

PROGETTO RAFFORZAMENTO LAUREE PROFESSIONALIZZANTI

La formazione è vista dalla Comunità Europea come uno dei principali strumenti a sostegno dell'occupabilità dei cittadini dei Paesi dell'Unione europea e di promozione di uno sviluppo basato sul fattore "conoscenza", ovvero uno sviluppo che generi non solo maggiore occupazione ma anche migliore occupazione.

Ora proprio questa coincidenza di orientamenti strategici ha portato il Politecnico, d'intesa con la Regione Piemonte, ad utilizzare il Fondo Sociale Europeo (FSE) a sostegno della sperimentazione delle lauree triennali. Attraverso infatti la disponibilità di maggiori risorse si è inteso avviare la realizzazione di percorsi formativi maggiormente assistiti, ed in cui il mondo dell'impresa sia più direttamente coinvolto nelle scelte, nella realizzazione, nella valutazione dei percorsi stessi.

Il Politecnico ha così sviluppato un progetto complesso ed articolato, che ha comportato l'opportunità di utilizzare le risorse del FSE per finanziare alcuni dei moduli, quelli a carattere più professionalizzante, di 16 corsi di laurea avviati dal Politecnico dall'anno accademico 2001/02 (contrassegnati con la nota PRLP nel elenco dei corsi di cui al capitolo Offerta Formativa).

Adesione al progetto per gli immatricolati

Il progetto consente agli studenti/esse che intendono inserirsi nelle classi cursuali finanziate dal FSE una serie di benefici/opportunità tra i quali:

- interventi specifici di tutoraggio per facilitare il raggiungimento degli obiettivi formativi nei tempi previsti;
- l'inserimento in un processo formativo alla cui progettazione e gestione contribuisce il mondo delle aziende e delle professioni;
- una maggiore disponibilità di materiale didattico;
- un allargamento della fruizione dei laboratori;
- qualificate esperienze di stage;
- un rimborso parziale delle tasse sino a 350 Euro per gli studenti e 500 Euro per le studentesse.

Per far parte delle classi cursuali finanziate dal FSE lo/a studente/essa dovrà impegnarsi a:

- scegliere nel proprio carico didattico alcuni moduli specificatamente previsti dal progetto e indicati nel capitolo relativi ai piani di studio;
- seguire a tempo pieno le attività formative assicurando almeno il 60% di frequenza alle lezioni, esercitazioni ecc., di cui alle attività didattiche indicate nel progetto (La frequenza sarà accertata mediante appositi registri di presenza);
- firmare un "contratto di apprendimento" dove sono riportati gli impegni reciproci Ateneo/studente.

Lo studente che all'atto dell'iscrizione alla prova di ammissione ha segnalato il proprio interesse al progetto, sarà informato dopo l'immatricolazione circa i tempi e le modalità di adesione.

Adesione al progetto per gli studenti iscritti nel 2001/02

Gli studenti, inseriti nel progetto nell'anno 2001/02, che sono in condizione di inserire nel carico didattico tutti i moduli previsti nel progetto per l'anno 2002/03*, hanno diritto a continuare

La Facoltà di Ingegneria dell'Informazione

La Facoltà di Ingegneria dell'Informazione prepara ingegneri nei campi scientifici e tecnici che vanno dalle attività di elaborazione e trasmissione dell'informazione, alle applicazioni delle telecomunicazioni, oggi più che mai innovative, a quelle informatiche, fondamentali in ogni attività dei nostri giorni, alla progettazione di apparati elettronici e per l'automazione.

In ogni settore delle attività umane la gestione dell'informazione è sempre più importante; quindi le opportunità di lavoro per gli ingegneri laureati sono molto vaste in tutti i settori dei servizi e della produzione, nella libera professione e nei centri di ricerca. Si stima che la crescita delle telecomunicazioni mobili e dei servizi su Internet possa essere rallentata a tempi brevi solo dalla mancanza di addetti qualificati. Nuovi affascinanti campi di applicazioni del settore dell'informazione, nei servizi e nel business elettronico fanno pensare a un futuro di grande sviluppo. Il credito internazionale del Politecnico nel settore dell'Informazione, la preparazione tecnica e la grande capacità di adattamento alle diverse realtà industriali e professionali in Italia e all'estero dei suoi laureati sono stati fattori determinanti per attrarre a Torino l'insediamento del Centro di Ricerca e Sviluppo della Motorola sulle comunicazioni mobili di terza generazione, che prevede di assumere circa 400 addetti tecnico-scientifici nel giro di qualche anno e stanno motivando altre grandi industrie dell'elettronica (ST-Microelectronics), dell'informatica e delle telecomunicazioni a intraprendere iniziative comuni con la Facoltà.

In campo internazionale numerosi ormai sono i nostri laureati che, dopo l'esperienza all'estero loro offerta dalla Facoltà nell'ambito per esempio del programma SOCRATES, lavorano in paesi europei e negli USA con posizioni professionali di alto profilo.

L'offerta formativa

Scopo del percorso formativo triennale che conduce alla laurea è di offrire alla società un elevato numero di laureati giovani e nel loro periodo di maggiore creatività. A questi laureati viene impartita una formazione non solo tecnica, ma anche linguistica e di contesto socio-economico, onde facilitare il loro rapido inserimento nel mondo del lavoro.

La Facoltà ha compiuto un notevole sforzo per rispettare nello spirito la Riforma degli Studi Universitari, cercando nel contempo di mantenere le caratteristiche d'eccellenza che hanno caratterizzato sinora la formazione al Politecnico di Torino.

L'offerta formativa mirante al conseguimento della laurea (3 anni) si articola in due tipologie di percorsi:

- percorsi tematici
- percorso generalista-pluridisciplinare.

Essi si differenziano in termini di contenuti, ma sono del tutto identici in termini di qualità dell'insegnamento e del prodotto finale. Da ogni percorso di laurea triennale sarà possibile proseguire in una o più lauree specialistiche.

I percorsi tematici previsti sono:

- Ingegneria dell'automazione (sede di Torino)
- Ingegneria elettronica (sedi di Torino, Aosta e Mondovì)
- Ingegneria fisica (sede di Torino)
- Ingegneria informatica (sedi di Torino e Ivrea)
- Ingegneria mecatronica (sede Ivrea)
- Ingegneria delle telecomunicazioni (sedi di Torino e Ivrea)
- Ingegneria telematica (sede di Mondovì).

Il percorso generalista-pluridisciplinare è denominato:

- Ingegneria dell'informazione (sedi di Torino e Aosta).

Per rispondere alla richiesta di ingegneri dotati di una solida preparazione tecnico-scientifica, ma anche linguistica e soprattutto capaci di operare in una dimensione interculturale, il Politecnico di Torino e l'Institut National Polytechnique de Grenoble hanno attivato un percorso formativo comune. Tale percorso porterà lo studente a conseguire la laurea in Ingegneria dell'Informazione del Politecnico di Torino e la "licence d'ingénierie" dell'Institut National Polytechnique de Grenoble. Il percorso, pur prevedendo la possibilità di inserimento nel mondo professionale a titolo conseguito, è orientato alla prosecuzione degli studi (laurea specialistica in Italia, "diplôme d'ingénieur" all'Institut National Polytechnique de Grenoble).

Profilo formativo comune ai corsi di Laurea della Facoltà

Tutti i percorsi mirano a formare un laureato che abbia una conoscenza adeguata degli aspetti metodologici della matematica e delle altre scienze di base per interpretare e per descrivere i problemi dell'ingegneria.

Negli specifici campi dell'informatica, dell'elettronica, dell'automazione, delle telecomunicazioni, della telematica, della meccatronica, dell'ingegneria fisica e nel settore interdisciplinare dell'ingegneria dell'informazione, il laureato:

- sarà capace di identificare e formulare i problemi ingegneristici utilizzando metodi, tecniche e strumenti aggiornati;
- conoscerà e saprà applicare a casi concreti le metodologie di analisi e di progetto tipiche del settore;
- sarà capace di impostare e condurre esperimenti e di interpretarne i dati;
- avrà una prima conoscenza dei contesti aziendali e dei loro aspetti economici, gestionali e organizzativi;
- sarà capace di lavorare in gruppo e di comunicare efficacemente in modo scritto e orale, anche in un contesto internazionale;
- possederà gli strumenti cognitivi di base per un aggiornamento continuo delle proprie conoscenze e sarà capace di apprendere attraverso lo studio individuale.

Gli ambiti professionali tipici per i laureati sono quelli della produzione, della gestione e organizzazione, dell'assistenza delle strutture tecnico commerciali, sia nella libera professione sia nelle imprese manifatturiere o di servizi e nelle amministrazioni pubbliche.

Piani di studio

Dall'anno accademico 1999/2000 l'ordinamento didattico dei corsi di laurea della III Facoltà di Ingegneria dell'Informazione è stato oggetto di una radicale trasformazione. Gli insegnamenti sono stati riorganizzati in moduli didattici, tutti quotati in crediti, impartiti in uno o più dei previsti quattro periodi didattici della durata di 7 settimane di effettiva attività didattica.

Ogni corso di laurea ha definito l'insieme dei moduli didattici obbligatori e opzionali e il numero dei crediti didattici corrispondenti che il piano di studio, formulato dallo studente, deve e può contenere per il conseguimento della laurea.

Il numero minimo di crediti necessari per ottenere la laurea è stato stabilito per ogni singolo corso di laurea in 180.

Lo studente deve formulare il carico didattico di anno in anno.

La formulazione del carico didattico deve essere effettuata direttamente ai terminali self-service del Servizio Studenti decentrati nell'Ateneo. L'operazione può essere ripetuta più volte (la proposta valida sarà quella introdotta per ultima).

Nel predisporre il carico didattico lo studente deve sapere che i piani di studio presentati sono vincolati al conseguimento del titolo e che, a fronte di giustificati motivi, può richiedere una variazione delle obbligatoietà.

Ingegneria dell'Automazione

Tipologia del Corso di Laurea: tematico

Sede: Torino

Profilo formativo: al laureato verrà fornita una conoscenza generale delle metodologie e delle tecniche proprie dell'automazione, sia sotto l'aspetto del controllo dei processi singoli (controllori, attuatori, strumentazione e sistemi di acquisizione), sia sotto l'aspetto dell'integrazione di sistemi all'interno dell'intero processo produttivo (sistemi di supervisione di officina, di pianificazione di fabbrica, di interazione col sistema informativo aziendale). Le competenze acquisite al termine del modulo consentono al laureato di operare con funzioni di installazione, manutenzione, supervisione, controllo e pianificazione di sistemi di automazione.

Schema del percorso formativo

Legenda

I periodo	II periodo
Codice - Modulo (crediti) (ambito)	Codice - Modulo (crediti) (ambito)
III periodo	IV periodo
Codice - Modulo (crediti) (ambito)	Codice - Modulo (crediti) (ambito)

Nota: i corsi di lingua sono distribuiti sui 4 periodi didattici

I Anno

Il I anno è caratterizzato dalle discipline di base nell'ambito matematico, fisico, chimico, elettrotecnico e informatico, completata dalle lingue straniere e dalla cultura di contesto. Il III e IV periodo didattico hanno una struttura diversa per gli studenti che devono frequentare il corso di recupero delle conoscenze matematiche, come illustrato nell'apposito capitolo.

I periodo	II periodo
05ACF Analisi matematica I (6) (a1)	05BCG Geometria (6) (a1)
06AHM Chimica (4) (a2)	03ACI Analisi matematica II (6) (a1)
05ASO Elementi di informatica (5) (a1)	
01ECU Lingue I (5) (e2)	
III periodo	IV periodo
05ACJ Analisi matematica III (3) (a1)	04AGG Calcolo delle probabilità (3) (a1)
03AXL Fisica generale I (4) (a2)	03AXM Fisica generale II (4) (a2)
01ECV Scrittura tecnica (2) (f)	05AUO Elettrotecnica I (5) (c1)
01ECT Laboratorio di fisica generale (2) (a2)	
01ECW Tecniche e linguaggi di programmazione (5) (a1)	
01ECU Lingue I (5) (e2)	

Il Anno

Il II anno prevede principalmente formazione nell'ambito dell'informatica, delle telecomunicazioni, dell'elettronica e dell'automazione, con complementi di matematica e di cultura di contesto. È prevista un'ulteriore formazione linguistica. La formazione caratteristica in Ingegneria dell'Automazione si concentra nel III e IV periodo didattico.

I periodo		II periodo	
02AUQ Elettrotecnica II (5) (c1)		01EKL Sistemi elettronici (5) (b3)	
04AGI Calcolo numerico (3) (a1)		01AYS Fondamenti di automatica (5) (b1)	
03CTP Teoria dei segnali (5) (b6)		01AGA Calcolatori elettronici (5) (b5)	
01EJX Lingue II (4) (e2)			
01FEK Complementi di Lingue (1) (f)			
III periodo		IV periodo	
01EJA Dispositivi e tecnologie elettroniche (5) (b3)		10BSP Misure elettroniche (5) (b3)	
01EJN Fondam. di meccanica per l'automazione (5) (b1)		01AKS Controlli automatici (5) (b1)	
01EIP Algoritmi e progr. avanzata (5) (b5)		Contesto I (2) (c2)	
01EJX Lingue II (4) (e2)			
01FEK Complementi di Lingue (1) (f)			

N. B.: Il modulo " Complementi di Lingue" da 1 credito da aggiungere a Lingue II è obbligatorio e deve essere seguito congiuntamente a Lingue II dall'a.a.2002/03.

Gli studenti che hanno già seguito nell'anno accademico 2001/2002 il modulo "Lingue II", per il solo anno accademico 2002/03, possono scegliere di seguire il solo modulo "01FEK - Complementi di Lingue" oppure in alternativa il modulo di "01FRL - Strutturazione della comunicazione scritta" (1 credito), IV p.d..

III anno

Il III anno si concentra sui contenuti peculiari dell'Ingegneria dell'Automazione, evidenziandone gli aspetti applicativi e di approfondimento in modo da consentire la prosecuzione nella laurea specialistica senza debiti, secondo le regole di accesso.

I periodo		II periodo	
01EIV Componenti e sistemi meccanici per l'automazione (5) (b1)		01EKJ Sistemi dinamici a eventi discreti (5) (b1)	
01EKV Tecniche di progettazione e produzione assistita da calcolatore (5) (c1)		01EIX Controllo di impianti (5) (b1)	
		01FNW Complementi di controllo di impianti (1) (b1)	
01EJK Elettronica per l'automazione (5) (b3)		Scelta (5) (d)	

III periodo

IV periodo

	Scelta (5) (d)	Monografia (2) (e1)
01EQ	Attuatori ed azionamenti elettrici (5) (b1)	23CWH Tirocinio/Sostitutivo (6) (f)
03ERC	Automazione industriale a fluido (5) (b1)	Contesto II (2) (c2)
		01BWK Pianificazione della Produzione (5) (a1)

N.B.: Il modulo "Complementi di controllo di impianti" deve essere inserito nel carico didattico da tutti coloro che hanno acquisito la frequenza di Analisi Matematica II negli anni accademici 2000/01 e 2001/02

Una delle Scelte deve far parte della Tabella "Scelta caratterizzante" e l'altra di quella "Scelta allargata".

