FBFGE	Fluidodinamica numerica / Analisi dei metodi della fluidodinamica numerica Computational fluid mechanics / Analysis of Computational Fluid dynamics schemes	7,5	7,5	I	Ing.matematica
05AYFGE	Fluidodinamica Fluid dynamics	5	5	II	Ing.matematica
02FDEGE	Meccanica dei mezzi porosi / Meccanica dei sistemi multifase Mechanics of porous media / Mechanics of multiphase systems	7,5	2,5	I	Ing.matematica
02FGVGE	Modelli di trasporto e teorie cinetiche / Metodi analitici e computazionali delle teorie cinetiche Mathematical Models of Transport and Kinetic Theory / Analytical and computational methods for kinetic theories	7,5	7,5	I	Ing.matematica
03EOHGE	Statistica applicata Applied statistics	5	5	I	Ing.matematica

Catalogo degli insegnamenti di II Lingua per gli studenti della Laurea Specialistica

CATALOGO ANNO ACCADEMICO 2007/08

CODICE	INSEGNAMENTO	CFU
01BMS	Lingua tedesca	5
01KFU	Lingua spagnola	5
01KFV	Lingua giapponese	5
03BMK	Lingua francese	5
04BMP	Lingua inglese II	5

L'attivazione di questi insegnamenti è subordinata al raggiungimento di un numero sufficiente di iscritti.

Riferimenti agli studenti

Presidenti delle Aree di Formazione (CAF)

Sito della I Facoltà di Ingegneria: <http://www.ing1.polito.it/>

Tirocinio

Il tirocinio aziendale (stage) è un'attività formativa nel corso della quale lo studente ha l'opportunità di un contatto diretto con la realtà lavorativa, le problematiche, le procedure e gli strumenti connessi nonché di inserirsi in attività inerenti al suo corso di studio. Grazie anche alla presenza del Comitato di Consultazione della Facoltà, del quale fanno parte eminenti figure del mondo imprenditoriale, delle professioni e degli enti locali, si è potenziato il rapporto tra Università e sistema produttivo al fine di migliorare le possibilità offerte di stage e di lavoro.

Ciascuna Area di Formazione ha individuato un Referente Accademico per ciascun Corso di Laurea e per ciascuna sede, che si occupa delle procedure operative di assegnazione dei tirocini agli studenti.

Ad ogni tirocinio vengono assegnati un tutor accademico e uno aziendale, che avranno il compito di seguire lo studente durante lo svolgimento del tirocinio.

Il tirocinio viene effettuato nell'ambito di una Convenzione tra Azienda e Politecnico e secondo la normativa prevista. In particolare, nell'ambito di tale Convenzione, il Politecnico si impegna a fornire le coperture assicurative allo studente tirocinante. La gestione delle procedure burocratiche e amministrative viene svolta dall'Ufficio Stage & Job Placement.

Per maggiori informazioni si può far riferimento ai seguenti siti:

http://stagejob.polito.it/studenti/curricolari_ing_1-2.html

<http://www.ing1.polito.it/regolamenti/> alla voce 'Tirocini'.

Sito: <http://stagejob.polito.it/>

Mail: stage.job@polito.it

Sede: Ufficio Stage & Job Placement, Corso Duca degli Abruzzi 24,
orario di apertura al pubblico: lun+ven. 9.00+12.00.

Telefono: n. 011/090.57.89 (lun+ven. 13.30 +16.30); fax: 011/090.62.95

Matricole nei laboratori del Politecnico

La I Facoltà di Ingegneria offre ad ogni studente del I anno l'opportunità di visitare almeno 2 laboratori di ricerca del Politecnico di Torino, a scelta da una lista di 16 laboratori partecipanti.

Quest'iniziativa è prevista indicativamente nella seconda metà dell'anno accademico e nasce con le seguenti motivazioni:

- Mettere gli studenti della I Facoltà al corrente della grande varietà di attività di ricerca al Politecnico.
- Trasmettere l'importanza della pratica di laboratorio come momento fondamentale per la crescita della conoscenza in campo scientifico.
- Stimolare gli studenti più motivati a richiedere su loro iniziativa nel futuro visite a particolari laboratori del Poli di loro interesse.

Le visite sono concentrate nel corso di due "open day"

Ogni visita, su prenotazione, ha la durata di circa 75 minuti.

Il sito web di riferimento dell'iniziativa per informazioni su prenotazioni e date delle visite sarà: http://didattica.polito.it/laboratori_aperti/index.html

Corsi di studio della
sede di Torino

Corsi di studio in Ingegneria aerospaziale

Sede: Torino

Spirito di avventura, esplorazione e scoperta unito ai risultati dell'ingegneria classica nella sua accezione più elevata: la creazione di macchine straordinarie e il controllo di sistemi di incredibile complessità. Sono questi gli ingredienti che conferiscono un fascino tutto particolare agli studi in Ingegneria Aerospaziale. Certo non tutti gli ingegneri aerospaziali arrivano a progettare un velivolo innovativo o a partecipare all'impresa entusiasmante della discesa di una sonda interplanetaria su un pianeta lontano. Ma è indubbio che questa laurea apre la strada verso ambienti ingegneristici "di frontiera", dove si pongono le basi più avanzate delle nuove tecnologie. Per fare solo qualche esempio, nell'ambito dell'ingegneria aeronautica si applicano e perfezionano le filosofie della progettazione multidisciplinare, ci si confronta con i temi della sicurezza e dell'affidabilità, si studia e si sperimenta la gestione dei sistemi più complessi. Il Politecnico di Torino, in particolare, propone agli studenti una formazione fortemente ispirata a modelli internazionali, per prepararli ad affrontare la realtà europea e mondiale, dove moltissimi ingegneri aerospaziali laureati a Torino hanno trovato il loro impiego.

Percorsi di studio: il corso di laurea

Dopo un biennio comune, al terzo anno si può scegliere tra due diversi orientamenti, in base alle proprie attitudini e ai propri obiettivi. Se si hanno sufficienti capacità matematiche e se si intende continuare gli studi nel corso di laurea specialistica, può essere adatto l'orientamento Generalista, fortemente teorico. Se invece si intende entrare subito nel mondo del lavoro, si può scegliere l'orientamento EASA PART 66, più indirizzato alla pratica, che propone tra l'altro un tirocinio di circa tre mesi in azienda. Con l'orientamento EASA PART 66 si ottiene inoltre una laurea riconosciuta dall'EASA (European Authority for Safety in Aviation) come qualifica valida per il rilascio della Aircraft Maintenance Licence Class B and C, una certificazione di valore professionale internazionale. Se si cambia idea e si decide di continuare gli studi, è possibile comunque iscriversi al corso di laurea specialistica sanando un debito formativo limitatissimo, consistente al netto nel recupero di una decina di crediti teorici.

Percorsi di studio: il corso di laurea specialistica

Il corso di laurea specialistica in Ingegneria aerospaziale approfondisce e sviluppa le tematiche introdotte nel corso di laurea. Fin dal primo anno esso si articola in due percorsi distinti: aeronautica e spazio, il primo dei quali offre sei orientamenti specialistici al secondo anno. Grazie ad accordi con università partner europee, gli studi del corso di laurea specialistica sono fortemente internazionalizzati. Anche studiando a Torino, capiterà di seguire alcuni insegnamenti in lingua inglese.

I master

Accanto al corso di laurea e al corso di laurea specialistica, si sta sviluppando un'offerta di corsi di master. Dal 2006 sono attivi un master internazionale di II livello dedicato all'esplorazione dello spazio (svolto insieme a università tedesche e francesi) ed un master di I livello in ingegneria sistemistica aerospaziale ed avionica.

Prospettive di lavoro

Il numero dei laureati in Ingegneria Aerospaziale in Europa è ben proporzionato alla richiesta di ingegneri nella grande industria aerospaziale. Considerando anche l'imponente indotto

composto da fornitori e consulenti, la richiesta addirittura raddoppia. Non solo: come ingegnere aerospaziale esistono ampie possibilità di impiego anche in settori industriali contigui, come quelli automobilistico, meccanico, energetico e perfino elettronico-informatico, perché le conoscenze scientifiche e le capacità tecniche che si conseguono con questo corso di studi sono sempre più ricercate in ogni ambito tecnologico.

Punti di forza

Formazione all'avanguardia, che si confronta con le richieste del settore industriale grazie anche agli stretti legami del Politecnico con le principali aziende aerospaziali italiane ed europee. Percorso EASA PART 66 accreditato dalla Regione Piemonte e riconosciuto dall'EASA, con vasta offerta di tirocini industriali (in qualche caso anche all'estero).

Laurea specialistica fortemente internazionalizzata:

- Periodi di 6-18 mesi di studio svolti all'estero da oltre il 25% degli studenti del 2° anno.
- Numerose possibilità di acquisire un doppio titolo, grazie ad accordi con altre università europee.
- Attestato di alta qualità degli studi sottoscritto dalla rete europea PEGASUS, attualmente formata da 25 Università accomunate dall'offrire una formazione di alto livello in Ingegneria Aerospaziale, a cui il Politecnico appartiene.

Contatto:

Prof. Gianfranco Chiocchia

DIASP - Politecnico di Torino Corso Duca degli Abruzzi 24 - 10129 Torino
tel. +39 011 564 6805/45 fax. +39 011 564 6899

gianfranco.chiocchia@polito.it

Vedi anche www.ing1.polito.it/aerospaziale/

Nota Bene: gli studenti immatricolati prima dell'a.a. 2004/05, che fossero rimasti in debito di frequenza su insegnamenti spenti del 3 anno, potranno trovare le informazioni relative alle equivalenze sui siti dei CAF di riferimento.

Laurea in Ingegneria aerospaziale

1° anno

PD	Codice	Titolo	CFU	Prec.	Escl.
1	16ACF ^{Es}	Analisi matematica I	10		
1	14AHM ^{Es}	Chimica	7,5		
1	13APG ^{Es}	Disegno tecnico industriale	5		
1,2	01LKI ^{Es}	Lingua inglese I livello	5		
2	13AXO ^{Es}	Fisica I	7,5	16ACF	
2	15BCG ^{Es}	Geometria	10	16ACF	
2	01BHD ^{Es}	Informatica (1)	5		
2	01IHP ^{Es}	Introduzione all'ingegneria aeronautica e spaziale	5		

2° anno

PD	Codice	Titolo	CFU	Prec.	Escl.
1	19ACI ^{Es}	Analisi matematica II	7,5		
1	15AXP ^{Es}	Fisica II	7,5		
1	03IHR ^{Es}	Fondamenti di meccanica strutturale	7,5	19ACI e 13AXO	
1	01IHS ^{Es}	Meccanica delle macchine	7,5	19ACI e 13AXO	
2	15AUL ^{Es}	Elettrotecnica	5	15AXP	
2	01EUG ^{Es}	Meccanica del volo	5	19ACI e 13AXO	
2	05CFR ^{Es}	Scienza e tecnologia dei materiali	5	14AHM	
2	01FJZ ^{Es}	Sistemi di bordo aero-elettro-meccanici	5	15AUL e 01IHS	
2	06CKR ^{Es}	Statistica	5	16ACF	
2	01IHQ ^{Es}	Termodinamica applicata e trasmissione del calore	7,5	15AXP	

3° anno

PD	Codice	Titolo	CFU	Prec.	Escl.
1	07ATF ^{Es}	Elettronica	7,5	15AUL	
2	01FDH ^{Es}	Economia e organizzazione d'impresa	5		
		Moduli di orientamento	45		
		Prova finale	5		

Orientamento generalista

PD	Codice	Titolo	CFU	Prec.	Escl.
1	01KQOEs	Aerodinamica teorica	7,5	01IHQ e 19ACI	
1	14AKSEs	Controlli automatici	5	07ATF	
1	01EUCes	Costruzioni aeronautiche	7,5		02COE
1	02IJIes	Fondamenti di macchine	5	01IHQ e 01IHS	
2	01IHxEs	Fondamenti della propulsione aerospaziale	5	02IJI	01IHT
2	01BAQEs	Gasdinamica	5	01IHQ e 19ACI	
2	01BNYEs	Matematica applicata ⁽²⁾	5	19ACI	
2	03BORes	Meccanica analitica ⁽³⁾ oppure	5	01IHS	
2	01FICes	Teoria dell'elasticità ⁽⁴⁾	5	03IHR	

Orientamento EASA PART 66

PD	Codice	Titolo	CFU	Prec.	Escl.
1	02EYBEs	Aerodinamica applicata	5	01IHQ	
1	01IHTes	Propulsione aeronautica	7,5	01IHQ e 01IHS	01IHX
1	02COEes	Strutture aerospaziali	5	03IHR e 05CFR	01EUC
1	01CROEs	Tecnologie aeronautiche	5	05CFR e 03IHR	
2	01IJOEs	Equipaggiamenti di bordo e sistemi avionici ⁽⁵⁾	5	01FJZ e 07ATF	
2	01LNDEs	Legislazione aeronautica e fattori umani/Stabilità, controllo e qualità di volo	5		
2	02IHVEs	Pratiche di manutenzione e PCM ⁽⁵⁾	5	01CRO	
2	34CWHes	Tirocinio	7,5		

Note:

- (1) Lo studente potrà scegliere di seguire questo insegnamento in lingua inglese previa valutazione della conoscenza linguistica. Per informazioni rivolgersi alla segreteria didattica di afferenza.
- (2) Insegnamento consigliato nell'ambito delle scelte libere a tutti coloro che intendono proseguire gli studi nell'ambito della Laurea Specialistica in Ingegneria Aerospaziale
- (3) Insegnamento consigliato nell'ambito delle scelte libere (in alternativa a Teoria dell'elasticità) a coloro che, intendendo proseguire gli studi nell'ambito della Laurea Specialistica in Ingegneria Aerospaziale, desiderano approfondire le tematiche della dinamica del volo atmosferico e spaziale.
- (4) Insegnamento consigliato nell'ambito delle scelte libere (in alternativa a Meccanica analitica) a coloro che, intendendo proseguire gli studi nell'ambito della Laurea Specialistica in Ingegneria Aerospaziale, desiderano approfondire le tematiche del progetto strutturale e aeroelastico.
- (5) Insegnamenti consigliati nell'ambito delle scelte libere, ma indispensabili al rilascio della Aircraft Maintenance Class C.

Laurea specialistica in Ingegneria aerospaziale

1° anno

Aeronautica

PD	Codice	Titolo	CFU	Prec.	Escl.
1	01KBDFq	Costruzione di macchine/Materiali per l'ingegneria aerospaziale ⁽¹⁾	10		
1	01GDVFq	Flussi compressibili	5		
1	01GJRFq	Meccanica del volo atmosferico	5		
1	01IHFq	Metodi numerici e calcolo scientifico	7,5		
2	02GDWFq	Flussi turbolenti	5		
2	02BUJFq	Motori per aeromobili	7,5		
2	02GKZFq	Sistemi aerospaziali	5		
2	01CODFq	Strutture aeronautiche	7,5		
2	02FKWFq	Tecnologie aerospaziali	7,5		

Spazio

PD	Codice	Titolo	CFU	Prec.	Escl.
1	02LNSFq	Astrodinamica	10		
1	01LNRFq	Materiali e tecnologie per applicazioni spaziali	7,5		
1	01IHFq	Metodi numerici e calcolo scientifico	7,5		
1	01LNTFq	Sistemi spaziali	5		
2	01LNWFq	Aerotermodinamica del rientro	7,5		
2	01LNVFq	Dinamica e controllo di assetto	5		
2	01AUSFq	Endoreattori	5		
2	01LNUFq	Strutture per veicoli spaziali <i>Modulo a scelta libera</i>	7,5 5		

Aeronautica: aeroelasticità

PD	Codice	Titolo	CFU	Prec.	Escl.
1	01IIBFq	Dinamica e controllo del velivolo	5		
1	02BXDFq	Principi di aeroelasticità / Servoattuatori aerospaziali ⁽¹⁾	10		
1	01CAMFq	Progetto di aeromobili	10		
1	01IICFq	Sistemi termici avanzati ⁽²⁾	5		
2	01IIFq	Aeroelasticità computazionale ⁽¹⁾	5		
2	01IIGFq	Aeroelasticità delle turbomacchine	5		
2	01IIEFq	Dinamica del volo del velivolo flessibile	5		
2		Tesi	15		

Aeronautica: aerogasdinamica

PD	Codice	Titolo	CFU	Prec.	Escl.
1	03IIIFq	Acustica fisica/Aeroacustica	5		
1	01IIHFq	Aerodinamica numerica ⁽¹⁾	5		
1	01IIBFq	Dinamica e controllo del velivolo	5		
1	01CAMFq	Progetto di aeromobili	10		
1	01IICFq	Sistemi termici avanzati ⁽²⁾	5		
2	01IIKFq	Aerodinamica ipersonica ⁽¹⁾	5		
2	02AAHFq	Aerodinamica sperimentale	5		
2	01IIJFq	Simulazione numerica di flussi turbolenti	5		
2		Tesi	15		

Aeronautica: meccanica del volo

PD	Codice	Titolo	CFU	Prec.	Escl.
1	01IIBFq	Dinamica e controllo del velivolo	5		
1	01BPIFq	Meccanica del volo dell'elicottero	5		
1	01CAMFq	Progetto di aeromobili	10		
1	01IIQFq	Simulazione del volo ⁽¹⁾	5		
1	01IICFq	Sistemi termici avanzati ⁽²⁾	5		
2	01IISFq	Controlli avanzati di volo	5		
2	01IIRFq	Dinamica del volo dell'elicottero ⁽¹⁾	5		
2	01ANLFq	Dinamica del volo spaziale ⁽¹⁾	5		
2		Tesi	15		

Aeronautica: costruzioni e strutture

PD	Codice	Titolo	CFU	Prec.	Escl.
1	01IIBFq	Dinamica e controllo del velivolo	5		
1	01IINFq	Dinamica strutturale e controllo dei sistemi aerospaziali	5		
1	01IIMFq	Progettazione aerospaziale assistita dal calcolatore	5		
1	01CAMFq	Progetto di aeromobili	10		
1	01IICFq	Sistemi termici avanzati ⁽²⁾	5		
2	01IKUFq	Analisi non lineare delle strutture aerospaziali	5		
2	01IIPFq	Sicurezza nelle attività aeronautiche e spaziali	5		
2	01IILFq	Teoria e sperimentazione delle strutture aerospaziali	5		
2		Tesi	15		

Aeronautica: propulsione aerospaziale

PD	Codice	Titolo	CFU	Prec.	Escl.
1	01IIBFq	Dinamica e controllo del velivolo	5		
1	01AYLFq	Fluidodinamica delle turbomacchine	5		
1	01CAMFq	Progetto di aeromobili	10		
1	01CCFq	Propulsione aerospaziale	5		
1	01IICFq	Sistemi termici avanzati ⁽²⁾	5		
2	01AUSFq	Endoreattori	5		
2	01IITFq	Fluidodinamica computazionale dei sistemi propulsivi	5		
2	01CCLFq	Propulsori astronautici	5		
2		Tesi	15		

Aeronautica: sistemi ed impianti

PD	Codice	Titolo	CFU	Prec.	Escl.
1	01IIBFq	Dinamica e controllo del velivolo	5		
1	02IIUFq	Modellizzazione, simulazione e sperimentazione dei sistemi aerospaziali / Servoattuatori aerospaziali	10		
1	01CAMFq	Progetto di aeromobili	10		
1	01IICFq	Sistemi termici avanzati ⁽²⁾	5		
2	02IIVFq	Processi tecnologici, materiali e qualificazione	5		
2	01CAFq	Progetto dei sistemi aerospaziali	5		
2	01IWFq	Sicurezza e affidabilità nel progetto dei sistemi aerospaziali	5		
2		Tesi	15		

Spazio (attivo nell'a.a. 2008/09)⁽³⁾

PD	Codice	Titolo	CFU	Prec.	Escl.
1	01LNxFq	Progetto di missioni spaziali	10		
1		Crediti a scelta tra gli orientamenti	10		
2	01LNYFq	Uso dello spazio circum-terrestre	10		
		Telecomunicazioni (6 cfu); Telerilevamento e osservazione della terra (4 cfu)			
2		Crediti a scelta tra gli orientamenti	15		
2		Tesi	15		

Note:

- (1) Questo insegnamento potrà essere tenuto completamente o parzialmente in lingua inglese.
- (2) Insegnamento consigliato nell'ambito delle scelte libere.
- (3) La lista di insegnamenti indicata è provvisoria e potrà cambiare prima dell'attivazione nel 2008/09.

Con la sola eccezione dei crediti denominati 'a scelta libera', lo studente non può mescolare insegnamenti prelevati dal percorso 'Aeronautica' con quelli del percorso 'Spazio'.

Corsi di studio in Ingegneria biomedica

Sede: Torino

Nel passato gli avanzamenti scientifici e tecnologici, che hanno segnato le rivoluzioni industriali e che hanno profondamente migliorato le condizioni di vita nei paesi industrializzati, hanno talora anche inciso negativamente sull'ambiente, sul clima, sui retaggi sociali e culturali. L'ingegneria di oggi non è più quella del passato, essa è divenuta uno strumento sempre più potente e responsabile nel processo di avanzamento delle conoscenze e nella introduzione di innovazioni tecnologiche. È soprattutto l'ingegneria biomedica quella che meglio rappresenta questo cambiamento, essa infatti contribuisce al miglioramento delle condizioni di vita dell'uomo, e in particolare delle fasce più deboli: anziani e portatori di handicap. È l'ingegnere biomedico che sviluppa conoscenze tecnologiche e applicazioni per la prevenzione e per il contrasto delle patologie attraverso procedure diagnostiche, terapeutiche e riabilitative. L'ingegnere biomedico sarà quindi un protagonista degli anni a venire non solo all'interno delle strutture coinvolte nello sviluppo di dispositivi, apparecchiature, tecniche e servizi per la salute. La sua formazione gli permetterà infatti di essere un portatore della conoscenza, sempre più critica e necessaria, della interazione tra il mondo della medicina e della biologia e il mondo della tecnologia. Le scienze della vita propongono oggi la sfida di fornire strumenti di innovazione e sviluppo rispettosi dell'ambiente e della salute. La sfida è quella di fare in modo che modernità e sviluppo non siano causa di squilibri ma conducano a un progresso virtuoso e controllato.

Percorsi di studio: il corso di laurea

Per diventare ingegnere biomedico bisogna acquisire una buona formazione scientifica di base. Si dovranno quindi fare studi di matematica, fisica, chimica, disegno, informatica, fisiologia. A queste materie seguiranno quelle più specificamente ingegneristiche (elettronica, meccanica, scienza dei materiali) e quelle che caratterizzano l'ingegneria biomedica (biomeccanica, biomateriali, strumentazione biomedica, informatica medica, bioingegneria cellulare, ingegneria clinica). Il corso di laurea propone un percorso formativo unico, al termine del quale si svolgerà un tirocinio presso aziende biomediche e sanitarie e centri di ricerca.

Percorsi di studio: il corso di laurea specialistica

Nel corso di laurea specialistica in Ingegneria biomedica si approfondiscono e si ampliano le conoscenze apprese nel corso di laurea corrispondente. Chi proviene da un'altra università o da un altro corso di laurea, può comunque iscriversi al corso di laurea specialistica in Ingegneria biomedica sanando un debito formativo molto contenuto. Il percorso si specializza in due orientamenti: Bioingegneria elettronica e informatica e Bioingegneria industriale. Ci sono inoltre numerose possibilità di creare percorsi individuali. Un accordo con l'Université de Technologie de Compiègne (Francia) consente di acquisire la doppia laurea. La laurea specialistica dota di competenze progettuali e manageriali che consentiranno di inserirsi con successo nell'industria e nelle aziende sanitarie.

Prospettive di lavoro

Oltre agli sbocchi occupazionali legati alla industria biomedica e alle strutture e ai servizi per la salute, l'ingegnere biomedico è oggi sempre più apprezzato anche in industrie e strutture che richiedono una competenza e una attenzione particolare a tutto ciò che è in relazione con l'uomo, con la alimentazione e con l'ambiente; sono esempio di queste opportunità le attività che riguardano numerosissimi settori, dallo sport, con le relative attrezzature, gli indumenti tecnici e

la valutazione delle prestazioni, ai problemi della sicurezza, con gli aspetti riguardanti la sensoristica e le soluzioni progettuali di impianto, alla casa, con le applicazioni della domotica e della diffusione di dispositivi di sostegno e di allarme.

Punti di forza

- Attualità e centralità delle tematiche trattate
- Settore innovativo e in forte crescita
- Ricchezza dell'offerta formativa
- Interdisciplinarietà delle metodologie presentate
- Tirocini presso aziende biomediche e sanitarie e centri di ricerca
- Ampie possibilità di occupazione

Contatto:

Prof.ssa Gabriella Balestra (Dipartimento di Elettronica)

Prof.ssa Cristina Bignardi (Dipartimento di Meccanica)

Ingegneria Biomedica - Politecnico di Torino Corso Duca degli Abruzzi 24 - 10129 Torino

gabriella.balestra@polito.it

cristina.bignardi@polito.it

Vedi anche <http://socrate.polito.it/bioing/>

Vedi anche http://didattica.polito.it/lauree1/OF_1C.html

Nota Bene: gli studenti immatricolati prima dell'a.a. 2004/05, che fossero rimasti in debito di frequenza su insegnamenti spenti del 3 anno, potranno trovare le informazioni relative alle equivalenze sui siti dei CAF di riferimento.

Laurea in Ingegneria biomedica

1° anno

PD	Codice	Titolo	CFU	Prec.	Escl.
1	16ACFET	Analisi matematica I	10		
1	14AHMET	Chimica	7,5		
1	13APGET	Disegno tecnico industriale	5		
1,2	01LKIET	Lingua inglese I livello	5		
2	13AXOET	Fisica I	7,5		
2	01EOFET	Fisiologia con elementi di anatomia	5		
2	15BCGET	Geometria	10		
2	01BHDET	Informatica (1)	5		

2° anno

PD	Codice	Titolo	CFU	Prec.	Escl.
1	19ACIET	Analisi matematica II	7,5		
1	16AULET	Elettrotecnica	7,5	13AXO	
1	15AXPET	Fisica II	7,5		
1	01IHRET	Fondamenti di meccanica strutturale	7,5		
1	03EOHET	Statistica applicata	5	16ACF	
2	03EQAET	Analisi dei segnali	7,5	13AXO e 03EOH	
2	07ATFET	Elettronica	7,5	16AUL	
2	01IHSET	Meccanica delle macchine	7,5		
2	09CFRET	Scienza e tecnologia dei materiali/Biomateriali	7,5		
2	02IHQET	Termodinamica applicata e trasmissione del calore	7,5		

3° anno

Gli insegnamenti del secondo semestre si svolgeranno su 7 settimane.

PD	Codice	Titolo	CFU	Prec.	Escl.
1	02EYQET	Bioimmagini	5	07ATF	
1	01IMBET	Bioingegneria elettronica	7,5	07ATF	
1	01IMCET	Bioingegneria meccanica	7,5	01IHR	
1	10BSPET	Misure elettroniche	5	07ATF	
1		<i>Modulo a scelta da Tabella 1</i>	7,5		
1,2	02FCS	Laboratorio interdisciplinare	5	02EYQ e 01IMB e 01IMC	
		<i>oppure</i>			
1,2	49CWHET	Tirocinio	5		
2		<i>Moduli a scelta libera o da Tabella 2</i>	10		
		Prova finale	5		

Tabella 1

PD	Codice	Titolo	CFU	Prec.	Escl.
1	03BHMET	Informatica medica	7,5	01BHD	
1	02GLBET	Sistemi di supporto alla vita	7,5		

Tabella 2 - Moduli a scelta libera consigliati dalla Facoltà

PD	Codice	Titolo	CFU	Prec.	Escl.
2	01KCEET	Bioingegneria cellulare e bionanotecnologie	5		
2	01LMQET	Bioingegneria delle terapie medico-chirurgiche	5		
2	01LMPET	Chimica organica e biochimica per la bioingegneria	5		
2	01KCFET	Fenomeni fisico-chimici nei sistemi biologici	5		
2	01FBVET	Gestione delle tecnologie sanitarie	5		
2	01KCGET	Impianti ospedalieri ed elementi di gestione del rischio	5		

Note:

(1) Lo studente potrà scegliere di seguire questo insegnamento in lingua inglese previa valutazione della conoscenza linguistica. Per informazioni rivolgersi alla segreteria didattica di afferenza.

Laurea specialistica in Ingegneria biomedica

1° anno

PD	Codice	Titolo	CFU	Prec.	Escl.
1	02IAIFs	Analisi e controllo di sistemi fisiologici	7,5		
1	01KBZFs	Fenomeni di trasporto nei sistemi biologici	7,5		
2	03AFYFs	Biomateriali	7,5		
2	02GDEFs	Elaborazione di segnali biomedici	7,5		
2	05ECWFs	Tecniche e linguaggi di programmazione	7,5		
		<i>Modulo a scelta</i> ⁽¹⁾	5		

Bioingegneria elettronica e informatica

PD	Codice	Titolo	CFU	Prec.	Escl.
1	01JUFs	Dispositivi impiantabili attivi	5		
2	02GBCFs	Campi elettromagnetici e interazione con i tessuti biologici	7,5		
2	01KCAFs	Healthcare technology assessment	5		

Bioingegneria industriale

PD	Codice	Titolo	CFU	Prec.	Escl.
1	01IOVFs	Modelli matematici in biomeccanica e biomedicina ⁽²⁾	5		
1	01LRKFs	Scienza delle bio e nano costruzioni ⁽²⁾	5		
1	01JVFfs	Progettazione e costruzione di sistemi biomeccanici	7,5		
2	01JWFfs	Progettazione assistita di sistemi biomeccanici	7,5		

2° anno

PD	Codice	Titolo	CFU	Prec.	Escl.
1	02KCBFs	Bionanotecnologie	7,5		
1	02ZEZFs	Classificazione e interpretazione di dati biomedici	7,5	02GDE	
1	03FAVFs	Fabbricazione meccanica di dispositivi biomedici	7,5		
		<i>Moduli a scelta da Tabella A</i>	10		
2		Tesi	20		

Bioingegneria elettronica e informatica

PD	Codice	Titolo	CFU	Prec.	Escl.
2	01JYFs	Progettazione di dispositivi biomedici programmabili	7,5		

Bioingegneria industriale

PD	Codice	Titolo	CFU	Prec.	Escl.
1	01KGFs	Biomeccanica della chirurgia assistita <i>oppure</i>	5		
2	01KHFfs	Laboratorio di bioingegneria industriale	5		

Tabella A

PD	Codice	Titolo	CFU	Prec.	Escl.
1	02IQVfs	Biomateriali II	5	03AFY	
1	01IAVfs	Biomeccanica sperimentale	5		
1	01IOWfs	Elaborazione di bioimmagini	5	02GDE	
1	01IKJfs	Ingegneria dei tessuti e applicazioni biotecnologiche	5		
1	01IKDfs	Ingegneria del sistema neuromuscolare	5		
1	01IKCfs	Ingegneria della riabilitazione motoria	5		
1	01BNJfs	Macchine e azionamenti elettrici	5		
1	01IKKfs	Meccanica applicata ai sistemi biomedici	5		
1	01LMUfs	Modelli di sistemi fisiologici	5		
1,2	01IJZfs	Laboratorio specialistico	5		
2	01LMRfs	Biofluidodinamica computazionale	5		
2	01LMSfs	Bioingegneria dell'esercizio fisico e dello sport	5		
2	01LMVfs	Fisiologia quantitativa	5		
2	01LMYfs	Human factors ⁽³⁾	5		
2	01IKAfs	Microsistemi per uso medico	5		
2	01LMTfs	Sistemi per la gestione e l'organizzazione sanitaria	5		
2	01LMWfs	Tecniche diagnostiche in neurofisiopatologia	5		
2	05CQXfs	Tecnologia dei materiali metallici	5		
2	01LMZfs	Tecnologie dei biomateriali impiantabili ⁽⁴⁾	5		
2	01IKEfs	Telemedicina	5		

Attività complementari⁽⁵⁾

PD	Codice	Titolo	CFU	Prec.	Escl.
1,2	01JMMfs	Attività complementare A	1		
1,2	01JMNfs	Attività complementare B	2		
1,2	01JMOfs	Attività complementare C	3		
1,2	01JMPfs	Attività complementare D	4		
1,2	01JMQfs	Attività complementare E	0,5		
	01LNAfs	Attività complementare 'Analisi dei segnali'	2,5		
	01LNBfs	Attività complementare 'Elettronica'	2,5		
	01LNCfs	Attività complementare 'Meccanica'	5		

Note:

- (1) È possibile inserire un modulo dalla tabella A oppure un modulo tra quelli non obbligatori dell'orientamento non seguito dallo studente; è inoltre possibile inserire un modulo dalla tabella 2 degli esami a scelta del Corso di Laurea triennale, che non sia già stato precedentemente seguito; in quest'ultimo caso occorre ottenere l'autorizzazione della commissione didattica del corso di studi.
- (2) Chi segue l'orientamento Bioingegneria Industriale deve inserire almeno uno dei due moduli "Modelli matematici in biomeccanica e biomedicina" e "Scienza delle bio e nano costruzioni".
- (3) Questo insegnamento tace nell'a.a. 2007/08.
- (4) In caso di scelta, si consiglia di inserire questo modulo al 1° anno.
- (5) Per inserire un'Attività complementare, occorre ottenere l'autorizzazione dalla commissione didattica del corso di studi.

Corsi di studio in Ingegneria chimica

Sede: Torino

Oggetti di metallo, plastica, carta. Persino il cibo. Per produrre i beni materiali che accompagnano la nostra vita c'è bisogno di persone esperte in trasformazioni chimico-fisiche della materia. Questa stessa competenza può essere impiegata anche per collaborare allo sviluppo sostenibile, un obiettivo determinante nella società contemporanea, necessariamente sempre più attenta ai temi della salvaguardia ambientale e del risparmio energetico. In questi ambiti potrà lavorare l'ingegnere chimico: non soltanto, quindi, produzione industriale di sostanze chimiche, ma trasformazione manifatturiera, erogazione di servizi (ad esempio depurazione e distribuzione di acqua), prevenzione e controllo dell'inquinamento (marmitte catalitiche, "trappole" per diesel, abbattimento di inquinanti, ecc.), valutazione dei rischi e stima delle conseguenze di incidenti dalle grandi dimensioni (esplosioni, incendi, rilasci di sostanze tossiche ecc.), innovazione tecnologica (ad esempio idrogeno come combustibile alternativo, celle a combustibile, rilascio controllato di farmaci ecc.). Proprio per la varietà e la rilevanza delle sue applicazioni, in tutti i paesi a elevato sviluppo scientifico e tecnologico l'ingegneria chimica rappresenta un indirizzo di primaria importanza negli studi universitari.

Percorsi di studio: il corso di laurea

Il primo anno si studieranno soprattutto materie scientifiche di base (matematica, fisica e chimica) e materie professionali a carattere generale (economia, informatica, inglese). Il secondo anno si passa alle materie specifiche: per esempio termodinamica, fenomeni di trasporto e tecnologia dei materiali. A queste si aggiunge un certo numero di insegnamenti comuni a tutti i corsi che appartengono all'area dell'ingegneria industriale: per esempio macchine, meccanica delle macchine, scienza delle costruzioni. Il terzo anno si può scegliere un orientamento tra i due proposti (Industriale oppure Ambientale) oppure elaborare un piano di studi personalizzato, con l'opportunità di inserire discipline di interesse personale o alcuni insegnamenti appartenenti all'ambito delle scienze dell'uomo (per esempio: storia della tecnologia, storia e sociologia delle comunicazioni di massa, etiche della società tecnologica, tecniche di comunicazione e di scrittura, etc). Il percorso formativo si conclude con un periodo di tirocinio in azienda.

Percorsi di studio: il corso di laurea specialistica

Il corso di laurea specialistica integra la competenza nelle discipline di base con insegnamenti di statistica e calcolo delle probabilità, calcolo numerico, macchine a fluido. A questi insegnamenti si aggiungono materie specifiche dell'ingegneria chimica (sviluppo e controllo avanzato dei processi, modellazione di apparecchiature, innovazione nella progettazione impiantistica, tecnica della sicurezza ambientale). I due orientamenti previsti (Sviluppo compatibile dei processi e Progettazione di prodotto) propongono ciascuno specifici contenuti specialistici e professionali.

Prospettive di lavoro

Come ingegnere chimico si può lavorare nelle industrie chimiche, petrolchimiche, di produzione e trasformazione delle materie plastiche, siderurgiche e metallurgiche, farmaceutiche, agro-alimentari; nelle società di ingegneria per il progetto, l'installazione e l'avviamento di impianti industriali; nei centri di ricerca tecnologica pubblici e privati; nelle società di servizi (ambiente, energia e sicurezza) e consulenza globale; nelle aziende di distribuzione di

gas combustibile e di acqua potabile; negli enti e nelle agenzie che operano nel settore ambientale o della valutazione dei rischi. La formazione ricevuta permette inoltre di svolgere una grande varietà di funzioni: di ricerca, di progettazione, di coordinamento, di gestione, di pianificazione e controllo, senza escludere le funzioni commerciali. L'inserimento nel mondo del lavoro è rapido. Un'indagine condotta su un campione di ingegneri chimici laureati presso il Politecnico di Torino negli anni 1998-2000 ha stabilito che a tre mesi dalla laurea il 70% dei laureati è già occupato, e a sei mesi la percentuale passa all'85%. Altro dato significativo è che il 94% degli intervistati valuta da "soddisfacente" a "pienamente soddisfacente" la propria condizione professionale.