Scelta caratterizzante

P.D.

04BNM Macchine elettriche

II

Scelta allargata

P.D.

01FER Elementi di analisi complessa

III

04BTR Modelli probabilistici e statistici

III

01FLK Programmazione matematica

III

02EOW Sistemi automatici di misura

III

01EKR Sviluppo di un progetto di controllo

III

I moduli di Contesto I e II possono essere scelti tra i seguenti:

01EMO Tecniche della presentazione e della comunicazione orale**01AMT** Cultura europea**01CLM** Storia della filosofia contemporanea**01FLP** Storia della Fisica e della Tecnologia Moderne**01ETP** Torino: Sviluppo Urbanistico e Architettura della Città**01FLQ** Storia della Musica.**01FLC** Management della ricerca

I moduli di contesto possono essere scelti anche tra quelli offerti dal Collegio Universitario di Torino "Renato Einaudi", presentando domanda alla Segreteria Didattica della Facoltà.

Il modulo sostitutivo del tirocinio è il seguente:

"01FLA - Laboratorio interdisciplinare in Ingegneria dell'Automazione" (precedenza 01EKR)

Per i moduli di scelta, di contesto e del modulo Strutturazione della comunicazione scritta in eventuale sostituzione di Complementi di lingue, gli studenti dovranno esprimere, all'atto della formulazione del carico didattico, le loro preferenze (tre opzioni in ordine di priorità). La Facoltà soddisferà le richieste compatibilmente con i numeri massimi di studenti previsti per ogni corso e, in caso di richieste superiori, usando per definire le precedenze lo stesso criterio di merito usato dal Servizio Gestione Didattica per l'attribuzione delle borse di studio.

Ingegneria Elettronica

Tipologia del Corso di Laurea: tematico

Sedi: Torino, Aosta, Mondovì

Profilo formativo: al laureato verranno forniti metodologie e nozioni che gli consentiranno di operare nei settori della progettazione, ingegnerizzazione, produzione, esercizio e manutenzione dei sistemi elettronici, nella direzione e gestione di laboratori e di linee di produzione, anche al di fuori del settore produttivo elettronico. Il laureato conosce le principali caratteristiche di componenti, apparati e sistemi. Le competenze acquisite al termine del percorso formativo consentono di operare anche nelle attività di promozione, vendita, assistenza tecnica.

Schema del percorso formativo

Legenda

I periodo	II periodo
Codice - Modulo (crediti) (ambito)	Codice - Modulo (crediti) (ambito)
III periodo	IV periodo
Codice - Modulo (crediti) (ambito)	Codice - Modulo (crediti) (ambito)

Nota: i corsi di lingua sono distribuiti sui 4 periodi didattici

I anno

Il I anno è caratterizzato dalle discipline di base nell'ambito matematico, fisico, chimico, elettrotecnico e informatico, completata dalle lingue straniere e dalla cultura di contesto. Il III e IV periodo didattico hanno una struttura diversa per gli studenti che devono frequentare il corso di recupero delle conoscenze matematiche, come illustrato nell'apposito capitolo.

Sede di Torino

I periodo	II periodo
06ACF Analisi matematica I (6) (a1)	05BCG Geometria (6) (a1)
06AHM Chimica (4) (a2)	03ACI Analisi matematica II (6) (a1)
01ECU Lingue I (5) (e2)	
05ASO Elementi di informatica (5) (a1)	
III periodo	IV periodo
05ACJ Analisi matematica III (3) (a1)	04AGG Calcolo della probabilità (3) (a1)
03AXL Fisica generale I (4) (a2)	03AXM Fisica generale II (4) (a2)
01ECV Scrittura tecnica (PRLP) (2) (f)	05AUO Elettrotecnica I (PRLP) (5) (c1)
01ECT Laboratorio di fisica generale (2) (a2)	01ECU Lingue I (5) (e2)
01ECW Tecniche e linguaggi di programmazione (PRLP) (5) (a1)	

Il anno

Il II anno prevede principalmente formazione nell'ambito dell'informatica, delle telecomunicazioni, dell'elettronica e dell'automazione, con complementi di matematica e cultura di contesto. È prevista un'ulteriore formazione linguistica.

I periodo		II periodo	
02AUQ	Elettrotecnica II (PRLP) (5) (c1)	01EKL	Sistemi elettronici (PRLP) (5) (b3)
04AGI	Calcolo numerico (PRLP) (3) (a1)	01AYS	Fondamenti di automatica (PRLP) (5) (b1)
03CTP	Teoria dei segnali (PRLP) (5) (b6)	01EKS	Tecniche a radiofrequenza I (PRLP) (5) (b3)
01EJX Lingue II (4) (e2)			
01FEK Complementi di Lingue (1) (f)			
III periodo		IV periodo	
01EJA	Dispositivi e tecnologie elettroniche (PRLP) (5) (b3)	01EJO	Fond. di misure elettroniche (PRLP) (5) (b3)
01EIP	Algoritmi e programmazione avanzata (PRLP) (5) (b5)	01AKS	Controlli automatici (PRLP) (5) (b1)
01EJR	Introduzione alle reti telematiche (PRLP) (5) (b6)		Contesto I (2) (c2)
01EJX Lingue II (4) (e2)			
01FEK Complementi di Lingue (1) (f)			

N. B.: Il modulo "Complementi di Lingue" da 1 credito da aggiungere a Lingue II è obbligatorio e deve essere seguito congiuntamente a Lingue II dall'a.a.2002/03.

Gli studenti che hanno già seguito nell'anno accademico 2001/2002 il modulo "Lingue II", per il solo anno accademico 2002/03, possono scegliere di seguire il solo modulo "Complementi di Lingue" oppure in alternativa il modulo di "01FLR - Strutturazione della comunicazione scritta" (1 credito), IV p.d..

III anno

Il III anno si concentra sui contenuti peculiari dell'Ingegneria Elettronica, evidenziandone gli aspetti applicativi e di approfondimento in modo da consentire la prosecuzione nella laurea specialistica senza debiti, secondo le regole di accesso.

I periodo		II periodo	
02ATH	Elettronica analogica (5) (b3)	01EKD	Progetto di circuiti digitali (5) (b3)
01FEH	Complementi di elettronica analogica (1) (b3)		
05AGA	Calcolatori elettronici (5) (b5)	01EMN	Strumentazione e sistemi di misura (5) (b3)
01EJC	Elementi di comunicazioni elettriche (5) (b6)		Scelta (5) (d)
III periodo		IV periodo	
01ATN	Elettronica dei sistemi digitali (5) (b3)		Contesto II (2) (c2)
01EKT	Tecniche a radiofrequenza II (5) (b3)	23CWH	Tirocinio/Sostitutivo (6) (f)
	Scelta (5) (d)		Monografia (2) (e1)
01EJB	Economia (5) (c1)	01EJB	Economia (5) (c1)

N.B.: Il modulo "Economia" del III p.d. è riservato a chi svolge un Tirocinio.

N.B.: Il modulo "Complementi di elettronica analogica" deve essere inserito nel carico didattico da tutti coloro che hanno acquisito la frequenza di Analisi Matematica II negli anni accademici 2000/01 e 2001/02

Una delle Scelte deve far parte della Tabella "Scelta caratterizzante" e l'altra di quella "Scelta allargata".

Scelta caratterizzante	P.D.
01ATP Elettronica delle Telecomunicazioni (5) (d)	III
01ATS Elettronica di potenza (5) (d)	II
01BJB Introduzione alla compatibilità elettromagnetica (5) (d)	III
01BVC Optoelettronica (5) (d)	II
01FLN Sistemi integrati (5) (d)	II
Scelta allargata	P.D.
02AAD Acustica applicata e illuminotecnica	III
01FEJ Complementi di fisica: stato condensato	III
01FER Elementi ai analisi complessa	III
01FLG Misure di posizione e navigazione satellitare	II
01FLH Modelli matematici	III
04BTR Modelli probabilistici e statistici	III
01FLL Propagazione elettromagnetica applicata ai sistemi radio	III
02EOW Sistemi automatici di misura	III
02CSZ Telerilevamento	II
01CVQ Termodinamica applicata	II

I moduli di Contesto I e II possono essere scelti tra i seguenti:

01EMO Tecniche della presentazione e della comunicazione orale
01AMT Cultura europea (PRLP)
01CLM Storia della filosofia contemporanea
01FLP Storia della Fisica e della Tecnologia Moderne
01ETP Torino: Sviluppo Urbanistico e Architettura della Città
01FLQ Storia della Musica.
01FLC Management della ricerca

I moduli di contesto possono essere scelti anche tra quelli offerti dal Collegio Universitario di Torino "Renato Einaudi", presentando domanda alla Segreteria Didattica della Facoltà.

I 6 crediti relativi ai moduli sostitutivi del tirocinio devono essere inseriti nel carico didattico abbinati come indicato nella seguente tabella. Gli abbinamenti dei moduli sono vincolati al fine di garantire l'assenza di sovrapposizione di orari ed esami.

03BNT Marketing (6)

01FEF Certificazione e standard nei sistemi di telecomunicazioni (3)

01FLB Legislazione e sicurezza nelle telecomunicazioni e nelle trasmissioni via rete (3)

01FEP Eco-compatibilità nelle tecnologie dell'informazione (3)

01FEY Ingegnerizzazione e produzione dei sistemi elettronici (3)

01FES Ergonomia per le tecnologie dell'informazione (3)

01FLM Sistemi qualità (3)

01FEW Imprenditorialità e Imprenditività (3)

01FEU Fondamenti di proprietà industriale (3)

Per i moduli di scelta, di contesto, del modulo "Strutturazione della comunicazione scritta" in eventuale sostituzione di Complementi di Lingue e del sostitutivo di tirocinio, gli studenti dovranno esprimere, all'atto della formulazione del carico didattico, le loro preferenze (tre opzioni in ordine di priorità). La Facoltà soddisferà le richieste compatibilmente con i numeri massimi di studenti previsti per ogni corso e, in caso di richieste superiori, usando per definire le precedenze lo stesso criterio di merito usato dal Servizio Gestione Didattica per l'attribuzione delle borse di studio.

Sede di Aosta

I anno

Il I anno è caratterizzato dalle discipline di base nell'ambito matematico, fisico, chimico, elettrotecnico e informatico, completata dalle lingue straniere e dalla cultura di contesto. Il III e IV periodo didattico hanno una struttura diversa per gli studenti che devono frequentare il corso di recupero delle conoscenze matematiche, come illustrato nell'apposito capitolo.

I periodo		II periodo	
08ACF	Analisi matematica I (6) (a1)	07BGC	Geometria (6) (a1)
08AHM	Chimica (4) (a2)	05ACI	Analisi matematica II (6) (a1)
		03CEV	Scrittura tecnica (2) (f)
		03ECU	Lingue I (5) (e2)
		07ASO	Elementi di informatica (5) (a1)
III periodo		IV periodo	
07ACJ	Analisi matematica III (3) (a1)	06AGG	Calcolo della probabilità (3) (a1)
05AXL	Fisica generale I (4) (a2)	05AXM	Fisica generale II (4) (a2)
		03AUO	Elettrotecnica I (5) (c1)
		03ECT	Laboratorio di fisica generale (2) (a2)
		03ECU	Lingue I (5) (e2)
		03ECW	Tecniche e linguaggi di programmazione (5) (a1)
		01EII	Inserimento nel mondo del lavoro (1) (f)

II anno

Il II anno prevede principalmente formazione nell'ambito dell'informatica, delle telecomunicazioni, dell'elettronica e dell'automazione, con complementi di matematica e cultura di contesto. È prevista un'ulteriore formazione linguistica.

<i>I periodo</i>		<i>II periodo</i>	
05AUQ	Elettrotecnica II (4) (c1)	04EKL	Sistemi elettronici (5) (b3)
10AGI	Calcolo numerico (3) (a1)	04CTP	Teoria dei segnali (5) (b6)
04AYS	Fondamenti di automatica (5) (b1)	02EMO	Tecniche della presentazione e della comunicazione orale (2) (c2)
04EJX Lingue II (4) (e2)			
04FEK Complementi di Lingue (1) (f)			
<i>III periodo</i>		<i>IV periodo</i>	
04EJA	Dispositivi e tecnologie elettroniche (5) (b3)	02EJO	Fond. di misure elettroniche (5) (b3)
04EIP	Algoritmi e programmazione avanzata (5) (b5)	03AKS	Controlli automatici (5) (b1)
04EJR	Introduzione alle reti telematiche (5) (b6)	02EKS	Tecniche a radiofrequenza I (5) (b3)
04EJX Lingue II (4) (e2)			
04FEK Complementi di Lingue (1) (f)			

N. B.: Il modulo "Complementi di Lingue" da 1 credito da aggiungere a Lingue II è obbligatorio e deve essere seguito congiuntamente a Lingue II dall'a.a.2002/03.

III anno

Il III anno si concentra sui contenuti peculiari dell'Ingegneria Elettronica, evidenziandone gli aspetti applicativi e di approfondimento in modo da consentire la prosecuzione nella laurea specialistica senza debiti, secondo le regole di accesso.

<i>I periodo</i>		<i>II periodo</i>	
03ATH	Elettronica analogica (5) (b3)	06AGA	Calcolatori elettronici (5) (b5)
03FEH	Complementi di elettronica analogica (1) (b3)	03EJC	Elementi di comunicazioni elettriche (5) (b6)
	Scelta (5) (d)	02EKT	Progetto di circuiti digitali (5) (b3)
02EKT	Tecniche a radiofrequenza II (5) (b3)		
<i>III periodo</i>		<i>IV periodo</i>	
02ATN	Elettronica dei sistemi digitali (5) (b3)	07AMT	Cultura Europea (2) (c2)
02EMN	Strumentazione e sistemi di misura (5) (b3)	26CWH	Tirocinio (6) (f)
	Scelta (5) (d)		Monografia (2) (e1)
04EJB	Economia (5) (c1)		

N.B.: Il modulo "Complementi di elettronica analogica" deve essere inserito nel carico didattico da tutti coloro che hanno acquisito la frequenza di Analisi Matematica II negli anni accademici 2000/01 e 2001/02

Scelta caratterizzante	P.D.
02BVC Optoelettronica (5) (d)	I
Scelta allargata	P.D.
02EKY Trasmissione (5) (d)	III

Sede di Mondovì

I anno

Il I anno è caratterizzato dalle discipline di base nell'ambito matematico, fisico, chimico, elettrotecnico e informatico, completata dalle lingue straniere e dalla cultura di contesto. Il III e IV periodo didattico hanno una struttura diversa per gli studenti che devono frequentare il corso di recupero delle conoscenze matematiche, come illustrato nell'apposito capitolo.