Punti di forza

- Solida formazione di base
- Preparazione professionale ad ampio spettro
- Versatilità professionale
- Buone prospettive di lavoro
- Attualità e centralità dei temi trattati

Contatto:

Prof. Norberto Piccinini

DICHI - Politecnico di Torino Corso Duca degli Abruzzi 24 - 10129 Torino
tel. +39 011 564 4665 fax +39 011 564 4645

norberto.piccinini@polito.it

Vedi anche: www.ing1.polito.it/chimica

Nota Bene: gli studenti immatricolati prima dell'a.a. 2004/05, che fossero rimasti in debito di frequenza su insegnamenti spenti del 3 anno, potranno trovare le informazioni relative alle equivalenze sui siti dei CAF di riferimento.

Laurea in Ingegneria chimica

1° anno

PD	Codice	Titolo	CFU	Prec.	Escl.
1	16ACFEU	Analisi matematica I	10		
1	14AHMEU	Chimica	7,5		
1	13APGEU	Disegno tecnico industriale	5		
1,2	01LKEU	Lingua inglese I livello	5		
2	06EJBEU	Economia	5		
2	13AXOEU	Fisica I	7,5	16ACF	
2	15BCGEU	Geometria	10	16ACF	
2	01BHDEU	Informatica (1)	5		

2° anno

PD	Codice	Titolo	CFU	Prec.	Escl.
1	19ACIEU	Analisi matematica II	7,5	15BCG	
1	01EMDEU	Chimica II (organica) (2)	5	14AHM	
1	14AXPEU	Fisica II	7,5	13AXO	
1	02IHREU	Fondamenti di meccanica strutturale	7,5	13AXO e 19ACI	
1	08CFREU	Scienza e tecnologia dei materiali	5	14AHM e 14AXP	
2	14AULEU	Elettrotecnica	5	19ACI e 14AXP	
2	02FAWEU	Fenomeni di trasporto (3)	5	04IHQ o 03IHQ	
2	01IHSEU	Meccanica delle macchine	7,5	13AXO e 19ACI	
2	02ELTEU	Separazioni chimico-fisiche	5	02FAW	
2	04IHQEU	Termodinamica applicata e trasmissione del calore	10		
2	03IHQEU	Termodinamica applicata e trasmissione del calore	7,5		

3° anno

PD	Codice	Titolo	CFU	Prec.	Escl.
1	02AHXEu	Chimica industriale ⁽²⁾	7,5	01EMD	
1	02ANTEu	Dinamica e controllo dei processi chimici ⁽³⁾	5	01BFL	
1	02IIEu	Fondamenti di macchine	5	04IHQ o 03IHQ	
1	01BFLEu	Impianti chimici I ⁽³⁾	5	02ELT	
1	02BFMEu	Impianti chimici II	7,5		
1	01BFMEu	Impianti chimici II	5		
1	05CDEu	Reattori chimici ⁽³⁾	5	02ELT	
2		<i>Esami di orientamento (a scelta) ⁽⁴⁾</i>	10		
2	03FJUEu	Sicurezza e protezione ambientale nei processi industriali	5	01BFM o 02BFM	
2		<i>Tirocinio o sostitutivo</i>	5		
2		<i>Prova finale ⁽⁵⁾</i>	5		

Orientamento Ambientale

PD	Codice	Titolo	CFU	Prec.	Escl.
2	01ILVEu	Catalisi per l'ambiente e l'energia	5		
2	01BHEu	Ingegneria chimica ambientale	5	01BFM o 02BFM	

Orientamento Industriale

PD	Codice	Titolo	CFU	Prec.	Escl.
2	01IOHEu	Impianti per l'industria alimentare ⁽²⁾	5	01BFM	
2	01IOGEu	Sviluppo dei processi e sperimentazione industriale ⁽²⁾	5	02ANT	

Tirocinio o sostitutivo

PD	Codice	Titolo	CFU	Prec.	Escl.
2	49CWEu	Tirocinio ⁽⁶⁾ <i>oppure</i>	5		
2	01LODEu	Complementi di ingegneria di processo ⁽⁶⁾	5		

Note:

- (1) Lo studente potrà scegliere di seguire questo insegnamento in lingua inglese previa valutazione della conoscenza linguistica. Per informazioni rivolgersi alla segreteria didattica di afferenza
- (2) Durante la frequenza dell'insegnamento gli allievi svolgeranno attività di laboratorio.
- (3) In questi insegnamenti è presente un'esercitazione del Laboratorio Interdisciplinare di Ingegneria Chimica.
- (4) Per quanto riguarda gli insegnamenti a scelta, fatta salva la libertà dello studente, il CAF consiglia di optare per gli insegnamenti dell'orientamento Ambientale o dell'orientamento Industriale. Per ogni pacchetto 'orientamento' è garantita la non sovrapposizione degli orari degli insegnamenti che lo costituiscono.
- (5) Gli allievi che hanno frequentato l'insegnamento di 'Termodinamica applicata e trasmissione del calore' negli anni precedenti al 2007/2008 e che non abbiano ancora frequentato l'insegnamento di 'Impianti chimici II' dovranno sostenere una prova finale di 7,5 CFU.
- (6) Lo studente dovrà impegnare i crediti per poter effettuare la scelta tra 'Tirocinio' e 'Complementi di ingegneria di processo'. Dal 18 Settembre al 29 Settembre, a fronte dei crediti impegnati, lo studente dovrà effettuare la scelta tra 'Tirocinio' e 'Complementi di ingegneria di processo'; i Tirocini saranno in numero limitato. La loro assegnazione avverrà sulla base di una graduatoria di merito tra gli allievi disponibili. In caso di mancanza di disponibilità, allo studente sarà inserito nel carico didattico l'insegnamento di 'Complementi di ingegneria di processo' quale sostitutivo del Tirocinio. Allo studente che non avesse effettuato l'opzione, sarà automaticamente inserito nel carico didattico l'insegnamento di 'Complementi di ingegneria di processo'.

Laurea specialistica in Ingegneria chimica

1° anno

PD	Codice	Titolo	CFU	Prec.	Escl.
1	02IAMFT	Apparecchiature multifase	5	02AWL	
1	01AHRFT	Chimica fisica applicata	5	02AWL	
1	01AHZFT	Chimica industriale II	5		
1	02AWLFT	Fenomeni di trasporto II	5		
1	01GJVFT	Meccanica strutturale ⁽¹⁾	5		
1	01IOIFT	Sviluppo e controllo avanzato dei processi	7,5	01AHZ	
2	24AGIFT	Calcolo numerico	5		
2	01IOJFT	Chimica industriale III	5	01AHZ	
2	08BNIFT	Macchine	5		
2	01IOKFT	Materiali per l'industria di processo	5	01AHZ	
2	02GIBFT	Reattori chimici II	5	02AWL	
2	05CKRFT	Statistica	5		

2° anno

PD	Codice	Titolo	CFU	Prec.	Escl.
1		<i>Esami di orientamento (a scelta) ⁽²⁾</i>	10		
1	01IOLFT	Gestione della produzione e della qualità industriale	5	01IOJ	
1	01IORFT	Innovazione nella progettazione impiantistica	7,5	01IOI	
1	06COZFT	Tecnica della sicurezza ambientale	5	01IOJ	
2		<i>Esame a scelta ⁽³⁾</i>	5		
2		<i>Esame di orientamento (a scelta) ⁽²⁾</i>	5		
2		Tesi	20		

Orientamento Progettazione di prodotto

PD	Codice	Titolo	CFU	Prec.	Escl.
1	01IOPFT	Prodotti e processi biotecnologici	5		
1	01IOQFT	Sistemi reattivi per micro e nanotecnologie	5	01AHR	
2	01ILOFT	Tecnologie dei materiali polimerici	5		

Orientamento Sviluppo compatibile dei processi

PD	Codice	Titolo	CFU	Prec.	Escl.
1	01IONFT	Generatori elettrochimici di energia	5	01AHR	
1	01IOOFT	Riciclo e riuso nell'industria di processo	5	01IOJ	
2	01IOMFT	Processi speciali di separazione	5	02IAM	

Note:

- (1) Gli allievi che nel loro curriculum di studi del Corso di Laurea di primo livello hanno inserito l'insegnamento di 'Costruzione di macchine' dovranno sostituire 'Meccanica strutturale' con un altro insegnamento a scelta.
- (2) Per quanto riguarda gli insegnamenti a scelta, fatta salva la libertà dello studente, il CAF consiglia gli insegnamenti di uno dei seguenti orientamenti: "Sviluppo compatibile dei processi" e "Progettazione di prodotto". Per ogni pacchetto "orientamento" è garantita la non sovrapposizione degli orari degli insegnamenti che lo costituiscono.
- (3) Per quanto riguarda l'insegnamento a scelta, fatta salva la libertà dello studente, il CAF consiglia un insegnamento del pacchetto Scienze dell'Uomo.

Corsi di studio in Ingegneria civile

Sede: Torino

Che cosa fa un ingegnere civile? Le sue competenze e gli ambiti in cui interviene sono così diversi e numerosi che non è semplice elencarli né definirli con precisione. Edifici civili e industriali, ponti, dighe, gallerie, strade, ferrovie, aeroporti, canali, sistemi di raccolta, distribuzione e smaltimento delle acque e dei rifiuti, stabilizzazione di pendii, opere di difesa delle coste: tutte queste realizzazioni richiedono competenze di ingegneria civile. Sintetizzando, possiamo dire che l'ingegnere civile si occupa di costruzioni, di infrastrutture e di pianificazione e difesa del territorio. I suoi compiti possono essere di progettazione, di costruzione, di collaudo, di esercizio, di manutenzione, di rilevamento, di controllo, di ristrutturazione o di cura della dismissione. Come si fa ad acquisire questa professionalità "ad ampio spettro", che consente di affrontare nello stesso tempo tematiche specifiche e tematiche "trasversali" nel settore delle costruzioni e delle opere presenti sul territorio? Bisogna innanzi tutto dotarsi di una solida preparazione di base, e su questa innestare poi la specializzazione di interesse. È proprio questo il percorso formativo che propone il corso di studi di Ingegneria civile.

Percorsi di studio: il corso di laurea

Il corso di laurea e il corso di laurea specialistica in Ingegneria civile sono articolati in quattro orientamenti:

- Geotecnica
- Idraulica
- Infrastrutture e sistemi di trasporto
- Strutture

Il percorso formativo della laurea, ad eccezione di soli 10 crediti, è comune a tutti gli orientamenti. Nei primi due anni si acquisiranno le conoscenze fondamentali dell'ingegneria cimentandosi con le materie formative (ad esempio matematica, fisica, chimica, disegno) e con le materie ingegneristiche di base (ad esempio scienza delle costruzioni, tecnologia dei materiali, topografia). Al terzo anno i percorsi si differenziano in base all'orientamento che si è scelto: a ogni orientamento sono associate specifiche tematiche ingegneristiche. La differenziazione dei percorsi si accentua passando al corso di laurea specialistica.

Prospettive di lavoro

Il settore dell'ingegneria civile è vitale e in forte crescita, perché è in costante aumento la richiesta di opere che riguardano le infrastrutture sul territorio (strade, ferrovie, corsi d'acqua, etc.), perché sempre più forte è la necessità di interventi di recupero e riabilitazione delle opere esistenti, e perché sempre maggiore è l'attenzione per la salvaguardia e la protezione del territorio. Diventando ingegnere civile, la competenza, fatta di studi e metodologie interdisciplinari per la risoluzione e la gestione di problemi tra loro molto diversi, è in grado di soddisfare le richieste di alta professionalità che provengono dal mondo del lavoro. L'ingegnere civile potrà trovare impiego presso gli enti pubblici e privati che costruiscono e gestiscono opere civili (amministrazioni pubbliche, società concessionarie, società di gestione); presso le imprese di costruzione di strutture e infrastrutture civili; presso gli studi professionali e le società di ingegneria; presso le strutture di ricerca operanti nel settore dell'ingegneria. Inoltre si potrà svolgere la libera professione.

Punti di forza

- Ricchezza dell'offerta formativa
- Solida e omogenea preparazione di base
- Professionalità "ad ampio spettro"
- Ampie e diversificate possibilità occupazionali

Contatto:

Prof. Ezio Santagata

DITIC - Politecnico di Torino Corso Duca degli Abruzzi 24 - 10129 Torino

tel. +39 011 564 5633 fax +39 011 564 5699

ezio.santagata@polito.it

Vedi anche www.ing1.polito.it/civile/

Laurea in Ingegneria civile

1° anno

PD	Codice	Titolo	CFU	Prec.	Escl.
1	16ACFEV	Analisi matematica I	10		
1	14AHMEV	Chimica	7,5		
1	07A00EV	Disegno	5		
1,2	01LKEV	Lingua inglese I livello	5		
2	13AXOEV	Fisica I	7,5		
2	03GEGEV	Geologia e geomorfologia	5		
2	15BCGEV	Geometria	10		
2	01BHDEV	Informatica (1)	5		

2° anno

PD	Codice	Titolo	CFU	Prec.	Escl.
1	19ACIEV	Analisi matematica II	7,5		
1	14AXPEV	Fisica II	7,5		
1	08AXYEV	Fisica tecnica	7,5		
1	05BPEV	Meccanica razionale	7,5		
2	03AEJEV	Architettura tecnica	5		
2	02INTEV	Diritto ed economia nei lavori pubblici	5		
2	01CF0EV	Scienza delle costruzioni	10		
2	09CFREV	Scienza e tecnologia dei materiali	5		
2	01IKWEV	Topografia I	5		

3° anno

PD	Codice	Titolo	CFU	Prec.	Escl.
1	05AUMEV	Elettrotecnica e impianti elettrici	5		
1	02EPMEV	Fondamenti di infrastrutture viarie	5		
1	09BC0EV	Geotecnica	10		
1	09BEKEV	Idraulica	10		
2		Moduli a scelta (2)	10		
2	01JAKEV	Cantieri e impianti per infrastrutture I	5		
2	01FRTEV	Laboratorio di sintesi	5		
2	01IMOEV	Laboratorio di tecnica delle costruzioni	5		
2	07CPBEV	Tecnica delle costruzioni	5		
2		Prova finale	5		

Tabella A

PD	Codice	Titolo	CFU	Prec.	Escl.
2	01FMEV	Idraulica delle acque sotterranee (3)	5		
2	03GAP0EV	Irrigazioni e bonifiche (3)	5		
2	01INVEV	Laboratorio di infrastrutture viarie (4)	5		
2	02FMLEV	Meccanica delle rocce I (5)	10		
2	01GFZEV	Prefabbricazione strutturale (6)	5		
2	01INXEV	Progetto di strutture I (6)	5		
2	01JAMEV	Riabilitazione strutturale e costruzioni in muratura e legno	5		
2	01CVBEV	Teoria e tecnica della circolazione (4)	5		

Note:

- (1) Lo studente potrà scegliere di seguire questo insegnamento in lingua inglese previa valutazione della conoscenza linguistica. Per informazioni rivolgersi alla segreteria didattica di afferenza.
- (2) Lo studente può scegliere tra gli insegnamenti inclusi nell'offerta formativa dell'Ateneo, compresi quelli riportati nella Tabella A.
- (3) Insegnamento consigliato per gli studenti che intendono iscriversi al corso di Laurea Specialistica in Ingegneria Civile, orientamento Idraulica.
- (4) Insegnamento consigliato per gli studenti che intendono iscriversi al corso di Laurea Specialistica in Ingegneria Civile, orientamento Infrastrutture e sistemi di trasporto.
- (5) Insegnamento consigliato per gli studenti che intendono iscriversi al corso di Laurea Specialistica in Ingegneria Civile, orientamento Geotecnica.
- (6) Insegnamento consigliato per gli studenti che intendono iscriversi al corso di Laurea Specialistica in Ingegneria Civile, orientamento Strutture.

Laurea specialistica in Ingegneria civile

1° anno

PD	Codice	Titolo	CFU	Prec.	Escl.
1	24AGIFu	Calcolo numerico	5		
1	03BQXFu	Metodi matematici per l'ingegneria	5		
1	02IMXFu	Tecnologia dei materiali da costruzione	5		
2	10BOSFu	Meccanica applicata	5		
2	02CUSFu	Teoria e progetto delle costruzioni in c.a. e c.a. precompresso	5		
2	02CXAFu	Topografia II	5		
		<i>Moduli di orientamento</i>	30		

Orientamento geotecnica

PD	Codice	Titolo	CFU	Prec.	Escl.
1	01BCRFu	Geotecnica II	5		
1	02BPNFu	Meccanica delle rocce II ⁽¹⁾	10		
2	01JAJFu	Fondamenti di idrologia	5		
2	02FMAFu	Fondazioni I ⁽²⁾	10		

Orientamento idraulica

PD	Codice	Titolo	CFU	Prec.	Escl.
1	04BEQFu	Idraulica II	10		
2	02FMAFu	Fondazioni I ⁽²⁾	10		
2	06BEVFu	Idrologia	10		

Orientamento infrastrutture e sistemi di trasporto

PD	Codice	Titolo	CFU	Prec.	Escl.
1	01KREFu	Modelli per la gestione della mobilità e del traffico	5		
1	02CPFu	Tecnica ed economia dei trasporti	10		
2	02ALVfu	Costruzione di strade, ferrovie e aeroporti ⁽³⁾	10		
2	01JAJFu	Fondamenti di idrologia	5		

Orientamento strutture

PD	Codice	Titolo	CFU	Prec.	Escl.
1	02CFPFu	Scienza delle costruzioni II	10		
2	02AGFfu	Calcolo automatico delle strutture	5		
2	02FMAFu	Fondazioni I ⁽²⁾	10		
2	01BPCFu	Meccanica dei materiali e della frattura	5		

2° anno

PD	Codice	Titolo	CFU	Prec.	Escl.
1	01INUFu	Dinamica sismica e analisi strutturale	5		
1	02BHRFu	Infrastrutture idrauliche	5		
		<i>Moduli di orientamento</i>	40		
		Tesi	10		

Orientamento geotecnica

PD	Codice	Titolo	CFU	Prec.	Escl.
1	01FMBFu	Fondazioni II	5		
1,2		<i>Moduli a scelta da Tabella A ⁽⁴⁾</i>	20		
1,2		<i>Modulo a scelta ⁽⁵⁾</i>	5		
2	02ALVfu	Costruzione di strade, ferrovie e aeroporti ⁽³⁾	10		

Orientamento idraulica

PD	Codice	Titolo	CFU	Prec.	Escl.
1	02AMDFu	Costruzioni idrauliche	10		
1,2		<i>Modulo a scelta ⁽⁵⁾</i>	5		
1,2		<i>Modulo a scelta da Tabella D</i>	5		
2	02ALVfu	Costruzione di strade, ferrovie e aeroporti ⁽³⁾	10		
2	01BELFu	Idraulica ambientale	5		
2	03BEPFu	Idraulica fluviale ⁽⁶⁾	5		

Orientamento infrastrutture e sistemi di trasporto⁽⁷⁾

PD	Codice	Titolo	CFU	Prec.	Escl.
1		<i>Modulo a scelta da Tabella B</i>	10		
1	01IODFu	Sovrastrutture stradali, ferroviarie e aeroportuali ⁽¹⁾	10		
2	01JALFu	Cantieri e impianti per infrastrutture II	5		
2	02FMAFu	Fondazioni I ⁽²⁾	10		
2		<i>Modulo a scelta da Tabella C</i>	5		

Orientamento strutture⁽⁷⁾

PD	Codice	Titolo	CFU	Prec.	Escl.
1	01INZFu	Strutture speciali I <i>oppure</i>	5		
1	01CURFu	Teoria e progetto delle costruzioni in acciaio	5		
1	01CUGFu	Teoria delle strutture	5		
1	02CUQFu	Teoria e progetto dei ponti ⁽¹⁾	10		
2	02ALVfu	Costruzione di strade, ferrovie e aeroporti ⁽³⁾	10		
2	01INYFu	Progetto di strutture II <i>oppure</i>	5		
2	01IOAFu	Strutture speciali II	5		
2	01INWFu	Progetto di strutture antisismiche	5		

Tabella A

PD	Codice	Titolo	CFU	Prec.	Escl.
1	02AMDFu	Costruzioni idrauliche	10		
1	02ANHFu	Dinamica dei terreni	5		
1	02BALFu	Fotogrammetria ⁽¹⁾	5		
1	02CFPFu	Scienza delle costruzioni II	10		
1	02CHIFu	Sistemazioni idrauliche	5		
1	02CKJFu	Stabilità dei pendii	5		
1	01INZFu	Strutture speciali I	5		
1	01CUGFu	Teoria delle strutture	5		
1	02CUQFu	Teoria e progetto dei ponti ⁽¹⁾	10		
1	01CURFu	Teoria e progetto delle costruzioni in acciaio	5		
2	01AYCFu	Fisica tecnica II	5		
2	03BEPFu	Idraulica fluviale ⁽⁶⁾	5		
2	01BPCFu	Meccanica dei materiali e della frattura	5		
2	01KBYFu	Progetto di opere geotecniche speciali	5		
2	01INWFu	Progetto di strutture antisismiche	5		
2	01IOAFu	Strutture speciali II	5		

Tabella B

PD	Codice	Titolo	CFU	Prec.	Escl.
1	01JENFu	Pianificazione dei trasporti I/Pianificazione dei trasporti II ⁽⁸⁾	10		
1	02BZLFu	Progettazione di sistemi di trasporto ⁽⁹⁾	10		
1	02FMRFu	Progetto di strade	10		
1	02CUQFu	Teoria e progetto dei ponti ⁽¹⁾	10		

Tabella C

PD	Codice	Titolo	CFU	Prec.	Escl.
2	01AYCFu	Fisica tecnica II	5		
2	01IOEFu	Gestione dei trasporti metropolitani	5		
2	01GHEFu	Progetto di ferrovie e aeroporti	5		

Tabella D

PD	Codice	Titolo	CFU	Prec.	Escl.
1	02BALFu	Fotogrammetria ⁽¹⁾	5		
1	01JOZFu	Pianificazione e gestione delle risorse idriche	5		
1	02CHIFu	Sistemazioni idrauliche	5		

Note:

- (1) Insegnamento interamente impartito in lingua inglese.
- (2) Insegnamento obbligatorio per tutti gli orientamenti, posticipato al 2° anno per l'orientamento "Infrastrutture e sistemi di trasporto".
- (3) Insegnamento obbligatorio per tutti gli orientamenti, anticipato al 1° anno per l'orientamento "Infrastrutture e sistemi di trasporto".
- (4) Lo studente può scegliere anche tra insegnamenti offerti nell'ambito degli altri orientamenti.
- (5) Lo studente può scegliere tra gli insegnamenti inclusi nell'offerta formativa dell'Ateneo.
- (6) Insegnamento impartito in lingua inglese per 1 CFU.
- (7) Lo studente può sostituire 5 CFU tra quelli proposti dall'orientamento con insegnamenti inclusi nell'offerta formativa di Ateneo. Non sono sostituibili gli insegnamenti "Costruzione di strade, ferrovie e aeroporti" e "Fondazioni I".
- (8) Insegnamento impartito in lingua inglese per 5 CFU ("Pianificazione dei trasporti II").
- (9) Insegnamento impartito in lingua inglese per 3 CFU.

Corsi di studio in Ingegneria dei materiali

Sede: Torino

Se si amano le sfide, questa è davvero una sfida affascinante: esplorare a fondo la struttura della materia per dare forma a nuovi materiali e trovare nuovi modi per produrli e trasformarli. Tutto ciò diventa ancora più stimolante se si pensa che in questo campo si gioca il futuro della competizione tra paesi più industrializzati e paesi che dispongono di manodopera a basso costo. L'innovazione tecnologica infatti avrà un ruolo chiave in questa competizione, e l'esperienza degli ultimi decenni ci insegna che non c'è tecnologia innovativa se non c'è disponibilità di materiali di nuova concezione e di processi dedicati alla loro trasformazione. Per questi motivi, nei programmi dell'Unione Europea il settore dei materiali è considerato di interesse strategico, con un ruolo trainante per l'intera economia. Le prospettive di crescita sono particolarmente promettenti: per esempio il VI Framework Programme della Unione Europea dedica ingenti finanziamenti alla ricerca di base e alla ricerca applicata, e all'espansione di questo specifico segmento industriale. Tali finanziamenti saranno ulteriormente incrementati nel VII Framework Programme. Oltre a ciò si deve considerare che le università italiane ed europee formano un numero di laureati specializzati in ingegneria, scienza e tecnologia dei materiali che non basta a soddisfare le richieste dell'attuale mercato del lavoro.

Percorsi di studio: il corso di laurea

Per la laurea il percorso è unico: nei primi due anni si seguono gli insegnamenti di base (matematica, fisica, chimica, informatica, disegno, lingua inglese e scienza dei materiali) e gli insegnamenti relativi all'ingegneria di base, ai dispositivi meccanici ed elettrici. Al terzo anno invece si seguono gli insegnamenti caratterizzanti che presentano le diverse classi di materiali di interesse per l'ingegneria: metallici, polimerici, ceramici e compositi.

Percorsi di studio: il corso di laurea specialistica

Nel corso di laurea specialistica si approfondiscono le conoscenze di base di tipo matematico, ingegneristico, e quelle relative alla struttura della materia, e si può scegliere tra due possibili orientamenti relativi a particolari classi di materiali: Materiali strutturali e Materiali funzionali per l'elettronica e le telecomunicazioni. Sono previsti laboratori su materiali metallici, polimerici, ceramici, compositi e su metodi di misura delle proprietà dei materiali. Si ha inoltre la possibilità di conseguire un titolo di doppia laurea con altre università europee e di accedere al programma Socrates-Erasmus.

Prospettive di lavoro

Come ingegnere dei materiali si può trovare impiego in attività e strutture diverse. Un'indagine statistica condotta su un campione che costituisce l'80% dei laureati in Ingegneria dei materiali negli ultimi anni (1997-2003) mostra che il 68% dei laureati trova una collocazione presso l'industria (nella produzione, nel controllo qualità o nella ricerca industriale), mentre il 32% nel settore terziario (negli enti pubblici o nell'università, oppure come liberi professionisti).

Punti di forza

- La formazione culturale è multidisciplinare
- Il profilo professionale è adattabile a molteplici attività lavorative

Le richieste del mercato del lavoro sono, al momento, superiori all'offerta di laureati del settore. Si prevede una crescita del settore nei prossimi anni anche a seguito delle iniziative della Comunità Europea.

Contatto:

Prof. Claudio Badini

DICHI - Politecnico di Torino Corso Duca degli Abruzzi 24 - 10129 Torino

Tel. +39 011 564 4635 Fax +39 011 564 4699

claudio.badini@polito.it

Vedi anche <http://www.ing1.polito.it/materiali/>

Nota Bene: gli studenti immatricolati prima dell'a.a. 2004/05, che fossero rimasti in debito di frequenza su insegnamenti spenti del 3 anno, potranno trovare le informazioni relative alle equivalenze sui siti dei CAF di riferimento.

Laurea in Ingegneria dei materiali

1° anno

PD	Codice	Titolo	CFU	Prec.	Escl.
1	16ACFEx	Analisi matematica I	10		
1	14AHMEx	Chimica	7,5		
1	13APGEx	Disegno tecnico industriale	5		
1,2	01LKIEx	Lingua inglese I livello	5		
2	06EJBEx	Economia	5		
2	13AXOEx	Fisica I	7,5		
2	15BCGEx	Geometria	10		
2	01BHDEx	Informatica ⁽¹⁾	5		

2° anno

PD	Codice	Titolo	CFU	Prec.	Escl.
1	19ACIEx	Analisi matematica II	7,5		
1	01EMDEx	Chimica II (organica)	5	14AHM	
1	14AXPEx	Fisica II	7,5		
1	02IHREx	Fondamenti di meccanica strutturale	7,5		
1	08CFREx	Scienza e tecnologia dei materiali	5	14AHM	
2	17AULEx	Elettrotecnica/Macchine elettriche ⁽²⁾	10		
2	01IHSEx	Meccanica delle macchine	7,5		
2	03FJBEx	Scienza dei materiali II	7,5	08CFR	
2	03IHQEx	Termodinamica applicata e trasmissione del calore			

3° anno

PD	Codice	Titolo	CFU	Prec.	Escl.
1	02IJIEx	Fondamenti di macchine	5		
1	02GXJEx	Materiali e tecnologia per l'elettronica	5		
1	01BOKEx	Materiali metallici	7,5		
1	01CFTEx	Scienza e tecnologia dei materiali ceramici	7,5		
1	01CFYEx	Scienza e tecnologia dei materiali polimerici	7,5		
2	07APMEx	Dispositivi elettronici	5		
2		<i>Moduli a scelta libera</i>	10		
2	02FJGEx	Scienza e tecnologia dei materiali compositi I	5		
2		Prova finale	7,5		

Note:

- (1) Lo studente potrà scegliere di seguire questo insegnamento in lingua inglese previa valutazione della conoscenza linguistica. Per informazioni rivolgersi alla segreteria didattica di afferenza.
- (2) 'Elettrotecnica' è aggregato all'insegnamento di 'Elettrotecnica' di Matematica e Chimica.

Laurea specialistica in Ingegneria dei materiali

1° anno

PD	Codice	Titolo	CFU	Prec.	Escl.
1	01AHRFw	Chimica fisica applicata	5		
1	04AXEFw	Fisica delle superfici/Chimica delle superfici	5		
1	03FLEFw	Materiali per ottica e fotonica ⁽¹⁾	5		
1	04COAFw	Struttura della materia	10		
2	04AFYFw	Biomateriali ⁽²⁾	5		
2	01BGFw	Impianti metallurgici	7,5		
2	02GKJFw	Scienza e tecnologia dei materiali compositi II	5		
2	01EKLfW	Sistemi elettronici ⁽³⁾	5		
2	01ILOFw	Tecnologie dei materiali polimerici	5		
2	01ILNFw	Tecnologie di formatura	5		
2	22CWHFw	Tirocinio	9		
		<i>Esame a scelta da Tabella A o C</i>	5		

2° anno

PD	Codice	Titolo	CFU	Prec.	Escl.
1		<i>Crediti liberi</i>	5		
2	05CKRFw	Statistica	5		
		<i>Moduli di orientamento</i>	32,5		
2		Tesi	11		

2° anno - Orientamento Materiali strutturali

PD	Codice	Titolo	CFU	Prec.	Escl.
1		<i>Esami a scelta da tabella A</i>	15		
1	03JWLfW	Meccanica dei materiali / Metallurgia meccanica	7,5		
2		<i>Esami a scelta dalla Tabella A</i>	10		

2° anno - Orientamento Materiali funzionali per l'elettronica e le telecomunicazioni

PD	Codice	Titolo	CFU	Prec.	Escl.
1		<i>Esami a scelta da tabella B</i>	12,5		
1	01IMZFw	Laboratorio di caratterizzazioni fisiche e processi per tecnologie avanzate ⁽⁴⁾	5		
2		<i>Esami a scelta dalla Tabella B</i>	10		
2	01GTEFw	Tecnologie per la microelettronica ⁽⁵⁾	5		

Tabella A

PD	Codice	Titolo	CFU	Prec.	Escl.
1	01ILSFw	Ceramici avanzati	5		
1	01ILTFw	Ingegneria delle superfici	5		
1	01ILRFw	Laboratorio di modellazione e progettazione materiali	5		
1	01KRHFw	Materiali funzionali per l'elettronica ⁽⁶⁾	5		
1,2	04BVCfw	Optoelettronica/Vetri per la fotonica ⁽⁷⁾	7,5		
2	24AGIfw	Calcolo numerico	5		
2	01ILVfw	Catalisi per l'ambiente e l'energia	5		
2	02ELSFw	Degradazione e riciclo dei polimeri	5		
2	02ILWfw	Materiali nanostrutturati	5		
2	03ELRFw	Polimeri per applicazioni speciali	5		
2	01CCHfw	Proprietà termofisiche dei materiali	5		
2	01CHCfw	Siderurgia	5		
2	01FICfw	Teoria dell'elasticità ⁽⁸⁾	5		

Tabella B

PD	Codice	Titolo	CFU	Prec.	Escl.
1	01KRHFw	Materiali funzionali per l'elettronica ⁽⁶⁾	5		
1,2	04BVCfw	Optoelettronica/Vetri per la fotonica ⁽⁷⁾	7,5		
2	24AGIfw	Calcolo numerico	5		
2	01ILVfw	Catalisi per l'ambiente e l'energia	5		
2	02ILWfw	Materiali nanostrutturati	5		
2	01FICfw	Teoria dell'elasticità ⁽⁸⁾	5		
4	02FJXfw	Simulazione di dispositivi a semiconduttore ⁽⁹⁾	5		

Tabella C

PD	Codice	Titolo	CFU	Prec.	Escl.
1	01JJFW	Sistemi giuridici	5		
1	01JJWfw	Storia e sociologia delle comunicazioni di massa	5		
1	02FZUfw	Tecniche di comunicazione e di scrittura	5		
2	01JJYfw	Etiche della società tecnologica	5		
2	03CKYfw	Storia contemporanea	5		
2	02FZTfw	Storia dell'industria in Italia	5		
2	02CLYfw	Storia della tecnologia	5		

Note:

- (1) Parzialmente mutuato dal corso 'Materiali per ottica e fotonica (01FLECT)' di 4 CFU del corso di laurea in Ing. Fisica della III Facoltà di Ingegneria. Per l'orario delle lezioni fare riferimento a quello della III Facoltà di Ingegneria.
- (2) Il corso è aggregato al corso di Biomateriali-Ing. Biomedica (7,5 crediti). Gli studenti di Ing. dei Materiali sono tenuti a seguire la parte iniziale (i primi cinque crediti) del corso suddetto.
- (3) Corso non attivo nell'a.a. 2007/08, sostituito da un corso a scelta da tabelle A o B.
- (4) Mutuato da 01KEFGH 'Characterization of technological processes' della Laurea Specialistica in Nanotecnologie della III Facoltà; il corso è tenuto in lingua inglese. Per l'orario delle lezioni fare riferimento a quello della III Facoltà di Ingegneria.
- (5) Aggregato a 'Tecnologie per la microelettronica' (01GTECI), III Facoltà. Per l'orario delle lezioni fare riferimento a quello della III Facoltà di Ingegneria.
- (6) Sostituisce 'Materiali funzionali per l'elettronica II' 01GJHFW.
- (7) Parzialmente mutuato da 'Optoelettronica' (03BVCCI), III Facoltà, 5 cfu.. Per l'orario delle lezioni fare riferimento a quello della III Facoltà di Ingegneria.
- (8) Aggregato a 'Teoria dell'elasticità' (01FICES), Corso di Laurea in Ing. Aerospaziale.
- (9) Aggregato a 'Simulazione di dispositivi a semiconduttore', (02FJXGE) Ing. Matematica.

È offerta agli studenti la possibilità di seguire percorsi didattici programmati nell'ambito degli scambi Socrates-Erasmus svolgendo il secondo anno della laurea specialistica presso Università Francesi, con cui sono stati stipulati accordi specifici, e conseguendo una specializzazione in Materiali per l'Industria Cartaria oppure in Materiali Polimerici per Tecnologie Avanzate.

Il secondo anno presso l'Institut National Polytechnique de Grenoble destinato agli studenti vincitori di Borse di Studio bandite dall'Assocarta (Materiali per l'Industria Cartaria) prevede gli insegnamenti tenuti a Grenoble: 16AKSBD Controlli automatici (Cfu 5); 01IOSBD Materiali per la carta I (Cfu 5); 01BYABD Processi di fabbricazione di paste cellulosiche (Cfu 5); 01IOTBD Materiali per la carta II (Cfu 5); 02BXZBD Processi di fabbricazione della carta (Cfu 5); 01CFUBD Scienza e tecnologia dei materiali compositi (Cfu 5); 05EBGBD Stage (Cfu 20); 09IBNBD Prova finale (Cfu 10).

Il secondo anno presso l'Università J. Fourier di Grenoble (che dà diritto a conseguire il Diploma di Master in Materiaux Polymères pour Technologies Avancées) prevede gli insegnamenti tenuti a Grenoble: 06ELEBD Chimica fisica dei materiali polimerici (Cfu 9); 03ELGBD Compositi polimerici nanostrutturati (Cfu 3); 02ELHBD Fenomeni di trasporto in fasi polimeriche (Cfu 3); 02ELFBD Materiali polimerici per la micro e optoelettronica (Cfu 3); 02ELIBD Polimeri per uso biomedico e farmacologico (Cfu 3); 05EBGBD Stage (Cfu 20); 09IBNBD Prova finale (Cfu 10); moduli a scelta per 9 Cfu. Moduli a scelta per 9 Cfu totali: 02ELNBD Degradazione, stabilizzazione e riciclo dei polimeri (Cfu 3); 02ELMBD Modellizzazione delle proprietà fisiche dei nanocompositi (Cfu 3); 02ELLBD Modellizzazione delle relazioni struttura proprietà dei polimeri (Cfu 3); 01IQSBD Polimeri per rivestimenti avanzati (Cfu 3); 02ELOBD Reologia e trasformazione dei polimeri (Cfu 3); 02ELKBD Tecniche per l'analisi dei materiali polimerici (Cfu 3).

Percorso per gli studenti laureati in Ingegneria delle materie plastiche

1° anno

PD	Codice	Titolo	CFU	Prec.	Escl.
1	01AHRFw	Chimica fisica applicata	5		
1	04AXEFw	Fisica delle superfici/Chimica delle superfici	5		
1	03FLEFw	Materiali per ottica e fotonica ⁽¹⁾	5		
1	04COAFw	Struttura della materia	10		
1		<i>Crediti liberi</i> ^(A)	5		
1		<i>Esami a scelta da tabella A</i>	15		
2	04AFYFw	Biomateriali ⁽²⁾	5		
2	01BGFw	Impianti metallurgici	7,5		
2	03FJBFw	Scienza dei materiali II ^(B)	7,5		
2	01ILOFw	Tecnologie dei materiali polimerici ^(A)	5		
2	01ILNFw	Tecnologie di formatura	5		
2	22CWHFw	Tirocinio ^(C)	9		

2° anno

PD	Codice	Titolo	CFU	Prec.	Escl.
1	03JWLFw	Meccanica dei materiali/Metallurgia meccanica	7,5		
1	01CFTFw	Scienza e tecnologia dei materiali ceramici ^(B)	7,5		
2	01CCHFw	Proprietà termofisiche dei materiali ^(A)	5		
2	02FJGFw	Scienza e tecnologia dei materiali compositi I ^(B)	5		
2	02GKJFw	Scienza e tecnologia dei materiali compositi II	5		
2	01EKLfW	Sistemi elettronici ⁽³⁾	5		
2	05CKRFw	Statistica ^(A)	5		
		<i>Esami a scelta da tabella A</i>	20		
2		Tesi	11		

Tabella A

PD	Codice	Titolo	CFU	Prec.	Escl.
1	01ILSFw	Ceramici avanzati	5		
1	01ILTFw	Ingegneria delle superfici	5		
1	01ILRFw	Laboratorio di modellazione e progettazione materiali	5		
1	01KRHFw	Materiali funzionali per l'elettronica ⁽⁶⁾	5		
1,2	04BVCfW	Optoelettronica/Vetri per la fotonica ⁽⁷⁾	7,5		
2	24AGIFw	Calcolo numerico	5		
2	01ILVFw	Catalisi per l'ambiente e l'energia	5		
2	02ELSFw	Degradazione e riciclo dei polimeri	5		
2	02ILWFw	Materiali nanostrutturati	5		
2	03ELRFw	Polimeri per applicazioni speciali	5		
2	01CCHFw	Proprietà termofisiche dei materiali	5		
2	01CHCFw	Siderurgia	5		
2	01FICfW	Teoria dell'elasticità ⁽⁸⁾	5		

Note:

- (1) Parzialmente mutuato dal corso 'Materiali per ottica e fotonica (01FLECT)' di 4 CFU del corso di laurea in Ing. Fisica della III Facoltà di Ingegneria. Per l'orario delle lezioni fare riferimento a quello della III Facoltà di Ingegneria.
- (2) Il corso è aggregato al corso di Biomateriali-Ing. Biomedica (7,5 crediti). Gli studenti di Ing. dei Materiali sono tenuti a seguire la parte iniziale (i primi cinque crediti) del corso suddetto.
- (3) Corso non attivo nell'a.a. 2007/08, sostituito da un corso a scelta da tabelle A o B.
- (6) Sostituisce 'Materiali funzionali per l'elettronica II' 01GJHFw.
- (7) Parzialmente mutuato da 'Optoelettronica' (03BVCCI), III Facoltà, 5 cfu.. Per l'orario delle lezioni fare riferimento a quello della III Facoltà di Ingegneria.
- (8) Aggregato a 'Teoria dell'elasticità' (01FICES), Corso di Laurea in Ing. Aerospaziale.
- (A) Credito didattico.
- (B) Debito didattico.
- (C) Si riconosce il Tirocinio già sostenuto durante il corso di Studi in Ing. delle Materie plastiche.

Corsi di studio in Ingegneria dell'autoveicolo

Sede: Torino - via Nizza, 230

Un'auto nuova fiammante, veloce e sicura, una linea filante, una dotazione all'avanguardia, un motore potente, ma non troppo inquinante. Questo risultato richiede l'intervento coordinato di un sistema complesso di attività che appartengono a diversi ambiti di competenza: progettazione, tecnologie di produzione, gestione dei processi produttivi e delle risorse umane, economia e organizzazione aziendale, gestione e controllo di qualità, marketing, analisi e soluzione dei problemi dell'ambiente e della sicurezza. Il corso di laurea in Ingegneria dell'Autoveicolo è costruito proprio intorno a tutti questi temi.

La sua istituzione è piuttosto recente: nasce infatti nel 1999, e dispone di una propria sede completamente nuova, nel comprensorio del Lingotto, dotata delle più moderne attrezzature per quanto riguarda aule, biblioteca, laboratori, sale studio, sale di ritrovo, segreterie. Si tratta di un corso di laurea unico in Italia, e anche a livello europeo o extraeuropeo non esiste un analogo percorso universitario dedicato completamente all'autoveicolo.

Il corso è a numero programmato. Nell'anno accademico 2007/08 è suddiviso in due classi. Una, detta internazionale accoglie fino a un massimo di 75 allievi, che seguono per tutto il percorso formativo, insegnamenti svolti in lingua inglese. La seconda classe accoglie fino a un massimo di 80 allievi, che seguono insegnamenti svolti in italiano. Le modalità di accesso ad entrambe le classi sono indicate nella *Guida all'immatricolazione 2007/08*.

Percorsi di studio: il corso di laurea

L'obiettivo del corso di laurea è quello di far acquisire agli studenti una conoscenza approfondita delle caratteristiche costruttive e delle tecnologie di fabbricazione dell'autoveicolo. Una volta ottenuta la laurea, l'ingegnere dell'autoveicolo sarà in grado, dopo un breve periodo di esperienza pratica, di contribuire all'organizzazione e alla gestione di processi produttivi integrati, sapendo anche interpretare e sfruttare gli apporti continui dell'innovazione. Studiando per questa laurea, si avrà a che fare, fin dal primo anno, con materie che riguardano l'autoveicolo e la sua evoluzione e si visiteranno impianti e laboratori. In breve tempo si diventerà consapevoli della complessità degli studi che bisognerà affrontare e della complessità del sistema in cui ci si troverà a operare una volta inseriti o inseriti nel mondo del lavoro. Al termine del triennio è previsto un tirocinio aziendale e la discussione della tesi.

Percorsi di studio: il corso di laurea specialistica

Il corso di laurea specialistica prevede la frequenza a insegnamenti che puntano a formare un tecnico di alto profilo professionale, particolarmente attento all'innovazione, alla competitività dei prodotti e allo sviluppo internazionale delle imprese. Con questo percorso di studi si entra nel mondo del lavoro con tutte le carte in regola per arrivare (dopo un periodo di necessaria esperienza pratica) a partecipare allo sviluppo e alla gestione di sistemi autoveicolistici integrati o di altri sistemi a forte complessità, essendo in grado di coordinare, con tecniche e metodologie sempre aggiornate, attività di ricerca, sviluppo, progettazione e fabbricazione. Ci si potrà inoltre anche occupare di gestione di servizi di assistenza tecnica ai clienti. Il percorso formativo della laurea specialistica prevede un primo anno in larga misura uguale per tutti gli allievi e un secondo anno articolato su tre orientamenti rispettivamente dedicati a: "Sviluppo sistema propulsore", "Sviluppo sistema veicolo" e "Gestione e processi industriali". Tutti i percorsi della laurea specialistica si concludono con tirocini aziendali e con lo svolgimento di una tesi sperimentale. Solo eccezionalmente il tirocinio aziendale potrà essere sostituito o con un

tirocinio svolto presso un dipartimento dell'Ateneo o con attività svolte nell'ambito di team di studenti che progettano e realizzano vetture da competizione con cui partecipano a gare nazionali e internazionali. Il numero di percorsi formativi potrà aumentare o cambiare nei prossimi anni per rispondere a esigenze di formazione specialistica segnalate dal sistema delle imprese o da altri enti, con particolare riferimento all'ambito delle carrozzerie e ai problemi della mobilità di persone e merci, della innovazione dei trasporti, dell'infomobilità, della sicurezza, della tutela ambientale.

Prospettive di lavoro

Le prospettive di lavoro sono molto buone: a tutti gli studenti che hanno finora conseguito la laurea triennale o la laurea specialistica sono state offerte una o più opportunità di lavoro coerenti con la formazione ricevuta. Con la laurea e con la laurea specialistica in Ingegneria dell'Autoveicolo si può trovare impiego nelle aziende che producono autoveicoli e componentistica, nelle società di progettazione, nei laboratori e nei centri di ricerca dedicati agli autoveicoli. La preparazione è ad ampio spettro e consentirà di inserirsi rapidamente nel mondo del lavoro, anche al di fuori dell'ambito autoveicolistico. È inoltre probabile, vista la forte globalizzazione dei processi produttivi e del mercato dell'autoveicolo, che si presenti l'occasione di fare significative esperienze internazionali.

Punti di forza

- Solida preparazione tecnico-scientifica generale, estesa a tutte le conoscenze utili per la progettazione e per la ricerca applicata in campo autoveicolistico.
- Formazione tecnologica e organizzativa orientata allo sviluppo competitivo dei prodotti e alla gestione dei processi industriali e commerciali.
- Spiccata sensibilità per lo scenario tecnologico e per il mercato autoveicolistico mondiale.
- Presenza sistematica di docenti provenienti dal mondo delle imprese.
- Visite guidate ad aziende, a laboratori industriali, a circuiti di prova degli autoveicoli.

Contatto:

Ingegneria dell'Autoveicolo

Via Nizza, 230 - 10126 Torino tel. +39 011 002 2805 fax +39 011 002 2601

Vedi anche www.polito.it/autoveicolo

Vedi anche www.ing1.polito.it/meccanica/

Laurea in Ingegneria dell'autoveicolo

1° anno

PD	Codice	Titolo	CFU	Prec.	Escl.
1	18ACFVK	Analisi matematica I	8		
1	14AHMVK	Chimica	7		
1	13APGVK	Disegno tecnico industriale	5		
1	05AZNVK	Fondamenti di informatica	4		
1,2	01BMCVK	L'autoveicolo e la sua evoluzione	5		
1,2	01LKVK	Lingua inglese I livello	5		
2	02AXVK	Fisica sperimentale I	6		
2	02EMPVK	Fisica sperimentale II	6		
2	03BCGVK	Geometria	5		
2	03CKRVK	Statistica	4		

2° anno

PD	Codice	Titolo	CFU	Prec.	Escl.
1	02ACIVK	Analisi matematica II	5	18ACF	
1	03BOSVK	Meccanica applicata	6		
1	01EAIVK	Meccanica di base	5		
1	01GHZVK	Qualità e misure	4		
1	04CQVK	Tecnologia dei materiali e chimica applicata	5		
1	02CQVK	Tecnologia dei materiali metallici	5		
2		<i>Moduli a scelta libera o da Tabella 1</i>	3		
2	11AJRVK	Comportamento meccanico dei materiali	7,5		
2	03AOPVK	Disegno assistito	4		
2	02FLXVK	Impostazione progettuale dell'autoveicolo	5		
2	01BOXVK	Meccanica dei fluidi	5		
2	01BXGVK	Principi di elettrotecnica	5		
2	01CVUVK	Termodinamica e termocinetica	5		

3° anno

PD	Codice	Titolo	CFU	Prec.	Escl.
1	13ALPVK	Costruzione di macchine	7,5		
1	09BNIVK	Macchine	7,5		
1	02BXFK	Principi di elettronica e sistemi elettronici	5		
1	06CRLVK	Tecnologia meccanica	6		
1,2	02BDIVK	Gestione della produzione	7,5		
1,2		<i>Moduli a scelta libera o da Tabella 1</i>	7		
2	01KCSVK	Fondamenti di fisica tecnica	4		
2	02BUUVK	Nozioni di economia aziendale	5		
2	01CRZVK	Tecnologie di assemblaggio	4		
2	03IGFK	Prova finale con tirocinio ⁽¹⁾	7		

Tabella 1 - Insegnamenti a libera scelta consigliati dalla Facoltà

PD	Codice	Titolo	CFU	Prec.	Escl.
1	02EXTVK	Organizzazione dell'impresa e gestione della risorsa umana	4		
2	04EMSVK	Igiene e sicurezza del lavoro	3		
2	01FIPVK	Meccanica delle macchine rotanti	3		
2	04BXEVK	Principi di controlli automatici ⁽²⁾	3		

Note:

- (1) Il Tirocinio viene di norma svolto in ambito aziendale o, eccezionalmente, presso un Dipartimento dell'Ateneo
- (2) È inseribile nel carico didattico solo da parte degli studenti del 2° anno, pertanto verrà garantita la compatibilità di orario solo a questi ultimi.

Laurea in Ingegneria dell'autoveicolo (Automotive engineering)

1° anno

PD	Codice	Titolo	CFU	Prec.	Escl.
1	01KWRHX	Chemistry	7		
1	01KWTHX	Introduction to computer science	4		
1	01KWQHx	Mathematical analysis I	8		
1	01KWSHX	Mechanical drawing	5		
1,2	02KYBHX	Italian	5		
1,2	01KWWHX	Motor vehicles and their evolution	5		
2	01KWWHX	Experimental physics I	6		
2	01KWXHX	Experimental physics II	6		
2	01KWYHX	Geometry	5		
2	01KWZHX	Statistics	4		

2° anno

PD	Codice	Titolo	CFU	Prec.	Escl.
1	02LMAHX	Applied mechanics	6		
1	01LNFHX	Fundamentals of mechanics	5		
1	01LNHHx	Materials technology and applied chemistry	5		
1	01KXUHX	Mathematical analysis II	5		
1	01LNGHX	Quality and measure	4		
1	01LNIHX	Technology of metallic materials	5		
2		<i>Free choice module or from Table 1</i>	3		
2	01LNKHX	Computer aided design	4		
2	01LNOHX	Electrical basics course	5		
2	01LNMHX	Fluid mechanics	5		
2	01LNJHX	Mechanics of materials	7,5		
2	01LNLHX	Motor vehicle design	5		
2	01LNPHx	Thermodynamics and thermokynetics	5		

Table 1 - Free choice modules

PD	Codice	Titolo	CFU	Prec.	Escl.
2	01LNQHx	Principles of automatic control	3		

Laurea specialistica in Ingegneria dell'autoveicolo

1° anno

PD	Codice	Titolo	CFU	Prec.	Escl.
1	19AGIBL	Calcolo numerico	5		
1	09AKSBL	Controlli automatici	5		
1	01KCI BL	Marketing e piano prodotti	5		
1	01KCHBL	Metodologie di verifica dei progetti	5		
1	01EXGBL	Propulsori termici	7		
1	09CTPBL	Teoria dei segnali	4		
2		<i>Modulo a scelta da Tabella 1</i>	5		
2	01EXUBL	Applicazione sistema propulsore al veicolo	4		
2	01EXHBL	Impostazione progettuale della carrozzeria ⁽¹⁾	6		
2	01EXKBL	Sistemi elettrici ed elettronici per autoveicoli	4		
2	01CIXBL	Sistemi informativi aziendali	4		
2	01EXFBL	Tecniche di modellazione e simulazione numerica	6		

2° anno

PD	Codice	Titolo	CFU	Prec.	Escl.
1		<i>Moduli a scelta libera o da Tabella 2</i>	2,5		
2		<i>Moduli a scelta libera o da tabella 1 e/o 2</i>	5		
2	44CWHBL	Tirocinio ⁽²⁾	10		
		<i>Moduli di orientamento</i>	32,5		
2		Tesi	10		

Orientamento Sviluppo sistema propulsore

PD	Codice	Titolo	CFU	Prec.	Escl.
1	01KCMBL	Costruzione del motore	5		
1	02FIUBL	Progetto del motore e del controllo	7,5		
1	02CCKBL	Propulsori alternativi	5		
1	01KCLBL	Tecniche di fluidodinamica computazionale e sistemi innovativi per il propulsore	5		
2	01FDVBL	Controllo emissioni ed evoluzione tecnologica del motore	5		
2	02FIWBL	Progetto della trasmissione del moto	5		

Orientamento Sviluppo sistema veicolo

PD	Codice	Titolo	CFU	Prec.	Escl.
1	02EXIBL	Progetto del sistema abitacolo	5		
1	03FLWBL	Progetto dell'autotelaio	7,5		
1	02GMBBL	Sviluppo delle forme e progetto della scocca	5		
1	02EMUBL	Tecnologie di produzione di elementi di carrozzeria ⁽³⁾⁽⁴⁾	5		
2	01KCOBL	Aerodinamica del veicolo	5		
2	02EXEBL	Infosistemi per l'autoveicolo	5		

Orientamento Gestione e processi industriali

PD	Codice	Titolo	CFU	Prec.	Escl.
1	01KFS _{BL}	Gestione progetti e analisi valore/costo	5		
1	03BGG _{BL}	Impianti industriali	5		
1	04CJB _{BL}	Sistemi integrati di produzione	7,5		
1	02EMU _{BL}	Tecnologie di produzione di elementi di carrozzeria ⁽⁴⁾	5		
2	01KCQ _{BL}	Commercializzazione e servizi collegati	5		
2	01KCR _{BL}	Gestione dei sistemi di trasporto	5		

Tabella 1 - Insegnamenti a libera scelta consigliati dalla Facoltà⁽⁵⁾

PD	Codice	Titolo	CFU	Prec.	Escl.
2	02FIX _{BL}	Servosistemi meccatronici e fluidici	5		
2	02FEA _{BL}	Sistemi oleodinamici per l'autoveicolo	5		

Tabella 2 - Insegnamenti a libera scelta

PD	Codice	Titolo	CFU	Prec.	Escl.
1	02FDP _{BL}	Comfort interno dell'autoveicolo	2,5		
1	02EXP _{BL}	Nozioni giuridiche	2,5		
2	02FDU _{BL}	Comunicazione interpersonale e cultura dell'impresa	2,5		
2	02EXQ _{BL}	Scenari e strategie delle imprese	5		
2	02FED _{BL}	Tecnologia della gomma e del pneumatico	2,5		

Note:

- (1) Insegnamento interamente impartito in lingua inglese.
- (2) Il Tirocinio viene di norma svolto in ambito aziendale o, eccezionalmente, presso un Dipartimento dell'Ateneo.
- (3) Lo studente che avesse già seguito e/o sostenuto l'esame di 'Tecnologia di produzione di elementi di carrozzeria' negli anni accademici precedenti dovrà inserire nel suo carico didattico al posto di tale insegnamento 'Impianti Industriali' di 5 cfu; in questo caso potrebbe però non essere garantita la compatibilità d'orario.
- (4) Lo studente che avesse già seguito e/o sostenuto l'esame di 'Tecnologia di produzione di elementi di carrozzeria' negli anni accademici precedenti dovrà inserire nel suo carico didattico al posto di tale insegnamento 'Progetto del sistema abitacolo' di 5 cfu; in questo caso potrebbe però non essere garantita la compatibilità d'orario.
- (5) La compatibilità d'orario dei moduli presenti nella Tabella 1 verrà garantita solo agli studenti del 1° anno della Laurea specialistica.

Corsi di studio in Ingegneria della protezione del territorio

Sede: Torino

Frane, erosioni, desertificazione, eruzioni vulcaniche, terremoti, siccità o inquinamento delle acque e del suolo: che dipendano da cause naturali o che siano conseguenza dell'attività umana, è un dato di fatto che questi eventi sono sempre più frequenti nel nostro Paese, e producono gravi danni economici e sociali. Se appassiona l'idea di svolgere in questo ambito una professione utile per la collettività e altamente qualificata, il corso di studi in Ingegneria per la protezione del territorio dà la possibilità di diventare una nuova figura di ingegnere che progetta, realizza o gestisce opere che servono a prevenire gli eventi calamitosi, ad attenuarne gli effetti e a salvaguardare il territorio e le risorse idriche. Naturalmente, come "ingegnere che protegge il territorio" bisogna avere profonde conoscenze nelle discipline territoriali e ambientali, per dialogare con amministratori e altri tecnici, e gestire le dinamiche di trasformazione del territorio; poi bisogna essere in grado di progettare e coordinare gli interventi nel caso di eventi catastrofici sul piano locale e su quello comprensoriale; bisogna conoscere inoltre le nozioni di base della Protezione Civile e la complessa normativa nazionale e comunitaria che regola la gestione del territorio e delle sue trasformazioni. Per questo motivo si dovrà seguire un percorso didattico fortemente interdisciplinare, dello stesso tipo di quelli che, in questo campo specifico, esistono in tutti i paesi tecnologicamente avanzati; inoltre verranno integrate le attività di studio con esercitazioni in moderni laboratori attrezzati e con numerose esperienze pratiche e lavori di ricerca e di tesi sul terreno.

Percorsi di studio: il corso di laurea

Nei primi due anni si seguiranno le discipline di base e le attività formative specifiche su problematiche ingegneristiche relative al territorio e all'ambiente. Il terzo anno sarà dedicato allo studio delle metodologie di acquisizione e analisi dei dati, e degli aspetti progettuali relativi alle fasi di prevenzione e di gestione degli eventi calamitosi. Dall'A.A. 2006-07 il corso di laurea triennale in Ingegneria della protezione del territorio è stato inserito all'interno del percorso didattico in Ingegneria per l'ambiente e il territorio con l'attivazione di uno specifico percorso formativo.

Percorsi di studio: il corso di laurea specialistica

Al primo anno del corso di laurea specialistica verrà completata la formazione di base acquisita con la laurea, mentre al secondo anno, oltre ad approfondire le tematiche progettuali, si potrà scegliere fra i due percorsi: Ambito acqua, orientato alla protezione delle risorse idriche; Ambito suolo, orientato alla difesa del suolo e del territorio dai dissesti d'origine naturale e umana. Una specializzazione spinta è riservata ai master, di cui l'area di formazione si sta dotando a partire da progetti già avviati, e ai corsi specifici di Dottorato di ricerca.

Prospettive di lavoro

Come ingegnere per la protezione del territorio si hanno le conoscenze per svolgere varie attività: si può contribuire a un sistema di protezione civile capillare (che può essere messo in atto efficacemente subito dopo l'evento calamitoso), si possono definire piani di previsione e prevenzione, si può progettare opere, si può controllare l'applicazione delle norme e delle leggi che tutelano il suolo, il territorio e le sue risorse. Queste competenze rendono idoneo o idonea a operare nell'ambito della libera professione, ma anche in enti pubblici territoriali d'ogni livello (Stato, Regioni, Autorità di bacino, Province, Comunità montane, Agenzie ambientali ecc.). Altri

settori nei quali si può trovare occupazione sono le imprese di costruzioni e le imprese che svolgono attività estrattiva. Nel quadro attuale (riguardo alla previsione dei danni da calamità naturale o generata dall'uomo) si sta facendo strada la necessità di leggi che impongano l'assicurazione obbligatoria da parte di persone fisiche e giuridiche i cui beni si trovano a rischio. Ciò comporta una ulteriore possibilità d'impiego presso le società d'assicurazione, in qualità di periti qualificati, come consulenti delle amministrazioni pubbliche e presso aziende private. i qualificati, come consulenti delle amministrazioni pubbliche e presso aziende private.

Punti di forza

- Responsabilizzazione degli allievi nella scelta dei percorsi di studio.
- Approccio ingegneristico dei problemi, con una visione interdisciplinare.
- Esercitazioni e tesi con elaborazione diretta di progetti di protezione civile.
- Attività diretta sul territorio per indagini, misure e valutazioni.
- Laboratori e strumentazioni di avanguardia.
- Uso di tecniche analitiche e informatiche sofisticate.

Contatto:

Prof. Giulio Gecchele

DITAG - Politecnico di Torino Corso Duca degli Abruzzi 24 - 10129 Torino tel. +39 011 564 7634

giulio.gecchele@polito.it

massimo.civita@polito.it

Vedi anche http://www.ing1.polito.it/ambiente_territorio/

Laurea in Ingegneria della protezione del territorio

In grassetto sono indicati i moduli obbligatori

Lo studente ha la possibilità di sostituire, per non più di 10 Crediti, ciascuno degli insegnamenti non obbligatori con altri a scelta all'interno dell'Area di Formazione o dell'Ateneo.

1° anno

PD	Codice	Titolo	CFU	Prec.	Escl.
1	17ACFEZ	Analisi matematica I	10		
1	14AHMEZ	Chimica	7,5		
1	09A00EZ	Disegno	5		
1,2	01BMNEZ	Lingua inglese	5		
2	13AXO EZ	Fisica I	7,5		
2	01IPCEZ	Geologia per l'ingegnere	5		
2	15BCGEZ	Geometria	10		
2	06BHDEZ	Informatica ⁽¹⁾	5		

2° anno

PD	Codice	Titolo	CFU	Prec.	Escl.
1	19ACIEZ	Analisi matematica II	7,5		
1	03APTEZ	Ecologia applicata	5		
1	14AXPEZ	Fisica II	7,5		
1	08AXYEZ	Fisica tecnica	7,5		
1	10BOSEZ	Meccanica applicata	5		
2	02EOCEZ	Elementi di chimica ambientale	5		
2	03AUMEZ	Elettrotecnica e impianti elettrici	5		
2	01CF0EZ	Scienza delle costruzioni	10		
2	05CXQEZ	Trattamento delle osservazioni/Topografia	10		

3° anno

PD	Codice	Titolo	CFU	Prec.	Escl.
1	02AREEZ	Economia ed estimo ambientale	5		
1	09BC0EZ	Geotecnica	10		
1	08BEKEZ	Idraulica	10		
1	02FGEZ	Piani di protezione civile e mappatura delle aree a rischio	5		
2	01IPDEZ	Fondamenti di geofisica	5		
2	04BBUEZ	Geologia applicata	7,5		
2	02BEUEZ	Idrogeologia applicata	10		
2	01INBEZ	Sicurezza nei cantieri	5		
2		Prova finale	5		

Note:

- (1) Lo studente potrà scegliere di seguire questo insegnamento in lingua inglese previa valutazione della conoscenza linguistica. Per informazioni rivolgersi alla segreteria didattica di afferenza.

Laurea specialistica in Ingegneria della protezione del territorio

Lo studente ha la possibilità di sostituire, per non più di 15 crediti su tutto il percorso di 300 crediti, ciascuno degli insegnamenti con altri a scelta all'interno dell'Area di Formazione o dell'Ateneo.

1° anno

PD	Codice	Titolo	CFU	Prec.	Escl.
1	24AGIF	Calcolo numerico	5		
1	01GBXF	Complementi di scienza delle costruzioni	5		
1	01IPGF	Legislazione ambientale e diritto comunitario	5		
1	07CEXF	Rilevamento geologico-tecnico	7,5		
1	03CSZF	Telerilevamento	5		
2	06BEVF	Idrologia	10		
2	02CXAF	Topografia II	5		

Ambito Acqua

PD	Codice	Titolo	CFU	Prec.	Escl.
1	02FBWF	GIS e cartografia tematica	5		
2	02EZR	Conservazione e gestione degli ecosistemi ⁽¹⁾	5		
2	01BHX	Ingegneria degli acquiferi	5		
2	01IPR	Protezione dei corpi idrici	5		

Ambito Suolo

PD	Codice	Titolo	CFU	Prec.	Escl.
1	02FBWF	GIS e cartografia tematica	5		
2	03EZI	Complementi di geotecnica	5		
2	04BAL	Fotogrammetria	7,5		
2	03EPZ	Scavi e cantieri	5		

2° anno

PD	Codice	Titolo	CFU	Prec.	Escl.
1	01IPMF	Protezione idraulica del territorio e infrastrutture idrauliche	10		
2	04BAVF	Geofisica ambientale	7,5		
2		Tesi	10		

Ambito Acqua

PD	Codice	Titolo	CFU	Prec.	Escl.
1	02GEP	Idrogeologia ambientale	7,5		
1	01IPS	Indicatori ecologici e tossicologici ⁽¹⁾	7,5		
1	01FKR	Tecniche di bonifica dei siti inquinati ⁽²⁾	5		
2	05AYG	Fluidodinamica ambientale	10		

Ambito Suolo

PD	Codice	Titolo	CFU	Prec.	Escl.
1	01IPI	Consolidamento di rocce e terreni	5		
1	04BHC	Indagini e controlli geotecnici	7,5		
1	02CKJ	Stabilità dei pendii	5		
2	03BEP	Idraulica fluviale ⁽¹⁾	5		
2	03FKA	Sistemi di gestione ambientale	5		

Note:

- (1) Modulo impartito in lingua inglese per 2 CFU.
 (2) Modulo interamente impartito in lingua inglese.

Corsi di studio in Ingegneria edile

Sede: Torino

Come si costruiranno le abitazioni, le scuole, le fabbriche, i quartieri e le città di domani? Quale sarà il valore delle abitazioni, delle scuole, delle fabbriche, dei quartieri e delle città del passato nel progetto delle realizzazioni future? Quale ruolo avrà nella progettazione la memoria storica di duemila anni di urbanistica, di architettura, di tecniche e tecnologie costruttive, di metodologie di calcolo e di rappresentazione? Conoscere la realtà costruita o da costruire per dare una risposta a questi e ad altri interrogativi è l'obiettivo degli studi in Ingegneria Edile. Un buon ingegnere edile non ha soltanto una buona preparazione teorica, estetica, figurativa, bibliografica, trattatistica e storico-tecnistica, ma esercita la sua curiosità critica per cogliere tutti quei dettagli che rendono interessanti e piacevoli molti aspetti della vita pubblica e privata. È infatti proprio l'analisi delle esperienze, di studio e di vita, che alimenta e orienta la ricerca tecnica e scientifica per migliorare la qualità della realtà costruita e della vita che essa contiene.

Percorsi di studio: il corso di laurea

Il primo biennio prevede materie con un ruolo formativo di base. L'obiettivo è quello di fare acquisire la mentalità metodologica e operativa necessaria a svolgere attività di gestione e di ausilio alla progettazione edilizia. Il terzo anno si può scegliere uno degli orientamenti proposti. Se si intende proseguire gli studi con la laurea specialistica, la via naturale è l'orientamento Cultura generale, che ha come obiettivo principale l'approfondimento delle competenze progettuali. Con l'orientamento Costruzione si diventa esperto in fattibilità tecnica: si conosceranno le tecniche costruttive storiche e contemporanee, i metodi e i processi della progettazione edilizia, e si saprà valutare e comprendere l'impatto dell'intervento edilizio nel contesto fisico, ambientale e sociale. Se interessa il processo costruttivo (conduzione del cantiere, gestione di impresa, con particolare riferimento agli aspetti normativi e procedurali), l'orientamento più indicato è Gestione e organizzazione. Se appassionano l'architettura e lo studio del patrimonio edilizio già esistente, si può scegliere l'orientamento Rilievo e gestione del patrimonio edilizio: si avrà la possibilità di conoscere l'architettura nei suoi vari aspetti, e di specializzarsi nel rilievo e nella modellizzazione dei manufatti architettonici e nella valutazione immobiliare.

Percorsi di studio: il corso di laurea specialistica

Nella sua prima parte (primo anno e primo semestre del secondo) il corso di laurea specialistica è comune a tutti gli orientamenti e cura la preparazione di base, sia a livello tecnico che progettuale. Poi si può scegliere uno degli orientamenti di specializzazione: Costruzione e gestione prepara alla conduzione del cantiere e del processo edilizio; Progettazione edilizia e urbanistica dà gli strumenti per affrontare con competenza i temi della sostenibilità e compatibilità ambientale nel processo progettuale; Recupero e conservazione insegna a usare tecnologie innovative per il recupero del patrimonio edilizio.

Prospettive di lavoro

Con la laurea in Ingegneria Edile si può contare su una solida formazione di base, rivolta in particolare agli aspetti metodologici-operativi, e su capacità progettuali e competenze adatte all'inserimento nei profili professionali aziendali medio-alti. È possibile trovare lavoro sia nel settore pubblico (enti per il governo del territorio, centri di ricerca, scuole), sia in quello privato (imprese di costruzione, uffici tecnici di enti erogatori di servizi, società di ingegneria, studi

professionali). Tra le attività che si possono svolgere ci sono, per esempio, la direzione di cantieri complessi, il coordinamento del processo produttivo, la valutazione economica e di fattibilità degli interventi, la responsabilità delle verifiche amministrativo-burocratiche. Con la laurea specialistica sono previste funzioni di elevata responsabilità. La possibilità di lavorare in istituzioni ed enti pubblici e privati che operano nei campi della costruzione e trasformazione delle città e del territorio (enti istituzionali, enti e aziende pubblici e privati, studi professionali e società di progettazione); di occuparsi di progettazione oppure dirigere la realizzazione di progetti coordinando altri specialisti e operatori nei campi dell'architettura, dell'ingegneria edile, dell'urbanistica e del restauro architettonico. La possibilità, inoltre, di svolgere la libera professione (dopo il superamento dell'esame di stato) con l'assunzione di responsabilità prevista dalla legge. La formazione consente di lavorare in ogni contesto con attenzione critica ai mutamenti culturali e ai bisogni espressi dalla società contemporanea.

Punti di forza

- Formazione interdisciplinare tra discipline tecniche e progettuali.
- Personalizzazione dei percorsi formativi.
- Partecipazione a programmi di studi internazionali.
- Esperienze nel mondo del lavoro in enti pubblici, in studi professionali e in imprese di costruzione.

Contatto:

Prof. Secondino Coppo

DISET - Politecnico di Torino Corso Duca degli Abruzzi 24 - 10129 Torino
tel. +39 011 564 5324 fax +39 011 564 5399

dino.coppo@polito.it

Vedi anche www.ing1.polito.it/edile/

Nota Bene: gli studenti immatricolati prima dell'a.a. 2004/05, che fossero rimasti in debito di frequenza su insegnamenti spenti del 3 anno, potranno trovare le informazioni relative alle equivalenze sui siti dei CAF di riferimento.

Laurea in Ingegneria edile

Equipollenza degli esami ai fini dell'applicazione del D. Lgs. 494/1996, concernente la sicurezza nei cantieri: la qualifica professionale in tema di sicurezza prescritta dal D. Lgs. 494/1996 si ottiene col superamento degli esami dei corsi di Sicurezza dei cantieri e Qualità e gestione del processo edilizio, acquisibili sia nel percorso della Laurea che in quello della Laurea specialistica.

Il Politecnico rilascerà, a richiesta del laureato, una dichiarazione di equipollenza degli esami ai fini dell'applicazione di tale decreto legislativo.

1° anno

PD	Codice	Titolo	CFU	Prec.	Escl.
1	16ACFB	Analisi matematica I	10		
1	14AHMFB	Chimica	7,5		
1	07AOFB	Disegno	5		
1,2	01LKF	Lingua inglese I livello	5		
2	04AEJFB	Architettura tecnica	7,5	07AOO	
2	13AXOFB	Fisica I	7,5	16ACF	
2	15BCGFB	Geometria	10	16ACF	
2	01IMWFB	Tecniche infografiche di rappresentazione	5	07AOO	

2° anno

PD	Codice	Titolo	CFU	Prec.	Escl.
1	19ACIFB	Analisi matematica II	7,5	16ACF	
1	15AXPFB	Fisica II	7,5	13AXO	
1	08AXYFB	Fisica tecnica	7,5	13AXO	
1	01IMNFB	Laboratorio di storia e disegno dell'architettura	7,5	04AEJ e 01IMW	
1,2	01IMRFB	Progettazione edile	10	04AEJ e 01IMW	
2	01CFOFB	Scienza delle costruzioni	10	19ACI	
2	05CFRFB	Scienza e tecnologia dei materiali	5		
2	01CWYFB	Topografia e cartografia	5		

3° anno

PD	Codice	Titolo	CFU	Prec.	Escl.
1	03AVVFB	Estimo e contabilità dei lavori	7,5	01IMR	
1	03AZLFB	Fondamenti di geotecnica	5	01CFO	
1	06CPBFB	Tecnica delle costruzioni	7,5	01CFO	
1,2		<i>Modulo a scelta libera</i>	5		
		<i>Moduli di orientamento</i>	32,5		
1,2		Prova finale	5		

Cultura generale

PD	Codice	Titolo	CFU	Prec.	Escl.
1	02GISFB	Laboratorio di rilievo e storia dell'architettura ⁽¹⁾	7,5	01IMN e 01CWY	
1,2		<i>Moduli a scelta libera</i>	5		
1,2	01IMYFB	Urbanistica e diritto amministrativo/Diritto amministrativo ⁽²⁾	7,5	01IMR	
2	01IMKFB	Laboratorio di progettazione e composizione architettonica ⁽³⁾	7,5	01IMR	
2	01BYNFB	Produzione edilizia	5	03AVV e 01IMR	

Orientamento Costruzione

PD	Codice	Titolo	CFU	Prec.	Escl.
1	01GBXFB	Complementi di scienza delle costruzioni	5	01CFO	
1,2		<i>Moduli a scelta libera</i>	5		
1,2	50CWHFB	Tirocinio	5		
2	01IMKFB	Laboratorio di progettazione e composizione architettonica ⁽³⁾	7,5	01IMR	
2	01IMOFB	Laboratorio di tecnica delle costruzioni	5	06CPB	
2	01BYNFB	Produzione edilizia	5	03AVV e 01IMR	

Orientamento Gestione e organizzazione

PD	Codice	Titolo	CFU	Prec.	Escl.
1	01EQKFB	Diritto dell'Unione Europea	5		
1	01FABFB	Elementi di bilancio	5	01IMR e 19ACI	
1	01INBFB	Sicurezza nei cantieri	5	01IMR	
1,2	50CWHFB	Tirocinio	5		
2	01BYNFB	Produzione edilizia	5	03AVV e 01IMR	
2	02IMSFB	Qualità e gestione del processo edilizio	7,5	01IMR	

Orientamento Rilievo e gestione del patrimonio edilizio

PD	Codice	Titolo	CFU	Prec.	Escl.
1	02BAMFB	Fotogrammetria applicata	5	01CWY	
1	02GISFB	Laboratorio di rilievo e storia dell'architettura ⁽¹⁾	7,5	01IMN e 01CWY	
1,2		<i>Moduli a scelta libera</i>	5		
1,2	50CWHFB	Tirocinio	5		
2	01IMHFB	Fattibilità e valutazione economica dei progetti	5	03AVV	
2	03GKFB	Rilievo urbano	5	02GIS	

Note:

- (1) I contenuti dell'insegnamento sono propedeutici per 'Laboratorio di rilievo e composizione architettonica urbana (01IMMFZ)' della Laurea specialistica.
- (2) I contenuti dell'insegnamento sono propedeutici per 'Progettazione urbanistica (02BZYFZ)' della Laurea specialistica.
- (3) I contenuti dell'insegnamento sono propedeutici per 'Progettazione integrale (05BZTFZ)' della Laurea specialistica.