I periodo		II periodo	
07ACF Analisi matematica I (6) (a1)		06BCG Geometria (6) (a1)	
07AHM Chimica (4) (a2)		04ACI Analisi matematica II (6) (a1)	
02ECU Lingue I (5) (e2)			
06ASO Elementi di informatica (5) (a1)			
III periodo		IV periodo	
06ACJ Analisi matematica III (3) (a1)		05AGG Calcolo della probabilità (3) (a1)	
04AXL Fisica generale I (4) (a2)		04AXM Fisica generale II (4) (a2)	
02ECV Scrittura tecnica (2) (f)		02AUO Elettrotecnica I (5) (c1)	
02ECT Laboratorio di fisica generale (2) (a2)			
02ECU Lingue I (5) (e2)			
02ECW Tecniche e linguaggi di programmazione (5) (a1)			

II anno

Il II anno prevede principalmente formazione nell'ambito dell'informatica, delle telecomunicazioni, dell'elettronica e dell'automazione, con complementi di matematica e cultura di contesto. È prevista un'ulteriore formazione linguistica.

I periodo		II periodo	
04AUQ Elettrotecnica II (5) (c1)		03EKL Sistemi elettronici (5) (b3)	
05AGI Calcolo numerico (3) (a1)		03AYS Fondamenti di automatica (5) (b1)	
05CTP Teoria dei segnali (5) (b6)		03EJR Introduzione alle reti telematiche (5) (b6)	
03EJX Lingue II (4) (e2)			
02FEK Complementi di Lingue (1) (f)			
III periodo		IV periodo	
04AKS Controlli automatici (5) (b1)		03EIP Algoritmi e programmazione avanzata (5) (b5)	
03EJO Fond. di misure elettroniche (5) (b3)		03EKS Tecniche a radiofrequenza I (5) (b3)	
03EJA Dispositivi e tecnologie elettroniche (5) (b3)		01EQW Tecniche di presentazione (2) (c2)	
03EJX Lingue II (4) (e2)			
02FEK Complementi di Lingue (1) (f)			

N. B.: Il modulo "Complementi di Lingue" da 1 credito da aggiungere a Lingue II è obbligatorio e deve essere seguito congiuntamente a Lingue II dall'a.a.2002/03.

III anno

Il III anno si concentra sui contenuti peculiari dell'Ingegneria Elettronica, evidenziandone gli aspetti applicativi e di approfondimento in modo da consentire la prosecuzione nella laurea specialistica senza debiti, secondo le regole di accesso.

I periodo		II periodo	
04ATH	Elettronica analogica (5) (b3)	03EKD	Progetto di circuiti digitali (5) (b3)
02FEH	Complementi di elettronica analogica (1) (f)		
02EJC	Elementi di comunicazioni elettriche (5) (b6)	03EMN	Strumentazione e sistemi di misura (5) (b3)
03EJB	Economia (5) (c2)	07AGA	Calcolatori elettronici (5) (b5)
		06AMT	Cultura Europea (2) (c2)
Scelta (5) (d)			

III periodo		IV periodo	
03ATN	Elettronica dei sistemi digitali (5) (b3)		
03EKT	Tecniche a radiofrequenza II (5) (b3)	25CWH	Tirocinio (6) (f)
	Scelta (5) (d)		Monografia (2) (e1)

N.B.: Il modulo "Complementi di elettronica analogica" deve essere inserito nel carico didattico da tutti coloro che hanno acquisito la frequenza di Analisi Matematica II negli anni accademici 2000/01 e 2001/02

Scelta caratterizzante

P.D.

05AZT Fondamenti di Meccanica applicata (5)

I-II

09CIN Sistemi Energetici (5)

I-II

Scelta allargata

P.D.

01EJK Elettronica per l'automazione

III

Ingegneria Fisica

Tipologia del Corso di Laurea: tematico

Sede: Torino

Profilo formativo: il corso di laurea vuole rispondere all'esigenza di produrre figure professionali in grado di partecipare attivamente all'attuale sviluppo economico, caratterizzato da un'enorme riduzione dei tempi che intercorrono tra una scoperta scientifica e le sue applicazioni tecnologiche. Il laureato avrà competenze saldamente ancorate alla tradizione degli studi di ingegneria nello stesso tempo la sua preparazione gli consentirà di cogliere tempestivamente gli aspetti della fisica moderna, che si prestino ad arricchire le conoscenze e quindi la competitività delle industrie a tecnologia avanzata e la loro capacità di trasferirle a livello produttivo. Egli sarà quindi in grado di creare un ponte tra la ricerca di base più avanzata e la sua ingegnerizzazione; partecipando a tutte le fasi del processo di transizione dal principio fisico innovativo al processo di produzione. La frequentazione dei laboratori di ricerca permetterà all'Ingegnere Fisico di acquisire competenze in molte di quelle tecniche strumentali che, nate nei laboratori di ricerca, fanno ormai parte della pratica produttiva di tutte le industrie più avanzate. Si prevede per questa figura professionale, già presente in Europa e negli Stati Uniti, un mercato del lavoro particolarmente favorevole, anche sulla base del fatto che metodologie nate nel campo della fisica hanno sovente trovato applicazioni innovative e importanti in ambiti diversi ed inaspettati.

Schema del percorso formativo

Legenda

I periodo		II periodo	
Codice - Modulo (crediti) (ambito)		Codice - Modulo (crediti) (ambito)	
III periodo		IV periodo	
Codice - Modulo (crediti) (ambito)		Codice - Modulo (crediti) (ambito)	

Nota: i corsi di lingua sono distribuiti sui 4 periodi didattici

Studenti immatricolati a partire dall'a.a. 2002/2003

Il I anno è caratterizzato dalle discipline di base nell'ambito matematico, fisico, chimico, elettrotecnico e informatico, completata dalle lingue straniere e dalla cultura di contesto. Il III e IV periodo didattico hanno una struttura diversa per gli studenti che devono frequentare il corso di recupero delle conoscenze matematiche, come illustrato nell'apposito capitolo.

I anno

I periodo		II periodo	
06ACF Analisi matematica I (6) (a1)		05BCG Geometria (6) (a1)	
06AHM Chimica (4) (a2)		03ACI Analisi matematica II (6) (a1)	
05ASO Elementi di informatica (5) (a1)			
01ECU Lingue I (5) (e2)			

III periodo

IV periodo

05ACJ Analisi matematica III (3) (a1)	04AGG Calcolo della probabilità (3) (a1)
03AXL Fisica generale I (4) (a2)	03AXM Fisica generale II (4) (a2)
01ECV Scrittura tecnica (2) (f)	05AUG Elettrotecnica I (5) (c1)
01ECT Laboratorio di fisica generale (2) (a2)	
01ECU Lingue I (5) (e2)	
01ECW Tecniche e linguaggi di programmazione (5) (b5)	

Il anno (attivo dall'a.a. 2003/2004)

Il II anno del percorso tematico prevede principalmente formazione nell'ambito dell'elettronica, della metrologia e soprattutto dell'approfondimento delle nozioni basilari, della fisica, con complementi di matematica e cultura di contesto. È prevista un'ulteriore formazione linguistica.

I periodo

II periodo

02ACK Analisi Matematica IV (5) (a1)	01EHP Strumentazione di base e metrologia (4) (b3)
01EJF Elementi di Struttura della Materia (4) (a2)	01FLF Meccanica Quantistica I (4) (b7)
07AUQ Elettrotecnica II (4) (c1)	Laboratorio Avanzato di Fisica (2) (b7)
01EJX Lingue II (4) (e2)	
01FEK Complementi di Lingue (1) (f)	

III periodo

IV periodo

Termodinamica Statistica (5) (a2)	Teoria dei Segnali (5) (b6)
01FEZ Introduzione alle tecnologie fisiche (4) (a2)	Struttura della Materia (4) (b7)
01FLS Tecniche del vuoto e criogenia (4) (c1)	01EKA Meccanica statistica (4) (b7)
	Contesto (2) (c2)
01EJX Lingue II (4) (e2)	
01FEK Complementi di Lingue (1) (f)	

N. B.: Il modulo " Complementi di Lingue" da 1 credito da aggiungere a Lingue II è obbligatorio e deve essere seguito congiuntamente a Lingue II dall'a.a.2002/03.

III anno

Il III anno si concentra sui contenuti peculiari dell'Ingegneria Fisica, evidenziandone gli aspetti applicativi e di approfondimento in modo da consentire la prosecuzione nella laurea specialistica senza debiti, secondo le regole di accesso.

I periodo

II periodo

01AXS Fisica Nucleare (4) (b7)	Scelta (5) (d)
01EKH Sistemi di acquisizione e analisi dati (4) (b3)	04APM Dispositivi elettronici (5) (b3)
01EJE Elementi di fisica dello stato solido (4) (b7)	02AGP Campi elettromagnetici (4) (b3)
01FLV Trasporto - Ingegneria dei plasmi (4) (c1)	01FLU Tecnologie nucleari (4) (c1)

III periodo

IV periodo

III periodo		IV periodo	
Scelta (5) (d)		01FLE	Materiali per l'Optica e la Fotonica (4) (b7)
01EKQ	Superconduttività e Magnetismo (4) (b7)	01EKM	Sistemi elettronici analogici (4) (b3)
01FEM	Complementi di superconduttività e magnetismo (1) (b7)		
01EIU	Circuiti elettronici (5) (b3)		Monografia (2) (e1)
23CWH	Tirocinio/Sostitutivo (6) (f)		

N.B.: Il modulo "Complementi di superconduttività e magnetismo" deve essere inserito nel carico didattico da tutti coloro che hanno acquisito la frequenza di Analisi Matematica II negli anni accademici 2000/01 e 2001/02

Il modulo di Contesto può essere scelto tra i seguenti:

- 01EMO** Tecniche della presentazione e della comunicazione orale
- 01AMT** Cultura europea
- 01CLM** Storia della filosofia contemporanea
- 01FLP** Storia della Fisica e della Tecnologia Moderne
- 01ETP** Torino: Sviluppo Urbanistico e Architettura della Città
- 01FLQ** Storia della Musica.
- 01FLC** Management della ricerca

I moduli di contesto possono essere scelti anche tra quelli offerti dal Collegio Universitario di Torino "Renato Einaudi", presentando domanda alla Segreteria Didattica della Facoltà.

I 6 crediti relativi ai moduli sostitutivi del tirocinio devono essere inseriti nel carico didattico abbinati come indicato nella seguente tabella. Gli abbinamenti dei moduli sono vincolati al fine di garantire l'assenza di sovrapposizione di orari ed esami.

03BNT	Marketing (6)
01FEF	Certificazione e standard nei sistemi di telecomunicazioni (3)
01FLB	Legislazione e sicurezza nelle telecomunicazioni e nelle trasmissioni via rete (3)
01FEP	Eco-compatibilità nelle tecnologie dell'informazione (3)
01FEY	Ingegnerizzazione e produzione dei sistemi elettronici (3)
01FES	Ergonomia per le tecnologie dell'informazione (3)
01FLM	Sistemi qualità (3)
01FEW	Imprenditorialità e Imprenditività (3)
01FEU	Fondamenti di proprietà industriale (3)

Per i moduli di scelta, di contesto, del modulo "Strutturazione della comunicazione scritta" in eventuale sostituzione di Complementi di Lingue e del sostitutivo di tirocinio, gli studenti dovranno esprimere, all'atto della formulazione del carico didattico, le loro preferenze (tre opzioni in ordine di priorità). La Facoltà soddisferà le richieste compatibilmente con i numeri massimi di studenti previsti per ogni corso e, in caso di richieste superiori, usando per definire le precedenze lo stesso criterio di merito usato dal Servizio Gestione Didattica per l'attribuzione delle borse di studio.

Studenti immatricolati nell'a.a. 2001/2002

Il modulo
Scelta (3) (b)
01FEK Superconduttività e Magnetismo (4) (b7)
01FEK Complementi di Lingue (1) (f)

I periodo		II periodo	
02ACK	Analisi Matematica IV (5) (a1)	01FEI	Complementi di Elettrotecnica (4) (c1)
01EML	Fisica sperimentale: elettromagnetismo (5) (b7)	01EMM	Fisica sperimentale: fenomeni ondulatori (4) (b7)
03BJD	Introduzione all'elettrotecnica (4) (c1)		
01EJT Laboratorio di fisica (3) (a2)			
01EJX Lingue II (4) (e2)			
01FEK Complementi di Lingue (1) (f)			
III periodo		IV periodo	
01FLF	Meccanica Quantistica I (4) (b7)	02CTP	Teoria dei Segnali (5) (b3)
01FEZ	Introduzione alla tecnologie fisiche (4) (a2)	01COA	Struttura della Materia (4) (a2)
01FLS	Tecniche del vuoto e criogenia (4) (c1)	01EKA	Meccanica statistica (4) (b7)
		Contesto (2) (c2)	
01EJX Lingue II (4) (e2)			
01FEK Complementi di Lingue (1) (f)			

N. B.: Il modulo "Complementi di Lingue" da 1 credito da aggiungere a Lingue II è obbligatorio e deve essere seguito congiuntamente a Lingue II dall'a.a.2002/03.

Il III anno del corso Laurea in Ingegneria Fisica per gli immatricolati nel 2001/02 sarà coincidente con il III anno dello schema precedente.

Ingegneria Informatica

Tipologia del Corso di Laurea: tematico

Sedi: Torino, Ivrea

Profilo formativo: il laureato viene preparato per i settori della progettazione, ingegnerizzazione, produzione, esercizio e manutenzione dei sistemi di elaborazione, delle reti informatiche, degli impianti informatici e dei sistemi informativi, nella direzione e gestione di laboratori informatici e di sistemi informativi aziendali, sia nel contesto della produzione industriale che nell'area dei servizi. Il laureato conosce le principali caratteristiche dei sistemi di elaborazione e dei sistemi informativi. Le competenze acquisite al termine del modulo consentono di operare anche nelle attività di promozione, vendita, assistenza tecnica.

Schema del percorso formativo

Legenda

I periodo		II periodo	
Codice - Modulo (crediti) (ambito)		Codice - Modulo (crediti) (ambito)	
III periodo		IV periodo	
Codice - Modulo (crediti) (ambito)		Codice - Modulo (crediti) (ambito)	

Nota: i corsi di lingua sono distribuiti sui 4 periodi didattici

Sede di Torino

I anno

Il I anno è caratterizzato dalle discipline di base nell'ambito matematico, fisico, chimico, elettrotecnico e informatico, completata dalle lingue straniere e dalla cultura di contesto. Il III e IV periodo didattico hanno una struttura diversa per gli studenti che devono frequentare il corso di recupero delle conoscenze matematiche, come illustrato nell'apposito capitolo.

I periodo		II periodo	
06ACF Analisi matematica I (6) (a1)		05BCG Geometria (6) (a1)	
06AHM Chimica (4) (a2)		03ACI Analisi matematica II (6) (a1)	
01ECU Lingue I (5) (e2)			
05ASO Elementi di informatica (5) (a1)			
III periodo		IV periodo	
05ACJ Analisi matematica III (3) (a1)		04AGG Calcolo delle probabilità (3) (a1)	
03AXL Fisica generale I (4) (a2)		03AXM Fisica generale II (4) (a2)	
01ECV Scrittura tecnica (PRLP) (2) (f)		05AUO Elettrotecnica I (5) (c1)	
01ECT Laboratorio di fisica generale (2) (a2)			
01ECU Lingue I (5) (e2)			
01ECW Tecniche e linguaggi di programmazione (PRLP) (5) (a1)			

Il anno

Il II anno prevede principalmente formazione nell'ambito dell'informatica, delle telecomunicazioni, dell'elettronica e dell'automazione, con complementi di matematica e cultura di contesto. È prevista un'ulteriore formazione linguistica come corsi di lingua.