Non vi saranno sovrapposizioni di orario didattico per gli insegnamenti dei Percorsi formativi di orientamento, se appartenenti ai raggruppamenti definiti nel manifesto. Gli insegnamenti 'a scelta libera' potranno subire delle sovrapposizioni.

Laurea specialistica in Ingegneria edile

Equipollenza degli esami ai fini dell'applicazione del D. Lgs. 494/1996, concernente la sicurezza nei cantieri: la qualifica professionale in tema di sicurezza prescritta dal D. Lgs. 494/1996 si ottiene col superamento degli esami dei corsi di Sicurezza dei cantieri e Qualità e gestione del processo edilizio, acquisibili sia nel percorso della Laurea che in quello della Laurea specialistica.

Il Politecnico rilascerà, a richiesta del laureato, una dichiarazione di equipollenza degli esami ai fini dell'applicazione di tale decreto legislativo.

1° anno

PD	Codice	Titolo	CFU	Prec.	Escl.
1	01GBXfz	Complementi di scienza delle costruzioni ⁽¹⁾	5		
1	01BINfz	Ingegneria sismica ⁽²⁾ <i>oppure</i>	5		
2	02CUSfz	Teoria e progetto delle costruzioni in c.a. e c.a. precompresso ⁽²⁾	5		
1	02BZYfz	Progettazione urbanistica	5		
1	01IMUfz	Storia dell'architettura e cultura dei beni architettonici	10		
1,2	01IMMfz	Laboratorio di rilievo e di composizione urbana	10		
1,2		<i>Moduli a scelta libera</i> ⁽³⁾	7,5		
2	08BCOfz	Geotecnica	5		
2	01IMIfz	Idraulica tecnica ⁽⁴⁾	5		
2	05BZTfz	Progettazione integrale	7,5	01IMU	

2° anno

PD	Codice	Titolo	CFU	Prec.	Escl.
1	01AOMfz	Disciplina giuridica delle attività tecnico-ingegneristiche	5		
1	03AVKfz	Ergotecnica edile/Impianti elettrici	7,5	05BZT	
1	03CDGfz	Recupero e conservazione degli edifici	7,5	01IMU e 01IMM e 05BZT	
1	02CKBfz	Sperimentazione dei materiali, modelli e strutture	5	01GBX	
1,2	50CWHfz	Tirocinio	5		
2	02IMHfz	Fattibilità e valutazione economica dei progetti <i>Moduli di ambito tematico</i>	5 17,5		
1,2	01INQfz	Tesi monodisciplinare <i>oppure</i>	7,5		
1,2	01INRfz	Tesi multidisciplinare	10		

Ambito tematico: Costruzione e gestione

PD	Codice	Titolo	CFU	Prec.	Escl.
2	03EZIfz	Complementi di geotecnica	5	08BCO	
2	01IMPfz	Laboratorio di valutazione dei beni pubblici e gestione del processo edilizio	7,5	05BZT e 03AVK	
2	01CUGfz	Teoria delle strutture	5	02CKB	

Ambito tematico: Progettazione edilizia e urbanistica

PD	Codice	Titolo	CFU	Prec.	Escl.
2	04BGVfz	Impianti tecnici	5	05BZT	
2	01IMJfz	Laboratorio di progettazione architettonica e urbanistica	7,5	02BZY e 05BZT e 01IMM	
2	01IMVfz	Tecniche della rappresentazione e gestione dati	5		

Ambito tematico: Recupero e conservazione

PD	Codice	Titolo	CFU	Prec.	Escl.
2	04BGVfz	Impianti tecnici	5	05BZT	
2	02IML.fz	Laboratorio di progettaz. per la sostenibilità nel recupero nell'adeguamento energetico degli edifici	7,5	03CDG	
2	02CKQfz	Statica e stabilità delle costruzioni murarie e monumentali	5	03CDG e 02CKB	

Moduli a scelta libera consigliati dall'Area di formazione

PD	Codice	Titolo	CFU	Prec.	Escl.
1	01IMEfz	Cartografia numerica e SIT	5		
1	02IMXfz	Tecnologia dei materiali da costruzione	5		
2	01IPNfz	Progettazione dei sistemi territoriali	7,5		

Note:

- (1) Gli allievi che hanno già acquisito Scienza delle costruzioni C 04FJCBX sostituiscono Complementi di scienza delle costruzioni con ulteriori 5 cfu a scelta libera (vedere la nota 3).
- (2) I due insegnamenti possono essere scelti in alternativa.
- (3) I moduli a scelta libera possono essere scelti fra:
 - quelli della laurea;
 - quelli della laurea specialistica;
 - quelli della tabella dei moduli consigliati dalla Facoltà.
 Lo studente può chiedere il riconoscimento dei crediti in eccesso (oltre i 180) della laurea di I livello, nei limiti dei crediti liberi.
- (4) Gli allievi che hanno già acquisito Idraulica nella Laurea triennale sostituiscono Idraulica tecnica con ulteriori 5 cfu a scelta libera (vedere la nota 3)
- (5) Lo studente deve scegliere un ambito tematico specifico; tuttavia, lo studente può scegliere tali crediti tra gli insegnamenti di tre ambiti tematici mantenendo l'obbligo di inserire almeno uno dei tre laboratori caratterizzanti gli ambiti stessi. In questo caso non risulta garantita la compatibilità di orario.

Non ci saranno sovrapposizioni di orario didattico per gli insegnamenti dei percorsi formativi di ambito, se appartenenti ai raggruppamenti definiti nel Manifesto. Gli insegnamenti 'a scelta libera' potranno subire delle sovrapposizioni.

Corsi di studio in Ingegneria elettrica

Sede: Torino

Siamo abituati a convivere con elettrodomestici, computer e molti altri servizi che richiedono energia elettrica. Questa convivenza è ormai così "naturale" che percepiamo il ruolo dell'energia elettrica in tutta la sua importanza soprattutto quando per qualche imprevisto l'energia elettrica viene a mancare, e intorno a noi tutto si spegne. Se ottenere e gestire l'energia fosse semplice, forse non avremmo bisogno degli ingegneri elettrici. Invece, per far funzionare questo complesso sistema, occorre proprio la loro competenza specialistica. Occorrono infatti persone che sappiano gestire le grandi reti elettriche, che sappiano azionare e controllare i sistemi perseguendo l'impiego razionale dell'energia, tenendo presenti i temi del risparmio energetico, della sicurezza, della qualità e della tutela dell'ambiente. Il corso di studi in Ingegneria elettrica offre una formazione che spazia in molti campi dell'ingegneria, da quelli più tradizionali a quelli più innovativi. La formazione permetterà di occuparsi di produzione, trasmissione e distribuzione dell'energia elettrica; di impiego dell'energia elettrica negli impianti industriali, domestici, del terziario e dei trasporti; di applicazioni industriali avanzate come ad esempio i sistemi di automazione, i sistemi di conversione dell'energia e i sistemi di trazione elettrica.

Percorsi di studio

Per ottenere la laurea si può scegliere tra la sede di Torino e quella di Alessandria. Oppure è possibile iscriversi al corso a distanza (teledidattico). Il corso di laurea specialistica è tenuto soltanto a Torino. Nel corso di laurea specialistica si combinano le conoscenze elettriche di carattere componentistico con conoscenze di carattere sistemistico. La formazione che viene proposta è fortemente interdisciplinare, e comprende vari aspetti dell'elettronica, dell'informatica, della meccanica e della termotecnica, per conseguire la flessibilità richiesta dal mondo del lavoro e della ricerca. Le materie che si affronteranno appartengono all'ambito matematico, a quello fisico-ingegneristico, a quello elettrico-ingegneristico. Sul versante matematico, si arriverà a conoscere gli aspetti metodologico-operativi della matematica e delle scienze di base inerenti all'ingegneria industriale e a impiegare queste conoscenze per interpretare e descrivere i problemi dell'ingegnere elettrico. Sul versante fisico-ingegneristico, l'obiettivo è quello di arrivare a conoscere gli aspetti metodologici delle scienze dell'ingegneria per identificare, formulare e risolvere i problemi utilizzando metodi, tecniche e strumenti continuamente aggiornati. Infine, l'ambito elettricoingegneristico propone la conoscenza approfondita degli aspetti metodologici-operativi dell'ingegneria elettrica, così che ci si possa inserire con competenza non solo nei settori della produzione, trasmissione e distribuzione dell'energia elettrica, ma anche nelle industrie che producono macchinari elettrici, nelle industrie che impiegano processi di produzione automatizzati, negli enti di ricerca e innovazione tecnologica di vario genere.

Prospettive di lavoro

I laureati in Ingegneria Elettrica fanno il loro ingresso nel mondo del lavoro appena dopo il conseguimento del titolo, grazie alla loro versatilità e a una richiesta particolarmente vivace. Come ingegnere elettrico si può svolgere la tua attività professionale in diversi ambiti, riguardanti la progettazione come la produzione, ma anche l'organizzazione e gestione di strutture tecnico-commerciali, pubbliche e private. Ci si può inoltre dedicare alla didattica, alla ricerca, o si può decidere per la libera professione, offrendo consulenza alle imprese manifatturiere o di servizi.

Punti di forza

- Ricchezza dell'offerta formativa.
- Ampio spettro di conoscenze in molti campi dell'ingegneria.
- Rapido ingresso nel mondo del lavoro.
- Capacità di affrontare le sfide professionali e tecnologiche.
- Attenzione alle tematiche della sicurezza, della qualità e della tutela ambientale.
- Grande versatilità in ogni settore lavorativo.

Contatto:

Prof. Alfredo Vagati .

DELET - Politecnico di Torino Corso Duca degli Abruzzi 24 - 10129 Torino

tel. +39 011 564 7108 fax +39 011 564 7199

alfredo.vagati@polito.it

tel. segreteria dipartimento: +39 011 564 7114

Vedi anche: www.ing1.polito.it/eletrica/

Nota Bene: gli studenti immatricolati prima dell'a.a. 2004/05, che fossero rimasti in debito di frequenza su insegnamenti spenti del 3 anno, potranno trovare le informazioni relative alle equivalenze sui siti dei CAF di riferimento.

Laurea in Ingegneria elettrica

1° anno

PD	Codice	Titolo	CFU	Prec.	Escl.
1	16ACFD	Analisi matematica I	10		
1	14AHMFD	Chimica	7,5		
1	13APGFD	Disegno tecnico industriale	5		
1,2	01LKI ^{FD}	Lingua inglese I livello	5		
2	04EJBF ^D	Economia	5		
2	13AXOF ^D	Fisica I	7,5		
2	15BCGF ^D	Geometria	10		
2	01BHD ^{FD}	Informatica ⁽¹⁾	5		02JCJ

2° anno

PD	Codice	Titolo	CFU	Prec.	Escl.
1	19ACFD	Analisi matematica II	7,5		
1	01AUL ^{FD}	Elettrotecnica	10		
1	14AXP ^{FD}	Fisica II	7,5		
1	01IHR ^{FD}	Fondamenti di meccanica strutturale	7,5		
2	01IMD ^{FD}	Analisi complessa	5		
2	05ATF ^{FD}	Elettronica	5		
2	13AUQ ^{FD}	Elettrotecnica II	5		
2	01IHS ^{FD}	Meccanica delle macchine	7,5		
2	02IHQ ^{FD}	Termodinamica applicata e trasmissione del calore	7,5		

3° anno

PD	Codice	Titolo	CFU	Prec.	Escl.
1	14AKS ^{FD}	Controlli automatici	5		
1	02AUF ^{FD}	Elettronica industriale I	5		
1	02IJI ^{FD}	Fondamenti di macchine	5		
1	12BNM ^{FD}	Macchine elettriche	7,5		
1	08CFR ^{FD}	Scienza e tecnologia dei materiali	5		
2	01IJH ^{FD}	Elementi di azionamenti	5		
2	01BGA ^{FD}	Impianti elettrici	5		
2	01IJG ^{FD}	Sistemi elettrici	10		
		Scelte da tabella 1 o da tabella 2 ⁽²⁾⁽³⁾	10		
1,2		Prova finale	5		

Tabella 1 - Scelte per chi prosegue

PD	Codice	Titolo	CFU	Prec.	Escl.
1	01AUGFD	Elettronica industriale II	5		
2	02ETBFD	Progettazione di impianti elettrici	5		

Tabella 2 - Scelte per chi non prosegue

PD	Codice	Titolo	CFU	Prec.	Escl.
1	01AUGFD	Elettronica industriale II	5		
1	03FBNFD	Fonti rinnovabili di energia	5		
1	02KALFD	Impianti termotecnici/Metodi per l'uso razionale dell'energia	10		
2	02ETBFD	Progettazione di impianti elettrici	5		
2	48CWHFD	Tirocinio ⁽⁴⁾	10		
2	01CWOFD	Tirocinio I ⁽⁴⁾	5		
		<i>Moduli a scelta libera</i> ⁽²⁾⁽⁵⁾	5		

Note:

- (1) Lo studente potrà scegliere di seguire questo insegnamento in lingua inglese previa valutazione della conoscenza linguistica. Per informazioni rivolgersi alla segreteria didattica di afferenza.
- (2) I corsi devono essere concordati con la Commissione Provvedimenti per Studenti.
- (3) Previa autorizzazione della commissione Provvedimenti per studenti, l'allievo può acquisire fino ad un massimo di 10 crediti con attività di tirocinio.
- (4) Le attività di tirocinio, incluse quelle eventualmente svolte nella Laurea specialistica, non potranno superare complessivamente i 10 crediti.
- (5) L'esame potrà essere scelto nel catalogo dei corsi offerti dall'Ateneo, incluso il catalogo delle Scienze dell'Uomo e della società tecnologica.

Laurea specialistica in Ingegneria elettrica

1° anno

PD	Codice	Titolo	CFU	Prec.	Escl.
1	11ALPGA	Costruzione di macchine	5		
1	01AMCGA	Costruzioni elettromeccaniche	5		
1	01GCVGA	Dinamica delle macchine elettriche	5		
1	03BHKGA	Informatica industriale	5		
1	01EQNGA	Misurazione e strumentazione ⁽¹⁾	5		
1	02GHQGA	Propagazione e compatibilità elettromagnetica	5		
2	01IAEGA	Analisi dei sistemi elettrici di potenza	5		
2	01IJDGA	Complementi di macchine a fluido	5		
2	03BXTGA	Probabilità e statistica ⁽²⁾	5		
2	01GNMGA	Trasmissione dell'energia elettrica	5		
		<i>Esami a scelta da Tabella 1</i> ⁽³⁾	10		

2° anno

PD	Codice	Titolo	CFU	Prec.	Escl.
1	03AFIGA	Azionamenti elettrici	10		
1	01IIZGA	Distribuzione dell'energia elettrica	5		
1	01IJCGA	Economia dei sistemi elettrici	5		
2	01IJFGA	Conversione statica	10		
2	01IJAGA	Dinamica dei sistemi elettrici	5		
		<i>Esame a scelta libera o da Tabella 1</i> ⁽⁴⁾⁽⁵⁾	5		
		<i>Esami a scelta da Tabella 2</i> ⁽⁵⁾	10		
1,2		Tesi	10		

Tabella 1

PD	Codice	Titolo	CFU	Prec.	Escl.
2	01GKDDGA	Misure elettriche industriali ⁽¹⁾	5		
2	01KBHGA	Impianti idroelettrici	5		
2	01KQUGA	Ingegneria della sicurezza elettrica	5		
2	01LLLGA	Laboratorio di azionamenti elettrici ⁽⁶⁾	5	03AFI	
2	02FGXGA	Modelli matematico-numeric per l'ingegneria elettrica	5		
2	01KQVGA	Qualità del servizio elettrico	5		

Tabella 2

PD	Codice	Titolo	CFU	Prec.	Escl.
1	04EIMGA	Ottimizzazione combinatoria	5		
1	03CESGA	Ricerca operativa	5		
2	01GAVGA	Economia dei servizi di rete ⁽⁷⁾	5		
2	01CKCGA	Sperimentazione di sistemi e componenti ⁽⁸⁾	10		
2	48CWHGA	Tirocinio ⁽⁹⁾	10		
2	01CWOGA	Tirocinio I ⁽⁹⁾	5		

Note:

- (1) Gli studenti che hanno sostenuto un esame di 'Misure elettriche' nella Laurea di I Livello devono sostituire 01EQNGA 'Misurazione e strumentazione' con 01GKDGA 'Misure elettriche industriali', con l'approvazione della Commissione provvedimenti per studenti.
- (2) Gli studenti laureati in Ing. Elettrica presso la sede di Alessandria devono sostituire 03BXTGA 'Probabilità e statistica' con 01IMDFD 'Analisi complessa' con l'approvazione della Commissione provvedimenti per studenti.
- (3) Gli studenti laureati in Ing. Elettrica presso la sede di Alessandria che non hanno sostenuto l'esame di 'Sistemi energetici' o equivalente, devono inserire 02IJFD 'Fondamenti di macchine' prima di seguire 01JJDGA 'Complementi di macchine e a fluido', con l'approvazione della Commissione provvedimenti per studenti.
- (4) L'esame potrà essere scelto o dalla Tabella 1 o dal catalogo dei corsi offerti dall'Ateneo, incluso il catalogo delle Scienze dell'Uomo e della società tecnologica.
- (5) I moduli a scelta devono essere concordati con la Commissione Provvedimenti per gli studenti.
- (6) Lo studente potrà scegliere quest'insegnamento dopo aver frequentato 03AFIGA 'Azionamenti elettrici'.
- (7) Corso offerto dalla IV Facoltà di Ingegneria; per l'orario lo studente dovrà far riferimento a quanto disposto da tale Facoltà.
- (8) Attività svolta all'interno del Politecnico. Per informazioni contattare l'Area di Formazione.
- (9) L'inserimento delle attività di Tirocinio deve essere approvato dalla Commissione Provvedimenti per studenti. complessivamente le attività di Tirocinio, incluse quelle svolte nella Laurea di I Livello, non possono superare 10 crediti.

Corsi di studio in Ingegneria energetica

Sede: Torino

Utilizzare le risorse naturali senza danneggiare l'ambiente, saper impiegare in modo razionale le tecnologie mature e nello stesso tempo puntare a soluzioni innovative e allo sviluppo di nuovi sistemi e vettori energetici (si pensi all'impiego dell'idrogeno e alla fusione nucleare): questi sono i temi della professione di ingegnere energetico. L'ingegnere energetico è quindi un tecnico che svolge la sua attività in un settore di grande importanza strategica, in accordo con gli obiettivi delineati dai programmi nazionali e europei. Nel suo profilo professionale rientra la competenza che riguarda le fonti energetiche fossili (petrolio, carbone, gas), le energie rinnovabili e l'energia nucleare. Diventando ingegnere energetico, ci si potrà occupare di ricerca avanzata di tipo applicato e industriale, in un settore in cui l'innovazione tecnologica riveste una grande importanza.

Percorsi di studio: il corso di laurea

Il corso di laurea fornisce una solida preparazione di base, con l'obiettivo di rendere capaci sia di gestire le tecnologie esistenti sia di adattarsi rapidamente all'innovazione tecnologica. Prima di affrontare la preparazione specifica, si faranno quindi studi approfonditi di matematica e fisica. Ci si occuperà poi del tema delle trasformazioni energetiche e dei problemi ingegneristici tipici delle tecnologie, degli impianti e dei sistemi energetici. L'ambito degli studi è per sua natura interdisciplinare: l'ingegnere energetico deve infatti conoscere i sistemi meccanici e i sistemi elettrici, l'ingegneria dei materiali, e i metodi per la gestione ottimale delle risorse e per la mitigazione dell'impatto ambientale. Inoltre, al 3° anno si affrontano alcuni insegnamenti introduttivi all'ingegneria nucleare, che si potranno completare e approfondire con il corso di laurea specialistica in ingegneria energetica e nucleare.

Percorsi di studio: il corso di laurea specialistica

Con il corso di laurea specialistica in Ingegneria energetica e nucleare si approfondiscono le conoscenze scientifiche che sono alla base delle applicazioni specifiche del settore energetico e nucleare. Questi studi intendono dotare della competenza professionale necessaria per svolgere compiti di progettazione impegnativi; per identificare, formulare e risolvere, anche in modo innovativo, problemi complessi che spesso richiedono un approccio multidisciplinare; per affrontare problematiche di ricerca scientifica nel campo dell'energetica tradizionale e dello sviluppo della fonte nucleare. Il corso di laurea specialistica prevede due percorsi: Tecnologie energetiche e Tecnologie e applicazioni nucleari. Il percorso Tecnologie energetiche insegna a calcolare, progettare e gestire componenti, impianti e sistemi per la generazione di energia termica, meccanica ed elettrica, con fonti sia fossili che rinnovabili. Il percorso Tecnologie e applicazioni nucleari è incentrato sulla progettazione e sulla gestione degli impianti di produzione di energia nucleare; sulle problematiche di impatto ambientale, di affidabilità, di sicurezza e radioprotezione; sul ciclo del combustibile nucleare; sulla fusione nucleare. Se si segue questo percorso si può trovare impiego anche nel settore delle industrie nucleari, nei centri di ricerca nazionali e internazionali e nelle industrie che utilizzano particelle e radiazione per i processi produttivi e le applicazioni mediche. Durante il corso di studi si possono svolgere periodi di formazione all'estero, sia per seguire corsi sia per preparare la tesi. Grazie ad accordi con altre università europee, si può anche conseguire un titolo di doppia laurea.

Prospettive di lavoro

Come ingegnere energetico, si può trovare impiego nelle aziende dei servizi municipalizzati per i problemi gestionali dell'energia, negli enti pubblici e privati che operano nel settore dell'approvvigionamento dell'energia, nelle istituzioni di ricerca applicata e tecnologica, nelle aziende che producono e commercializzano macchine e impianti energetici, negli studi di progettazione, di installazione e di collaudo degli impianti di riscaldamento e condizionamento e degli impianti termotecnici. Si può inoltre lavorare come tecnico responsabile per la conservazione e l'uso razionale dell'energia (energy manager) o promuovere e sviluppare iniziative per ottimizzare e valorizzare i sistemi e le risorse energetiche territoriali.

Punti di forza

- Dinamicità del settore energetico, dove sono centrali l'innovazione tecnologica e la ricerca scientifica.
- Solida formazione nelle materie scientifiche e ingegneristiche di base.
- Formazione interdisciplinare nell'ingegneria industriale.
- Opportunità professionali ampie e differenziate.

Contatto:

Prof. Piero Ravetto

Dipartimento di Energetica

Politecnico di Torino Corso Duca degli Abruzzi 24 - 10129 Torino

tel. +39 011 564 4443 fax +39 011 564 4499

piero.ravetto@polito.it

Vedi anche: www.ing1.polito.it/energetica/

Nota Bene: gli studenti immatricolati prima dell'a.a. 2004/05, che fossero rimasti in debito di frequenza su insegnamenti spenti del 3 anno, potranno trovare le informazioni relative alle equivalenze sui siti dei CAF di riferimento.

Laurea in Ingegneria energetica

1° anno

PD	Codice	Titolo	CFU	Prec.	Escl.
1	16ACFF	Analisi matematica I	10		
1	14AHMFF	Chimica	7,5		
1	13APGFF	Disegno tecnico industriale	5		
1,2	01LKIFF	Lingua inglese I livello	5		
2	04EJBF	Economia	5		
2	13AXOFF	Fisica I	7,5		
2	15BCGFF	Geometria	10		
2	01BHDFF	Informatica (1)	5		

2° anno

PD	Codice	Titolo	CFU	Prec.	Escl.
1	19ACFF	Analisi matematica II	7,5		
1	14AXPFF	Fisica II	7,5		
1	02IHRFF	Fondamenti di meccanica strutturale	7,5		
1	02IHQFF	Termodinamica applicata e trasmissione del calore	7,5		
2	24AGIFF	Calcolo numerico	5		
2	17AULFF	Elettrotecnica/Macchine elettriche	10		
2	01AUTFF	Energetica	5		
2	01IHSFF	Meccanica delle macchine (2)	7,5		
2	08CFRFF	Scienza e tecnologia dei materiali	5		

3° anno

PD	Codice	Titolo	CFU	Prec.	Escl.
1	02IJIFF	Fondamenti di macchine	5		
1	03FBNFF	Fonti rinnovabili di energia	5		
1	08BGYFF	Impianti termotecnici/Metodi per l'uso razionale dell'energia	10		
1	03EQRFF	Termocinetica/Termofluidodinamica	10		
2	01EZAFF	Centrali termoelettriche e nucleari	5		
2	01IOYFF	Elementi di fisica nucleare/Fisica dei sistemi energetici innovativi	7,5		
2		Moduli di orientamento	15		
2		Prova finale	5		

Generalista

PD	Codice	Titolo	CFU	Prec.	Escl.
2		Esami a scelta dalla Tabella A	10		
2	01FJTFF	Sicurezza e impatto ambientale dei sistemi energetici	5		

Professionalizzante

PD	Codice	Titolo	CFU	Prec.	Escl.
2		Esami a scelta dalla Tabella B	10		
2	38CWHFF	Tirocinio	5		

Tabella A

PD	Codice	Titolo	CFU	Prec.	Escl.
2	01IOZFF	Complementi di termodinamica applicata	5		
2	05ATFF	Elettronica	5		
2	03ENLFF	Gestione dei sistemi energetici	5		
2	02CIKFF	Sistemi elettrici per l'energia	5		
2	01KTQFF	Storia dell'energia nucleare	5		
2	01FIFFF	Termofluidodinamica multifase	5		

Tabella B

PD	Codice	Titolo	CFU	Prec.	Escl.
2	03ENLFF	Gestione dei sistemi energetici	5		
2	01FJTFF	Sicurezza e impatto ambientale dei sistemi energetici	5		
2	01KTQFF	Storia dell'energia nucleare	5		

Note:

- (1) Lo studente potrà scegliere di seguire questo insegnamento in lingua inglese previa valutazione della conoscenza linguistica. Per informazioni rivolgersi alla segreteria didattica di afferenza.
- (2) Insegnamento mutuato per 7,5 crediti da 'Meccanica applicata alle macchine' di Ing. Meccanica (di 10 crediti) Lo studente che decide di inserire nel carico il modulo "Meccanica applicata alle macchine" di 10 CFU conseguirà il titolo con 182,5 crediti.

Laurea specialistica in Ingegneria energetica e nucleare

1° anno

PD	Codice	Titolo	CFU	Prec.	Escl.
1	01GBLGB	Complementi di centrali termoelettriche e nucleari	5		
1	01GBRGB	Complementi di energetica	5		
1	01GJVGB	Meccanica strutturale	5		
1	01GNGB	Termofluidodinamica computazionale ⁽¹⁾	5		
2	05AJLGB	Complementi di macchine	5		
2	01GJZGB	Metodi statistici e tecniche Monte Carlo	5		
2	01GIFGB	Regolazione e controllo di impianti e sistemi energetici	5		
		<i>Moduli di orientamento</i>	25		

Tecnologie energetiche

PD	Codice	Titolo	CFU	Prec.	Escl.
1	02GEXGB	Impianti e tecnologie per la termotecnica / Tecnica del freddo e criogenia	10		
2	02GEYGB	Impianti e tecnologie per le energie rinnovabili/ Termoeconomia ⁽¹⁾	10		
2	02GKYGB	Sistemi a combustione	5		

Tecnologie e applicazioni nucleari

PD	Codice	Titolo	CFU	Prec.	Escl.
1	02AXBGB	Fisica dei reattori a fissione/Protezione dalle radiazioni ⁽²⁾	10		
2	01KQRGB	Impianti nucleari a fissione - Ciclo del combustibile	5		
2	02GNAGB	Teoria del trasporto/Fisica dei reattori a fusione ⁽³⁾	10		

2° anno

PD	Codice	Titolo	CFU	Prec.	Escl.
1	01BNAGB	Localizzazione dei sistemi energetici	5		
1	02CGYGB	Sicurezza e analisi di rischio	5		
2	01IKMGB	Impatto ambientale dei sistemi energetici	5		
2	01EONGB	Modelli e scenari per la pianificazione energetica ⁽¹⁾ <i>oppure</i>	5		
2	01IPBGB	Applicazioni biomediche delle radiazioni	5		
2	38CWHGB	Tirocinio	5		
		<i>Moduli di orientamento</i>	20		
2		Tesi	15		

Tecnologie energetiche

PD	Codice	Titolo	CFU	Prec.	Escl.
1	02BHA _{GB}	Impiego industriale dell'energia	5		
1	01IKP _{GB}	Sperimentazione e collaudo delle macchine e dei sistemi energetici	5		
1	01IPA _{GB}	Tecnologia dell'idrogeno e celle a combustibile / Accumulo e trasporto dell'energia	10		

Tecnologie e applicazioni nucleari

PD	Codice	Titolo	CFU	Prec.	Escl.
1	01BIA _{GB}	Ingegneria dei reattori nucleari a fusione ⁽¹⁾	5		
1	02IKQ _{GB}	Progetto termoidraulico degli impianti nucleari / Sicurezza degli impianti nucleari	10		
1	01IKS _{GB}	Tecnologia degli impianti nucleari	5		

Note:

- (1) L'insegnamento è tenuto in lingua inglese.
- (2) Il modulo di Fisica dei reattori a fissione è tenuto in lingua inglese.
- (3) Il modulo di Fisica dei reattori a fusione è tenuto in lingua inglese.

Corsi di studio in Ingegneria meccanica

Sede: Torino

Ci sono sistemi meccanici poderosi e potenti che svolgono per l'uomo i lavori più pesanti nell'industria, e ci sono congegni piccoli e sofisticati che compiono operazioni di precisione microscopica; ci sono robotini laboriosi che sbrigano le faccende domestiche, sistemi di trasporto, impianti e meccanismi che permettono di migliorare la qualità della nostra vita sia sul lavoro sia nel tempo libero: oggetti così diversi (e sono solo alcuni di un elenco lunghissimo) hanno in comune il fatto di essere tutte macchine e di caratterizzare la moderna società tecnologica. E dove ci sono le macchine ci sono gli ingegneri meccanici che le progettano, le costruiscono e le controllano. Se il mondo delle macchine e l'idea di inventare, progettare e costruire attirano, si può seguire il corso di laurea in Ingegneria meccanica e diventare protagonista dell'innovazione, infatti nel futuro il livello crescente di competizione richiederà di creare nuovi prodotti e di migliorare le prestazioni di quelli attuali, con tempi di sviluppo e produzione più rapidi, compatibilità con le risorse economiche ed energetiche, rispetto dell'ambiente. Il corso di Ingegneria meccanica è concepito proprio per offrire le molteplici competenze tecniche necessarie per rispondere a queste esigenze. Ma non è solo questo. Il corso dà anche gli strumenti e la mentalità per essere capace di aggiornarsi e adattarsi a tutte le possibili situazioni professionali che si possono affrontare nel corso della vita lavorativa, privilegiando la capacità critica, la capacità di apprendimento e la metodologia nell'affrontare i problemi piuttosto che le conoscenze specialistiche e le abilità immediatamente spendibili.

Percorsi di studio: il corso di laurea

Nei tre anni del corso di laurea si seguiranno insegnamenti di base (di tipo matematico e ingegneristico) e insegnamenti specifici di varie aree culturali (come materiali, progettazione, energetica, tecnologia e impiantistica). Con questa solida preparazione ci si potrà già inserire nel mondo del lavoro (se si decide di terminare gli studi) oppure iscriversi al corso di laurea specialistica.

Percorsi di studio: il corso di laurea specialistica (Mondovì - Torino)

Il percorso formativo consente l'accesso senza debiti formativi al corso di laurea specialistica in Ingegneria meccanica. Il percorso della laurea specialistica prevede un primo anno comune e un secondo anno di specializzazione in un particolare ambito culturale. Il primo anno comune è attivo sia presso la sede di Torino sia presso quella di Mondovì, dove è previsto un secondo anno di specializzazione nel campo agroalimentare. È inoltre possibile accedere senza debiti formativi alla laurea specialistica in Ingegneria mecatronica (Torino), con un percorso studiato appositamente per colmare le carenze formative nell'ambito culturale dell'ingegneria dell'informazione.

Il primo anno è dedicato all'approfondimento delle discipline fondamentali, mentre al secondo anno si può scegliere uno degli orientamenti previsti: Automazione, Progettazione degli impianti, Progettazione e produzione, Propulsione terrestre, Trasporti, Agroalimentare (a Mondovì). È inoltre attivo, per un numero limitato di studenti, un percorso (TOP-UIC) nel campo termomeccanico con insegnamenti in lingua inglese, che permette di acquisire sia la laurea specialistica sia il Master of Science in Mechanical Engineering dell'University of Illinois at Chicago. L'aspetto degli scambi internazionali (Erasmus, Alpip, doppie lauree) è particolarmente incoraggiato: si potrà seguire il secondo anno della laurea specialistica completamente all'estero (circa 40 studenti nell' a.a. 2006-2007). Anche in Italia spesso ci si troverà a studiare con compagni stranieri (circa 70 studenti stranieri nell' a.a. 2006-2007). Una volta conseguita la laurea specialistica, la preparazione ricevuta permetterà anche di affrontare il Dottorato di ricerca non solo in Italia ma anche all'estero.

Prospettive di lavoro

L'ingegneria meccanica offre una vasta gamma di opportunità professionali. Con una laurea o con una laurea specialistica in ingegneria meccanica si può trovare lavoro, con diverse funzioni e ovviamente con diversi gradi di responsabilità, principalmente nelle industrie che progettano e producono gruppi e componenti meccanici, nelle industrie di trasformazione che si avvalgono di sistemi di produzione meccanici ed elettromeccanici, nelle aziende di servizio e di consulenza industriale, nel campo tecnico-commerciale e nel settore della ricerca industriale. Si può inoltre lavorare presso enti pubblici con funzioni di tipo tecnico o intraprendere la libera professione in attività sia di progettazione sia di consulenza.

Punti di forza

- Solida cultura tecnica e scientifica ad ampio spettro.
- Flessibilità nell'adattarsi rapidamente alle diverse esigenze professionali dei diversi contesti di lavoro.
- Propensione all'apprendimento e all'aggiornamento.
- Capacità di seguire, gestire e produrre l'innovazione tecnologica.

Contatto:

Prof. Massimo Rossetto

DIMEC - Politecnico di Torino Corso Duca degli Abruzzi 24 - 10129 Torino
Tel. +39 011 564 6923 Fax +39 011 564 6999

massimo.rossetto@polito.it

Vedi anche www.ing1.polito.it/meccanica/

Laurea in Ingegneria meccanica

1° anno

PD	Codice	Titolo	CFU	Prec.	Escl.
1	16ACFFJ	Analisi matematica I	10		
1	14AHMFJ	Chimica	7,5		
1	13APGFJ	Disegno tecnico industriale	5		
1,2	01LKFJ	Lingua inglese I livello	5		
2	13AXOFJ	Fisica I	7,5		
2	15BCGFJ	Geometria	10		
2	06BHDfJ	Informatica (1)	5		
2	02CLYfJ	Storia della tecnologia	5		

2° anno

PD	Codice	Titolo	CFU	Prec.	Escl.
1	19ACfJ	Analisi matematica II	7,5		
1	14AXPFJ	Fisica II	7,5		
1	01IHRfJ	Fondamenti di meccanica strutturale	7,5		
1	02IHQfJ	Termodinamica applicata e trasmissione del calore	7,5		
2	24AGfJ	Calcolo numerico	5		
2	01JWDFJ	Elettrotecnica/Macchine elettriche	10		
2	07BOTfJ	Meccanica applicata alle macchine	10		
2	08CFRfJ	Scienza e tecnologia dei materiali	5		
2	05EDMfJ	Statistica sperimentale e misure meccaniche	5		

3° anno

PD	Codice	Titolo	CFU	Prec.	Escl.
2	02EIZfJ	Disegno meccanico	5		
1	01KBMfJ	Elementi di costruzione di macchine	7,5		
1	02IJfJ	Fondamenti di macchine	5		
1	05BOXfJ	Meccanica dei fluidi	5		
1	05CQXfJ	Tecnologia dei materiali metallici	5		
1	14BGGfJ	Impianti industriali	5		
2		<i>Moduli a scelta, consigliati in Tabella 1</i>	5		
2		<i>Moduli a scelta, consigliati in Tabella 2</i>	5		
2	02ERAFJ	Oleodinamica	5		
2	01CRLFJ	Tecnologia meccanica	7,5		
		Prova finale	5		

Tabella 1

PD	Codice	Titolo	CFU	Prec.	Escl.
2	02EQYFJ	Controllo dei sistemi meccanici	5		
2	01IGWFJ	Controllo delle macchine e dei sistemi energetici	5		
2	01BTAfJ	Misure termiche e regolazioni	5		

Tabella 2

PD	Codice	Titolo	CFU	Prec.	Escl.
2	04BCVFJ	Gestione aziendale	5		
2	01FZMFJ	Progetto e fabbricazione degli stampi	5		

Note:

- (1) Lo studente potrà scegliere di seguire questo insegnamento in lingua inglese previa valutazione della conoscenza linguistica. Per informazioni rivolgersi alla segreteria didattica di afferenza.