I periodo		II periodo	
02AUQ Elettrotecnica II (PRLP) (5) (c1)		01EKL Sistemi elettronici (PRLP) (5) (b3)	
04AGI Calcolo numerico (PRLP) (3) (a1)		01AYS Fondamenti di automatica (PRLP) (5) (b1)	
03CTP Teoria dei segnali (PRLP) (5) (b6)		01AGA Calcolatori elettronici (PRLP) (5) (b5)	
01EJX Lingue II (4) (e2)			
01FEK Complementi di Lingue (1) (f)			

III periodo		IV periodo	
01EJA Dispositivi e tecnologie elettroniche (PRLP) (5) (b3)		02CBI Programmazione ad Oggetti * (5) (b5)	
01EIP Algoritmi e programmazione avanzata (PRLP) (5) (b5)		01AKS Controlli automatici (PRLP) (5) (b1)	
01EJR Introduzione alle reti telematiche (PRLP) (5) (b6)		Contesto I (2) (c2)	
01EJX Lingue II (4) (e2)			
01FEK Complementi di Lingue (1) (f)			

N. B.: Il modulo " Complementi di Lingue" da 1 credito da aggiungere a Lingue II è obbligatorio e deve essere seguito congiuntamente a Lingue II dall'a.a.2002/03.

* Il modulo "Programmazione ad oggetti" è destinato anche agli studenti del III anno.

Gli studenti che hanno già seguito nell'anno accademico 2001/2002 il modulo "Lingue II", per il solo anno accademico 2002/03, possono scegliere di seguire il solo modulo " Complementi di Lingue II" oppure in alternativa il modulo di "01FLR - *Strutturazione della comunicazione scritta*" (1 credito), IV p.d..

Il anno

Il III anno si concentra sui contenuti peculiari dell'Ingegneria Informatica, evidenziandone gli aspetti applicativi e di approfondimento in modo da consentire la prosecuzione nella laurea specialistica senza debiti, secondo le regole di accesso.

I periodo		II periodo	
01EKB Metodi di elaborazione dei segnali (5) (b6)		02CDW Reti di calcolatori I (5) (b5)	
01EJI Elettronica per l'informatica (5) (b3)		02CJC Sistemi operativi (5) (b5)	
06AFQ Basi di dati (5) (b5)		Scelta (5) (d)	
01EJX Lingue II (4) (e2)			
01FEK Complementi di Lingue (1) (f)			
III periodo		IV periodo	
01FQT Programmazione in ambienti distribuiti I (5) (b5)		Contesto II (2) (c2)	
01FEL Complementi di programmazione in ambienti distribuiti I (1) (b5)			
02BSP Misure elettroniche * (5) (b3)		23CWH Tirocinio/Sostitutivo (6) (f)	
Scelta (5) (d)		Monografia (2) (e1)	
01EJB Economia (5) (c1)		01EJB Economia (5) (c1)	

(*) Per l'a.a. 2002/03 il corso di 02BSP è da inserire solo per gli studenti in debito di frequenza. Per il solo a.a.2002/03 gli studenti seguiranno le lezioni del modulo con codice 04BSP.

Note:

- Il modulo "Economia" del III periodo didattico è riservato a chi svolge il Tirocinio.
- Il modulo "Programmazione ad oggetti" deve essere inserito dagli studenti del III anno.
- Il modulo "Complementi di Programmazione in ambienti distribuiti" deve essere inserito nel carico didattico da tutti coloro che hanno acquisito la frequenza di Analisi Matematica II negli anni accademici 2000/01 e 2001/02.

Una delle Scelte deve far parte della Tabella "Scelta caratterizzante" e l'altra di quella "Scelta allargata".

Scelta Caratterizzante	P.D.
03FLY Sistemi a microprocessori	II
02BZM Progettazione di sistemi digitali	II
01FLT Tecnologie delle basi di dati	II
03FLY Sistemi a microprocessori	III
02BZM Progettazione di sistemi digitali	III
01FLT Tecnologie delle basi di dati	III

Scelta allargata	P.D.
02AAD Acustica applicata e illuminotecnica	III
01FER Elementi di analisi complessa	III
01FLD Matematica per l'informatica	II
02FLG Misure di posizione e navigazione satellitare	II
04BTR Modelli probabilistici e statistici	III
01FLK Programmazione matematica	III
02EOW Sistemi automatici di misura	III
01CVQ Termodinamica applicata	II

I moduli di Contesto I e II possono essere scelti tra i seguenti:

01EMO Tecniche della presentazione e della comunicazione orale
01AMT Cultura europea (PRLP)
01CLM Storia della filosofia contemporanea
01FLP Storia della Fisica e della Tecnologia Moderne
01ETP Torino: Sviluppo Urbanistico e Architettura della Città
01FLQ Storia della Musica.
01FLC Management della ricerca

I moduli di contesto possono essere scelti anche tra quelli offerti dal Collegio Universitario di Torino "Renato Einaudi", presentando domanda alla Segreteria Didattica della Facoltà.

I 6 crediti relativi ai moduli sostitutivi del tirocinio devono essere inseriti nel carico didattico abbinati come indicato nella seguente tabella. Gli abbinamenti dei moduli sono vincolati al fine di garantire l'assenza di sovrapposizione di orari ed esami.

Scelta allargata	P.D.
01FEX Informatica industriale	III

03BNT Marketing (6)**01FEF** Certificazione e standard nei sistemi di telecomunicazioni (3)**01FLB** Legislazione e sicurezza nelle telecomunicazioni e nelle trasmissioni via rete (3)**01FEP** Eco-compatibilità nelle tecnologie dell'informazione (3)**01FEY** Ingegnerizzazione e produzione dei sistemi elettronici (3)**01FES** Ergonomia per le tecnologie dell'informazione (3)**01FLM** Sistemi qualità (3)**01FEW** Imprenditorialità e Imprenditività (3)**01FEU** Fondamenti di proprietà industriale (3)

Per i moduli di scelta, di contesto, del modulo "Strutturazione della comunicazione scritta" in eventuale sostituzione di Complementi di Lingue e del sostitutivo di tirocinio, gli studenti dovranno esprimere, all'atto della formulazione del carico didattico, le loro preferenze (tre opzioni in ordine di priorità). La Facoltà soddisferà le richieste compatibilmente con i numeri massimi di studenti previsti per ogni corso e, in caso di richieste superiori, usando per definire le precedenze lo stesso criterio di merito usato dal Servizio Gestione Didattica per l'attribuzione delle borse di studio.

Sede di Ivrea**I anno**

Il I anno è caratterizzato dalle discipline di base nell'ambito matematico, fisico, chimico, elettrotecnico e informatico, completata dalle lingue straniere e dalla cultura di contesto. Il III e IV periodo didattico hanno una struttura diversa per gli studenti che devono frequentare il corso di recupero delle conoscenze matematiche, come illustrato nell'apposito capitolo.

<i>I periodo</i>		<i>II periodo</i>	
09ACF	Analisi matematica I (6) (a1)	08BCG	Geometria (6) (a1)
09AHM	Chimica (4) (a2)	06ACI	Analisi matematica II (6) (a1)
		04ECU	Lingue I (5) (e2)
08ASO Elementi di informatica (PRLP) (5) (a1)			
<i>III periodo</i>		<i>IV periodo</i>	
08ACJ	Analisi matematica III (3) (a1)	07AGG	Calcolo delle probabilità (3) (a1)
06AXL	Fisica generale I (4) (a2)	06AXM	Fisica generale II (4) (a2)
04ECV	Scrittura tecnica (PRLP) (2) (f)	04AUO	Elettrotecnica I (5) (c1)
04ECT Laboratorio di fisica generale (2) (a2)			
04ECU Lingue I (5) (e2)			
04ECW Tecniche e linguaggi di programmazione (PRLP) (5) (a1)			

II anno

Il II anno prevede principalmente formazione nell'ambito dell'informatica, delle telecomunicazioni, dell'elettronica e dell'automazione, con complementi di matematica e cultura di contesto. È prevista un'ulteriore formazione linguistica come corsi di lingua.

<i>I periodo</i>		<i>II periodo</i>	
03AUQ	Elettrotecnica II (PRLP) (5) (c1)	02EKL	Sistemi elettronici (PRLP) (5) (b3)
06AGI	Calcolo numerico (PRLP) (3) (a1)	02AYS	Fondamenti di automatica (PRLP) (5) (b1)
06CTP	Teoria dei segnali (PRLP) (5) (b6)	04AGA	Calcolatori elettronici (PRLP) (5) (b5)

02EJX Lingue II (4) (e2)

01FEK Complementi di Lingue (1) (f)

<i>III periodo</i>		<i>IV periodo</i>	
02EJA	Dispositivi e tecnologie elettroniche (PRLP) (5) (b3)	03CBI	Programmazione ad oggetti * (5) (b5)
02EIP	Algoritmi e programmazione avanzata (PRLP) (5) (b5)	02AKS	Controlli automatici (PRLP) (5) (b1)
02EJR	Introduzione alle reti telematiche (PRLP) (5) (b6)	02AMT	Cultura europea (PRLP) (2) (c2)

02EJX Lingue II (4) (e2)

01FEK Complementi di Lingue (1) (f)

* Il modulo "Programmazione ad oggetti" è destinato anche agli studenti del III anno.

N. B.: Il modulo " Complementi di Lingue" da 1 credito da aggiungere a Lingue II è obbligatorio e deve essere seguito congiuntamente a Lingue II dall'a.a.2002/03.

III anno

Il III anno si concentra sui contenuti peculiari dell'Ingegneria Informatica, evidenziandone gli aspetti applicativi e di approfondimento in modo da consentire la prosecuzione nella laurea specialistica senza debiti, secondo le regole di accesso.

<i>I periodo</i>		<i>II periodo</i>	
02EKB	Metodi di elaborazione dei segnali (5) (b6)	03CDW	Reti di calcolatori I (5) (b5)
02EJI	Elettronica per l'informatica (5) (b3)	03CJC	Sistemi operativi (5) (b5)
09AFQ	Basi di dati (5) (b5)		Scelta (5) (d)

<i>III periodo</i>		<i>IV periodo</i>	
02FQT	Programmazione in ambienti distribuiti I (5) (b5)	03AMR	Cultura aziendale (2) (c2)
02FEL	Complem. di programmazione in ambienti distribuiti I (1) (b5)		
09BSP	Misure elettroniche (5) (b3)	24CWH	Tirocinio (6) (f)
	Scelta (5) (d)		Monografia (2) (e1)
02EJB	Economia (5) (c1)		

Note:

- Il modulo "Misure elettroniche" per il corso di Laurea in Ingegneria Informatica nell'a. a. 2002/03 non è attivato. Esso deve essere inserito solo dagli studenti in debito di frequenza, che seguiranno le lezioni del modulo 03BSP.

- Il modulo "Programmazione ad oggetti" deve essere inserito dagli studenti del III anno.

- Il modulo di "Complementi di Programmazione in ambienti distribuiti" deve essere inserito nel carico didattico da tutti coloro che hanno acquisito la frequenza di Analisi Matematica II negli anni accademici 2000/01 e 2001/02

Scelta caratterizzante	P.D.
02FLY Sistemi a microprocessori	II
Scelta allargata	P.D.
01FEX Informatica industriale e reti di campo	III

Ingegneria Meccatronica

Tipologia del Corso di Laurea: tematico

Sede: Ivrea

Profilo formativo: al laureato viene offerta oltre alle nozioni di base dell'elettronica, una conoscenza generale delle tecniche per l'integrazione di sistemi elettronici e meccanici, con il supporto delle metodologie proprie dell'automatica e dell'informatica. Le competenze acquisite al termine del modulo comprendono l'identificazione delle diverse componenti tecnologiche, la definizione delle loro specifiche, il progetto, la realizzazione e la gestione delle diverse componenti, e la loro integrazione. Particolare attenzione sarà rivolta alle metodologie di progetto e alle normative internazionali di sicurezza e qualità. Il laureato in Ingegneria Meccatronica è in grado di operare nella progettazione, installazione, manutenzione, gestione di apparecchiature e sistemi con elevata integrazione tra parti meccaniche ed elettroniche.

Schema del percorso formativo

Legenda

I periodo		II periodo	
Codice - Modulo (crediti) (ambito)		Codice - Modulo (crediti) (ambito)	
III periodo		IV periodo	
Codice - Modulo (crediti) (ambito)		Codice - Modulo (crediti) (ambito)	

Nota: i corsi di lingua sono distribuiti sui 4 periodi didattici

I anno

Il I anno è caratterizzato dalle discipline di base nell'ambito matematico, fisico, chimico, elettrotecnico e informatico, completata dalle lingue straniere e dalla cultura di contesto. Il III e IV periodo didattico hanno una struttura diversa per gli studenti che devono frequentare il corso di recupero delle conoscenze matematiche, come illustrato nell'apposito capitolo.

I periodo		II periodo	
09ACF Analisi matematica I (6) (a1)		08BCG Geometria (6) (a1)	
09AHM Chimica (4) (a2)		06ACI Analisi matematica II (6) (a1)	
04ECU Lingue I (5) (e2)			
08ASO Elementi di informatica (5) (a1)			
III periodo		IV periodo	
08ACJ Analisi matematica III (3) (a1)		07AGG Calcolo delle probabilità (3) (a1)	
06AXL Fisica generale I (4) (a2)		06AXM Fisica generale II (4) (a2)	
04ECV Scrittura tecnica (2) (f)		04AUO Elettrotecnica I (5) (c1)	
04ECT Laboratorio di fisica generale (2) (a2)			
04ECU Lingue I (5) (e2)			
04ECW Tecniche e linguaggi di programmazione (5) (a1)			

II anno

Il II anno del percorso tematico prevede principalmente formazione nell'ambito dell'informatica, delle telecomunicazioni, dell'elettronica e dell'automazione, con complementi di matematica e cultura di contesto. È prevista un'ulteriore formazione linguistica.

<i>I periodo</i>		<i>II periodo</i>	
03AUQ	Elettrotecnica II (5) (c1)	02EKL	Sistemi elettronici (5) (b3)
06AGI	Calcolo numerico (3) (a1)	02AYS	Fondamenti di automatica (5) (b1)
06CTP	Teoria dei segnali (5) (b6)	01EIZ	Disegno meccanico (4) (c1)
02EJX Lingue II (4) (e2)			
03FEK Complementi di Lingue (1) (f)			
<i>III periodo</i>		<i>IV periodo</i>	
02EJA	Dispositivi e tecnologie elettroniche (5) (b3)	03CUA	Teoria dei sistemi meccanici (5) (b1)
02EIP	Algoritmi e programmazione avanzata (5) (b5)	02AKS	Controlli automatici (5) (b1)
03BSP	Misure elettroniche (5) (b3)	02AMT	Cultura europea (2) (c2)
02EJX Lingue II (4) (e2)			
03FEK Complementi di Lingue (1) (f)			

N. B.: Il modulo "Complementi di Lingue" da 1 credito da aggiungere a Lingue II è obbligatorio e deve essere seguito congiuntamente a Lingue II dall'a.a.2002/03.