Laurea specialistica in Ingegneria meccanica

1° anno

PD	Codice	Titolo	CFU	Prec.	Escl.
1	01KBNgc	Applicazioni avanzate di fisica tecnica	5		
1	02FOEgc	Dinamica dei sistemi meccanici	5		
1	01GJLgc	Materiali per l'industria meccanica	5		
1	01FGWgc	Modelli e metodi numerici	5		
1		<i>Modulo a scelta da Tabella A (1)</i>	5		
1,2	12BNIgc	Macchine	10		
2	13ALPgc	Costruzione di macchine	7,5		
2	05ARHgc	Economia e organizzazione aziendale	7,5		
2		<i>Modulo a scelta da Tabella B (1)</i>	5		
2	03CJBgc	Sistemi integrati di produzione	5		

2° anno

PD	Codice	Titolo	CFU	Prec.	Escl.
1,2	04EHNgc	Progetto speciale <i>oppure</i>	10		
1,2	48CWHgc	Tirocinio <i>Moduli di orientamento (2)</i>	10 40		
1,2		Tesi	10		

Orientamento Automazione

PD	Codice	Titolo	CFU	Prec.	Escl.
1	02AFDgc	Automazione a fluido (3)	5		
1	01AFLgc	Azionamenti elettrici per l'automazione	5		
1	01IGYgc	Dispositivi e sistemi robotici	5		
1	01IGXgc	Sistemi pneumatici (3)	5	02AFD	
1	01IGZgc	Tecniche automatizzate di assemblaggio e giunzione	5		
2	03BPZgc	Meccatronica	10		
2		<i>Modulo a scelta da Tabella Xa</i>	5		

Orientamento Progettazione degli impianti

PD	Codice	Titolo	CFU	Prec.	Escl.
1	01IHlgc	Automazione dei sistemi meccanici	5		01IHF
1	01BGAgc	Impianti elettrici	5		
1	02BGHgc	Impianti meccanici	5		
1	01GJOgc	Meccanica dei fluidi confinati	5		
1	01IHKgc	Progettazione termotecnica con metodi numerici	5		01JDS
1	02CWCgc	Termotecnica	5		
2	01IHJgc	Impianti termotecnici industriali	5		
2		<i>Modulo a scelta da Tabella Xb</i>	5		

Orientamento Progettazione e Produzione

PD	Codice	Titolo	CFU	Prec.	Escl.
1	03JWLgc	Meccanica dei materiali/Metallurgia meccanica	7,5		
1	01IHBgc	Modellazione funzionale delle macchine	5		
1	02GGNgc	Progettazione delle macchine in campo dinamico	7,5		01JDU
1	01IHAgc	Simulazione e gestione dei processi produttivi	7,5		
2	03BPPgc	Meccanica delle vibrazioni	7,5		01JDR
2	01GGVgc	Progettazione meccanica con metodi numerici	5		01JDT

Orientamento Propulsione Terrestre

PD	Codice	Titolo	CFU	Prec.	Escl.
1	01IHMgc	Costruzione di veicoli terrestri	5		
1	03BPGgc	Meccanica del veicolo	5		
1	02CCMgc	Propulsori termici I ⁽⁴⁾	5		
1	02CCNgc	Propulsori termici II ⁽⁴⁾	5	02CCM	
2	01IHDgc	Controllo delle emissioni di inquinanti	5	02CCN	
2		<i>Modulo a scelta da Tabella Xd</i>	5		
2	01IHNgc	Sperimentazione sui propulsori	10	02CCN	

Orientamento trasporti

PD	Codice	Titolo	CFU	Prec.	Escl.
1	01IHFgc	Automazione nei sistemi di trasporto	5		01IHI
1	02BZLgc	Progettazione di sistemi di trasporto ⁽⁵⁾	10	02CPF	
1	02CPFgc	Tecnica ed economia dei trasporti	10		
1	01IHEgc	Trazione elettrica	5		
2	01ALTgc	Costruzione di materiale ferroviario	10		

Orientamento TOP UIC

PD	Codice	Titolo	CFU	Prec.	Escl.
1	01JDUgc	Applied Stress Analysis II ⁽⁶⁾	7,5		02GGN
1	01JDQgc	Special topics in ME ⁽⁶⁾	5		
1	01JDRgc	Theory of Vibration II ⁽⁶⁾	7,5		03BPP
2	01JDTgc	Advanced Concepts in Computer Aided Engineering ⁽⁶⁾	5		01GGV
2	01JDPgc	Current topics in ME ⁽⁶⁾	7,5		
2	01JDSgc	Numerical Heat Transfer ⁽⁶⁾	7,5		01IHK

Tabella A

PD	Codice	Titolo	CFU	Prec.	Escl.
1	01AKSgc	Controlli automatici	5		
1	03BORgc	Meccanica analitica	5		
1	02CFOgc	Scienza delle costruzioni	5		

Tabella B

PD	Codice	Titolo	CFU	Prec.	Escl.
2	01BNHgc	Logistica industriale	5		
2	01BPLgc	Meccanica delle macchine automatiche	5		
2	01BWSgc	Plasticità e lavorazione per deformazione plastica	5		
2	01IHGgc	Sistemi oleodinamici ⁽⁷⁾	5		
2	01IHHgc	Sperimentazione e affidabilità delle costruzioni meccaniche	5		

Tabella Xa

PD	Codice	Titolo	CFU	Prec.	Escl.
1	01GJOgc	Meccanica dei fluidi confinati	5		
1	03BPGgc	Meccanica del veicolo	5		
2	01BPLgc	Meccanica delle macchine automatiche	5		
2	01IHGgc	Sistemi oleodinamici ⁽⁷⁾	5		

Tabella Xb

PD	Codice	Titolo	CFU	Prec.	Escl.
2	01IHLgc	Acustica	5		
2	01IHYgc	Complementi di impianti meccanici	5	02BGH	
2	01COVgc	Tecnica del freddo	5		

Tabella Xd

PD	Codice	Titolo	CFU	Prec.	Escl.
2	01AIUgc	Combustione e gasdinamica delle macchine	5		
2	01IHOgc	Complementi di meccanica del veicolo	5	03BPG	

Note:

- (1) Gli studenti devono inserire un insegnamento dalla Tabella A che non sia stato seguito nella Laurea. Per questo a.a. lo studente che ha già frequentato almeno due dei tre insegnamenti indicati può inserire un qualunque insegnamento fra quelli offerti nella laurea specialistica. E' possibile l'inserimento di un solo modulo fra quelli offerti dal catalogo delle 'Scienze dell'uomo e della società tecnologica' e un solo modulo fra quelli offerti dal catalogo della 'Seconda lingua' in luogo di 'Modulo a scelta da Tabella A' o 'Modulo a scelta da Tabella B'.
- (2) Lo studente deve rispettare il vincolo dei 40 crediti dei moduli di orientamento così come pubblicati nella Guida dello studente. Allo studente è consentito la sostituzione di uno o più moduli di un orientamento con moduli di altri orientamenti. L'inserimento di un modulo impartito in altro corso di studi di questo Ateneo è subordinato all'autorizzazione da parte dell'Area di formazione.
- (3) L'insegnamento di Automazione a fluido sarà sviluppato nella I parte del semestre, l'insegnamento di Sistemi pneumatici nella II parte del semestre.
- (4) L'insegnamento di Propulsori termici I sarà sviluppato nella I parte del semestre, l'insegnamento di Propulsori termici II nella II parte del semestre.
- (5) Insegnamento impartito in lingua inglese per 3 CFU.
- (6) Insegnamento a numero chiuso (fino a 30 studenti) impartito in lingua inglese. L'insegnamento può essere inserito anche da studenti che non seguono il Master in ME TOP-UIC e da studenti Erasmus. Nel caso in cui vi siano più di 30 richieste di inserimento gli studenti italiani saranno selezionati in base al precedente percorso didattico.
- (7) L'insegnamento di Sistemi Oleodinamici richiede che si sia seguito un insegnamento di Oleodinamica nella Laurea. Gli studenti che intendono inserire questo insegnamento che non fossero in queste condizioni sono pregati di contattare il responsabile del corso di studi.

Corsi di studio in Mechanical and Production Engineering (MPE)

Sede: Torino-Shanghai

Questo corso di studi, nato all'interno di un accordo fra Politecnico di Torino, Politecnico di Milano e Tongji University di Shanghai, si propone di formare, tramite un periodo di formazione sia in Italia sia in Cina, con docenza mista italo-cinese, una classe di ingegneri, italiani e cinesi che, fortemente esposta alle tecnologie e alle culture imprenditoriali di entrambi i Paesi, rafforzi i legami fra di essi esistenti e risponda alle esigenze della realtà economica italiana.

In particolare il laureato in Mechanical and Production Engineering, avrà competenze nell'ambito tecnologico dei sistemi meccanici, delle tecnologie di produzione e di tipo gestionale. Potrà quindi occuparsi di progettazione, produzione, gestione della produzione, assistenza tecnica e tecnico-commerciale in aziende manifatturiere principalmente nel campo metalmeccanico, in particolare con interessi sul mercato cinese.

Percorsi di studio: il corso di laurea

L'accesso al corso di Mechanical and Production Engineering è subordinato:

- all'immatricolazione al primo anno al corso di laurea in Ingegneria Meccanica (sede di Torino);
- alla frequenza del primo anno Interfacoltà in lingua inglese che fornirà una solida formazione di base in matematica, fisica, chimica, informatica, disegno industriale e alcuni rudimenti di lingua e cultura cinese;
- all'esito di un colloquio motivazionale, che si svolgerà dopo gli esami del primo semestre, in cui saranno valutati anche gli esiti degli esami sostenuti.

Maggiori informazioni sulle modalità di accesso ai corsi italo/cinesi sono indicate nella guida all'immatricolazione.

In ogni caso gli studenti che supereranno la selezione saranno iscritti in corso d'anno al corso di laurea in Mechanical and Production Engineering.

Gli studenti che non supereranno la selezione potranno continuare gli studi previsti per il secondo anno del corso di Ingegneria Meccanica (in italiano) o a loro scelta, in uno dei corsi di Laurea della I o della IV Facoltà di Ingegneria.

Il passaggio ad altri corsi avverrà, a richiesta, all'inizio del secondo anno nel periodo previsto per i cambiamenti di corso di laurea.

Gli studenti ammessi al percorso italo/cinese frequenteranno, insieme agli studenti cinesi, il secondo anno in inglese in Cina presso la Tongji University di Shanghai e il terzo anno a Torino con insegnamenti in italiano.

Al terzo anno sono previsti due orientamenti, uno di progettazione e produzione meccanica, l'altro, in collaborazione con la IV Facoltà di Ingegneria - Organizzazione d'Impresa e Ingegneria Gestionale, di natura più gestionale.

Alla fine di questo percorso si ottiene il titolo congiunto in Ingegneria Meccanica e della Produzione del Politecnico di Torino e del Politecnico di Milano.

Agli studenti italiani che, dopo la laurea di primo livello, frequenteranno un ulteriore semestre alla Tongji University, partecipando ad attività di laboratorio e di ricerca, sarà riconosciuto anche il titolo di laurea di primo livello (Bachelor of Science) cinese.

Percorsi di studio: il corso di laurea specialistica

I laureati in Ingegneria meccanica e della produzione possono accedere senza debiti formativi, in funzione dell'orientamento scelto, alla laurea specialistica in Ingegneria meccanica o alla laurea specialistica in Ingegneria gestionale.

Prospettive di lavoro

I laureati avranno competenze industriali e gestionali, ma soprattutto una conoscenza del mondo cinese (per gli studenti italiani) che permetterà loro di trovare facilmente collocazione nelle industrie manifatturiere con interessi sul mercato cinese.

Punti di forza

Il corso di studi è offerto dalla prima Università Italo-Cinese e permetterà a studenti cinesi e italiani di conseguire un titolo di laurea riconosciuto in entrambi i Paesi.

Il Politecnico di Torino e il Politecnico di Milano, per la parte italiana, insieme alla Tongji University di Shanghai, per la parte cinese, hanno istituito due corsi di laurea congiunti di primo livello (BSc), rispettivamente in Mechanical & Production Engineering (MPE) e in Information Technology Engineering (ITE). L'iniziativa, avviata grazie ad un sostegno finanziario da parte del MIUR, si inserisce tra quelle caratterizzanti l'anno 2006, proclamato Anno dell'Italia in Cina, e costituisce in questo ambito l'evento più significativo nel campo dell'istruzione superiore.

Vista l'importanza crescente dell'economia cinese ed i conseguenti scambi con i paesi europei, questa iniziativa permetterà agli studenti di acquisire non solo competenze tecniche di alto livello, ma anche una preziosa conoscenza della cultura del paese partner.

Contatto:

Prof. Massimo Rossetto

DIMEC - Politecnico di Torino Corso Duca degli Abruzzi 24 - 10129 Torino

Tel. +39 011 564 6923 Fax +39 011 564 6999

massimo.rossetto@polito.it

Laurea in Mechanical and Production Engineering (Torino/Shanghai)

1° anno

PD	Codice	Titolo	CFU	Prec.	Escl.
1	04KWRkx	Chemistry	5		
1	01KXTkx	Linear algebra and geometry	6		
1	03KWQkx	Mathematical analysis I	9		
1,2	01LOEkx	Chinese language ⁽¹⁾ <i>oppure</i>	10		
1,2	02HEOkx	Italian language ⁽²⁾	7,5		
2	02JcJkx	Computer sciences	5		
2	01KXXFj	Engineering drawing	5		
2	01KXUkx	Mathematical analysis II	5		
2	01KXVkx	Physics I	5		
2	01KXWkx	Physics II	5		

2° anno

PD	Codice	Titolo	CFU	Prec.	Escl.
1	01LOGkx	Basic thermodynamics	5		
1	01LOFkx	Circuits theory	5		
1	01LOMkx	Computer aided manufacturing ⁽²⁾	5		
1	01LONkx	Electrical machines	5		
1	01LOIkx	Engineering materials	5		
1	01LOOkx	Heat transfer and thermal fluid dynamics	5		
1	01LOLkx	Manufacturing I ⁽²⁾	5		
1	01LOJkx	Metallurgy	5		
2	01LMAkx	Applied mechanics	5		
2	01LOHkx	Basic mechanics	5		
2	01LOTkx	Economics for engineering	5		
2	01LORkx	Fundamentals of industrial plants	5		
2	01LOPkx	Machine design I	5		
2	01LOQkx	Machine design II	5		

3° anno

Orientamento Produzione meccanica

PD	Codice	Titolo	CFU	Prec.	Escl.
1	01EYOxkx	Basi di dati e sistemi informativi aziendali	5		
1	01KBMkx	Elementi di costruzione di macchine	7,5		
1	02Jlkx	Fondamenti di macchine	5		
1	05BOXkx	Meccanica dei fluidi	5		
1	01CBRkx	Programmazione e gestione della produzione	5		
2	02EIZkx	Disegno meccanico	5		
2	02BWWkx	Politica aziendale e analisi tecnologiche	5		
2	01CRLkx	Tecnologia meccanica ⁽¹⁾	7,5		
2	06IGFkx	Prova finale con tirocinio	20		

Orientamento Gestionale

PD	Codice	Titolo	CFU	Prec.	Escl.
1	02AFQkx	Basi di dati	5		
1	03EMYkx	Logistica di distribuzione	10		
1	01LOUkx	Organizzazione ed efficienza aziendale	5		
1	07CBLkx	Programmazione e controllo della produzione	10		
2	02ENTkx	Manutenzione e sicurezza	5		
2	01CRLkx	Tecnologia meccanica ⁽¹⁾	7,5		
2	01ENUkx	Tecnologie ambientali dei siti produttivi	5		
2	07IGFkx	Prova finale con tirocinio	17,5		

Note:

- (1) Insegnamento previsto per i soli studenti immatricolati presso il Politecnico di Torino.
- (2) Insegnamento previsto per i soli studenti immatricolati presso la Tongji University.

Corsi di studio in Ingegneria per l'ambiente e il territorio

Sede: Torino

Tutto quello che viene progettato e costruito - dalla diga all'automobile, dal viadotto al televisore - ha un effetto sull'ambiente. È per questo che è importante che ci siano nella società attuale, così sensibile ai temi ambientali, figure professionali capaci di valutare questi effetti e di correggerne, se necessario, l'impatto, professionisti in grado di intervenire per una corretta gestione dell'ambiente e delle sue risorse.

Diventando ingegnere per l'ambiente e il territorio si acquisiranno proprio queste competenze: si potrà analizzare l'impatto delle diverse attività umane sull'ambiente, e si potranno anche progettare interventi di correzione.

Ma non ci si occuperà soltanto del lavoro di altri: si diventerà progettisti e si potranno realizzare opere di miglioramento dell'ambiente, contribuendo così al progresso umano.

Il corso di laurea in Ingegneria per l'ambiente e il territorio è una evoluzione della laurea in Ingegneria mineraria, da sempre presente al Politecnico di Torino. Il nuovo corso ha conservato l'attenzione alle scienze della Terra nella loro accezione più vasta, e la filosofia formativa che privilegia la versatilità alla specializzazione spinta, perché le carriere degli ingegneri per l'ambiente e il territorio sono variegata e mutevoli anche per una stessa persona.

Profilo della professione

Il laureato in Ingegneria per l'ambiente e il territorio realizza, gestisce, misura e controlla i sistemi di salvaguardia dell'ambiente, le strutture produttive e le infrastrutture di servizio, con particolare attenzione alle condizioni di sicurezza del lavoro e alla protezione ambientale. Può occuparsi in particolare di: - analisi dell'impatto ambientale di opere, processi, impianti, prodotti; - progettazione e costruzione di gallerie, realizzazione di scavi minerari e civili, stabilizzazione e bonifica di pendii; - uso razionale e compatibile delle risorse minerarie, petrolifere, idriche e geo-ambientali, primarie e di trasformazione; - progettazione e gestione di impianti di trasformazione e di trattamento ambientali; - valutazione di eco-compatibilità dei processi e recupero delle aree contaminate; - realizzazione di sistemi informativi e reti di monitoraggio per acquisire e gestire i dati ambientali; - previsione e prevenzione delle diverse forme di calamità naturali, e della loro gestione mediante le tecniche più adeguate di protezione civile; - predisposizione degli interventi strutturali (ossia progettuali e costruttivi) e non strutturali (ossia normativi) per il recupero del territorio e delle risorse.

Aspetti qualificanti

L'esigenza di armonizzare lo sviluppo produttivo del Paese con la tutela dell'ambiente, la pianificazione e la corretta gestione del territorio è di estrema attualità come l'importanza della gestione delle emergenze generate da eventi calamitosi di ogni origine. Le normative internazionali, europee e italiane sono sempre più attente a definire regole che permettano uno sviluppo compatibile con la salvaguardia, la conservazione e protezione del territorio e dell'ambiente. Parte importante di questo sviluppo sono le opere che intervengono sul territorio: dalle grandi infrastrutture alle imprese estrattive e agli impianti di smaltimento di rifiuti. È proprio sulla progettazione, sulla gestione e sul controllo di tali opere che può intervenire con competenza la figura professionale formata dal corso di laurea in Ingegneria per l'ambiente e il territorio.

Percorsi di studio: il corso di laurea

Il corso di laurea prevede insegnamenti di base e formativi per un avvicinamento scientifico ai problemi (matematica, fisica, chimica, disegno, geometria); insegnamenti delle principali

discipline ingegneristiche della classe civile e ambientale (scienza delle costruzioni, fisica tecnica, topografia, elettrotecnica); insegnamenti più specifici che trattano con particolare attenzione i problemi ambientali e cantieristici (geofisica, geotecnica, idraulica, sicurezza nei cantieri, chimica ambientale, ecologia); lo studente può poi scegliere tra i seguenti percorsi formativi:

- **tutela ambientale** che offre gli strumenti per operare nel campo dell'analisi e della gestione di problemi ambientali. Lo studente approfondisce quindi le tematiche che riguardano sia la riduzione di sostanze inquinanti in fase di produzione sia la localizzazione, la gestione ed il monitoraggio di impianti per lo smaltimento ed il riciclaggio di rifiuti urbani ed industriali. Gli insegnamenti caratterizzanti sono Ingegneria sanitaria ambientale, Ingegneria degli acquiferi, Geologia applicata.
- **geoingegneria** che forma una figura professionale la quale è in grado di organizzare, gestire e controllare cantieri di scavo di infrastrutture sul territorio ed altri lavori ed opere che prevedono interventi su rocce e terreni. Lo studente approfondisce tra l'altro le tematiche inerenti ai lavori, alle tecnologie ed alle macchine di scavo di gallerie e spazi sotterranei ed ai necessari monitoraggi e controlli. Gli insegnamenti caratterizzanti sono Tecnica degli scavi e dei sondaggi, Gallerie, Petrografia tecnica.
- **protezione del territorio** che forma una figura professionale con competenze nel campo del monitoraggio di qualsiasi produttore di rischio: dai fiumi ai laghi (anche artificiali), dalle pendici montane franose alle zone soggette a valanghe, dai siti industriali ad alto e medio rischio ecc. ed è esperto nell'ambito della valutazione e della cartografia delle aree a rischio (d'alluvione, di frana, d'inquinamento, di valanga, sismico, vulcanico, d'incendio ecc.). È anche in grado di intervenire nell'immediato post-evento nell'ambito della protezione civile.
- **ingegneria del petrolio** che forma una figura professionale esperta in gestione e produzione delle riserve naturali di idrocarburi approfondendo le tematiche relative ai giacimenti sotterranei di olio e di gas, al funzionamento degli impianti di estrazione, alla gestione della produzione dei fluidi nel tempo in relazione alle caratteristiche e alle potenzialità degli accumuli e a vincoli di carattere economico, di sicurezza e ambientale. Gli insegnamenti caratterizzanti sono Tecnica degli scavi e dei sondaggi, Elementi di ingegneria del petrolio, Meccanica dei fluidi nel sottosuolo. Nell'A.A 2007/08 il percorso non viene attivato.

I laboratori e visite tecniche

Molti insegnamenti prevedono attività di laboratorio ed attività di rilevamento e misure sul terreno. Sono attualmente disponibili tutti i laboratori del DITAG (Dipartimento di Ingegneria del Territorio, dell'Ambiente e delle Geotecnologie) e quelli che fanno capo al Laboratorio d'Alta Qualità del Politecnico che riunisce le tre componenti di Geologia Applicata, Geomatica e Geotecnica. Sono inoltre previste visite a cantieri di grandi opere e di gallerie, impianti di estrazione, sopralluoghi in aree di particolare interesse geologico tecnico e visite ad impianti di smaltimento e riciclaggio rifiuti.

Dopo la laurea si può accedere senza debiti formativi ai corsi di laurea specialistica in "Ingegneria per l'ambiente e il territorio" e "Ingegneria della protezione del territorio".

Percorsi di studio: il corso di laurea specialistica in Ingegneria per l'ambiente e il territorio

Il corso di laurea specialistica dà una formazione culturale più approfondita e avanzata rispetto al corso di laurea: l'ingegnere specialista è messo in grado di ideare, pianificare e progettare interventi sul territorio e sistemi complessi di monitoraggio e controllo di fenomeni geologici ed ambientali. La laurea specialistica in Ingegneria per l'ambiente e il territorio si pone dunque come obiettivo la formazione di tecnici specialisti in grado di pianificare, progettare,

realizzare, gestire, misurare e controllare processi, opere e infrastrutture che comportano la modificazione della biosfera e del territorio, tenendo sotto controllo i principi della ecosostenibilità e della qualità estetica. Più in dettaglio, il corso degli studi forma competenze professionali complete nei settori dell'ambiente, del territorio e delle infrastrutture che interagiscono con il territorio. Il laureato specialistica ha il compito di interagire e dialogare sia con gli specialisti degli altri settori dell'ingegneria, sia con le pubbliche amministrazioni e gli enti per la gestione territoriale, su temi ingegneristici come:

- impianti di trasformazione e di trattamento ambientali;
- caratterizzazione e bonifica dei siti inquinati;
- discariche;
- gallerie;
- grandi scavi civili e minerari;
- opere e interventi per la bonifica e la stabilizzazione dei pendii;
- uso razionale e compatibile delle risorse minerarie, idriche e geo-ambientali, primarie e di trasformazione;
- gestione, riqualificazione, valorizzazione e pianificazione del territorio.

Il corso di laurea specialistica prevede i seguenti orientamenti:

- **Tutela ambientale,**
- **Geoingegneria,**
- **Ingegneria del petrolio** (non attivato nell'A.A. 2007/08),
- **Gestione territoriale.**

Prospettive di lavoro

Come ingegnere per l'ambiente e il territorio si può trovare impiego presso imprese di costruzione e studi di progettazione nei settori delle infrastrutture e dell'ambiente; presso unità produttive di materie prime e di estrazione di idrocarburi; presso enti pubblici e industrie manifatturiere. Ci si potrà occupare della gestione dei cantieri, della progettazione, dell'esecuzione e dell'interpretazione di indagini e misure sul terreno, in una prospettiva di carriera che ha come obiettivo la responsabilità delle attività negli specifici settori e il coordinamento dell'attività di progettazione.

Master

L'offerta formativa del corso di laurea in Ingegneria per l'ambiente ed il territorio è completato da Master post laurea finalizzati a fornire qualifiche di alta professionalità.

Punti di forza

- Studio dei temi ambientali nella prospettiva di un intervento risolutore.
- Analisi dei problemi ingegneristici con visione interdisciplinare.
- Coinvolgimento degli studenti nella conduzione di progetti durante le esercitazioni.
- Svolgimento di attività diretta sul territorio per indagini, valutazioni e misurazioni.
- Ricchezza dell'offerta formativa e conseguente responsabilizzazione degli studenti nella scelta dei percorsi di studio.

Contatto:

Prof. Giulio Gecchele DITAG - Politecnico di Torino Corso Duca degli Abruzzi 24 - 10129 Torino
tel. +39 011 564 7634

giulio.gecchele@polito.it o luigi.sambuelli@polito.it

Vedi anche http://www.ing1.polito.it/ambiente_territorio/

Laurea in Ingegneria per l'ambiente e il territorio

Lo studente ha la possibilità di sostituire, per non più di 15 crediti su tutto il percorso di 300 crediti, ciascuno degli insegnamenti con altri a scelta all'interno dell'Area di Formazione o dell'Ateneo.

1° anno

PD	Codice	Titolo	CFU	Prec.	Escl.
1	17ACFL	Analisi matematica I	10		
1	14AHMFL	Chimica	7,5		
1	09AOF	Disegno	5		
1,2	01LKLFL	Lingua inglese I livello	5		
2	13AXOFL	Fisica I	7,5		
2	01IPCF	Geologia per l'ingegnere	5		
2	15BCGFL	Geometria	10		
2	06BHDFL	Informatica ⁽¹⁾	5		

2° anno

PD	Codice	Titolo	CFU	Prec.	Escl.
1	19ACFL	Analisi matematica II	7,5		
1	03APTFL	Ecologia applicata	5		
1	14AXPFL	Fisica II	7,5		
1	08AXYFL	Fisica tecnica	7,5		
1	10BOSFL	Meccanica applicata	5		
2	02EOCF	Elementi di chimica ambientale	5		
2	03AUMFL	Elettrotecnica e impianti elettrici	5		
2	01CFOFL	Scienza delle costruzioni	10		
2	05CXQFL	Trattamento delle osservazioni/Topografia	10		

3° anno

PD	Codice	Titolo	CFU	Prec.	Escl.
1	01AQDF	Economia applicata	5		
1	09BCOFL	Geotecnica	10		
1	08BEKFL	Idraulica	10		
2	01IPDF	Fondamenti di geofisica	5		
2	01INBFL	Sicurezza nei cantieri	5		
		Moduli di orientamento	22,5		
2		Prova finale	5		

Orientamento geingegneria

PD	Codice	Titolo	CFU	Prec.	Escl.
1	01COP _{FL}	Tecnica degli scavi e dei sondaggi	7,5		
2	02FBQ _{FL}	Gallerie	10		
2	01IPE _{FL}	Petrografia tecnica	5		

Orientamento tutela Ambientale

PD	Codice	Titolo	CFU	Prec.	Escl.
1	03BIK _{FL}	Ingegneria sanitaria ambientale	10		
2	04BBU _{FL}	Geologia applicata	7,5		
2	01BHX _{FL}	Ingegneria degli acquiferi	5		
2	02BIK _{FL}	Ingegneria sanitaria ambientale	5		

Orientamento ingegneria del petrolio (spento dall'a.a. 2007/08)

PD	Codice	Titolo	CFU	Prec.	Escl.
1	01COP _{FL}	Tecnica degli scavi e dei sondaggi	7,5		
2	01JOY _{FL}	Elementi di ingegneria del petrolio	5		
2	03BOY _{FL}	Meccanica dei fluidi nel sottosuolo	5		
2	01IPE _{FL}	Petrografia tecnica	5		

Orientamento Protezione del territorio (attivo dall'a.a. 2008/09)

PD	Codice	Titolo	CFU	Prec.	Escl.
1	02FGE _{FL}	Piani di protezione civile e mappatura delle aree a rischio	5		
2	04BBU _{FL}	Geologia applicata	7,5		
2	02BEU _{FL}	Idrogeologia applicata	10		

Note:

- (1) Lo studente potrà scegliere di seguire questo insegnamento in lingua inglese previa valutazione della conoscenza linguistica. Per informazioni rivolgersi alla segreteria didattica di afferenza.

Laurea specialistica in Ingegneria per l'ambiente e il territorio

Lo studente ha la possibilità di sostituire, per non più di 15 crediti su tutto il percorso di 300 crediti, ciascuno degli insegnamenti con altri a scelta all'interno dell'Area di Formazione o dell'Ateneo.

1° anno

PD	Codice	Titolo	CFU	Prec.	Escl.
1	24AGI _{GD}	Calcolo numerico	5		
1	01IPG _{GD}	Legislazione ambientale e diritto comunitario	5		

Ambito Geoingegneria

PD	Codice	Titolo	CFU	Prec.	Escl.
1	01GBX _{GD}	Complementi di scienza delle costruzioni	5		
1	02BVB _{GD}	Opere in sotterraneo	5		
1	07CEX _{GD}	Rilevamento geologico-tecnico	7,5		
2	01AHL _{GD}	Cave e recupero ambientale	7,5		
2	03BPM _{GD}	Meccanica delle rocce	10		
2	01GKC _{GD}	Minerali industriali e pietre ornamentali	5		
2	02FJS _{GD}	Sicurezza e igiene del lavoro ⁽¹⁾	10		

Ambito Ingegneria del petrolio (spento dall'a.a. 2007/08)

PD	Codice	Titolo	CFU	Prec.	Escl.
1	01IPJ _{GD}	Complementi di ingegneria degli acquiferi	5		
1	01GBX _{GD}	Complementi di scienza delle costruzioni	5		
1	07CEX _{GD}	Rilevamento geologico-tecnico	7,5		
2	01BHZ _{GD}	Ingegneria dei giacimenti di idrocarburi	7,5		
2	03BPM _{GD}	Meccanica delle rocce	10		
2	01IPK _{GD}	Modelli di trasporto degli inquinanti nel sottosuolo ⁽¹⁾	5		
2	01CGP _{GD}	Sicurezza del lavoro e difesa ambientale	10		
2	02FJS _{GD}	Sicurezza e igiene del lavoro ⁽¹⁾	10		

Ambito Tutela ambientale

PD	Codice	Titolo	CFU	Prec.	Escl.
1	01IPJ _{GD}	Complementi di ingegneria degli acquiferi	5		
1	02FBW _{GD}	GIS e cartografia tematica	5		
1	02BXK _{GD}	Principi di ingegneria chimica ambientale	5		
1	03CSZ _{GD}	Telerilevamento	5		
2	01IPL _{GD}	Complementi di ingegneria sanitaria ambientale	7,5		
2	05AYG _{GD}	Fluidodinamica ambientale	10		
2	01BFO _{GD}	Impianti dell'industria di processo	10		
2	01IPK _{GD}	Modelli di trasporto degli inquinanti nel sottosuolo ⁽¹⁾	5		

Ambito Gestione territoriale

PD	Codice	Titolo	CFU	Prec.	Escl.
1	02FBW _{GD}	GIS e cartografia tematica	5		
1	01IPM _{GD}	Protezione idraulica del territorio e infrastrutture idrauliche	10		
1	03CSZ _{GD}	Telerilevamento	5		
2	01AHL _{GD}	Cave e recupero ambientale	7,5		
2	05AYG _{GD}	Fluidodinamica ambientale	10		
2	01IPN _{GD}	Progettazione dei sistemi territoriali	7,5		
2	02CXA _{GD}	Topografia II	5		

2° anno

PD	Codice	Titolo	CFU	Prec.	Escl.
2		Tesi	10		

Ambito Geoingegneria

PD	Codice	Titolo	CFU	Prec.	Escl.
1	01IPi _{GD}	Consolidamento di rocce e terreni	5		
1	01IPH _{GD}	Economia ambientale	5		
1	04BHC _{GD}	Indagini e controlli geotecnici	7,5		
1	01BIi _{GD}	Ingegneria della sicurezza antincendio	5		
1	02CKJ _{GD}	Stabilità dei pendii	5		
2	01ALO _{GD}	Costruzione di gallerie ⁽¹⁾	7,5		
2	04BAW _{GD}	Geofisica applicata	7,5		
2	01IPP _{GD}	Valutazioni ambientali	7,5		

Ambito Ingegneria del petrolio (spento dall'a.a. 2007/08)

PD	Codice	Titolo	CFU	Prec.	Escl.
1	01IPQ _{GD}	Analisi del rischio	5		
1	01IPH _{GD}	Economia ambientale	5		
1	04BHC _{GD}	Indagini e controlli geotecnici	7,5		
1	01BIi _{GD}	Ingegneria della sicurezza antincendio	5		
1	01FKR _{GD}	Tecniche di bonifica dei siti inquinati ⁽²⁾	5		
2	04BAW _{GD}	Geofisica applicata	7,5		
2	03FKA _{GD}	Sistemi di gestione ambientale	5		
2	01COY _{GD}	Tecnica della perforazione petrolifera	10		

Ambito Tutela ambientale

PD	Codice	Titolo	CFU	Prec.	Escl.
1	01IPQ _{GD}	Analisi del rischio	5		
1	01IME _{GD}	Cartografia numerica e SIT	5		
1	01IPH _{GD}	Economia ambientale	5		
1	01CDF _{GD}	Recupero delle materie prime secondarie	7,5		
1	01FKR _{GD}	Tecniche di bonifica dei siti inquinati ⁽²⁾	5		
2	04ANF _{GD}	Dinamica degli inquinanti ⁽¹⁾	7,5		
2	04BAV _{GD}	Geofisica ambientale	7,5		
2	03FKA _{GD}	Sistemi di gestione ambientale	5		

Ambito Gestione territoriale

PD	Codice	Titolo	CFU	Prec.	Escl.
1	01IME _{GD}	Cartografia numerica e SIT	5		
1	01IPH _{GD}	Economia ambientale	5		
1	02BVB _{GD}	Opere in sottterraneo	5		
1	02BWI _{GD}	Pianificazione dei trasporti	5		
1	01FKR _{GD}	Tecniche di bonifica dei siti inquinati ⁽²⁾	5		
2	04ANF _{GD}	Dinamica degli inquinanti ⁽¹⁾	7,5		
2	02FJN _{GD}	Sicurezza ambientale	5		
2	03FKA _{GD}	Sistemi di gestione ambientale	5		
2	01IPP _{GD}	Valutazioni ambientali	7,5		

Note:

- (1) Insegnamento impartito in lingua inglese per 2 CFU.
 (2) Insegnamento interamente impartito in lingua inglese.

Corsi di studio in Ingegneria matematica

Sede: Torino

L'innovazione tecnologica è fatta di sperimentazione, e quando si sperimentano nuovi processi e nuovi prodotti bisogna saper gestire i problemi - sempre nuovi e imprevedibili - che si presentano. Un modo per affrontarli è quello di coinvolgere nei gruppi di progettazione persone capaci di sviluppare modelli matematici e simulazioni. Questo è il lavoro di un matematico per l'ingegneria: usare conoscenze teoriche per ottenere risultati concreti. Quindi se si ama la matematica e si vogliono usare le proprie conoscenze teoriche in un campo applicativo in modo da partecipare attivamente all'innovazione tecnologica, questo è il corso giusto. Naturalmente è necessario che - oltre alle conoscenze teoriche che servono a dare un adeguato trattamento matematico alle scienze applicate - si abbia il desiderio di dialogare con gli ingegneri e con tutti coloro che sono coinvolti nel processo di innovazione tecnologica, ed è per questo che il corso di Matematica per le scienze dell'ingegneria offre anche gli strumenti per comprendere e descrivere i problemi dell'ingegneria. Questa impostazione rende il corso di studi innovativo perché supera la divisione tra il settore delle scienze matematiche e quello delle scienze applicate e tecnologiche, prevedendo una formazione paritaria nei due ambiti.

Percorsi di studio: il corso di laurea

Nei tre anni del corso di laurea è previsto un unico percorso che comprende metà insegnamenti nell'ambito delle discipline matematiche, e metà nell'ambito di fisica, informatica, ingegneria e lingue straniere. Ottenuta la laurea ci si può iscrivere al corso di laurea specialistica senza esami aggiuntivi.

Percorsi di studio: il corso di laurea specialistica

Nel corso di laurea specialistica sarà privilegiata la formazione nell'ambito modellistico-numerico, dove l'approccio matematico e quello fisico-ingegneristico sono fortemente integrati. L'obiettivo è quello di sviluppare una mentalità di problem solver nell'ingegneria mediante strumenti matematici avanzati.

Dottorato di ricerca

Nell'ambito della Scuola di dottorato c'è anche la possibilità di seguire un corso di dottorato in Matematica per le scienze dell'ingegneria.

Prospettive di lavoro

Come laureata o laureato in Matematica per le scienze dell'Ingegneria e in Ingegneria matematica si può trovare impiego in centri di ricerca e sviluppo, per esempio nel settore meccanico, aerospaziale, energetico, informatico e in uffici di progettazione di enti pubblici e privati. Si può far parte di gruppi di modellizzazione e simulazione matematica intervenendo nella fase di progettazione di nuove tecnologie, nell'analisi del comportamento di sistemi ad alta complessità, nella elaborazione di nuove strategie di gestione.

Punti di forza

- Possesso di solide conoscenze matematiche.
- Conoscenza delle problematiche dell'ingegneria e capacità di darne un trattamento matematico, anche con l'uso di metodologie originali.
- Capacità di dialogare con gli ingegneri e di trasferire i risultati nel loro contesto e con il loro linguaggio.

Contatto:

Prof. Giovanni Monegato DIMAT - Politecnico di Torino Corso Duca degli Abruzzi 24 - 10129 Torino - Tel. +39 011 564 7517 Fax +39 011 564 7599

giovanni.monegato@polito.it

<http://calvino.polito.it/~laurea>

Vedi anche www.ing1.polito.it/matematica/

Nota Bene: gli studenti immatricolati prima dell'a.a. 2004/05, che fossero rimasti in debito di frequenza su insegnamenti spenti del 3 anno, potranno trovare le informazioni relative alle equivalenze sui siti dei CAF di riferimento.

Laurea in Matematica per le scienze dell'ingegneria

1° anno

PD	Codice	Titolo	CFU	Prec.	Escl.
1	02AARFN	Algebra	5		
1	16ACFFN	Analisi matematica I	10		
1	14AHMFn	Chimica	7,5		
1,2	01LKFN	Lingua inglese I livello	5		
2	05EJBFN	Economia	5		
2	13AXOFN	Fisica I	7,5		
2	15BCGFN	Geometria	10		
2	06BHDfn	Informatica ⁽¹⁾	5		

2° anno

PD	Codice	Titolo	CFU	Prec.	Escl.
1	19ACIFN	Analisi matematica II	7,5		
1	14AXPFN	Fisica II	7,5		
1	02IHRFN	Fondamenti di meccanica strutturale	7,5		
1	05BPTFN	Meccanica razionale	7,5		
2	10EIPFN	Algoritmi e programmazione avanzata	7,5		
2	01IMDFN	Analisi complessa	5	19ACI	
2	02EPTFN	Complementi di matematica	5	02AAR e 19ACI	
2	14AULFN	Elettrotecnica	5		
2	02IHQFN	Termodinamica applicata e trasmissione del calore	7,5		

3° anno

PD	Codice	Titolo	CFU	Prec.	Escl.
1	01ACCFN	Analisi funzionale	7,5		
1	03AGGFN	Calcolo delle probabilità	5		
1	01EAUFN	Elementi di geometria differenziale	5		
1	01EAFN	Metodi numerici I	10		
		<i>Moduli a scelta libera</i> ⁽³⁾	10		
1		<i>Seconda lingua europea (da tab. 1)</i> ⁽⁴⁾	5		
2	02AVDFN	Equazioni differenziali ⁽⁴⁾ <i>oppure</i>	5		
2	48CWHFN	Tirocinio ⁽⁴⁾	10		
2	13CTPFN	Teoria dei segnali ⁽²⁾	5		
2	07BTRFN	Modelli probabilistici e statistici	7,5		
		Prova finale	5		

Tabella X

PD	Codice	Titolo	CFU	Prec.	Escl.
1	01EIMFN	Ottimizzazione combinatoria	5		
1	01CVGFN	Teoria matematica dei controlli	5		
1	01EINFN	Programmazione lineare ⁽⁵⁾	5		
1,2	01FSEFN	Diploma di secondo livello lingua europea	5		

Tabella 1 - Catalogo degli insegnamenti di seconda lingua

PD	Codice	Titolo	CFU	Prec.	Escl.
1,2	03BMKFN	Lingua francese	5		
1,2	01KUFN	Lingua spagnola	5		
1,2	01BMSFN	Lingua tedesca	5		
1,2	01BMSFN	Lingua tedesca	5		

Note:

- (1) Lo studente potrà scegliere di seguire questo insegnamento in lingua inglese previa valutazione della conoscenza linguistica. Per informazioni rivolgersi alla segreteria didattica di afferenza.
- (2) Modulo aggregato all'omonimo insegnamento offerto dal Corso di Studi in Ingegneria Fisica della III Facoltà.
- (3) Lo studente può inserire corsi della Tabella X oppure offerti da altri corsi di laurea.
- (4) Gli studenti che non intendono iscriversi alla laurea specialistica possono sostituire i corsi "Seconda lingua europea (04EIJFN)" e "Equazioni differenziali (02AVDFN)" con il Tirocinio. Per chi non segue questi due corsi e si iscriverà comunque alla laurea specialistica in Ingegneria Matematica essi saranno considerati in debito.
- (5) Modulo mutuato da "Programmazione matematica (01FLKBN)" della III Facoltà di Ingegneria.

Laurea specialistica in Ingegneria matematica

1° anno

PD	Codice	Titolo	CFU	Prec.	Escl.
1	03CYTGE	Equazioni della fisica matematica	7,5		
1,2		<i>Esame a scelta</i>	5		
1	04BOWGE	Meccanica dei continui	7,5		
1	03BPEGE	Meccanica dei solidi	5		
1	05AGPGE	Campi elettromagnetici ⁽¹⁾	5		
1	02BPPGE	Meccanica delle vibrazioni	5		
2	06APMGE	Dispositivi elettronici	5		
2	03FAOGE	Elementi di teoria dell'informazione e della trasmissione numerica	7,5		
2	05AYFGE	Fluidodinamica ⁽²⁾	5		
2	01JNZGE	Metodi numerici per le equazioni alle derivate parziali	10		

2° anno

PD	Codice	Titolo	CFU	Prec.	Escl.
1		<i>Esame a scelta da tabella Y</i> ⁽³⁾	5		
1		<i>Esame a scelta da tabella Y</i> ⁽³⁾	5		
1		<i>Esame a scelta da tabella Y</i> ⁽³⁾	7,5		
1		<i>Esame a scelta da tabella Z</i>	7,5		
1		<i>Esame a scelta da tabella Z</i>	7,5		
2		<i>Esame a scelta da tabella Y</i> ⁽³⁾	5		
2		<i>Esame a scelta da tabella Y</i> ⁽³⁾	5		
2	04EBGGE	Stage	3		
2		Tesi di laurea	17		

Tabella Y

PD	Codice	Titolo	CFU	Prec.	Escl.
1	04FBFGE	Fluidodinamica numerica/Analisi dei metodi della fluidodinamica numerica ⁽²⁾⁽⁴⁾	7,5		
1	02FGUGE	Modellazione strutturale	5		
1	02FGVGE	Modelli di trasporto e teorie cinetiche/Metodi analitici e computazionali delle teorie cinetiche ⁽²⁾⁽⁴⁾	7,5		
1	04EIMGE	Ottimizzazione combinatoria	5		
1	03EOHGE	Statistica applicata ⁽²⁾	5		
2	01INKGE	Circuiti e sistemi elettrici non lineari/Teoria della stabilità ⁽⁴⁾	7,5		
2	01BPCGE	Meccanica dei materiali e della frattura	5		
2	03FGIGE	Metodi numerici per l'elettromagnetismo	5		
2	02FGXGE	Modelli matematico-numerici per l'ingegneria elettrica	5		
3	02FHOGE	Progetto di reti e di telecomunicazioni ⁽⁵⁾	5		
4	02FJXGE	Simulazione di dispositivi a semiconduttore ⁽⁶⁾	5		

Tabella Z

PD	Codice	Titolo	CFU	Prec.	Escl.
1	02FCGGE	Ingegneria del vento/Statistica dei processi aleatori ⁽²⁾⁽⁴⁾	7,5		
1	01INOGGE	Ottimizzazione nelle telecomunicazioni / Ottimizzazione di reti ⁽⁴⁾	7,5		
1	01INPGE	Teoria dei codici/Struttura dei codici convoluzionali ⁽²⁾⁽⁴⁾	7,5		
2	02FDEGE	Meccanica dei mezzi porosi/Meccanica dei sistemi multifase ⁽²⁾⁽⁴⁾	7,5		

Note:

- (1) Modulo mutuato da 'Campi elettromagnetici I' (02AGQBT) offerto dal corso di laurea in Ing. dell'Informazione della III Facoltà di Ingegneria.
- (2) Insegnamento interamente impartito in lingua inglese.
- (3) È possibile scegliere come corsi della Tabella Y anche insegnamenti offerti da altri Corsi di Laurea in Ingegneria, purché preventivamente concordati con il responsabile dei piani di studio, nonché insegnamenti propedeutici ad altri che si intendano inserire nei semestri successivi.
- (4) Lo studente deve inserire nel proprio piano di studi almeno tre corsi integrati dalle tabelle Y e Z.
- (5) Modulo mutuato da 'Advances in traffic theory' (01KSEHR) offerto dalla laurea specialistica in Ing. Telematica della III Facoltà di Ingegneria.
- (6) Modulo mutuato da "Simulazione numerica dei dispositivi (01JDIGI)" offerto dal corso di laurea specialistica in Ing. Fisica della III Facoltà di Ingegneria.

Corsi di studio in Produzione industriale

Sede: Torino-Parigi, Torino-Barcellona, Torino-Athlone

La tecnologia si evolve di continuo, e nello stesso tempo l'economia mette a punto strategie sempre diverse. Per stare al passo con i cambiamenti, il sistema produttivo del nostro Paese ha bisogno di persone capaci di operare nel mercato globale e che sappiano cogliere e sfruttare le opportunità offerte dalle nuove tecnologie nell'industria e nei servizi, ma nello stesso tempo persone capaci di rimettersi continuamente in discussione per gestire il processo di cambiamento e adeguarsi all'evoluzione economica e tecnologica. Per diventare una persona così speciale, serve un corso di studi dalle caratteristiche particolari, come Produzione Industriale: è un corso innovativo che si differenzia notevolmente dagli altri corsi di laurea del Politecnico, perché dà una preparazione sia tecnologica che gestionale, prepara alla dimensione internazionale e al rapporto con le aziende, permette di imparare almeno due lingue straniere, dà gli strumenti e la mentalità che servono per adattarsi con prontezza a nuove situazioni e nuovi ambienti, abituata al lavoro di gruppo. Per questo corso di studi, l'unico del Politecnico, un gruppo di aziende si è costituito in Associazione (l'ASSEPI), per fornire i tirocini ed erogare borse di studio. Inoltre, Produzione industriale partecipa al programma Socrates / Erasmus e gli studenti ricevono borse di studio finanziate dall'Unione Europea per 12 mesi durante il loro soggiorno obbligatorio all'estero (Francia, Spagna o Irlanda).

Il percorso di studi è articolato in un corso di laurea triennale ed in un successivo Master annuale, entrambi denominati Produzione industriale. È in fase di istituzione una laurea specialistica di durata biennale, che vedrà interamente riconosciuti i crediti del Master; pertanto, frequentando un ulteriore anno dopo il Master, si potrà conseguire anche la Laurea Specialistica.

Percorso di laurea in Produzione industriale (LPI)

Il corso di laurea in Produzione industriale (LPI) è gestito in collaborazione con tre importanti Business School straniere: l'EMLV (Ecole de Management Léonard de Vinci) a Parigi, la UIC (Universitat Internacional de Catalunya) a Barcellona e l'AIT (Athlone Institute of Technology) in Irlanda. Ogni Ateneo seleziona e immatricola un numero chiuso di studenti ogni anno. Al momento dell'iscrizione bisognerà scegliere quale percorso si intende frequentare (Torino-Parigi, Torino-Barcellona, Torino- Athlone). Al primo anno ogni studente seguirà le lezioni presso l'università in cui è iscritto. La didattica è incentrata su insegnamenti di base di matematica, informatica, economie e lingue; in particolare, oltre alla lingua parlata nel paese dell'Università straniera prescelta, è necessario studiare un'altra lingua straniera. Nel secondo anno gli studenti italiani si trasferiscono all'estero e seguono le lezioni insieme agli studenti dell'università partner prescelta; inoltre effettuano un tirocinio, di norma presso un'azienda situata all'estero. In questo anno gli insegnamenti riguardano il business, il marketing e gli studi europei. Al terzo anno tutti gli studenti, italiani e stranieri (spagnoli/francesi/irlandesi) frequenteranno insieme le lezioni a Torino; in questo anno sono impartiti insegnamenti di carattere tecnologico e si potrà scegliere tra due percorsi: Ambiente o Servizi.

Al termine del corso, si riceverà la laurea in Produzione Industriale del Politecnico di Torino e un titolo dell'Ateneo straniero frequentato. Le materie obbligatorie del piano degli studi danno una solida base di competenze nella gestione delle tecnologie e del business internazionale.

Percorso di Master in Produzione industriale

Il Master in Produzione industriale (MPI) è un corso internazionale di un anno, durante il quale si frequenterà un semestre di lezioni presso una delle Università partner (EMLV, UIC, AIT), e un secondo semestre di tirocinio presso un'azienda in Italia o all'estero sotto il tutorato del Politecnico

o dell'Ateneo partner. Al termine degli studi si consegnerà il Master in Produzione Industriale del Politecnico di Torino e un titolo equivalente dall'Università partner. Se già laureato in Produzione Industriale, si potrà accedere al Master senza esami aggiuntivi, mentre con una Laurea diversa si potrà accedere al Master nel rispetto del numero chiuso previsto negli accordi con le Università partner e con il consenso delle stesse, con obblighi formativi che saranno valutati singolarmente.

Prospettive di lavoro

Le prospettive di lavoro saranno ottime, infatti a sei mesi dal completamento degli studi lavora il 96% degli studenti italiani e stranieri che hanno frequentato il corso. Per quanto riguarda il tipo di attività, con la laurea, il Master in Produzione industriale si potrà lavorare, in Italia o all'estero, in ambiti professionali inerenti alla produzione di beni e servizi, alla logistica, al controllo di gestione, all'organizzazione e gestione delle risorse, alla valutazione economica delle attività produttive, al commercio nazionale e internazionale, alla consulenza organizzativa, alla valutazione dei rischi d'investimento, agli acquisti e al marketing in aziende di produzione e di servizi, e inoltre si maturerà una forte propensione a diventare imprenditori di se stessi e a lavorare in qualunque parte del mondo.

Punti di forza

- Ricchezza dell'offerta formativa: mix di tecnologia e gestione.
- Flessibilità, versatilità e adattabilità ad ambienti culturali differenti.
- Attitudine e disponibilità agli spostamenti.
- Visione globale del mercato.
- Capacità di lavoro in gruppo.
- Capacità di sintesi tra realtà e culture differenti.
- Conoscenza sul "campo" delle lingue e della cultura di altri paesi.
- Attitudine a diventare imprenditori di se stessi.
- Alta propensione alla formazione permanente.

Contatto:

Politecnico di Torino Corso Duca degli Abruzzi 24 - 10129 Torino
Tel. +39-011-564-7978 Fax +39-011-564-7979

produzione.industriale@polito.it

www.produzioneindustriale.it; www.ing1.polito.it;

marchiaroassepi@polito.it (Tirocini aziendali)

Laurea in Produzione industriale (Torino/Athlone)

1° anno

PD	Codice	Titolo	CFU	Prec.	Escl.
1	19ACFGG	Analisi matematica I	10		
1	01AOFGG	Diritto dell'impresa	5		
1	01KBQGG	Etica professionale e relazioni industriali	5		
1,2	06AQQGG	Economia aziendale	7,5		
1,2	03BMKGG	Lingua francese <i>oppure</i>	5		
1,2	03ETNGG	Lingua spagnola I	5		
1,2	02LKI GG	Lingua inglese I livello	10		
2	01ARNGG	Economia politica	5		
2	01BHDGG	Informatica ⁽¹⁾	5		
2	03BNXGG	Matematica	10		

2° anno

Gli insegnamenti del secondo anno si tengono all'Estero: l'effettiva collocazione nell'anno accademico dipende dal calendario dell'Ateneo presso il quale si svolgeranno gli insegnamenti.

PD	Codice	Titolo	CFU	Prec.	Escl.
1	01ALDGG	Controllo della produzione	5		
1	01AOLGG	Diritto privato comparato	5		
1	01AQVGG	Economia dell'Unione Europea	5		
1	02ILXGG	Informatica gestionale	10		
1	06BNTGG	Marketing	5		
1	02FGBGG	Organizzazione produttiva	5		
2	03CWHGG	Tirocinio ⁽²⁾	20		

3° anno

PD	Codice	Titolo	CFU	Prec.	Escl.
1	01EYOGG	Basi di dati e sistemi informativi aziendali	5		
1	01ILYGG	Fondamenti di comunicazione grafica e fabbricazione meccanica	10		
1	01BOFGG	Materiali di impiego tecnologico	5		
1	01BRFGG	Metodi quantitativi	5		
1	01CBRGG	Programmazione e gestione della produzione	5		
2	01HEFGG	Gestione integrata di fabbrica	5		
2	14BGGGG	Impianti industriali	5		
2	02BWVGG	Politica aziendale e analisi tecnologiche	5		
2	08CHWGG	Sistemi di produzione	7,5		
		<i>Moduli di orientamento</i>	10		

Indirizzo Ambiente

PD	Codice	Titolo	CFU	Prec.	Escl.
2	02APRGG	Ecologia	5		
2	02AUTGG	Energetica	5		

Indirizzo Servizi

PD	Codice	Titolo	CFU	Prec.	Escl.
2	01FDLGG	Modelli organizzativi e strategie per l'e-business	5		
2	01FHXGG	Reti e applicazioni telematiche	5		

Note:

- (1) Lo studente potrà scegliere di seguire questo insegnamento in lingua inglese previa valutazione della conoscenza linguistica. Per informazioni rivolgersi alla segreteria didattica di afferenza.
- (2) 5 crediti sono destinati alla preparazione dell'elaborato finale.

Master universitario di I livello in Produzione industriale (Torino/Athlone)

PD	Codice	Titolo	CFU	Prec.	Escl.
1	53CWH _{EI}	Tirocinio	25		
2	04AWP _{EI}	Finanza aziendale	7,5		
2	05BDA _{EI}	Gestione dei progetti	5		
2	04FRL _{EI}	Inglese	5		
2	03BIO _{EI}	Innovazione e sviluppo del prodotto	7,5		
2	01BNE _{EI}	Logistica e gestione dei materiali	5		
2	02CNG _{EI}	Strategie innovative e scelte tecnologiche	5		
		Prova finale	5		

Laurea in Produzione industriale (Torino/Barcellona)

1° anno

PD	Codice	Titolo	CFU	Prec.	Escl.
1	19ACF _{Fo}	Analisi matematica I	10		
1	01AOF _{Fo}	Diritto dell'impresa	5		
1	01KBQ _{Fo}	Etica professionale e relazioni industriali	5		
1,2	06AQG _{Fo}	Economia aziendale	7,5		
1,2	01LKI _{Fo}	Lingua inglese I livello	5		
1,2	05ETN _{Fo}	Lingua spagnola I	7,5		
2	01ARN _{Fo}	Economia politica	5		
2	01BHD _{Fo}	Informatica ⁽¹⁾	5		
2	03BNX _{Fo}	Matematica	10		

2° anno

Gli insegnamenti del II anno si tengono all'Estero: l'effettiva collocazione nell'anno accademico dipende dal calendario dell'Ateneo presso il quale si svolgeranno gli insegnamenti.

PD	Codice	Titolo	CFU	Prec.	Escl.
1	01ALD _{Fo}	Controllo della produzione	5		
1	01AOI _{Fo}	Diritto privato comparato	5		
1	01AQV _{Fo}	Economia dell'Unione Europea	5		
1	01ILX _{Fo}	Informatica gestionale	5		
1	06BNT _{Fo}	Marketing	5		
1	02FGB _{Fo}	Organizzazione produttiva	5		
1	01CER _{Fo}	Ricerca e sviluppo	5		
1,2	03HEA _{Fo}	Lingua spagnola II	2,5		
2	03CWH _{Fo}	Tirocinio ⁽²⁾	20		

3° anno

PD	Codice	Titolo	CFU	Prec.	Escl.
1	01EYO _{Fo}	Basi di dati e sistemi informativi aziendali	5		
1	01ILY _{Fo}	Fondamenti di comunicazione grafica e fabbricazione meccanica	10		
1	01BOF _{Fo}	Materiali di impiego tecnologico	5		
1	01BRF _{Fo}	Metodi quantitativi	5		
1	01CBR _{Fo}	Programmazione e gestione della produzione	5		
2	01HEF _{Fo}	Gestione integrata di fabbrica	5		
2	14BGG _{Fo}	Impianti industriali	5		
2	02BWV _{Fo}	Politica aziendale e analisi tecnologiche	5		
2	08CHW _{Fo}	Sistemi di produzione	7,5		
		Moduli di orientamento	10		

Indirizzo Ambiente

PD	Codice	Titolo	CFU	Prec.	Escl.
2	02APRfo	Ecologia	5		
2	02AUTfo	Energetica	5		

Indirizzo Servizi

PD	Codice	Titolo	CFU	Prec.	Escl.
2	01FDLfo	Modelli organizzativi e strategie per l'e-business	5		
2	01FHXfo	Reti e applicazioni telematiche	5		

Note:

- (1) Lo studente potrà scegliere di seguire questo insegnamento in lingua inglese previa valutazione della conoscenza linguistica. Per informazioni rivolgersi alla segreteria didattica di afferenza.
- (2) 5 crediti sono destinati alla preparazione dell'elaborato finale.

Master universitario di I livello in Produzione industriale (Torino/Barcellona)

PD	Codice	Titolo	CFU	Prec.	Escl.
1	05AWPEi	Finanza aziendale	7,5		
1	09BDAEi	Gestione dei progetti	5		
1	02FRLEi	Inglese	5		
1	04BIOEi	Innovazione e sviluppo del prodotto	5		
1	02BNEEi	Logistica e gestione dei materiali	5		
1	03CNGEi	Strategie innovative e scelte tecnologiche	5		
2	54CWEi	Tirocinio	25		
		Prova finale	5		

Laurea in Produzione industriale (Torino/Parigi)

1° anno

PD	Codice	Titolo	CFU	Prec.	Escl.
1	19ACFP	Analisi matematica I	10		
1	01AOF	Diritto dell'impresa	5		
1	01KBQ	Etica professionale e relazioni industriali	5		
1,2	06AQQ	Economia aziendale	7,5		
1,2	06BMK	Lingua francese	10		
1,2	01LKI	Lingua inglese I livello	5		
2	01ARN	Economia politica	5		
2	01BHD	Informatica (1)	5		
2	03BNX	Matematica	10		

2° anno

Gli insegnamenti del II anno si tengono all'Estero: l'effettiva collocazione nell'anno accademico dipende dal calendario dell'Ateneo presso il quale si svolgeranno gli insegnamenti.

PD	Codice	Titolo	CFU	Prec.	Escl.
1	03CWH	Tirocinio (2)	20		
2	01ALD	Controllo della produzione	5		
2	01AOI	Diritto privato comparato	5		
2	01AQV	Economia dell'Unione Europea	5		
2	01ILX	Informatica gestionale	5		
2	06BNT	Marketing	5		
2	02FGB	Organizzazione produttiva	5		
2	01CER	Ricerca e sviluppo	5		

3° anno

PD	Codice	Titolo	CFU	Prec.	Escl.
1	01EYO	Basi di dati e sistemi informativi aziendali	5		
1	01ILY	Fondamenti di comunicazione grafica e fabbricazione meccanica	10		
1	01BOF	Materiali di impiego tecnologico	5		
1	01BRF	Metodi quantitativi	5		
1	01CBR	Programmazione e gestione della produzione	5		
2	01HEF	Gestione integrata di fabbrica	5		
2	14BGG	Impianti industriali	5		
2	02BWV	Politica aziendale e analisi tecnologiche	5		
2	08CHW	Sistemi di produzione	7,5		
		Moduli di orientamento	10		

Indirizzo Ambiente

PD	Codice	Titolo	CFU	Prec.	Escl.
2	02APR	Ecologia	5		
2	02AUT	Energetica	5		

Indirizzo Servizi

PD	Codice	Titolo	CFU	Prec.	Escl.
2	01FDL	Modelli organizzativi e strategie per l'e-business	5		
2	01FHX	Reti e applicazioni telematiche	5		

Note:

- (1) Lo studente potrà scegliere di seguire questo insegnamento in lingua inglese previa valutazione della conoscenza linguistica. Per informazioni rivolgersi alla segreteria didattica di afferenza.
- (2) 5 crediti sono destinati alla preparazione dell'elaborato finale.

Master universitario di I livello in Produzione industriale (Torino/Parigi)

PD	Codice	Titolo	CFU	Prec.	Escl.
1	05AWP _{EI}	Finanza aziendale	7,5		
1	09BDA _{EI}	Gestione dei progetti	5		
1	02FRL _{EI}	Inglese	5		
1	04BIO _{EI}	Innovazione e sviluppo del prodotto	5		
1	02BNE _{EI}	Logistica e gestione dei materiali	5		
1	03CNG _{EI}	Strategie innovative e scelte tecnologiche	5		
2	54CWH _{EI}	Tirocinio	25		
		Prova finale	5		

Corsi di studio della
sede di Alessandria

Corsi di studio in Ingegneria delle materie plastiche

Sede: Alessandria

La plastica è molto familiare perché con essa sono fabbricati gli oggetti più disparati di uso quotidiano: non c'è praticamente un ambito di attività (professionale, di routine giornaliera o di svago) che non preveda l'uso di prodotti di plastica o contenenti plastica. Le materie plastiche (che la terminologia scientifica chiama 'materiali polimerici' o polimeri) sono infatti i materiali più utilizzati del ventesimo secolo. Per il futuro la plastica ci continuerà a riservare interessanti sorprese. Mai sentito parlare di nanocompositi? Sono applicati ad esempio nell'autoveicolo, per realizzare parti esterne - come i paraurti - poiché sono dotati di superiore prestazione meccanica. E se parliamo di 'tecnopolimeri'? Sono materiali che presentano altissime prestazioni, al punto da essere utilizzati per la ricostruzione di protesi artificiali, così come per sviluppare veicoli ultraleggeri, tipici del settore aerospaziale e nautico. E ancora, pensiamo ai biopolimeri... usati prevalentemente per il packaging alimentare (che contiene quasi tutto ciò che acquistiamo al supermercato), ma anche per ottenere fibre tessili. Di questi innovativi campi di indagine, oltre che dello studio dei processi di produzione e lavorazione delle materie plastiche più diffuse, ci si può occupare seguendo il corso di Ingegneria delle materie plastiche, il primo corso di laurea dedicato in modo specifico alla ricerca e al settore industriale delle materie plastiche. Si tratta di un corso nato di recente (nel 1999) ad Alessandria, grazie alla collaborazione tra il Politecnico di Torino e Proplast, un consorzio che conta oltre 70 soci tra aziende, associazioni di settore e altre università italiane rinomate nell'ambito dei materiali polimerici. Ed è proprio grazie al sostegno di Proplast che già durante gli anni del corso sono messi a disposizione, per esercitazioni, tirocini e tesi, tre laboratori specializzati e tecnologicamente avanzati che si occupano mettere in luce e analizzare le caratteristiche dei materiali, di tecnologie di trasformazione e di progettazione di stampi e manufatti. Gli stessi laboratori vengono anche utilizzati per sviluppare progetti di ricerca e per fornire consulenza alle aziende del settore che desiderano innovare i loro prodotti, processi e tecnologie.

Percorsi di studio

Al primo anno si seguono gli insegnamenti di base per la preparazione dell'ingegnere (chimica, fisica, matematica, tecnologia, informatica, disegno, geometria, calcolo e statistica), mentre al secondo anno si approfondisce lo studio di tecnologie e materiali applicati al settore delle materie plastiche. Il percorso formativo, ad indirizzo tecnologico-packaging, è particolarmente orientato allo studio delle materie plastiche come materiale per la realizzazione di manufatti, con particolare interesse per le tecnologie trasformatrici, la progettazione e l'ottimizzazione dei processi. L'obiettivo è la formazione dei futuri esperti tecnici e gestionali del settore. Alla fine del 3° anno gli studenti dovranno aver effettuato uno stage (o travaux dirigés) obbligatorio, che comporta una acquisizione di crediti. L'effettuazione di stage addizionali costituirà elemento considerato in sede di valutazione finale.

Prospettive di lavoro

La figura dell'ingegnere con competenze chimiche, meccaniche ed elettriche applicate alle materie plastiche è sicuramente una figura professionale su cui si può investire. Lo dimostra il numero crescente di aziende che entrano a far parte del consorzio Proplast per cercare di avvicinarsi a queste preziose risorse umane. Il laureato o laureata in ingegneria delle materie plastiche si potrà occupare di ingegneria di prodotto e di processo, di ricerca e sviluppo, di controllo qualità, di ottimizzazione del processo produttivo, di progettazione. Nei primi anni di

lavoro si ricopriranno ruoli tecnico-operativi, contribuendo per esempio a migliorare i parametri di produzione, a sviluppare nuovi prodotti, a scegliere materiali, a verificare le difettosità di produzione, ad assistere la clientela. In seguito, si potrà ambire a ruoli più gestionali, monitorando l'efficacia dei processi di trasformazione, partecipando al lancio di nuovi prodotti, contribuendo all'innovazione tecnologica e allo sviluppo commerciale dell'azienda per la quale lavorerai.

Punti di forza

- È il primo corso di laurea in ingegneria dedicato alle materie plastiche e alle loro tecnologie di progettazione e trasformazione.
- Sviluppa un piano di studi che interagisce fortemente con il mondo aziendale.
- Dispone di tre laboratori dedicati alle materie plastiche, tecnologicamente avanzati.
- Prevede almeno uno stage in azienda, finalizzato a osservare "sul campo" gli aspetti tecnici appresi durante le attività in aula e in laboratorio.
- È in contatto con altre università nazionali e internazionali impegnate nel settore delle materie plastiche.
- Consente di preparare la tesi di laurea in collaborazione con aziende e centri di ricerca, in Italia e all'estero.

Contatto:

Prof. Paolo Ferraris

Politecnico di Torino - Sede di Alessandria, Viale Michel 5 - 15100 Alessandria
tel. +39 0131 229 323 - fax +39 0131 229 399 - tel. segreteria: +39 0131 229 317

paolo.ferraris@polito.it

Vedi anche www.polial.polito.it/corso_laurea_materie_plastiche.html

Laurea in Ingegneria delle materie plastiche

1° anno

PD	Codice	Titolo	CFU	Prec.	Escl.
1	16ACFFA	Analisi matematica I	10		
1	14AHMFA	Chimica	7,5		
1	13APGFA	Disegno tecnico industriale	5		
1,2	01LKFFA	Lingua inglese I livello	5		
1,2	01KASFA	Metodologie dell'apprendimento/Tutoring	5		
2	13AXOFA	Fisica I	7,5		
2	15BCGFA	Geometria	10		
2	01BHDFA	Informatica	5		

2° anno

PD	Codice	Titolo	CFU	Prec.	Escl.
1	19ACIFA	Analisi matematica II	7,5		
1	14AULFA	Elettrotecnica	5		
1	14AXPFA	Fisica II	7,5		
1	01IHRFA	Fondamenti di meccanica strutturale	7,5		
1	08CFRFA	Scienza e tecnologia dei materiali	5		
1,2	01IPZFA	Chimica, scienza e tecnologia dei polimeri	10		
2	08AXYFA	Fisica tecnica	7,5		
2	11BNMFA	Macchine elettriche	5		
2	01IHSFA	Meccanica delle macchine	7,5		
2	01BYBFA	Processi di produzione dei materiali macromolecolari	5		
2	01QUFA	Statistica e calcolo numerico	5		

3° anno

PD	Codice	Titolo	CFU	Prec.	Escl.
1	05CRLFA	Tecnologia meccanica	5		
1	01EBTFA	Tecnologie di trasformazione delle materie plastiche	5		
1,2	01IPWFA	Progettazione di manufatti in MP con criteri di scelta e testing sui materiali	10		
1,2	01IPVFA	Stampi per materie plastiche: tecnologia, materiali e progettazione	10		
2	01IPXFA	Modulo FEM e reotecnica dei polimeri	5		
		<i>Modulo a scelta da Tabella X</i>	5		
		<i>Moduli a scelta libera</i>	5		
2	12EBGFA	Stage	2,5		
		Prova finale	5		

Tabella X

PD	Codice	Titolo	CFU	Prec.	Escl.
2	02FJGFA	Scienza e tecnologia dei materiali compositi I	5		
1	01IPYFA	Principi di packaging e aspetti ambientali	5		

Moduli a scelta libera consigliati dalla Facoltà

PD	Codice	Titolo	CFU	Prec.	Escl.
2	04BCVFA	Gestione aziendale	5		
2	08BDYFA	Gestione industriale della qualità	5		
2	01KDUFA	La sicurezza sui luoghi di lavoro	5		

Moduli di stage

D	Codice	Titolo	CFU	Prec.	Escl.
2	03EHYFA	Materiali plastici e processi di trasformazione II	2,5		
2	04EHTFA	Normativa e ambiente di lavoro I	2,5		
2	04EHUFA	Normativa e ambiente di lavoro II	2,5		
2	03GXAF	Processi di gestione e sistemi di qualità	2,5		
2	03ETDFA	Progettazione di macchine e attrezzature per materie plastiche	2,5		
2	03ETCFA	Progettazione di stampi e manufatti per materie plastiche	2,5		
2	03GXKFA	Supporti dell'ingegneria alla biomedica	2,5		

Corsi di studio in Ingegneria elettrica

Sede: Alessandria

Siamo abituati a convivere con elettrodomestici, computer e molti altri servizi che richiedono energia elettrica. Questa convivenza è ormai così "naturale" che percepiamo il ruolo dell'energia elettrica in tutta la sua importanza soprattutto quando per qualche imprevisto l'energia elettrica viene a mancare, e intorno a noi tutto si spegne. Se ottenere e gestire l'energia fosse semplice, forse non avremmo bisogno degli ingegneri elettrici. Invece, per far funzionare questo complesso sistema, occorre proprio la loro competenza specialistica. Occorrono infatti persone che sappiano gestire le grandi reti elettriche, che sappiano azionare e controllare i sistemi perseguendo l'impiego razionale dell'energia, tenendo presenti i temi del risparmio energetico, della sicurezza, della qualità e della tutela dell'ambiente. Il corso di studi in Ingegneria elettrica offre una formazione che spazia in molti campi dell'ingegneria, da quelli più tradizionali a quelli più innovativi. La formazione permetterà di occuparsi di produzione, trasmissione e distribuzione dell'energia elettrica; di impiego dell'energia elettrica negli impianti industriali, domestici, del terziario e dei trasporti; di applicazioni industriali avanzate come ad esempio i sistemi di automazione, i sistemi di conversione dell'energia e i sistemi di trazione elettrica.

Percorsi di studio

La formazione che viene proposta è fortemente interdisciplinare, e comprende vari aspetti dell'elettronica, dell'informatica, della meccanica e della termotecnica, per conseguire la flessibilità richiesta dal mondo del lavoro e della ricerca. Le materie che si affronteranno appartengono all'ambito matematico, a quello fisico-ingegneristico, a quello elettrico-ingegneristico. Sul versante matematico, si arriverà a conoscere gli aspetti metodologico-operativi della matematica e delle scienze di base inerenti all'ingegneria industriale e a impiegare queste conoscenze per interpretare e descrivere i problemi dell'ingegneria elettrica. Sul versante fisico-ingegneristico, l'obiettivo è quello di arrivare a conoscere gli aspetti metodologici delle scienze dell'ingegneria per identificare, formulare e risolvere i problemi utilizzando metodi, tecniche e strumenti continuamente aggiornati. Infine, l'ambito elettrico ingegneristico propone la conoscenza approfondita degli aspetti metodologici-operativi dell'ingegneria elettrica, così che ci si possa inserire con competenza non solo nei settori della produzione, trasmissione e distribuzione dell'energia elettrica, ma anche nelle industrie che producono macchinari elettrici, nelle industrie che impiegano processi di produzione automatizzati, negli enti di ricerca e innovazione tecnologica di vario genere. Ad Alessandria è frequente il ricorso a strutture di laboratorio, anche dedicate alla compatibilità elettromagnetica. Sono previsti laboratori riguardanti le misure elettriche, le macchine e gli azionamenti elettrici, l'impiantistica elettrica, la valutazione della qualità dell'elettricità. Attività di calcolo, simulazione e progettazione vengono diffusamente svolte nei laboratori informatici. Alla fine del 3° anno gli studenti dovranno aver effettuato uno stage (o *travaux dirigés*) obbligatorio, che comporta una acquisizione di crediti. L'effettuazione di stage addizionali costituirà elemento considerato in sede di valutazione finale.

Prospettive di lavoro

I laureati in Ingegneria Elettrica fanno il loro ingresso nel mondo del lavoro appena dopo il conseguimento del titolo, grazie alla loro versatilità e a una richiesta particolarmente vivace. Come ingegnere elettrico si può svolgere la tua attività professionale in diversi ambiti: nella progettazione, nella produzione, nell'organizzazione e nella gestione delle strutture tecnico-

commerciali pubbliche o private. Puoi inoltre dedicarti alla didattica, alla ricerca, o si può decidere per la libera professione, offrendo consulenza alle imprese manifatturiere o di servizi. L'obbligo di uno stage aziendale come parte del percorso formativo si è rivelato un importante ponte verso il mondo del lavoro.