III anno

Il III anno si concentra sui contenuti peculiari dell'Ingegneria Meccatronica, evidenziandone gli aspetti applicativi e di approfondimento in modo da consentire la prosecuzione nella laurea specialistica senza debiti, secondo le regole di accesso.

<i>I periodo</i>		<i>II periodo</i>	
01EKU	Tecnologia dei sistemi di controllo automatici (5) (b1)	02CST	Tecnologie meccaniche (5) (c1)
01FEN	Completem. di tecnologia dei sistemi di controllo automatici (1) (b1)		
06BOT	Meccanica applicata alle macchine(5) (b1)	01EJH	Elettronica di potenza e compatibilità (5) (b3)
02ALP	Costruzione di macchine (5) (c1)		Scelta (5) (d)
<i>III periodo</i>		<i>IV periodo</i>	
01EJG	Elettronica dei sistemi programmabili (5) (b3)		
01FLO	Sistemi operativi in tempo reale (5) (b5)	24CWH	Tirocinio (6) (f)
	Scelta (5) (d)	01FEV	Impostazione tecnico-economica di progetto meccatronico (3) (c2)
02EJB	Economia (5) (c1)		Monografia (2) (e1)

N.B.: Il modulo "Complementi di Tecnologia dei sistemi di controllo automatici" deve essere inserito nel carico didattico da tutti coloro che hanno acquisito la frequenza di Analisi Matematica II negli anni accademici 2000/01 e 2001/02

Scelta caratterizzante	P.D.
01FQZ Elementi di attuazione elettromeccanica	II

Scelta allargata	P.D.
01FEX Informatica industriale e reti di campo	III

Ingegneria delle Telecomunicazioni

Tipologia del Corso di Laurea: tematico

Sedi: Torino, Ivrea

Profilo formativo: al laureato il percorso consente di operare nei settori della progettazione, ingegnerizzazione, produzione, esercizio e manutenzione dei sistemi di telecomunicazioni. Il laureato conosce le principali caratteristiche delle tecniche, degli apparati e dei sistemi di telecomunicazioni ed è in grado di dirigere, coordinare e gestire gruppi di lavoro operanti sia in centri di ricerca e sviluppo sia in settori operativi aziendali.

Schema del percorso formativo

Legenda

I periodo		II periodo	
Codice - Modulo (crediti) (ambito)		Codice - Modulo (crediti) (ambito)	
III periodo		IV periodo	
Codice - Modulo (crediti) (ambito)		Codice - Modulo (crediti) (ambito)	

Nota: i corsi di lingua sono distribuiti sui 4 periodi didattici

Sede di Torino

I anno

Il I anno è caratterizzato dalle discipline di base nell'ambito matematico, fisico, chimico, elettrotecnico e informatico, completata dalle lingue straniere e dalla cultura di contesto. Il III e IV periodo didattico hanno una struttura diversa per gli studenti che devono frequentare il corso di recupero delle conoscenze matematiche, come illustrato nell'apposito capitolo.

I periodo		II periodo	
06ACF Analisi matematica I (6) (a1)		05BCG Geometria (6) (a1)	
06AHM Chimica (4) (a2)		03ACI Analisi matematica II (6) (a1)	
01ECU Lingue I (5) (e2)			
05ASO Elementi di informatica (5) (a1)			
III periodo		IV periodo	
05ACJ Analisi matematica III (3) (a1)		04AGG Calcolo della probabilità (3) (a1)	
03AXL Fisica generale I (4) (a2)		03AXM Fisica generale II (4) (a2)	
01ECV Scrittura tecnica (PRLP) (2) (f)		05AUO Elettrotecnica I (5) (c1)	
01ECT Laboratorio di fisica generale (2) (a2)			
01ECU Lingue I (5) (e2)			
01ECW Tecniche e linguaggi di programmazione (PRLP) (5) (a1)			

Il anno

Il II anno prevede principalmente formazione nell'ambito dell'informatica, delle telecomunicazioni, dell'elettronica e dell'automazione, con complementi di matematica e cultura di contesto. È prevista un'ulteriore formazione linguistica.

I periodo		II periodo	
02AUQ Elettrotecnica II (PRLP) (5) (c1)		01EKL Sistemi elettronici (PRLP) (5) (b3)	
04AGI Calcolo numerico (PRLP) (3) (a1)		01AYS Fondamenti di automatica (PRLP) (5) (b1)	
03CTP Teoria dei segnali (PRLP) (5) (b6)		01EKZ Sistemi a radiofrequenza nelle TLC I (PRLP) (5) (b3)	
01EJX Lingue II (4) (e2)			
01FEK Complementi di Lingue (1) (f)			

III periodo		IV periodo	
01EJA Dispositivi e tecnologie elettroniche (PRLP) (5) (b3)		04BSP Misure elettroniche (PRLP) (5) (b3)	
01EIP Algoritmi e programmazione avanzata (PRLP) (5) (b5)		03AJY Comunicazioni elettriche (5) (b6)	
01EJR Introduzione alle reti telematiche (PRLP) (5) (b6)		Contesto I (2) (c2)	
01EJX Lingue II (4) (e2)			
01FEK Complementi di Lingue (1) (f)			

N. B.: Il modulo "Complementi di Lingue" da 1 credito da aggiungere a Lingue II è obbligatorio e deve essere seguito congiuntamente a Lingue II dall'a.a.2002/03.

Gli studenti che hanno già seguito nell'anno accademico 2001/2002 il modulo "Lingue II", per il solo anno accademico 2002/03, possono scegliere di seguire il solo modulo "Complementi di Lingue II" oppure in alternativa il modulo di "01FLR - *Strutturazione della comunicazione scritta*" (1credito), IV p.d..

Il anno

Il III anno si concentra sui contenuti peculiari dell'Ingegneria delle Telecomunicazioni, evidenziandone gli aspetti applicativi e di approfondimento in modo da consentire la prosecuzione nella laurea specialistica senza debiti, secondo le regole di accesso.

I periodo		II periodo	
02ARZ Elaborazione numerica dei segnali (5) (b6)		Scelta (5) (d)	
01CXG Trasmissione numerica (5) (b6)		01EMI Reti in fibra ottica (5) (b6)	
		01FOD Complementi di reti in fibra ottica (1) (b6)	
05AGA Calcolatori elettronici (5) (b5)		01ELA Sistemi a radiofrequenza nelle telecomunicazioni II (5) (b3)	
III periodo		IV periodo	
01AUJ Elettronica per le telecomunicazioni (5) (b3)		Contesto II (2) (c2)	
02CXK Trasmissione sul canale radiomobile (5) (b6)		23CWH Tirocinio/Sostitutivo (6) (f)	
Scelta (5) (d)		Monografia (2) (e1)	
01EJB Economia (5) (c1)		01EJB Economia (5) (c1)	

Note:

- Il modulo di Economia del III periodo didattico è riservato a chi svolge il Tirocinio.
- Il modulo "Complementi di Reti in fibra ottica" deve essere inserito nel carico didattico da tutti coloro che hanno acquisito la frequenza di Analisi Matematica II negli anni accademici 2000/01 e 2001/02

Una delle Scelte deve far parte della Tabella "Scelta caratterizzante" e l'altra di quella "Scelta allargata".

Scelta caratterizzante	P.D.
01FEE Antenne e componenti per comunic. a radiofrequenza (5) (d) III	
01FEQ Elaborazione di immagini e video (5) (d) III	
01FET Fibre ottiche e micro-ottica(5) (d) II	
01EJW Laboratorio di telecomunicazioni(5) (d) III	
02EKF Protocolli per trasmissione dati(5) (d) II	
01EKG Reti radiomobili(5) (d) II	

Scelta allargata	P.D.
02AAD Acustica applicata e illuminotecnica III	
01FER Elementi di analisi complessa III	
03AWM Fenomeni ondulatori II	
02FLG Misure di posizione e navigazione satellitare II	
01FLH Modelli matematici III	
04BTR Modelli probabilistici e statistici III	
01FLL Propagazione elettromagnetica applicata ai sistemi radio III	
02EOW Sistemi automatici di misura III	
02CSZ Telerilevamento II	

I moduli di Contesto I e II possono essere scelti tra i seguenti:

01EMO Tecniche della presentazione e della comunicazione orale
01AMT Cultura europea
01CLM Storia della filosofia contemporanea
01FLP Storia della Fisica e della Tecnologia Moderne
01ETP Torino: Sviluppo Urbanistico e Architettura della Città
01FLQ Storia della Musica.
01FLC Management della ricerca

I moduli di contesto possono essere scelti anche tra quelli offerti dal Collegio Universitario di Torino "Renato Einaudi", presentando domanda alla Segreteria Didattica della Facoltà.

I 6 crediti relativi ai moduli sostitutivi del tirocinio devono essere inseriti nel carico didattico abbinati come indicato nella seguente tabella. Gli abbinamenti dei moduli sono vincolati al fine di garantire l'assenza di sovrapposizione di orari ed esami.

03BNT Marketing (6)**01FEF** Certificazione e standard nei sistemi di telecomunicazioni (3)**01FLB** Legislazione e sicurezza nelle telecomunicazioni e nelle trasmissioni via rete (3)**01FEP** Eco-compatibilità nelle tecnologie dell'informazione (3)**01FEY** Ingegnerizzazione e produzione dei sistemi elettronici (3)**01FES** Ergonomia per le tecnologie dell'informazione (3)**01FLM** Sistemi qualità (3)**01FEW** Imprenditorialità e Imprenditività (3)**01FEU** Fondamenti di proprietà industriale (3)

Per i moduli di scelta, di contesto, del modulo "Strutturazione della comunicazione scritta" in eventuale sostituzione di Complementi di Lingue e del sostitutivo del tirocinio, gli studenti dovranno esprimere, all'atto della formulazione del carico didattico, le loro preferenze (tre opzioni in ordine di priorità). La Facoltà soddisferà le richieste compatibilmente con i numeri massimi di studenti previsti per ogni corso e, in caso di richieste superiori, usando per definire le precedenze lo stesso criterio di merito usato dal Servizio Gestione Didattica per l'attribuzione delle borse di studio.

Sede di Ivrea**I anno**

Il I anno è caratterizzato dalle discipline di base nell'ambito matematico, fisico, chimico, elettrotecnico e informatico, completata dalle lingue straniere e dalla cultura di contesto. Il III e IV periodo didattico hanno una struttura diversa per gli studenti che devono frequentare il corso di recupero delle conoscenze matematiche, come illustrato nell'apposito capitolo.

<i>I periodo</i>		<i>II periodo</i>	
09ACF	Analisi matematica I (6) (a1)	08BCG	Geometria (6) (a1)
09AHM	Chimica (4) (a2)	06ACI	Analisi matematica II (6) (a1)
04ECU Lingue I (5) (e2)			
08ASO Elementi di informatica (5) (a1)			
<i>III periodo</i>		<i>IV periodo</i>	
08ACJ	Analisi matematica III (3) (a1)	07AGG	Calcolo della probabilità (3) (a1)
06AXL	Fisica generale I (4) (a2)	06AXM	Fisica generale II (4) (a2)
04ECV	Scrittura tecnica (2) (f)	04AUO	Elettrotecnica I (5) (c1)
04ECT Laboratorio di fisica generale (2) (a2)			
04ECU Lingue I (5) (e2)			
04ECW Tecniche e linguaggi di programmazione (5) (a1)			
Scelta avanzata			
04EKG Reti telematiche (5) (b)			
Scelta avanzata			
04EKG Reti telematiche (5) (b)			
Scelta avanzata			
04EKG Reti telematiche (5) (b)			

II anno

Il II anno prevede principalmente formazione nell'ambito dell'informatica, delle telecomunicazioni, dell'elettronica e dell'automazione, con complementi di matematica e cultura di contesto. È prevista un'ulteriore formazione linguistica.

<i>I periodo</i>		<i>II periodo</i>	
03AUQ	Elettrotecnica II (5) (c1)	02EKL	Sistemi elettronici (5) (b3)
06AGI	Calcolo numerico (3) (a1)	02AYS	Fondamenti di automatica (5) (b1)
06CTP	Teoria dei segnali (5) (b6)	04AGA	Calcolatori elettronici (5) (b5)
02EJX Lingue II (4)(e2)			
01FEK Complementi di Lingue (1) (f)			
<i>III periodo</i>		<i>IV periodo</i>	
02EJA	Dispositivi e tecnologie elettroniche (5) (b3)	02EKZ	Sistemi a radiofrequenza nelle TLC I (5) (b3)
02EIP	Algoritmi e programmazione avanzata (5) (b5)	02AMT	Cultura Europea (2) (c2)
02EJR	Introduzione alle reti telematiche (5) (b6)	02AJY	Comunicazioni elettriche (5) (b6)
02EJX Lingue II (4)(e2)			
01FEK Complementi di Lingue (1) (f)			

N. B.: Il modulo "Complementi di Lingue" da 1 credito da aggiungere a Lingue II è obbligatorio e deve essere seguito congiuntamente a Lingue II dall'a.a.2002/03.

N.B.: Il modulo "Calcolatori elettronici" è destinato anche agli studenti del III anno.

III anno

Il III anno si concentra sui contenuti peculiari dell'Ingegneria delle Telecomunicazioni evidenziandone gli aspetti applicativi e di approfondimento in modo da consentire la prosecuzione nella laurea specialistica senza debiti, secondo le regole di accesso.

<i>I periodo</i>		<i>II periodo</i>	
03ARZ	Elaborazione numerica dei segnali (5) (b6)	Scelta (5) (d)	
02CXG	Trasmissione numerica (5) (b6)	02EMI	Reti in fibra ottica (5) (b6)
		02FOD	Complementi di Reti in fibra ottica (1) (b6)
02AUJ	Elettronica per le telecomunicazioni (5) (b3)	02ELA	Sistemi a radiofrequenza nelle telecomunicazioni II (5) (b3)
<i>III periodo</i>		<i>IV periodo</i>	
05BSP	Misure elettroniche (5) (b3)	03AMR	Cultura aziendale (2) (c2)
03CXK	Trasmissione sul canale radiomobile (5) (b6)	24CWH	Tirocinio (6) (f)
	Scelta (5) (d)	Monografia (2) (e1)	
02EJB	Economia (5) (c1)		

N.B. Il modulo "Misure elettroniche" per il corso di Laurea in Ingegneria delle Telecomunicazioni nell'a.a. 2002/03 non è attivato. Esso deve essere inserito solo dagli studenti in debito di frequenza, che seguiranno le lezioni del modulo 03BSP.