Punti di forza

- Criteri attuativi propri del Progetto Rafforzamento Lauree Professionalizzanti
- Ricchezza dell'offerta formativa
- Stage e visite
- Ampio spettro di conoscenze in molti campi dell'ingegneria
- Moduli didattici realizzati attraverso stage
- Rapido ingresso nel mondo del lavoro
- Capacità di affrontare le sfide professionali e tecnologiche
- Attenzione alle tematiche della sicurezza, della qualità e della tutela ambientale
- Grande versatilità in ogni settore lavorativo

Contatto:

Prof. Paolo Ferraris

Politecnico di Torino - Sede di Alessandria, Viale Michel 5 - 15100 Alessandria
tel. +39 0131 229 323 - fax +39 0131 229 399 - tel. segreteria: +39 0131 229 317

paolo.ferraris@polito.it

Vedi anche www.polial.polito.it/corso_laurea_elettrica.html

Laurea in Ingegneria elettrica

1° anno

PD	Codice	Titolo	CFU	Prec.	Escl.
1	16ACF _{FC}	Analisi matematica I	10		
1	14AHM _{FC}	Chimica	7,5		
1	09AOF _{FC}	Disegno ⁽¹⁾	5		
1	13APG _{FC}	Disegno tecnico industriale ⁽¹⁾	5		
1,2	01LKI _{FC}	Lingua inglese I livello	5		
1,2	01KAS _{FC}	Metodologie dell'apprendimento/Tutoring	5		
2	13AXO _{FC}	Fisica I	7,5		
2	15BCG _{FC}	Geometria	10		
2	01BHD _{FC}	Informatica	5		

2° anno

PD	Codice	Titolo	CFU	Prec.	Escl.
1	19ACI _{FC}	Analisi matematica II	7,5		
1	13AUO _{FC}	Elettrotecnica I	5		
1	14AXP _{FC}	Fisica II	7,5		
1	01IHR _{FC}	Fondamenti di meccanica strutturale	7,5		
1	08CFR _{FC}	Scienza e tecnologia dei materiali	5		
2	01IMF _{FC}	Complementi e testing su macchine e apparati elettrici	5		
2	14AUQ _{FC}	Elettrotecnica II	5		
2	08AXY _{FC}	Fisica tecnica	7,5		
2	11BNM _{FC}	Macchine elettriche	5		
2	01IHS _{FC}	Meccanica delle macchine	7,5		
2	01IQU _{FC}	Statistica e calcolo numerico	5		

Progettazione sostenibile (Eurocodici)

PD	Codice	Titolo	CFU	Prec.	Escl.
1	19ACI _{FC}	Analisi matematica II	7,5		
1	01AEJ _{FC}	Architettura tecnica	5		
1	14AXP _{FC}	Fisica II	7,5		
1	01CFO _{FC}	Scienza delle costruzioni	10		
1	08CFR _{FC}	Scienza e tecnologia dei materiali	5		
2	08AXY _{FC}	Fisica tecnica	7,5		
2	03GEG _{FC}	Geologia e geomorfologia	5		
2	01IHS _{FC}	Meccanica delle macchine	7,5		
2	01CWR _{FC}	Topografia	5		

3° anno

PD	Codice	Titolo	CFU	Prec.	Escl.
1	14AKS _{Fc}	Controlli automatici	5		
1	02ATI _{Fc}	Elettronica applicata	5		
1	01AUC _{Fc}	Elettronica industriale di potenza	7,5		
1	02EBC _{Fc}	Sistemi elettrici I	5		
1	05CRL _{Fc}	Tecnologia meccanica	5		
2	03AFI _{Fc}	Azionamenti elettrici	7,5		
2	02EBE _{Fc}	Sistemi elettrici II	5		
2		<i>Modulo a scelta da Tabella X</i>	5		
2		<i>Modulo a scelta libera</i>	5		
2	12EBG _{Fc}	Stage	2,5		
2		Prova finale	5		

Progettazione sostenibile (Eurocodici)

PD	Codice	Titolo	CFU	Prec.	Escl.
1	07AUL _{Fc}	Elettrotecnica	5		
1	01EPM _{Fc}	Fondamenti di infrastrutture viarie	5		
1	02FQW _{Fc}	Geotecnica I	10		
1	02ESW _{Fc}	Idraulica I	10		
1	07CPB _{Fc}	Tecnica delle costruzioni	5		
2	01IMO _{Fc}	Laboratorio di tecnica delle costruzioni	5		
2	01KHR _{Fc}	Progetto di strutture I / Idrologia	10		
2		<i>Modulo a scelta libera</i>	5		
2	07EBG _{Fc}	Stage	5		
2		Prova finale	5		

Tabella X

PD	Codice	Titolo	CFU	Prec.	Escl.
2	02ETB _{Fc}	Progettazione di impianti elettrici	5		
2	01FHM _{Fc}	Progettazione elettrica	5		

Moduli a scelta libera consigliati dalla Facoltà

PD	Codice	Titolo	CFU	Prec.	Escl.
2	04BCV _{Fc}	Gestione aziendale	5		
2	07BDY _{Fc}	Gestione industriale della qualità	5		
2	01KDU _{Fc}	La sicurezza sui luoghi di lavoro	5		

Moduli di stage

PD	Codice	Titolo	CFU	Prec.	Escl.
2	04EHV _{Fc}	Impiantistica elettrica ed elettronica I	2,5		
2	04EHW _{Fc}	Impiantistica elettrica ed elettronica II	2,5		
2	04EHT _{Fc}	Normativa e ambiente di lavoro I	2,5		
2	04EHU _{Fc}	Normativa e ambiente di lavoro II	2,5		
2	03GXA _{Fc}	Processi di gestione e sistemi di qualità	2,5		
2	04EHR _{Fc}	Progettazione di componenti elettrici I	2,5		
2	04EHS _{Fc}	Progettazione di componenti elettrici II	2,5		
2	04EHP _{Fc}	Sistemi applicativi elettrici I	2,5		
2	04EHQ _{Fc}	Sistemi applicativi elettrici II	2,5		
2	03GXX _{Fc}	Supporti dell'ingegneria alla biomedica	2,5		

Moduli di stage - Orientamento Eurocodici

PD	Codice	Titolo	CFU	Prec.	Escl.
1,2	02KHF _{Fc}	Attività cantieristiche	5		
1,2	02KHQ _{Fc}	Impiantistica industriale e civile	5		
1,2	02KHG _{Fc}	Progettazione o verifica di opere di ingegneria civile	5		
1,2	02KHJ _{Fc}	Sistemi geologici e geomorfologici	5		
1,2	02KHH _{Fc}	Studi o verifica di materiali per ingegneria civile	5		

Note:

- (1) Lo studente che volesse iscriversi alla Laurea in Ing. Civile a Torino, seguendo "Disegno tecnico industriale" al posto di "Disegno" non maturerà debiti formativi.

Corsi di studio in Ingegneria meccanica

Sede: Alessandria

Ci sono sistemi meccanici poderosi e potenti che svolgono per l'uomo i lavori più pesanti nell'industria, e ci sono congegni piccoli e sofisticati che compiono operazioni di precisione microscopica; ci sono robottoni laboriosi che sbrigano le faccende domestiche, sistemi di trasporto, impianti e meccanismi che permettono di migliorare la qualità della nostra vita sia sul lavoro sia nel tempo libero: oggetti così diversi (e sono solo alcuni di un elenco lunghissimo) hanno in comune il fatto di essere tutte macchine e di caratterizzare la moderna società tecnologica. E dove ci sono le macchine ci sono gli ingegneri meccanici che le progettano, le costruiscono e le controllano. Se il mondo delle macchine e l'idea di inventare, progettare e costruire attirano, si può seguire il corso di laurea in Ingegneria meccanica e diventare protagonista dell'innovazione, infatti nel futuro il livello crescente di competizione richiederà di creare nuovi prodotti e di migliorare le prestazioni di quelli attuali, con tempi di sviluppo e produzione più rapidi, compatibilità con le risorse economiche ed energetiche, rispetto dell'ambiente. Il corso di Ingegneria meccanica è concepito proprio per offrire le molteplici competenze tecniche necessarie per rispondere a queste esigenze. Ma non è solo questo. Il corso dà anche gli strumenti e la mentalità per essere capace di aggiornarsi e adattarsi a tutte le possibili situazioni professionali che si possono affrontare nel corso della vita lavorativa, privilegiando la capacità critica, la capacità di apprendimento, e la metodologia nell'affrontare i problemi piuttosto che le conoscenze specialistiche e le abilità immediatamente spendibili.

Percorsi di studio: il corso di laurea

Nei tre anni del corso di laurea si seguiranno insegnamenti di base (di tipo matematico e ingegneristico) e insegnamenti specifici di varie aree culturali (come materiali, progettazione, energetica, tecnologia e impiantistica). A fronte di questa solida preparazione ci si potrà già inserire nel mondo del lavoro (se decidi di terminare gli studi) oppure decidere di iscriversi al corso di laurea specialistica. Ad Alessandria il corso è particolarmente orientato verso problemi di automazione e mecatronica, con forti interazioni con l'area delle macchine di produzione per materie plastiche e metallurgiche. Alla fine del 3° anno gli studenti dovranno aver effettuato uno stage (o travaux dirigés) obbligatorio, che comporta una acquisizione di crediti. L'effettuazione di stage addizionali costituirà elemento considerato in sede di valutazione finale. Dopo la laurea è prevista la possibilità di proseguire nella Laurea Specialistica in Ingegneria meccanica, con sede sia a Torino, sia a Mondovì.

Prospettive di lavoro

L'ingegneria meccanica offre una vasta gamma di opportunità professionali. Con una laurea o con una laurea specialistica in ingegneria meccanica si può trovare lavoro, con diverse funzioni e ovviamente con diversi gradi di responsabilità, principalmente nelle industrie che progettano e producono gruppi e componenti meccanici, nelle industrie di trasformazione che si avvalgono di sistemi di produzione meccanici ed elettromeccanici, nelle aziende di servizio e di consulenza industriale, nel campo tecnico-commerciale e nel settore della ricerca industriale. Si può inoltre lavorare presso enti pubblici con funzioni di tipo tecnico o intraprendere la libera professione in attività sia di progettazione sia di consulenza. Importanti possibilità di prosecuzione della formazione in Italia e all'estero, anche con Master presso la sede.

Punti di forza

- Criteri attuativi propri del Progetto Rafforzamento lauree Professionalizzanti.
- Solida cultura tecnica e scientifica ad ampio spettro.
- Flessibilità nell'adattarsi rapidamente alle diverse esigenze professionali dei diversi contesti di lavoro.
- Stage e visite.
- Propensione all'apprendimento e all'aggiornamento.
- Moduli didattici realizzati attraverso stage.
- Capacità di seguire, gestire e produrre l'innovazione tecnologica.

Contatto:

Prof. Paolo Ferraris

Politecnico di Torino - Sede di Alessandria, Viale Michel 5 - 15100 Alessandria
tel. +39 0131 229 323 - fax +39 0131 229 399 - tel. segreteria: +39 0131 229 317

paolo.ferraris@polito.it

Vedi anche www.polial.polito.it/corso_laurea_meccanica.html

Laurea in Ingegneria meccanica

1° anno

PD	Codice	Titolo	CFU	Prec.	Escl.
1	16ACF _{FI}	Analisi matematica I	10		
1	14AHM _{FI}	Chimica	7,5		
1	13APG _{FI}	Disegno tecnico industriale	5		
1,2	01LKI _{FI}	Lingua inglese I livello	5		
1,2	01KAS _{FI}	Metodologie dell'apprendimento/Tutoring	5		
2	13AXO _{FI}	Fisica I	7,5		
2	15BCG _{FI}	Geometria	10		
2	06BHD _{FI}	Informatica	5		

2° anno

PD	Codice	Titolo	CFU	Prec.	Escl.
1	19ACI _{FI}	Analisi matematica II	7,5		
1	15AUL _{FI}	Elettrotecnica	5		
1	14AXP _{FI}	Fisica II	7,5		
1	01IHR _{FI}	Fondamenti di meccanica strutturale	7,5		
1	08CFR _{FI}	Scienza e tecnologia dei materiali	5		
2	08AXY _{FI}	Fisica tecnica	7,5		
2	11BNM _{FI}	Macchine elettriche	5		
2	01BOX _{FI}	Meccanica dei fluidi	5		
2	01IHS _{FI}	Meccanica delle macchine	7,5		
2	01IQU _{FI}	Statistica e calcolo numerico	5		
2	05CQX _{FI}	Tecnologia dei materiali metallici	5		

3° anno

PD	Codice	Titolo	CFU	Prec.	Escl.
1	01AFI _{FI}	Azionamenti elettrici	5		
1	02EIZ _{FI}	Disegno meccanico	5		
2	01KBM _{FI}	Elementi di costruzione di macchine	7,5		
1	02IJI _{FI}	Fondamenti di macchine	5		
1	01CRL _{FI}	Tecnologia meccanica	7,5		
1	03BGG _{FI}	Impianti industriali	5		
2	01IQT _{FI}	Sistemi termotecnici	5		
2		Modulo a scelta da Tabella X	5		
		Moduli a scelta libera o da Tabella 1	5		
2	12EBG _{FI}	Stage	2,5		
		Prova finale	5		

Tabella X

PD	Codice	Titolo	CFU	Prec.	Escl.
2	02ERA _{FI}	Oleodinamica	5		
2	02BPZ _{FI}	Meccatronica	5		

Tabella 1

PD	Codice	Titolo	CFU	Prec.	Escl.
2	04BCV _{FI}	Gestione aziendale	5		
2	08BDY _{FI}	Gestione industriale della qualità	5		
2	01KDU _{FI}	La sicurezza sui luoghi di lavoro	5		

Moduli di stage

PD	Codice	Titolo	CFU	Prec.	Escl.
2	03EID _{FI}	Impiantistica industriale e civile I	2,5		
2	03EIE _{FI}	Impiantistica industriale e civile II	2,5		
2	04EHT _{FI}	Normativa e ambiente di lavoro I	2,5		
2	04EHU _{FI}	Normativa e ambiente di lavoro II	2,5		
2	03GXA _{FI}	Processi di gestione e sistemi di qualità	2,5		
2	03EIB _{FI}	Progettazione meccanica I	2,5		
2	03EIC _{FI}	Progettazione meccanica II	2,5		
2	03EHZ _{FI}	Sistemi industriali meccanici I	2,5		
2	03EIA _{FI}	Sistemi industriali meccanici II	2,5		
2	03GXX _{FI}	Supporti dell'ingegneria alla biomedica	2,5		

Corsi di studio della
sede di Biella

Corsi di studio in Ingegneria tessile (Bachelor in Textile Engineering)

Corso tenuto solo in lingua inglese

Sede: Biella

Come vengono realizzate le tute degli astronauti per camminare sulla Luna, che cosa ci fa una fibra tessile nella scocca di un'auto di Formula 1, oppure chi ha inventato il tessuto che respira? Ingegneria tessile è un corso di laurea innovativo e specifico che risponde a tutte queste domande e prepara a diventare un professionista o una professionista capace di gestire i nuovi processi aziendali nel settore del tessile e dell'abbigliamento. L'innovazione è proprio l'elemento essenziale del futuro di questo settore: infatti, in uno scenario attuale altamente competitivo, le aziende sono orientate verso le nuove frontiere tecnologiche e verso la messa a punto di nuovi procedimenti industriali per trasformare la materia e produrre nuovi materiali. Per questo motivo, Ingegneria tessile ha sviluppato attività di studio orientate alle innovazioni tecnologiche (ad esempio i filati hi-tech e i tessuti intelligenti) che garantiscono una preparazione al passo con i cambiamenti e le richieste del mercato, e grazie ai nuovi Laboratori di Alta Tecnologia Tessile (LATT), si potrà partecipare a sperimentazioni di laboratorio che si inseriscono in programmi avanzati di ricerca. Anche la sede del corso ha un valore particolare: studiare Ingegneria tessile a Biella - uno dei distretti tessili per eccellenza - vuol dire formarsi in osmosi con un territorio dove l'industria tessile affonda le sue radici, ma nello stesso tempo guarda al futuro. Completando questo corso di studi, sarai un ingegnere specializzato e competente, ma non solo: sarai in continuo movimento, affascinato dalle sfide su scala internazionale e parteciperai alla progettazione e la gestione del processo produttivo dell'industria tessile del futuro.

Percorsi di studio

Le materie del corso hanno contenuti sia scientifico-tecnologici, (che spaziano dall'ingegneria strutturale alla tecnologia meccanica, dalle tecnologie tessili e dei materiali ai tessili tecnici) sia gestionali (dall'economia industriale e amministrazione aziendale al marketing ed alla logistica). Come percorsi di studio a scelta, gli studenti possono scegliere se acquisire le competenze per lavorare sul manufatto tessile, combinando le esigenze del gusto e della moda con gli aspetti specifici della tecnologia produttiva (connessioni tra stilismo e produzione), oppure approfondire lo studio dei processi e degli impianti connessi con i problemi che ricadono sull'ambiente esterno all'azienda, (impianti di trattamento dei reflui e sicurezza degli stabilimenti industriali).

Prospettive di lavoro

Come ingegnere tessile puoi trovare impiego nelle aziende del settore tessile, abbigliamento e moda, meccano-tessile e chimico-tessile (che in Italia sono più di 40 mila, di cui 1200 nel solo Biellese), e nelle aziende chimiche in senso ampio, dove potrai ricoprire ruoli di elevata qualificazione tecnica, progettuale o di ricerca e sviluppo. La laurea permette anche di orientarsi ad attività di consulenza alle aziende, riguardo a problemi di processo produttivo, di sicurezza, di risparmio idrico ed energetico e di contenimento dell'impatto ambientale. Inoltre, se supererai l'esame di stato di abilitazione e ti iscriverai all'albo professionale, potrai esercitare la libera professione di ingegnere e avere possibilità di impiego presso le strutture tecniche della pubblica amministrazione.

Punti di forza

- Qualità della didattica garantita dal livello del corpo docente (docenti universitari e operatori qualificati del settore) e dalla loro disponibilità (rapporto docenti/studenti 1:4).
- Collegamento della didattica con l'attività di ricerca.
- Completamento del piano di studi nei tempi prestabiliti: solo 20 studenti su 100 decidono di lasciare gli studi contro una media nazionale delle Facoltà di ingegneria del 40%.
- Tirocinio (stage) aziendale obbligatorio per la preparazione della tesi.
- Preparazione al passo con le richieste del mercato e raccordo diretto col mondo del lavoro. Servizio di outplacement (costanti contatti con le aziende per il possibile inserimento dei neo laureati).
- Disponibilità di borse di studio sia per studenti italiani che per studenti provenienti dall'estero.
- Campus all'avanguardia (Città Studi) moderno e attrezzato con aule informatiche, laboratori tecnologici per lo studio di nuovi filati e fibre hi-tech, biblioteca, sale ricreative, sale studio, campi sportivi, caffetteria e auditorium; residence interno al campus per il soggiorno degli studenti fuori sede, con possibilità di borsa di studio per chi non ha le possibilità economiche.

Contatto:

Prof. Silvio Sicardi

DISMIC - Politecnico di Torino tel. e fax +39 011 564 4648

silvio.sicardi@polito.it

Sede di Biella, Corso G. Pella 2/B, 13900 Biella tel. +39 015 855 1010 - fax +39 011 855 1093

Ing. Alessandro Sassoalessandro.sasso@polito.itpoli.unibiella@cittastudi.org www.unibiella.it/Vedi anche <http://didattica.polito.it/lauree1/>

Nota Bene: gli studenti immatricolati prima dell'a.a. 2004/05, che fossero rimasti in debito di frequenza su insegnamenti spenti del 3° anno, potranno trovare le informazioni relative alle equivalenze sui siti dei CAF di riferimento.

Laurea in Ingegneria tessile

1° anno

PD	Codice	Titolo	CFU	Prec.	Escl.
1	16ACFFM	Analisi matematica I	10		
1	14AHMFM	Chimica	7,5		
1	13APGFM	Disegno tecnico industriale	5		
1,2	01BMNFM	Lingua inglese	5		
2	06EJBFM	Economia	5		
2	13AXOFM	Fisica I	7,5		
2	15BCGFM	Geometria	10		
2	06BHD FM	Informatica	5		

2° anno

PD	Codice	Titolo	CFU	Prec.	Escl.
1	19ACFM	Analisi matematica II	7,5	15BCG	
1	01INDFM	Chimica tessile	5	14AHM	
1	14AXPFM	Fisica II	7,5	13AXO	
1	01KQXFM	Principi di ingegneria del processo	5		
1	03IHQFM	Termodinamica applicata e trasmissione del calore	7,5	14AHM e 19ACI	
2	02EZDFM	Chimica industriale tessile	5	01IND	
2	01INEFM	Fibre tessili	5	14AHM	
2	02IHRFM	Fondamenti di meccanica strutturale	7,5	13AXO e 19ACI	
2	01IHSFM	Meccanica delle macchine	7,5	13AXO e 19ACI	
2	08CFRFM	Scienza e tecnologia dei materiali	5	14AHM e 14AXP	

3° anno

PD	Codice	Titolo	CFU	Prec.	Escl.
1	14AULFM	Elettrotecnica	5	14AXP e 19ACI	
1	01KQYFM	Ingegneria della tintura	5		
1	02FDGFM	Meccanica delle macchine tessili	7,5	02IHR	
1	01KQZFM	Scambi termici e recuperi energetici	5		
1	01ELWFM	Tecnologie tessili I	5		
1	02FIAFM	Tecnologie tessili II	5		
2		Esami di orientamento (a scelta)	15		
2	48CWHFM	Tirocinio ⁽¹⁾	10		
2		Prova finale	5		

Orientamento Abbigliamento e moda

PD	Codice	Titolo	CFU	Prec.	Escl.
2	01KRBFM	Marketing e prodotto moda	5		
2	01KRAFm	Nobilizzazione del prodotto tessile	5		
2	02FGAFm	Organizzazione e servizio della confezione e maglieria	5		

Orientamento Impiantistica ambientale

PD	Codice	Titolo	CFU	Prec.	Escl.
2	03IJFM	Fondamenti di macchine	5	03IHQ	
2	01INGFM	Ingegneria ambientale per l'industria tessile	5		
2	01INHFM	Servizi generali e sicurezza di stabilimenti industriali	5		

Note:

- (1) Il 'Tirocinio' deve essere inserito nel carico didattico come ultima attività dello studente seguendo le precedenze obbligatorie evidenziate; pertanto la sua collocazione normale è nel secondo semestre del terzo anno. Nel caso in cui lo studente si trovi nella impossibilità di realizzare quanto sopra, il 'Tirocinio' deve essere inserito in uno qualunque dei semestri purché questo risulti sgombrato da impegni di frequenza agli insegnamenti.
- Il Laureato in Ingegneria Tessile può accedere alla laurea specialistica in Ingegneria Chimica senza debiti formativi nel caso in cui abbia scelto i seguenti insegnamenti del corso di laurea: Fondamenti di Macchine, Ingegneria ambientale per l'industria tessile, e Servizi generali e sicurezza di stabilimenti industriali. Avrà inoltre l'obbligo di scegliere nella laurea specialistica i seguenti insegnamenti: Separazioni chimico-fisiche, Dinamica e controllo e Reattori chimici.

Laurea in Textile Engineering

1° anno

PD	Codice	Titolo	CFU	Prec.	Escl.
1	04KWRkw	Chemistry	5		
1	01KXXkw	Engineering drawing	5		
1	01KXTkw	Linear algebra and geometry	6		
1	03KWQkw	Mathematical analysis I	9		
1,2	01KWUkw	English <i>oppure</i>	5		
1,2	02KYBkw	Italian	5		
2	02JCJkw	Computer sciences	5		
2	01LLPkw	Innovation and perspectives in the textile industry	5		
2	01KXUkw	Mathematical analysis II	5		
2	01KXVkw	Physics I	5		
2	01KXWkw	Physics II	5		

2° anno

PD	Codice	Titolo	CFU	Prec.	Escl.
1	01LLVkw	Applied thermodynamics and heat transfer	7,5		
1	01LLRkw	Process engineering fundamentals	5		
1	02KWZkw	Statistics	5		
1	01LLQkw	Structural mechanics	5		
1	01LLSkw	Textile chemistry/Textile fibres	10		
2	01LMAkw	Applied mechanics	5		
2	01LLWkw	Economics and business administration	5		
2	01LLYkw	Electrical engineering	5		
2	01LLZkw	Materials science and technology	5		
2	01LLXkw	Textile technologies	10		

3° anno

PD	Codice	Titolo	CFU	Prec.	Escl.
1	01LMCkw	Dyeing engineering	7		
1	01LMEkw	Heat transfer and thermal recovery	5		
1	01LMDkw	Laboratory of advanced textile processing (LATT practice)	3		
1	07BNTkw	Marketing	5		
1	01LMFkw	Mechanics of textile machines	7,5		
1	01LMBkw	Production management and administration	5		
2	01LMHkw	Practical training (Compulsory)	10		
		<i>Elective courses</i>	15		
2		Final examination	5		

Elective courses

PD	Codice	Titolo	CFU	Prec.	Escl.
2	01LMNkw	Environmental engineering for the textile industry	5		
2	01LMKkw	Fashion product design	5		
2	01LMOkw	General services and safety in industrial factories	5		
2	01LMJkw	High technology textile materials	5		
2	01LMMkw	Industrial logistics	5		
2	01LMLkw	Textile sampling, apparel design and distribution	5		

Corsi di studio della
sede di Mondovi

Corsi di studio in Ingegneria civile per la gestione delle acque

Sede: Mondovì

L'acqua è una risorsa unica e indispensabile. Nessuno la conosce così bene come l'ingegnere dell'acqua: egli sa dove trovarla e come portarla là dove serve, come evitare di sprecarla e come proteggerla dall'inquinamento. E sa inoltre come si salvaguardano i fiumi e il territorio in modo da prevenire o affrontare alluvioni, frane o altri danni connessi all'acqua e che derivano dalle oscillazioni del clima e da interventi dell'uomo sull'ambiente. Il corso di Ingegneria civile per la gestione delle acque dà insomma la possibilità di diventare un professionista altamente qualificato che lavora in un settore di grande importanza e attualità. Oltre a questo, la preparazione di base che riceve gli consentirà comunque di lavorare in tutti i settori di competenza dell'ingegnere civile.

Percorsi di studio: il corso di laurea

Nei tre anni del corso di laurea si seguono le materie da sempre patrimonio di tutta l'ingegneria, ossia matematica, fisica, chimica e informatica, che danno una solida formazione di base. A questa si aggiunge poi una preparazione completa sui temi specifici dell'ingegneria civile (come scienza delle costruzioni, tecnica delle costruzioni, idraulica, topografia e geotecnica) e sui temi dell'Ingegneria delle acque, con particolare riferimento al ciclo idrologico, agli acquedotti e alle fognature. Dopo la laurea si potrà accedere al corso di laurea specialistica in Ingegneria civile per la gestione delle acque, sempre a Mondovì; in alternativa si potrà proseguire gli studi con l'iscrizione alla laurea specialistica in Ingegneria civile attivata a Torino.

Percorsi di studio: il corso di laurea specialistica

Nella laurea specialistica si approfondiscono i problemi inerenti la gestione delle acque e si ricevono gli strumenti concettuali che servono per affrontare questioni complesse e per progettare interventi sul territorio. Si affrontano i diversi problemi sia dal punto di vista ingegneristico-progettuale, sia dal punto di vista ambientale. Il percorso formativo prevede un primo periodo nel quale si completa la formazione di base acquisita con la laurea di primo livello e un secondo periodo dedicato agli insegnamenti di specializzazione, nel quale si affronta l'ampio campo delle applicazioni idrauliche.

Prospettive di lavoro

Con la laurea in Ingegneria civile per la gestione delle acque gli ambiti professionali tipici nei quali si può trovare collocazione sono essenzialmente due: da un lato ci sono gli enti pubblici che hanno competenza sulle acque, sul territorio e sull'ambiente; dall'altro lato ci sono le società di gestione del ciclo integrato dell'acqua, gli studi professionali e le società private che operano nelle applicazioni ingegneristiche legate all'acqua. Con la laurea specialistica si può trovare impiego negli enti che si occupano di acque e di territorio, negli studi professionali e nell'attività di ricerca.

Punti di forza

- Grande attenzione al binomio acqua-territorio.
- Centralità dei problemi ambientali.
- Notevole importanza, scientifica ed ingegneristica, delle tematiche affrontate.
- Approfondita preparazione che permette di affrontare problemi complessi.
- Possibilità di collocarsi in diversi settori dell'ingegneria civile.
- Completezza e multidisciplinarietà degli studi.

Contatto:

Prof. Sebastiano Sordo

CESMO - Politecnico di Torino - Via Cottolengo 29 - 12084 Mondovì (CN) - Tel. +39 0174 560823

- Fax +39 0174 560821

sebastiano.sordo@polito.it

www.mondovi.polito.it

Vedi anche www.ing1.polito.it/civile/

Laurea in Ingegneria civile per la gestione delle acque

1° anno

PD	Codice	Titolo	CFU	Prec.	Escl.
1	16ACFEW	Analisi matematica I	10		
1	14AHMEW	Chimica	7,5		
1	01BHDEW	Informatica	5		
1,2	01LKEW	Lingua inglese I livello	5		
2	07AOEWEW	Disegno	5		
2	13AXOEWEW	Fisica I	7,5		
2	02GEGEW	Geologia e geomorfologia	5		
2	15BCGEW	Geometria	10		

2° anno

PD	Codice	Titolo	CFU	Prec.	Escl.
1	19ACIEW	Analisi matematica II	7,5		
1	14AXPEW	Fisica II	7,5		
1	10BOSEW	Meccanica applicata	5		
1	09CQIEW	Tecnologia dei materiali e chimica applicata	5		
1	01IKWEW	Topografia I	5		
1,2	05BMKEW	Lingua francese	5		
2	24AGIEW	Calcolo numerico	5		
2	15AULEW	Elettrotecnica/Impianti elettrici	7,5		
2	08AXYEW	Fisica tecnica	7,5		
2	01CFIEW	Scienza delle costruzioni	10		

3° anno

PD	Codice	Titolo	CFU	Prec.	Escl.
1	02FDXEW	Fondamenti di economia per l'ingegneria	5		
1	09BCOEWEW	Geotecnica	10		
1	01CPBEW	Tecnica delle costruzioni	10		
1,2	02ESWEW	Idraulica I	10		
2	03AABEW	Acquedotti e fognature	5		
2	02EOPWEW	Idrologia I	5		
		<i>Moduli a scelta libera</i>	10		
		Prova finale	5		

Moduli a scelta libera consigliati dalla Facoltà

PD	Codice	Titolo	CFU	Prec.	Escl.
2	01IKXEW	Cantieri e sicurezza	5		
2	49CWHWEW	Tirocinio	5		
2	02CXAEW	Topografia II	5		

Laurea specialistica in Ingegneria civile per la gestione delle acque

1° anno

PD	Codice	Titolo	CFU	Prec.	Escl.
1	02AEHFv	Architettura e urbanistica tecniche	5		
1	01BHVfV	Infrastrutture viarie	5		
1	01BHXfV	Ingegneria degli acquiferi	5		
1	03BQXFv	Metodi matematici per l'ingegneria	5		
1	01CTDFv	Telerilevamento e fotointerpretazione	5		
2	02BEQFv	Idraulica II	5		
2	01IKYfV	Idrologia II	5		
2	04BFTfV	Impianti di trattamento degli effluenti inquinanti	5		
2	03FINfV	Legislazione sulle acque	5		
2	01FGWFv	Modelli e metodi numerici	5		
2	03CBAfV	Progetto di strutture	5		
<i>Moduli a scelta libera o da Tabella di insegnamenti consigliati</i>			5		

2° anno

PD	Codice	Titolo	CFU	Prec.	Escl.
1	04BIKFv	Ingegneria sanitaria ambientale	5		
1	02AMDfV	Costruzioni idrauliche	10		
1	03BDRfV	Gestione delle risorse idriche (1)	5		
1	03BEPfV	Idraulica fluviale	5		
1	01BINfV	Ingegneria sismica	5		
1	03GAPfV	Irrigazioni e bonifiche (1)	5		
2	01IKZFv	Idraulica e costruzioni marittime	10		
2	02CCSFv	Protezione idraulica del territorio	5		
2	49CWHFv	Tirocinio <i>oppure</i>	5		
2	06EHNfV	Progetto speciale	5		
Tesi			10		

Moduli a scelta libera consigliati dalla Facoltà

PD	Codice	Titolo	CFU	Prec.	Escl.
1	16AKSFv	Controlli automatici/Macchine idrauliche	5		

Note:

- (1) Per l'a.a. 2007/08 "Gestione delle risorse idriche" (03BDRFV) di 5 cfu è sostituito da "Irrigazioni e bonifiche" (03GAPFV) di 5 cfu.

Corsi di studio in Ingegneria meccanica

Sede: Mondovì

Ci sono sistemi meccanici poderosi e potenti che svolgono per l'uomo i lavori più pesanti nell'industria, e ci sono congegni piccoli e sofisticati che compiono operazioni di precisione microscopica; ci sono robottini laboriosi che sbrigano le faccende domestiche, sistemi di trasporto, impianti e meccanismi che permettono di migliorare la qualità della nostra vita sia sul lavoro sia nel tempo libero: oggetti così diversi (e sono solo alcuni di un elenco lunghissimo) hanno in comune il fatto di essere tutte macchine e di caratterizzare la moderna società tecnologica. E dove ci sono le macchine ci sono gli ingegneri meccanici che le progettano, le costruiscono e le controllano. Se il mondo delle macchine e l'idea di inventare, progettare e costruire attirano, si può seguire il corso di laurea in Ingegneria meccanica e diventare protagonista dell'innovazione, infatti nel futuro il livello crescente di competizione richiederà di creare nuovi prodotti e di migliorare le prestazioni di quelli attuali, con tempi di sviluppo e produzione più rapidi, compatibilità con le risorse economiche ed energetiche, rispetto dell'ambiente. Il corso di Ingegneria meccanica è concepito proprio per offrire le molteplici competenze tecniche necessarie per rispondere a queste esigenze. Ma non è solo questo. Il corso dà anche gli strumenti e la mentalità per essere capace di aggiornarsi e adattarsi a tutte le possibili situazioni professionali che si possono affrontare nel corso della vita lavorativa, privilegiando la capacità critica, la capacità di apprendimento e la metodologia nell'affrontare i problemi piuttosto che le conoscenze specialistiche e le abilità immediatamente spendibili.

Percorsi di studio: il corso di laurea

Nei tre anni del corso di laurea si seguiranno insegnamenti di base (di tipo matematico e ingegneristico) e insegnamenti specifici di varie aree culturali (come materiali, progettazione, energetica, tecnologia e impiantistica). Con questa solida preparazione ci si potrà già inserire nel mondo del lavoro (se si decide di terminare gli studi) oppure iscriversi al corso di laurea specialistica.

Percorsi di studio: il corso di laurea specialistica (Mondovì - Torino)

Il percorso formativo consente l'accesso senza debiti formativi al corso di laurea specialistica in Ingegneria meccanica. Il percorso della laurea specialistica prevede un primo anno comune e un secondo anno di specializzazione in un particolare ambito culturale. Il primo anno comune è attivo sia presso la sede di Torino sia presso quella di Mondovì, dove è previsto un secondo anno di specializzazione nel campo agroalimentare. È inoltre possibile accedere senza debiti formativi alla laurea specialistica in Ingegneria mecatronica (Torino), con un percorso studiato appositamente per colmare le carenze formative nell'ambito culturale dell'ingegneria dell'informazione.

Il primo anno è dedicato all'approfondimento delle discipline fondamentali, mentre al secondo anno si potrà scegliere uno degli orientamenti previsti: Automazione, Progettazione degli impianti, Progettazione e produzione, Propulsione terrestre, Trasporti, Agroalimentare (a Mondovì). È inoltre attivo, per un numero limitato di studenti, un percorso (TOP-UIC) nel campo termomeccanico con insegnamenti in lingua inglese, che permette di acquisire sia la laurea specialistica sia il Master of science in mechanical engineering dell'University of Illinois at Chicago. L'aspetto degli scambi internazionali (Erasmus, Alpip, doppie lauree) è particolarmente incoraggiato: si potrà seguire il secondo anno della laurea specialistica completamente all'estero

(circa 40 studenti nell' a.a. 2006-2007). Anche in Italia spesso ci si troverà a studiare con compagni stranieri (circa 70 studenti stranieri nell' a.a. 2006-2007). Una volta conseguita la laurea specialistica, la preparazione ricevuta permetterà anche di affrontare il Dottorato di ricerca non solo in Italia ma anche all'estero.

Prospettive di lavoro

L'ingegneria meccanica offre una vasta gamma di opportunità professionali. Con una laurea o con una laurea specialistica in ingegneria meccanica si può trovare lavoro, con diverse funzioni e ovviamente con diversi gradi di responsabilità, principalmente nelle industrie che progettano e producono gruppi e componenti meccanici, nelle industrie di trasformazione che si avvalgono di sistemi di produzione meccanici ed elettromeccanici, nelle aziende di servizio e di consulenza industriale, nel campo tecnico-commerciale e nel settore della ricerca industriale. Si può inoltre lavorare presso enti pubblici con funzioni di tipo tecnico o intraprendere la libera professione in attività sia di progettazione sia di consulenza.