Scelta caratterizzante	P.D.
02CJC Sistemi operativi (5)	II
Scelta allargata	P.D.
04EKG Reti radiomobili(5) (d)	III

Ingegneria Telematica

Tipologia del Corso di Laurea: tematico

Sede: Mondovì

Profilo: la professionalità conseguita consente di operare nei settori dello sviluppo, produzione, esercizio e manutenzione delle reti telematiche, dei loro servizi e dei loro componenti informatici, elettronici e di telecomunicazioni. Le competenze acquisite al termine del modulo consentono inoltre di operare nei settori della promozione, vendita e assistenza tecnica, sempre con riferimento alle reti ed ai servizi telematici. Le competenze acquisite al termine del modulo permetteranno di utilizzare sistemi elettronici, informatici e di telecomunicazioni per la realizzazione ed erogazione di servizi telematici multimediali per la realizzazione di sistemi per il commercio elettronico, e di applicare metodologie di analisi e progetto a reti telematiche.

Schema del percorso formativo

I periodo		II periodo	
Codice - Modulo (crediti) (ambito)		Codice - Modulo (crediti) (ambito)	
III periodo		IV periodo	
Codice - Modulo (crediti) (ambito)		Codice - Modulo (crediti) (ambito)	

Nota: i corsi di lingua sono distribuiti sui 4 periodi didattici

I Anno

Il I anno è caratterizzato dalle discipline di base nell'ambito matematico, fisico, chimico, elettrotecnico e informatico, completata dalle lingue straniere e dalla cultura di contesto. Il III e IV periodo didattico hanno una struttura diversa per gli studenti che devono frequentare il corso di recupero delle conoscenze matematiche, come illustrato nell'apposito capitolo.

I periodo		II periodo	
07ACF Analisi matematica I (6) (a1)		06BCG Geometria (6) (a1)	
07AHM Chimica (4) (a2)		04ACI Analisi matematica II(6) (a1)	
02ECU Lingue I (5) (e2)			
06ASO Elementi di informatica (5) (a1)			
III periodo		IV periodo	
06ACJ Analisi matematica III (3) (a1)		05AGG Calcolo delle probabilità (3) (a1)	
04AXL Fisica generale I (4) (a2)		04AXM Fisica generale II (4) (a2)	
02ECV Scrittura tecnica (2) (f)		02AUO Elettrotecnica I (5) (c1)	
02ECT Laboratorio di fisica generale (2) (a2)			
02ECU Lingue I (5) (e2)			
02ECW Tecniche e linguaggi di programmazione (5) (a1)			

Il anno

Il II anno del percorso tematico prevede principalmente formazione nell'ambito dell'informatica, delle telecomunicazioni, dell'elettronica e dell'automazione, con complementi di matematica e cultura di contesto. È prevista un'ulteriore formazione linguistica come corsi di lingua o corsi monografici in lingua. La formazione caratteristica in Telematica si concentra nel III e IV periodo didattico.

<i>I periodo</i>		<i>II periodo</i>	
04AUQ	Elettrotecnica II (5) (c1)	03EKL	Sistemi elettronici (5) (b3)
05AGI	Calcolo numerico (3) (a1)	03AYS	Fondamenti di automatica (5)(b1)
05CTP	Teoria dei segnali (5) (b6)	03EJR	Introduzione alle reti telematiche (5) (b6)
03EJX Lingue II (4)(e2)			
01FEK Complementi di Lingue (1) (f)			

<i>III periodo</i>		<i>IV periodo</i>	
06BSP	Misure elettroniche (5) (b3)	01EKI	Sistemi di comunic. a radiofrequenza (5) (b3)
01EKF	Protocolli per trasmissione dati (5) (b6)	01EQW	Tecniche di presentazione (2) (c2)
03EJA	Dispositivi e tecnologie elettroniche (5) (b3)	03EPI	Algoritmi e programmazione avanzata (5) (b5)
03EJX Lingue II (4)(e2)			
01FEK Complementi di Lingue (1) (f)			

N. B.: Il modulo " Complementi di Lingue" da 1 credito da aggiungere a Lingue II è obbligatorio e deve essere seguito congiuntamente a Lingue II dall'a.a.2002/03.

III anno

Il III anno si concentra sui contenuti peculiari dell'Ingegneria Telematica, evidenziandone gli aspetti applicativi e di approfondimento in modo da consentire la prosecuzione nella laurea specialistica senza debiti, secondo le regole di accesso.

<i>I periodo</i>		<i>II periodo</i>	
01FLI	Principi di comunicazioni elettriche (5) (b6)	01EJQ	Internet e protocolli di comunicazione (5) (b5)
03EJB	Economia (5) (c1)	08AFQ	Basi di dati (5) (b5)
03EKG	Reti radiomobili (5) (b6)	01EJJ	Elettronica per la telematica (5) (b3)
Scelta (5) (d)			

<i>III periodo</i>		<i>IV periodo</i>	
01EJV	Laboratorio di protocolli (5)(b6)		
01FOC	Complementi di Laboratorio di protocolli (1) (b6)		
02EKE	Programmazione in ambienti distribuiti (5) (b5)	25CWH	Tirocinio (6) (f)
02FEO	Dal costruttivismo all'e-learning (2) (c2)		Monografia (2) (e1)
Scelta (5) (d)			

N.B.: Il modulo "Complementi di Laboratorio di protocolli" deve essere inserito nel carico didattico da tutti coloro che hanno acquisito la frequenza di Analisi Matematica II negli anni accademici 2000/01 e 2001/02

Scelte caratterizzanti	FD
02CJC Sistemi operativi (5)	II
Scelte affaripate	FD
04EKG Reti radiomobili (5) (d)	II

Ingegneria dell'Informazione

Tipologia del Corso di Laurea: generalista-pluridisciplinare

Sedi: Torino, Aosta

Profilo: il profilo formativo del laureato è a carattere generalista e pluridisciplinare, rispondendo alla chiara esigenza del mercato del lavoro che spesso non richiede una netta distinzione tra le aree dell'informatica, dell'elettronica, delle telecomunicazioni e dell'automazione, nonché alle aspirazioni degli studenti che si sentono sin da subito motivati a proseguire nei percorsi di laurea specialistica. Sulla base di queste premesse, è possibile delineare, per ciascuna delle aree culturali che entrano nel percorso formativo generalista-pluridisciplinare, un insieme di argomenti fondamentali che vengono trattati fin dall'inizio con un sufficiente grado di completezza e di formalizzazione, fornendo agli studenti solide basi metodologiche, aperte a successivi affinamenti, nonché adeguati strumenti operativi.

Schema del percorso formativo

Legenda	
I periodo	II periodo
Codice - Modulo (crediti) (ambito)	Codice - Modulo (crediti) (ambito)
III periodo	IV periodo
Codice - Modulo (crediti) (ambito)	Codice - Modulo (crediti) (ambito)

Nota: i corsi di lingua sono distribuiti sui 4 periodi didattici

Sede di Torino

I anno

Il I anno è caratterizzato dalle discipline di base nell'ambito matematico, fisico, chimico, elettrotecnico e informatico, completata dalle lingue straniere e dalla cultura di contesto. Il III e IV periodo didattico hanno una struttura diversa per gli studenti che devono frequentare il corso di recupero delle conoscenze matematiche, come illustrato nell'apposito capitolo.

I periodo		II periodo	
06ACF Analisi matematica I (6) (a1)		05BCG Geometria (6) (a1)	
06AHM Chimica (4) (a2)		03ACI Analisi matematica II (6) (a1)	
II periodo			
05ASO Elementi di informatica (5) (a1)			
III periodo			
01ECU Lingue I (5) (e2)			
III periodo		IV periodo	
05ACJ Analisi matematica III (3) (a1)		04AGG Calcolo delle probabilità (3) (a1)	
03AXL Fisica generale I (4) (a2)		03AXM Fisica generale II (4) (a2)	
01ECV Scrittura tecnica (2) (f)		05AUO Elettrotecnica I (5) (c1)	
01ECT Laboratorio di fisica generale (2) (a2)			
01ECU Lingue I (5) (e2)			
01ECW Tecniche e linguaggi di programmazione (5) (b5)			

II anno

Il II anno del percorso generalista-pluridisciplinare si caratterizza per la prosecuzione della formazione metodologica matematico-fisica e per la formazione negli aspetti metodologici-fondanti in informatica, telecomunicazioni, elettronica e automazione. È prevista un'ulteriore formazione linguistica come corsi di lingua o corsi monografici in lingua.

I periodo		II periodo	
07AUQ	Elettrotecnica II (4) (c1)	04APM	Dispositivi elettronici (5) (b3)
01EJF	Elementi di struttura della materia (4) (a2)	02AGQ	Campi elettromagnetici I (5) (b3)
02ACK	Analisi matematica IV (5) (a1)	02AGA	Calcolatori elettronici (4) (b5)
01EJX Lingue II (4)(e2)			
01FEK Complementi di Lingue (1) (f)			
III periodo		IV periodo	
01EIP	Algoritmi e programmazione avanzata (5) (b5)	07BSP	Misure elettroniche (5) (b3)
01EIU	Circuiti elettronici (5) (b3)	01EKM	Sistemi elettronici analogici (4) (b3)
01EJR	Introduzione alle reti telematiche (5) (b6)	03CTP	Teoria dei segnali (5) (b6)
01EJX Lingue II (4)(e2)			
01FEK Complementi di Lingue (1) (f)			

N. B.: Il modulo " Complementi di Lingue" da 1 credito da aggiungere a Lingue II è obbligatorio e deve essere seguito congiuntamente a Lingue II dall'a.a.2002/03.

Gli studenti che hanno già seguito nell'anno accademico 2001/2002 il modulo "Lingue II", per il solo anno accademico 2002/03, possono scegliere di seguire il solo modulo " Complementi di Lingue II" oppure in alternativa il modulo di "01FLR - *Strutturazione della comunicazione scritta*" (1 credito), IV p.d..

III anno

Il III anno del percorso generalista-pluridisciplinare, oltre che per la prosecuzione della formazione pluridisciplinare negli aspetti metodologici-fondanti, si caratterizza per la possibilità di approfondimento di uno o più di essi, orientata alla prosecuzione in più percorsi di laurea specialistica.

I periodo		II periodo	
01EKN	Sistemi elettronici digitali (5) (b3)	01EJL	Fondam. di comunicazioni elettriche (5) (b6)
02AGR	Campi elettromagnetici II (5) (b3)		Scelta (5) (d)
01EKK	Sistemi dinamici per il controllo (5) (c1)	02BXE	Principi di controlli automatici (5) (c1)
Monografia (2) (e1)			

III periodo

IV periodo

01EJW Laboratorio di Telecomunicazioni (5) (b6) oppure	01AMR Cultura aziendale (6) (f)
03CDU Reti di calcolatori (5) (b5) Scelta (5) (d)	01EKY Trasmissione(5) (b6)
07AFQ Basi di dati (4) (b5)	Contesto (2) (c2)
01FEG Complementi di basi di dati (1) (f)	

Monografia (2) (e1)

Note:

- la monografia si svolge su tutti i periodi didattici.

- Il modulo "Complementi di Basi di dati" deve essere inserito nel carico didattico da tutti coloro che hanno acquisito la frequenza di Analisi Matematica II negli anni accademici 2000/01 e 2001/02

Una delle Scelte deve far parte della Tabella "Scelta caratterizzante" e l'altra di quella "Scelta allargata".

Scelta caratterizzante	P.D.
02EKF Protocolli per trasmissione dati	II
01EKG Reti radiomobili	II
01FLY Sistemi a microprocessori	II
01FLY Sistemi a microprocessori	III
01FLT Tecnologie delle basi di dati	II
01FLT Tecnologie delle basi di dati	III

Scelta allargata	P.D.
01EKG Reti radiomobili	II
01FLY Sistemi a microprocessori	II
01FLY Sistemi a microprocessori	III
01FLT Tecnologie delle basi di dati	II
01FLT Tecnologie delle basi di dati	III
01ATP Elettronica delle Telecomunicazioni	III
01BVC Optoelettronica	II
02EKF Protocolli per trasmissione dati	II

Il modulo di Contesto può essere scelto tra i seguenti:

01EMO Tecniche della presentazione e della comunicazione orale
01AMT Cultura europea
01CLM Storia della filosofia contemporanea
01FLP Storia della Fisica e della Tecnologia Moderne
01ETP Torino: Sviluppo Urbanistico e Architettura della Città
01FLQ Storia della Musica.
01FLC Management della ricerca

I moduli di contesto possono essere scelti anche tra quelli offerti dal Collegio Universitario di Torino "Renato Einaudi", presentando domanda alla Segreteria Didattica della Facoltà.

Per i moduli di scelta, di contesto e del modulo Strutturazione della comunicazione scritta in

eventuale sostituzione di Complementi di Lingue, gli studenti dovranno esprimere, all'atto della formulazione del carico didattico, le loro preferenze (tre opzioni in ordine di priorità). La Facoltà soddisferà le richieste compatibilmente con i numeri massimi di studenti previsti per ogni corso e, in caso di richieste superiori, usando per definire le precedenze lo stesso criterio di merito usato dal Servizio Gestione Didattica per l'attribuzione delle borse di studio.

Sede di Aosta

I anno

Il I anno è caratterizzato dalle discipline di base nell'ambito matematico, fisico, chimico, elettrotecnico e informatico, completata dalle lingue straniere e dalla cultura di contesto. Il III e IV periodo didattico hanno una struttura diversa per gli studenti che devono frequentare il corso di recupero delle conoscenze matematiche, come illustrato nell'apposito capitolo.

<i>I periodo</i>		<i>II periodo</i>	
08ACF	Analisi matematica I (6) (a1)	07BCG	Geometria (6) (a1)
08AHM	Chimica (4) (a2)	05ACI	Analisi matematica II (6) (a1)
		03ECV	Scrittura tecnica (2) (f)
		03ECU	Lingue I (5) (e2)
		07ASO	Elementi di informatica (5) (a1)
<i>III periodo</i>		<i>IV periodo</i>	
07ACJ	Analisi matematica III (3) (a1)	06AGG	Calcolo delle probabilità (3) (a1)
05AXL	Fisica generale I (4) (a2)	05AXM	Fisica generale II (4) (a2)
03AUO	Elettrotecnica I (5) (c1)		
		03ECT	Laboratorio di fisica generale (2) (a2)
		03ECU	Lingue I (5) (e2)
		03ECW	Tecniche e linguaggi di programmazione (5) (b5)
		01EII	Inserimento nel mondo del lavoro (1) (f)

II anno

Il II anno del percorso generalista-pluridisciplinare si caratterizza per la prosecuzione della formazione metodologica matematico-fisica e per la formazione negli aspetti metodologici-fondanti in informatica, telecomunicazioni, elettronica e automazione. È prevista un'ulteriore formazione linguistica come corsi di lingua o corsi monografici in lingua.