Punti di forza

- Solida cultura tecnica e scientifica ad ampio spettro.
- Flessibilità nell'adattarsi rapidamente alle diverse esigenze professionali dei diversi contesti di lavoro.
- Propensione all'apprendimento e all'aggiornamento.
- Capacità di seguire, gestire e produrre l'innovazione tecnologica.

Contatto:

Prof. Massimo Rossetto

DIMEC - Politecnico di Torino - Corso Duca degli Abruzzi 24 - 10129 Torino
Tel. +39 011 564 6923 Fax +39 011 564 6999
massimo.rossetto@polito.it

Prof. Sebastiano Sordo

CESMO - Politecnico di Torino -Via Cottolengo 29 -12084 Mondovi (CN)
Tel. +39 0174 560 823 Fax +39 0174 560 821
sebastiano.sordo@polito.it

www.mondovi.polito.it

Vedi anche www.ing1.polito.it/meccanica/

Laurea in Ingegneria meccanica

1° anno

PD	Codice	Titolo	CFU	Prec.	Escl.
1	16ACFFG	Analisi matematica I	10		
1	14AHMFG	Chimica	7,5		
1	01BHDFFG	Informatica	5		
1,2	01LKLFG	Lingua inglese I livello	5		
2	13APGFG	Disegno tecnico industriale	5		
2	13AXOFFG	Fisica I	7,5		
2	15BCGFG	Geometria	10		
2	03DALFG	L'evoluzione tecnologica/Cultura europea	5		

2° anno

PD	Codice	Titolo	CFU	Prec.	Escl.
1	19ACIFG	Analisi matematica II	7,5		
1	14AXPFG	Fisica II	7,5		
1	04IHRFG	Fondamenti di meccanica strutturale	7,5		
1	09CFRFG	Scienza e tecnologia dei materiali	5		
2	24AGIFG	Calcolo numerico	5		
2	01JWDFG	Elettrotecnica/Macchine elettriche	10		
2	05EDMFG	Statistica sperimentale e misure meccaniche	5		
2	05CQXFG	Tecnologia dei materiali metallici	5		
2	02IHFEG	Termodinamica applicata e trasmissione del calore	7,5		

3° anno

PD	Codice	Titolo	CFU	Prec.	Escl.
1	01KBMFG	Elementi di costruzione di macchine	7,5		
1	03IJIFG	Fondamenti di macchine	5		
1	08BOTFG	Meccanica applicata alle macchine	10		
1	05BOXFG	Meccanica dei fluidi	5		
1	02ERAFG	Oleodinamica	5		
2	02EIZFG	Disegno meccanico	5		
2	14BGGFG	Impianti industriali	5		
2	01CRLFG	Tecnologia meccanica	7,5		
2		<i>Moduli a scelta libera</i>	10		
		Prova finale	5		

Moduli a scelta libera consigliati dalla Facoltà

PD	Codice	Titolo	CFU	Prec.	Escl.
2	01ERCFG	Automazione industriale a fluido	5		
2	01IKVFG	Tecniche di produzione assistita da calcolatore	5		

Laurea specialistica in Ingegneria meccanica

1° anno

PD	Codice	Titolo	CFU	Prec.	Escl.
1	01KBNFR	Applicazioni avanzate di fisica tecnica	5		
1	13ALPFR	Costruzione di macchine	7,5		
1	02FOEFR	Dinamica dei sistemi meccanici	5		
1	03CJBF	Sistemi integrati di produzione	5		
1,2	12BNIFR	Macchine	10		
2	05ARHFR	Economia e organizzazione aziendale	7,5		
2	02GJLFR	Materiali per l'industria meccanica	5		
2	01FGWFR	Modelli e metodi numerici	5		
2		<i>Moduli a scelta libera o da Tabella 1</i>	10		

2° anno

PD	Codice	Titolo	CFU	Prec.	Escl.
1	01AHOFR	Chimica degli alimenti	5		
1	01BFNFR	Impianti dell'industria alimentare	10		
1	01BXYFR	Processi dell'industria alimentare	5		
1	01FEBFR	Tecniche del freddo	5		
2	04BFTFR	Impianti di trattamento degli effluenti inquinanti	5		
2	02BPZFR	Meccatronica	5		
2	01FISFR	Microbiologia	5		
2	48CWHFR	Tirocinio <i>oppure</i>	10		
2	04EHNFR	Progetto speciale Tesi	10		

Tabella 1- Moduli a scelta libera consigliati dalla Facoltà

PD	Codice	Titolo	CFU	Prec.	Escl.
2	01FDTFR	Complementi di meccanica dei fluidi	5		
2	14AKSFR	Controlli automatici	5		

Progetto di internazionalizzazione
I anno interfacoltà in lingua inglese
(sede di Torino)

I anno in lingua inglese (sede di Torino)

Insegnamenti comuni (I, III, IV Facoltà di Ingegneria)

PD	Codice	Titolo	CFU	Prec.	Escl.
1	04KWR	Chemistry	5		
1	01KXT	Linear algebra and geometry	6		
1	03KWQ	Mathematical analysis I	9		
1,2	01KYB	Italian	10		
2	02JCJ	Computer sciences	5		
2	01KXU	Mathematical analysis II	5		
2	01KXV	Physics I	5		
2	01KXW	Physics II	5		

Insegnamenti specifici per la I Facoltà

PD	Codice	Titolo	CFU	Prec.	Escl.
2	01KXX	Engineering drawing	5		

Insegnamenti specifici per la III Facoltà

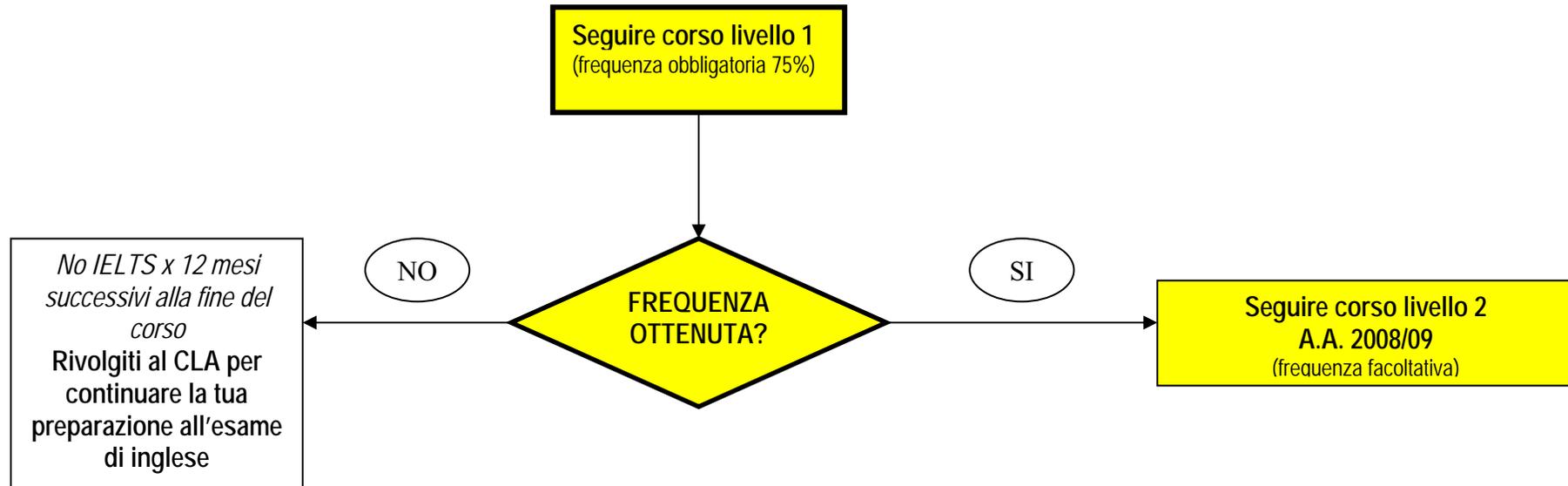
PD	Codice	Titolo	CFU	Prec.	Escl.
3,4	01KYA	Computer programming	4		
3,4	01KXZ	Numerical computation	3		
3,4	01KXY	Supplementary mathematical analysis	3		

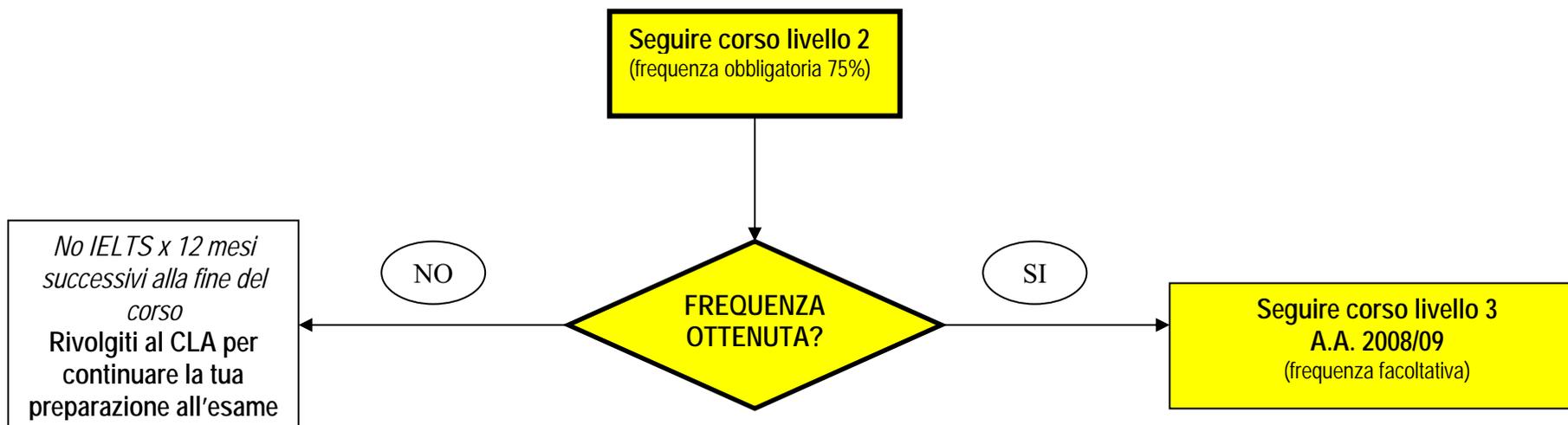
Insegnamenti specifici per la IV Facoltà

PD	Codice	Titolo	CFU	Prec.	Escl.
2	01KYD	Electrical energy systems	6		
3,4	01KYA	Computer programming	4		

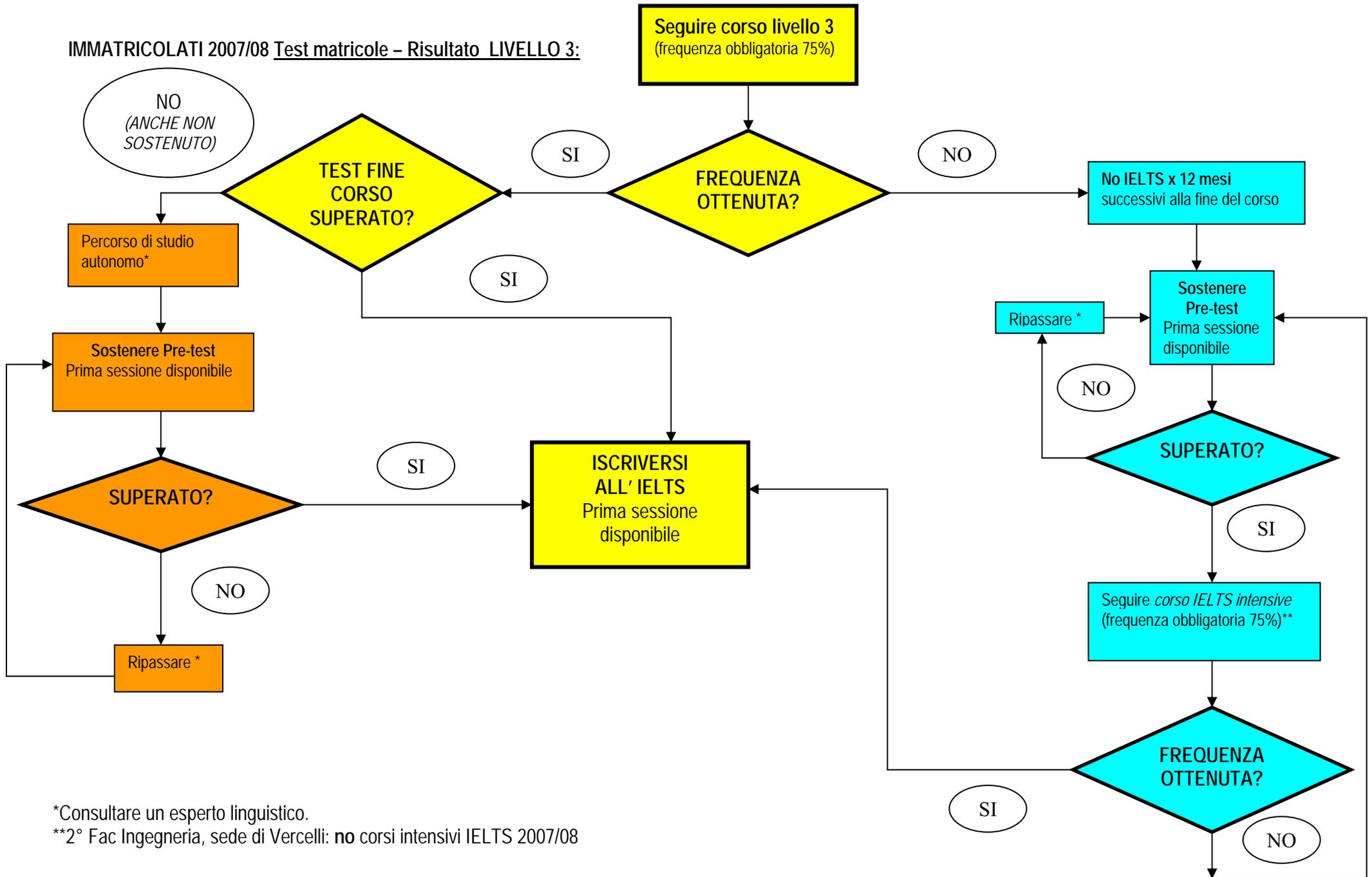
FORMAZIONE LINGUISTICA - PERCORSI DIDATTICI 2007/08

IMMATRICOLATI 2007/08 Test matricole - Risultato LIVELLO 1





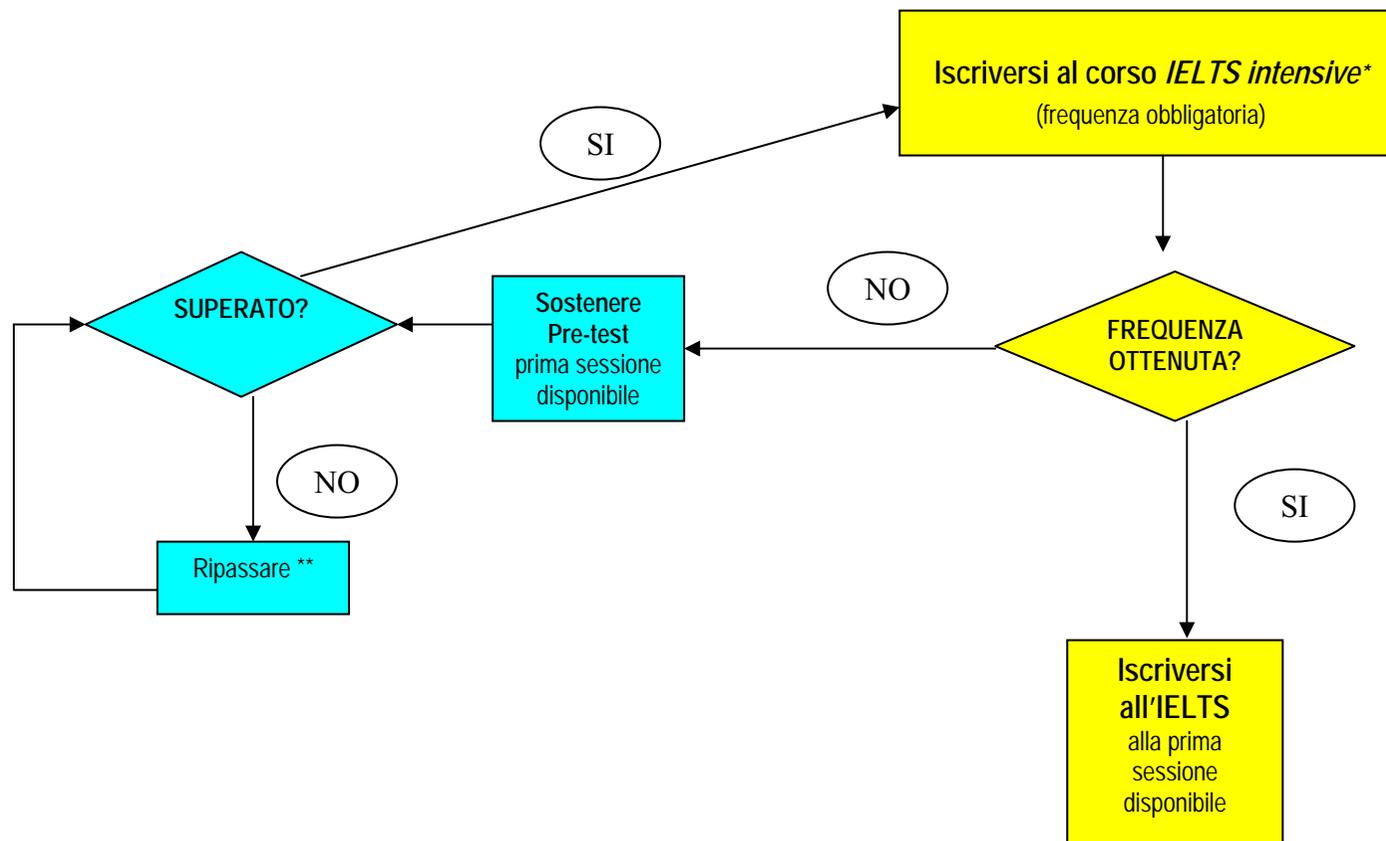
IMMATRICOLATI 2007/08 Test matricole – Risultato LIVELLO 3:



*Consultare un esperto linguistico.

2° Fac Ingegneria, sede di Vercelli: **no corsi intensivi IELTS 2007/08

IMMATRICOLATI 2007/08 Test matricole Risultato livello 4 / studenti in possesso di PET Pass o IELTS 4.5

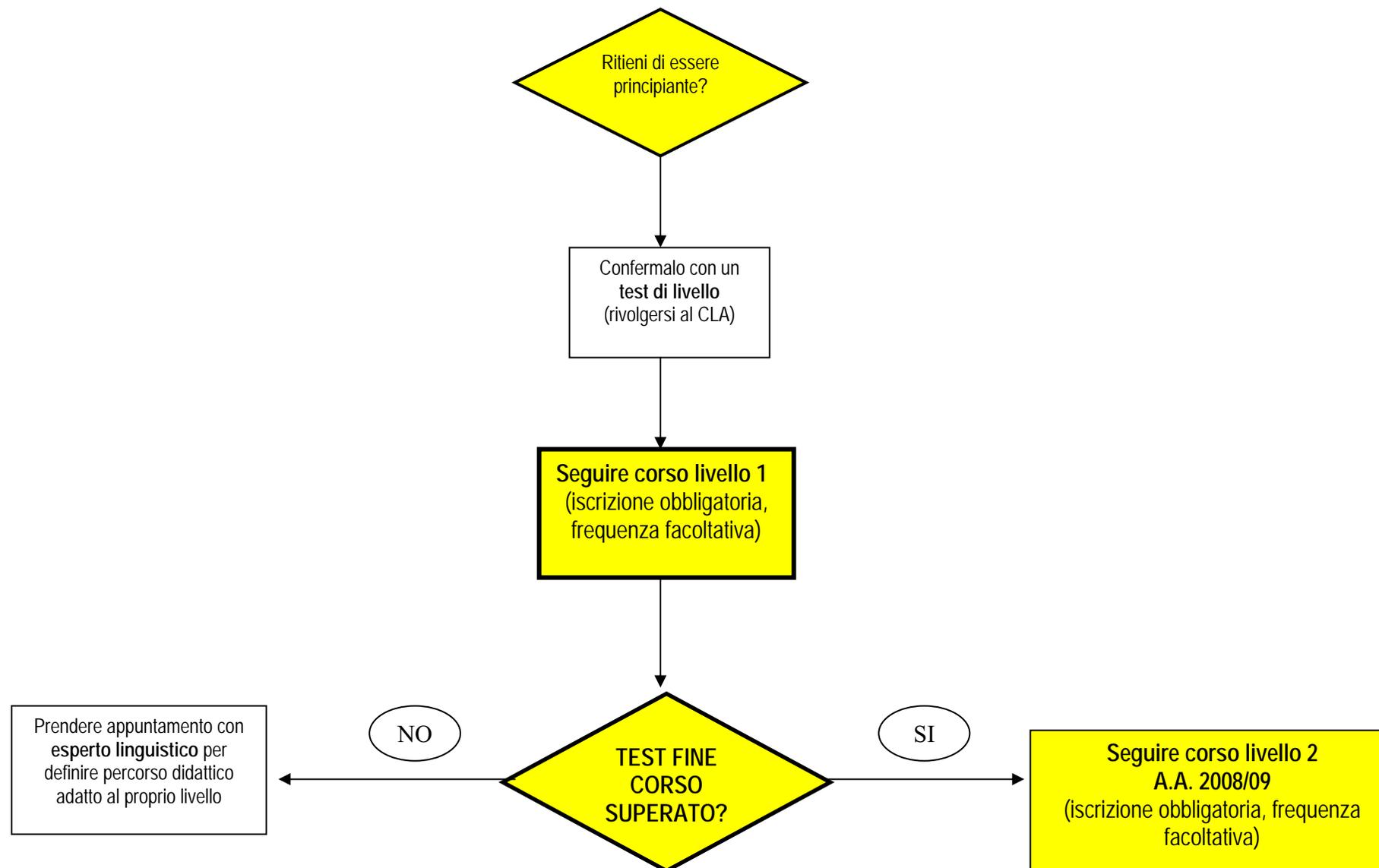


* 2° Fac Ingegneria, sede di Vercelli: no corso intensivo IELTS 2007/08. Svolgere percorso di IELTS in auto apprendimento, poi sostenere Pre-test ecc.

**Contattare un esperto linguistico

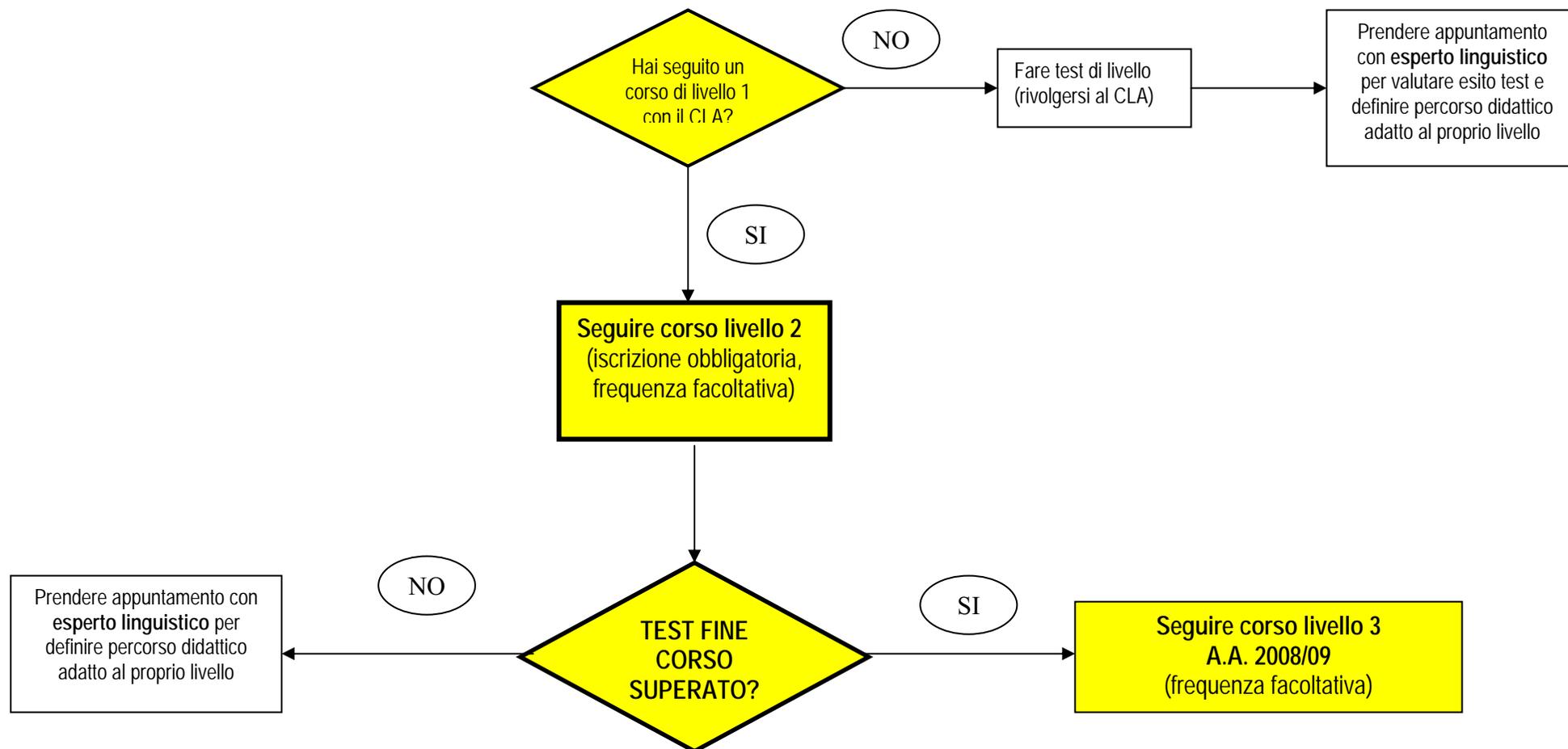
Anni successivi al primo – Percorso consigliato Livello 1

Per seguire i corsi è **obbligatoria** l'iscrizione presso il CLA di afferenza nelle date indicate a inizio anno, fino ad esaurimento dei posti disponibili



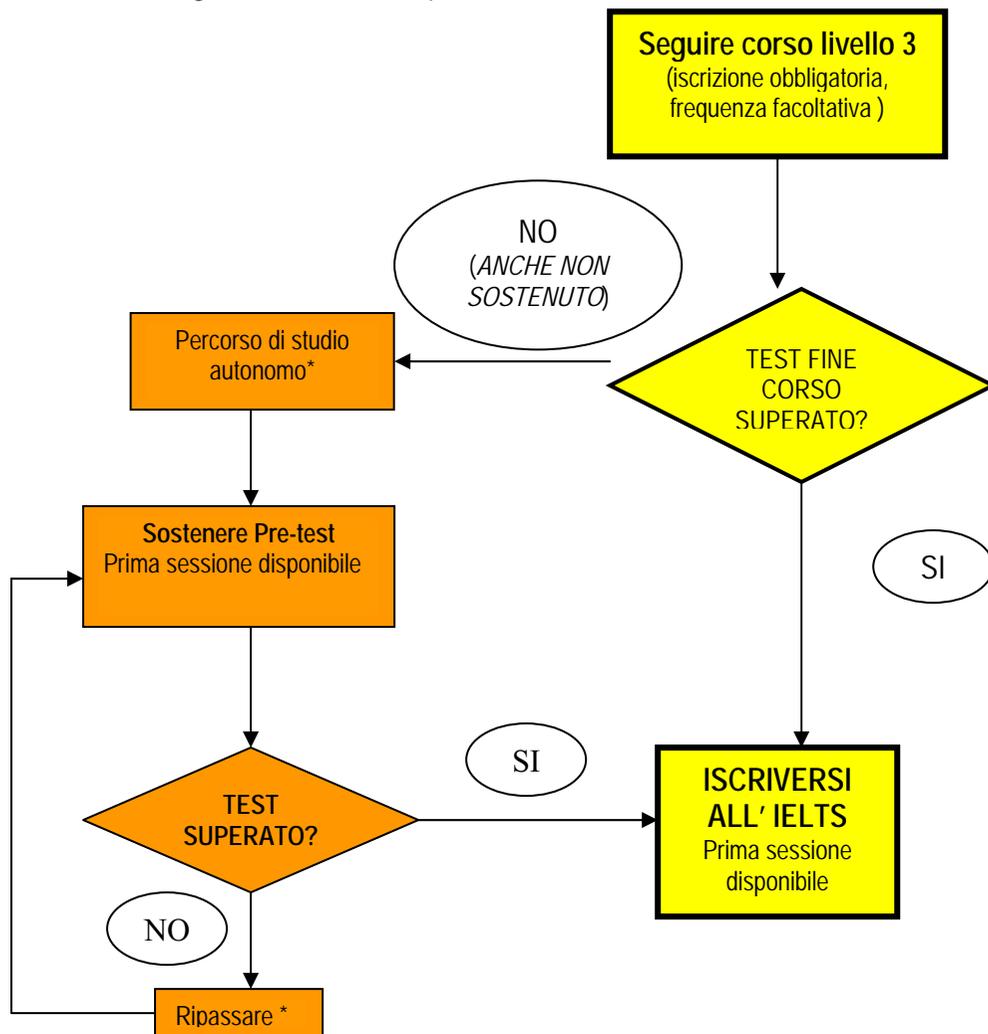
Anni successivi al primo – Percorso consigliato Livello 2

Per seguire i corsi è **obbligatoria** l'iscrizione presso il CLA di afferenza nelle date indicate a inizio anno, fino ad esaurimento dei posti disponibili



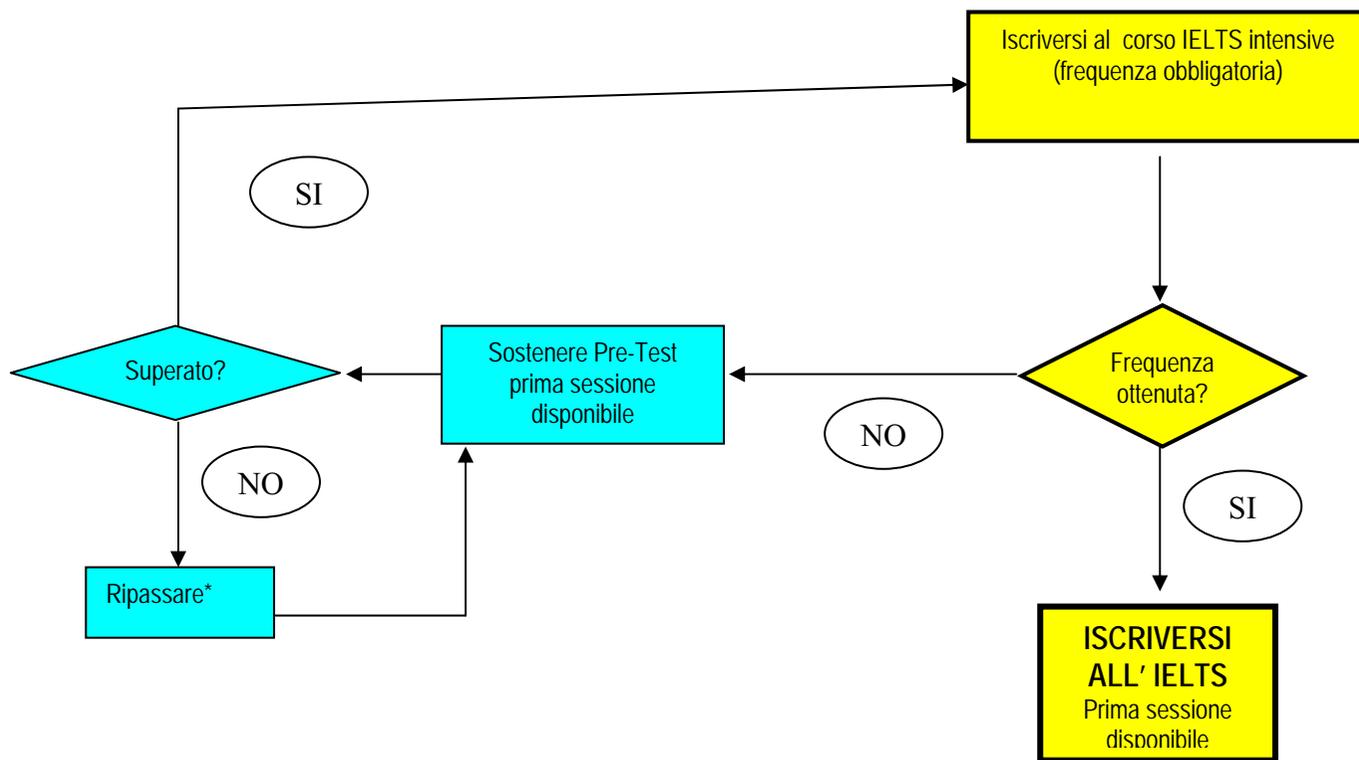
Anni successivi al primo – Percorso consigliato Livello 3

Per seguire i corsi è **obbligatoria l'iscrizione** presso il CLA di afferenza nelle date indicate a inizio anno, fino ad esaurimento dei posti disponibili



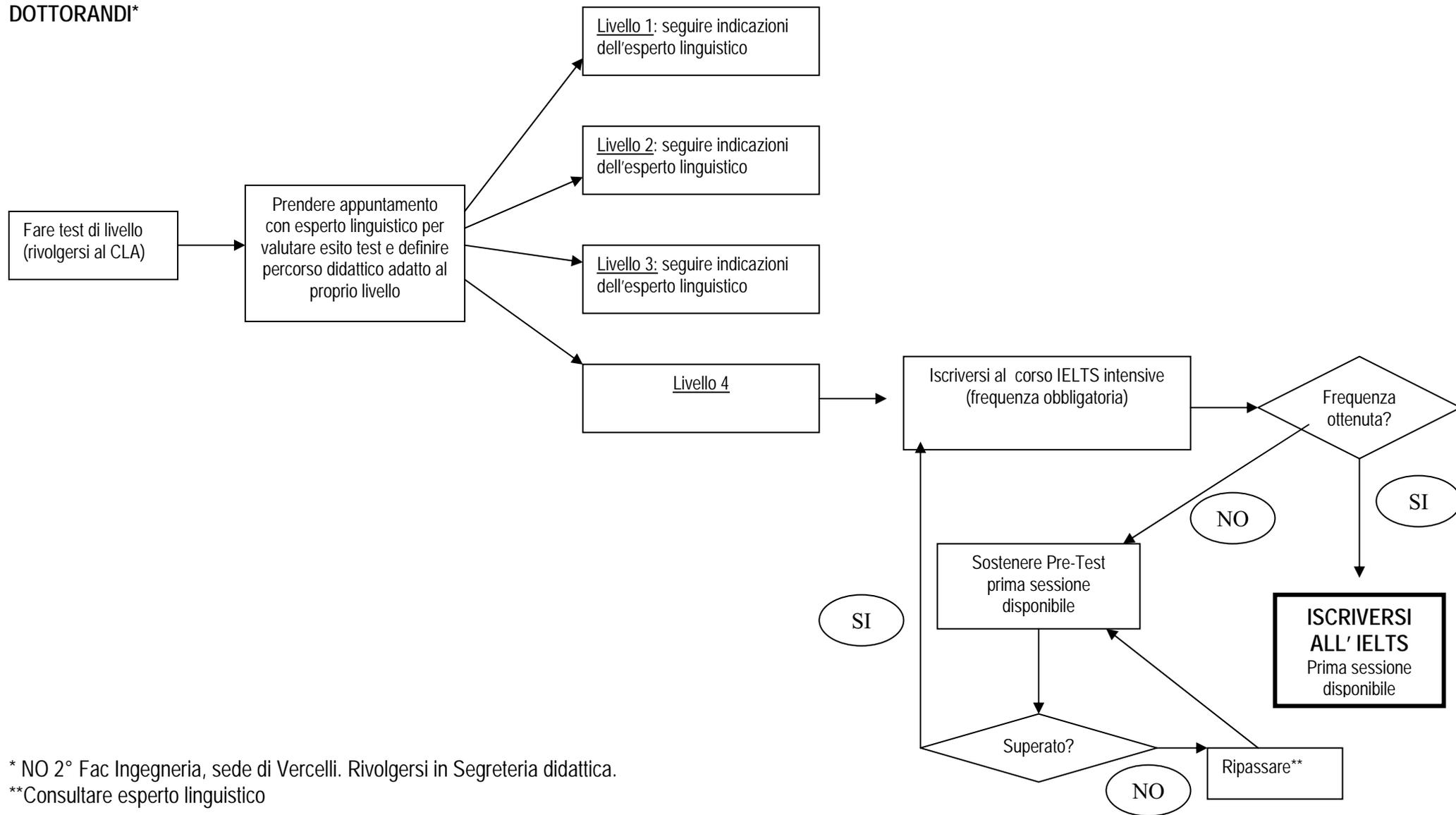
*Contattare un esperto linguistico

Anni successivi al primo – Percorso consigliato Livello 4



*Contattare un esperto linguistico

TRASFERITI DA ALTRO ATENEO/ALTRA FACOLTA*
VECCHIO ORDINAMENTO*
DOTTORANDI*



* NO 2° Fac Ingegneria, sede di Vercelli. Rivolgersi in Segreteria didattica.

**Consultare esperto linguistico