<i>I periodo</i>		<i>II periodo</i>	
11AUQ	Elettrotecnica II (5) (c1)	03APM	Dispositivi elettronici (5) (b3)
03ACK	Analisi matematica IV (5) (a1)	11CTP	Teoria dei segnali (5) (b6)
02EJF	Elementi di struttura della materia (4) (a2)	03AGA	Calcolatori elettronici (4) (b5)
		04EJX	Lingue II (4)(e2)
		04FEK	Complementi di Lingue (1) (f)

III periodo

IV periodo

04EIP Algoritmi e programmazione avanzata (5) (b5)	08BSP Misure elettroniche (5) (b3)
02EIU Circuiti elettronici (5) (b3)	02EKM Sistemi elettronici analogici (4) (b3)
04EJR Introduzione alle reti telematiche (5) (b6)	03AGQ Campi elettromagnetici I (5) (c1)
04EJX Lingue II (4)(e2)	
04FEK Complementi di Lingue (1) (f)	

N. B.: Il modulo " Complementi di Lingue" da 1 credito da aggiungere a Lingue II è obbligatorio e deve essere seguito congiuntamente a Lingue II dall'a.a.2002/03.

III anno

Il III anno del percorso generalista-pluridisciplinare, oltre che per la prosecuzione della formazione pluridisciplinare negli aspetti metodologici-fondanti, si caratterizza per la possibilità di approfondimento di uno o più di essi, orientata alla prosecuzione in più percorsi di laurea specialistica.

<i>I periodo</i>		<i>II periodo</i>	
Scelta (5) (d)		02EJL Fondamenti di comunicazioni elettriche (5) (b6)	
03AGR Campi elettromagnetici II (5) (b3)		02EKN Sistemi elettronici digitali (5) (b3)	
02EKK Sistemi dinamici per il controllo (5) (c1)		03BXE Principi di controlli automatici (5) (c1)	
Monografia (2) (e1)			

<i>III periodo</i>		<i>IV periodo</i>	
Scelta (5) (d)		02AMR Cultura Aziendale (6) (f)	
10AFQ Basi di dati (4) (b5)		04CDU Reti di calcolatori (4) (b5)	
02FEG Complementi di basi di dati (1) (b5)		07AMT Cultura Europea (2) (c2)	
Monografia (2) (e1)			

N.B.: Il corso di Complementi di Basi di dati deve essere inserito nel carico didattico da tutti coloro che hanno acquisito la frequenza di Analisi Matematica II negli anni accademici 2000/01 e 2001/02

Scelta caratterizzante	P.D.
02BVC Optoelettronica (5) (d)	I
Scelta allargata	P.D.
04EJB Economia (5) (d)	III

I moduli di contesto possono essere scelti anche tra quelli offerti dal Collegio Universitario di Torino "Renato Einaudi", presentando domanda alla Segreteria Didattica della Facoltà.
Per i moduli di scelta, di contesto e del modulo Strutturazione della comunicazione scritta in

Licence d'Ingénierie Franco Italiana en Technologies de l'Information LIFI

In tutti i paesi europei è grande la richiesta di laureati nel settore delle Scienze e delle Tecnologie dell'Informazione, dotati di una solida preparazione tecnico-scientifica, con una buona conoscenza delle lingue e capaci di operare in una dimensione interculturale. E' chiara l'esigenza del mercato del lavoro che spesso non richiede una netta distinzione tra le aree dell'informatica, dell'elettronica, delle telecomunicazioni e dell'automazione, bensì un laureato dal profilo generalista e pluridisciplinare. Gli studenti della LIFI riceveranno una specializzazione teorica e pratica nel Settore dell'Informazione.

La Laurea in Ingegneria dell'Informazione franco-italiana (LIFI) è un nuovo profilo formativo che porta ad un titolo congiunto del Politecnico di Torino e dell'Institut National Polytechnique de Grenoble, sotto l'egida dell'Università italo-francese.

La didattica si avvarrà delle nuove tecnologie informatiche e delle comunicazioni: multimedia, Internet, lavoro cooperativo a distanza, tutorato. Gli studenti della LIFI disporranno di strumenti specifici per l'accesso alle nuove tecnologie.

Gli studenti della LIFI saranno trilingui (francese, inglese, italiano) e conosceranno l'Europa e le sue istituzioni.

La LIFI prevede la possibilità di inserzione nel mondo professionale a titolo conseguito dopo 3 anni, ma è soprattutto orientata alla prosecuzione degli studi (laurea specialistica in Italia, "diplôme d'ingénieur" dell'Institut National Polytechnique de Grenoble, con inserimento al II anno).

Il numero di studenti ammessi è deciso ogni anno congiuntamente con i partner francesi. Agli studenti sarà chiesto in fase di immatricolazione di esprimere il loro interesse per l'iniziativa. La Facoltà provvederà a selezionare i migliori, sulla base dei risultati conseguiti nel test orientativo. Lo studente sarà iscritto a entrambi gli Atenei. Egli pagherà l'iscrizione al proprio Ateneo, mentre i costi dell'iscrizione all'altro saranno a carico dell'Università italo-francese.

I primi tre semestri avranno luogo in parallelo a Torino e a Grenoble, con programmi equivalenti e soggiorni nell'altro paese. I due gruppi si riuniranno per seguire assieme il quarto semestre a Torino e il quinto semestre a Grenoble. Il sesto semestre sarà dedicato a formazione orientata al ciclo di studi successivo. Lo schema dei primi 3 semestri coincide con quello del Corso di Laurea in Ingegneria dell'Informazione, dove il modulo Chimica è sostituito da Lingua francese. Valgono le regole generali del Corso di Laurea in Ingegneria dell'Informazione.

I anno

<i>I periodo</i>		<i>II periodo</i>	
06ACF	Analisi matematica I (6) (a1)	05BCG	Geometria (6) (a1)
		03ACI	Analisi matematica II (6) (a1)
02BMK Lingua francese (4) (f)			
05ASO Elementi di informatica (5) (a1)			
01ECU Lingue I (5) (e2)			
<i>III periodo</i>		<i>IV periodo</i>	
05ACJ	Analisi matematica III (3) (a1)	04AGG	Calcolo delle probabilità (3) (a1)
03AXL	Fisica generale I (4) (a2)	03AXM	Fisica generale II (4) (a2)
01ECV	Scrittura tecnica (2) (f)	05AUO	Elettrotecnica I (5) (c1)
02BMK Lingua francese (4) (f)			
01ECT Laboratorio di fisica generale (2) (a2)			
01ECU Lingue I (5) (e2)			
01ECW Tecniche e linguaggi di programmazione (5) (b5)			

II anno

I periodo		II periodo	
07AUQ	Elettrotecnica II (4) (c1)	04APM	Dispositivi elettronici (5) (b3)
01EJF	Elementi di struttura della materia (4) (a2)	02AGQ	Campi elettromagnetici I (5) (b3)
02ACK	Analisi matematica IV (5) (a1)	02AGA	Calcolatori elettronici (4) (b5)
01EJX Lingue II (4)(e2)			
01FEK Complementi di Lingue (1) (f)			

III periodo		IV periodo	
01EIP	Algoritmi e programmazione avanzata (5) (b5)	07BSP	Misure elettroniche (5) (b3)
01EIU	Circuiti elettronici (5) (b3)	01EKM	Sistemi elettronici analogici (4) (b3)
01EJR	Introduzione alle reti telematiche (5) (b6)	11CTP	Teoria dei segnali (5) (b6)
01EJX Lingue II (4)(e2)			
01FEK Complementi di Lingue (1) (f)			

Le classi nei periodi didattici III e IV saranno composte sia da studenti italiani, sia da studenti francesi.

N. B. : Il modulo " Complementi di Lingue " da 1 credito da aggiungere a Lingue II è obbligatorio e deve essere seguito congiuntamente a Lingue II dall'a.a.2002/03.

Gli studenti che hanno già seguito nell'anno accademico 2001/2002 il modulo "Lingue II", per il solo anno accademico 2002/03, possono scegliere di seguire il solo modulo " Complementi di Lingue " oppure in alternativa il modulo di "Strutturazione della comunicazione scritta" (1 credito), IV p.d..

III anno

I periodo		II periodo	
01EKN	Sistemi elettronici digitali (5) (b3)	01EJL	Fondam. di comunicazioni elettriche (5) (b6)
02AGR	Campi elettromagnetici II (5) (b3)		Scelta (5) (d)
01EKK	Sistemi dinamici per il controllo (5) (c1)	02BXE	Principi di controlli automatici (5) (c1)
Monografia (2) (e1)			
III periodo		IV periodo	
01EJW	Laboratorio di Telecomunicazioni (5) (b6) oppure	01AMR	Cultura Aziendale (6) (f)
03CDU	Reti di calcolatori (5) (b5) Scelta (5) (d)	01EKY	Trasmissione(5) (b6)
07AFQ	Basi di dati (4) (b5)		Contesto (2) (c2)
01FEG	Complementi di basi di dati (1) (b5)		
Monografia (2) (e1)			

Nota:

- la monografia si può svolgere su qualunque dei quattro periodi didattici.
- Durante il I e il II periodo gli studenti italiani seguono i corsi a Grenoble insieme ai francesi
- Il modulo "Complementi di Basi di dati" deve essere inserito nel carico didattico da tutti coloro che hanno acquisito la frequenza di Analisi Matematica II negli anni accademici 2000/01 e 2001/02

Una delle Scelte deve far parte della Tabella "Scelta caratterizzante" e l'altra di quella "Scelta allargata".

Scelta caratterizzante	P.D.
02EKF Protocolli per trasmissioni dati	II
01EKG Reti radiomobili	II
01FLY Sistemi a microprocessori	II
01FLY Sistemi a microprocessori	III
01FLT Tecnologie delle basi di dati	II
01FLT Tecnologie delle basi di dati	III

Scelta allargata	P.D.
01EKG Reti radiomobili	II
01FLY Sistemi a microprocessori	II
01FLY Sistemi a microprocessori	III
01FLT Tecnologie delle basi di dati	II
01FLT Tecnologie delle basi di dati	III
01ATP Elettronica delle Telecomunicazioni	III
01BVC Optoelettronica	II
02EKF Protocolli per trasmissione dati	II

Il modulo di Contesto può essere scelto tra i seguenti:

01EMO Tecniche della presentazione e della comunicazione orale
01AMT Cultura europea
01CLM Storia della filosofia contemporanea
01FLP Storia della Fisica e della Tecnologia Moderne
01ETP Torino: Sviluppo Urbanistico e Architettura della Città
01FLQ Storia della Musica.
01FLC Management della ricerca

Per i moduli di scelta, di contesto, del modulo "Strutturazione della comunicazione scritta" in eventuale sostituzione di Complementi di lingue, gli studenti dovranno esprimere, all'atto della formulazione del carico didattico, le loro preferenze (tre opzioni in ordine di priorità). La Facoltà soddisferà le richieste compatibilmente con i numeri massimi di studenti previsti per ogni corso e, in caso di richieste superiori, usando per definire le precedenze lo stesso criterio di merito usato dal Servizio Gestione Didattica per l'attribuzione delle borse di studio.

I seguenti capitoli sono da ritenersi comuni a tutti i Corsi di Laurea

Corsi di recupero delle conoscenze matematiche

I corsi di recupero, da svolgersi nel secondo semestre del primo anno, terzo e quarto periodo didattico, rispondono al dettato del Decreto sull'autonomia, art. 6.1, secondo il quale gli allievi che risultano avere delle carenze formative devono recuperare tali carenze entro il primo anno di studio, durante il quale gli Atenei predispongono apposite attività formative aggiuntive, che presso la nostra Facoltà sono state individuate nei corsi di Recupero di analisi matematica I e Recupero di geometria.

La Facoltà ha ritenuto opportuno di dare a tutti gli studenti immatricolati la possibilità di cimentarsi con i corsi del I semestre, e ha deciso che gli studenti carenti vanno indirizzati ai corsi di recupero delle conoscenze matematiche secondo le modalità seguenti:

1. Uno studente è definito lievemente carente se in un esame ha conseguito un voto inferiore a 18/30 ma non inferiore a 15/30; invece esso è definito gravemente carente se ha conseguito un voto inferiore a 15/30 oppure se non ha neppure sostenuto l'esame.
2. Gli studenti che ottengono una votazione non inferiore a 15/30 in Analisi matematica I e in Geometria non sono tenuti a seguire nessun corso di recupero.
3. Gli studenti che risultano gravemente carenti sia in Analisi matematica I sia in Geometria sono tenuti a seguire e a sostenere gli esami di entrambi i corsi Recupero di analisi matematica I e Recupero di geometria.
4. Gli studenti che sono gravemente carenti solo in uno dei due corsi Analisi matematica I oppure in Geometria ma sono sufficienti o lievemente carenti nell'altro dei due corsi sono tenuti a seguire e a sostenere l'esame solo del corso di recupero relativo a quello di cui sono gravemente carenti.

Ai fini della valutazione della carenza degli studenti, il I semestre termina con la sessione d'esami dal 12/02/2003 al 22/02/2003. Se uno studente fallisce uno degli esami nelle sessioni dal 07/11/2002 al 23/11/2002 o dal 27/01/2003 al 11/02/2003 e lo ripete nella sessione A + B, il risultato della seconda prova è quello che viene conservato, anche se è un risultato inferiore a quello della prima prova.

Gli studenti tenuti a seguire e a sostenere l'esame del corso di Recupero di Analisi matematica I (o entrambi i corsi di recupero) nel secondo semestre del I anno possono seguire e possono sostenere esclusivamente gli esami di Lingua I, Scrittura tecnica e Tecniche e linguaggi di programmazione.

Gli studenti tenuti a seguire e a sostenere l'esame del solo corso di Recupero di Geometria nel secondo semestre del I anno possono seguire e possono sostenere esclusivamente gli esami di Analisi matematica III, Calcolo delle probabilità, Lingua I, Scrittura tecnica e Tecniche e linguaggi di programmazione.

Alla fine della sessione di esami di settembre lo studente tenuto a seguire i corsi di recupero potrà trovarsi in una delle seguenti posizioni:

1. Lo studente ha superato con un voto sufficiente tutti i corsi di recupero a cui era tenuto:
 - la carenza formativa viene considerata saldata
 - i voti conseguiti vengono attribuiti ai corsi da recuperare insieme ai rispettivi crediti, annullando il debito formativo

2. Lo studente ha superato con un voto sufficiente uno solo dei corsi di recupero, mentre nell'altro ha conseguito una lieve insufficienza:
 - la carenza formativa viene considerata saldata
 - il voto sufficiente viene attribuito al corso da recuperare insieme ai rispettivi crediti, annullando il debito formativo
 - la lieve insufficienza (voto inferiore a 18/30 ma non inferiore a 15/30) ricade nella normativa per esami parzialmente superati o incompleti
3. Lo studente ha superato con un voto sufficiente uno solo dei corsi di recupero, mentre nell'altro ha conseguito una grave insufficienza oppure non ha superato nessuno dei corsi di recupero:
 - la carenza formativa non viene considerata saldata e si applicano le norme definite dal Senato Accademico che comportano il divieto di iscrizione a corsi di studio della III Facoltà.
 - l'eventuale voto sufficiente viene attribuito al corso recuperato insieme ai rispettivi crediti ed entra a far parte della documentazione che potrà essere usata per iscrizione ni ad altre Facoltà, interne o esterne al Politecnico.

Agli studenti che hanno seguito e superato il corso di recupero di Analisi matematica I oppure entrambi i corsi di recupero sono offerti il corso di Fisica generale I nel II p.d. e di Fisica generale II nel III p.d. con la possibilità di sostenere al termine i relativi esami. Essi possono inoltre inserire nel loro carico didattico i moduli per cui sono soddisfatti i vincoli di precedenza obbligatoria, restando inteso che gli accertamenti ad essi relativi sono sostenuti secondo le norme generali.

Agli studenti che hanno seguito e superato il solo corso di recupero di geometria sono offerti il corso di Fisica generale I nel II p.d. e di Fisica generale II nel III p.d. con la possibilità di sostenere al termine i relativi esami. Essi possono inoltre inserire nel loro carico didattico i moduli per cui sono soddisfatti i vincoli di precedenza obbligatoria, restando inteso che gli accertamenti ad essi relativi sono sostenuti secondo le norme generali.

In altri termini verranno offerti, a seguito dell'operazione di recupero, ulteriori corsi di Fisica generale I e II, fuori del loro usuale p.d., con possibilità di sostenerne l'esame al termine. Questa possibilità è da ritenersi applicabile una volta sola, immediatamente al termine dell'operazione di recupero delle carenze formative, inoltre esami eventualmente non superati potranno essere sostenuti nuovamente solo nelle opportunità previste per quei corsi nel percorso regolare.

Valutazione

Scopo dei nuovi percorsi formativi, in armonia con le norme italiane e le tendenze europee, è quello di offrire alla società un elevato numero di laureati sufficientemente giovani da poter fornire al mondo del lavoro parte del loro periodo di maggiore creatività.

È, quindi, importante che gli studenti possano concludere il loro corso degli studi nei tempi previsti, eliminando l'annoso fenomeno dei "fuori corso". La strutturazione degli insegnamenti per moduli, l'adozione dei crediti formativi per confinare il carico didattico, la strutturazione del calendario in 4 periodi didattici, ciascuno seguito da una sessione di esami sono strumenti di cui la Facoltà si è dotata per raggiungere questi obiettivi.

Per permettere allo studente un avanzamento regolare, gli appelli sono strutturati in modo tale che la preparazione di un esame qualsiasi non interferisca con la normale attività di studio.

Gli accertamenti nelle sessioni al termine del I e del III periodo didattico saranno di norma

in forma scritta, quelli nelle sessioni al termine del II e del IV periodo didattico e di settembre potranno prevedere anche un esame orale.

Corsi superati parzialmente ("incomplete")

Alcuni corsi possono essere considerati superati anche in presenza di esami con votazioni moderatamente insufficienti; tali corsi vengono definiti corsi parzialmente superati o incomplete.

Gli esami parzialmente superati durante il triennio di laurea non possono essere più di tre in totale ripartiti tra insiemi omogenei di discipline come segue:

1. **non più di uno**
nelle attività formative di base, sotto-ambiti a1) matematica, statistica, informatica di base e a2) fisica, chimica,
in quelle affini o integrative, sotto-ambiti c1) discipline ingegneristiche e c2) cultura scientifica, umanistica, giuridica, economica, socio-politica, e
nelle altre attività, ambito f) ulteriori conoscenze linguistiche, abilità informatiche e relazionali, tirocini, etc.
2. **non più di 2, e in sotto-ambiti diversi, nelle attività formative caratterizzanti**
 sotto-ambiti
 b1) ingegneria dell'automazione
 b3) ingegneria elettronica
 b5) ingegneria informatica
 b6) ingegneria delle telecomunicazioni
 b7) ingegneria fisica
3. **non più di 2 nelle prove per la conoscenza della lingua straniera** sotto-ambito e2). Per il modulo Lingue I, il superamento del P.E.T. con risultato "pass." anziché "pass with merit" è equiparato ad un superamento parziale.

Le attività formative a scelta dello studente (ambito d) ricadranno negli ambiti a), b) e c) come specificato in associazione a ciascun modulo della Guida dello studente.

Per usufruire della normativa lo studente deve aver superato un numero minimo di crediti e deve avere una media pesata minima di 23/30; poiché l' esame di Lingue I non è valutato con un giudizio numerico, esso è trattato separatamente, benché continui a far parte del numero totale di corsi incompleti ammissibili per uno studente.

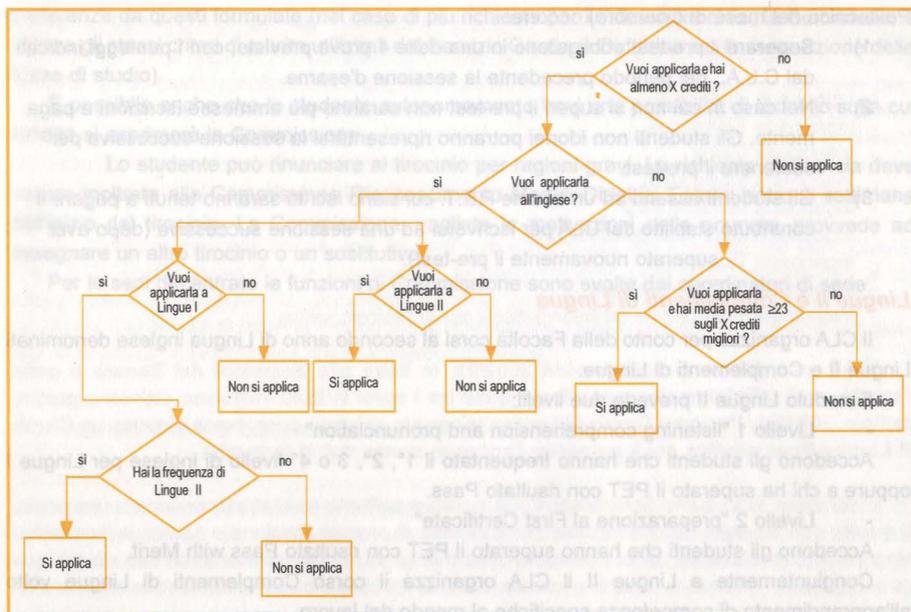
La scelta di considerare incomplete un esame spetta allo studente durante la procedura di definizione del carico didattico e con le stesse norme.

La scelta dell'eventuale incomplete non è reversibile e quindi gli esami parzialmente superati non possono essere ripetuti. Un modulo non superato e non dichiarato come incomplete può comunque beneficiare della normativa in occasione della formulazione del carico didattico per il successivo anno di iscrizione.

Per la determinazione del voto di laurea la Facoltà calcolerà la media sulla totalità dei crediti che formano la carriera dello studente, esclusi quelli che sono stati valutati con un giudizio non numerico.

Disposizioni analoghe varranno per il biennio di laurea specialistica, ma il numero totale ammissibile di esami parzialmente superati e le loro aree culturali di appartenenza saranno definite a tempo debito.

dove X vale 30 per il primo incomplete, 80 per il secondo, 130 per il terzo, escludendo il modulo che si intende dichiarare incomplete.



Formazione linguistica

Tutti i corsi di laurea articolano la formazione linguistica sui moduli denominati: Lingue I, Lingue II, Complementi di lingue per un totale di 10 crediti.

Per gli studenti immatricolati nell'anno 2002/03, la frequenza dei corsi di Lingue I, Lingue II e Complementi di lingue è obbligatoria (75% per poter accedere all'esame, organizzato presso il Politecnico, e alla normativa sugli incomplete).

Per gli studenti immatricolati nell'anno 2001/02, la frequenza dei corsi di Lingue II e Complementi di lingue è obbligatoria (75% per poter accedere all'esame, organizzato presso il Politecnico, e alla normativa sugli incomplete).

Gli studenti che conseguono il First Certificate hanno diritto alla registrazione del superamento di Lingue I e dei moduli di Lingue II e Complementi di Lingue (questi ultimi due con un voto correlato al profilo del First Certificate).

Lingue I

Onde permettere a tutti gli studenti di colmare eventuali lacune nella loro formazione linguistica precedente, il Centro Linguistico di Ateneo (CLA) organizza per conto della Facoltà corsi in orario al I anno (indicati negli schemi come Lingue I) di lingua inglese a diversi livelli, finalizzati all'acquisizione della certificazione richiesta.

Tutti i percorsi formativi prevedono la certificazione della conoscenza della lingua inglese mediante il superamento del Preliminary English Test (PET) dell'Università di Cambridge con risultato **Pass with Merit**, cui corrispondono 5 crediti senza voto. Il superamento con risultato **Pass** ricade nella normativa sugli esami parzialmente superati.

Per sostenere l'esame P.E.T. (sono previste 4 date di esame interno e una esterna al

Politecnico nel mese di dicembre) occorre:

- 1) Superare il pre-test obbligatorio in una delle 4 prove previste, con i punteggi indicati dal C.L.A., nel periodo precedente la sessione d'esame.
- 2) Nel caso in cui non si superi il pre-test non saranno più ammesse iscrizioni a pagamento. Gli studenti non idonei potranno ripresentarsi la sessione successiva per sostenere il pre-test.
- 3) Gli studenti assenti ad un esame P.E.T. cui siano iscritti saranno tenuti a pagare il contributo stabilito dal CLA per iscriversi ad una sessione successiva (dopo aver superato nuovamente il pre-test).

Lingue II e Complementi di Lingue

Il CLA organizza per conto della Facoltà corsi al secondo anno di Lingua inglese denominati Lingue II e Complementi di Lingue.

Il modulo Lingue II prevede due livelli:

- Livello 1 "listening comprehension and pronunciation"

Accedono gli studenti che hanno frequentato il 1°, 2°, 3 o 4° livello di inglese per Lingue I oppure a chi ha superato il PET con risultato Pass.

- Livello 2 "preparazione al First Certificate"

Accedono gli studenti che hanno superato il PET con risultato Pass with Merit.

Congiuntamente a Lingue II il CLA organizza il corso Complementi di Lingue volto all'apprendimento di competenze specifiche al mondo del lavoro.

I moduli Lingue II (4 crediti) e Complementi di Lingue (1 credito) avranno un voto. L'esame è interno e gestito dal CLA.

L'esame per il conseguimento del First Certificate si può sostenere presso qualsiasi sede autorizzata esterna al Politecnico a scelta e a spese dello studente.

Tirocini

Con tirocinio aziendale (stage) si intende una esperienza di 6-8 settimane, eventualmente prolungabili, con una permanenza a tempo pieno in azienda nel corso delle quali lo studente ha l'opportunità di un contatto diretto con la realtà lavorativa, le problematiche, le procedure e gli strumenti connessi. Lo studente viene coinvolto nello sviluppo di un progetto con caratteristiche affini al suo corso di studi, sul quale potrà redigere la monografia.

Il tirocinio viene effettuato nell'ambito di una convenzione tra azienda e Politecnico e secondo la normativa prevista. Sono previsti due referenti che seguono lo studente durante il tirocinio: un tutore aziendale e uno accademico.

Al termine del tirocinio lo studente elabora una monografia, valutata secondo le regole previste dalla Facoltà. Se lo studente, non vuole elaborare una monografia in associazione al tirocinio, la "Commissione Riconoscimento Moduli Didattici Esterni" provvede ad annullare il tirocinio e, se possibile, a introdurre nel carico didattico i sostitutivi.

La scelta iniziale tra tirocinio e moduli sostitutivi deve essere effettuata da parte dello studente nel predisporre il carico didattico.

Le proposte di stage e le attribuzioni studente-azienda vengono effettuate, sotto il controllo della Commissione, mediante un meccanismo che prevede una fase iniziale di raccolta delle proposte da parte delle aziende, una giornata di presentazione dei tirocini agli studenti, e una successiva assegnazione degli stage agli studenti da parte della commissione, sulla base delle

preferenze da questi formulate (nel caso di più richieste per lo stesso tirocinio, la Commissione utilizza gli stessi criteri di merito utilizzati dal Servizio Gestione Didattica per l'assegnazione delle borse di studio).

È possibile anche che lo studente autonomamente trovi una possibilità di tirocinio sulla cui validità si esprimerà la Commissione.

Lo studente può rinunciare al tirocinio per ragioni gravi. La richiesta di rinuncia deve essere inoltrata alla Commissione Riconoscimento Moduli Didattici Esterni entro 1 settimana dall'inizio del tirocinio. La Commissione, vagliate le motivazioni della rinuncia, provvede ad assegnare un altro tirocinio o un sostitutivo.

Per le sedi decentrate le funzioni di Commissione sono svolte dai coordinatori di sede.

La III Facoltà di Ingegneria dell'Informazione ha istituito presso la sede di Torino i seguenti Corsi di Laurea Specialistica:

- Ingegneria dell'Automazione
- Ingegneria Elettronica
- Ingegneria Fisica
- Ingegneria Informatica
- Ingegneria Meccatronica
- Ingegneria delle Telecomunicazioni
- Ingegneria Telematica
- Ingegneria dell'Informazione
- Tecnologie Elettroniche ed Informatiche per la Bioingegneria

Nel corso dell'anno accademico 2002/03, in base alle decisioni del Senato e della Facoltà, sarà ufficialmente comunicato quali tra i corsi istituiti verranno attivati a partire dall'a.a. 2003/04. Per ogni Corso di Laurea triennale esisterà comunque almeno un Corso di Laurea Specialistica cui è garantito l'accesso senza debiti formativi.

L'iscrizione alla Laurea Specialistica può avvenire soltanto se lo studente supera una soglia di qualità definita dalla Facoltà in base alle sue linee di programmazione e basata sulla carriera pregressa dello studente, ivi compresa la durata degli studi. Transitoriamente tale norma non sarà applicata, entrerà in vigore a partire dall'a.a. 2005/06 indipendentemente dall'anno di immatricolazione nella Laurea triennale.

Per l'iscrizione ai Corsi di Laurea Specialistica è necessario aver conseguito la Laurea triennale. L'immatricolazione è possibile sia a settembre sia a febbraio. I moduli del I semestre del I anno non vincolano in termini di precedenza quelli degli altri semestri.

Nella presentazione di ciascuna Laurea Specialistica sono indicati i suggerimenti per completare la propria formazione per gli studenti che volessero conseguire una Laurea Specialistica di denominazione diversa dalla Laurea triennale cui sono iscritti.

Profilo formativo

Il laureato specialistico in Ingegneria dell'Automazione possiede una conoscenza approfondita degli aspetti teorico-scientifici delle scienze di base e dell'ingegneria, sia in generale sia in modo specifico dell'ingegneria dell'Automazione, ed è capace di utilizzare tale conoscenze per identificare, formulare e risolvere, in modo innovativo, problemi complessi o che richiedono un approccio interdisciplinare. Il profilo formativo è anche caratterizzato da contenuti metodologici di base, in modo che il laureato, oltre a possedere gli strumenti per un immediato inserimento nel mondo del lavoro, abbia le conoscenze per un continuo aggiornamento tecnico-scientifico.

Le attività professionali tipiche per i laureati specialisti in ing. dell'Automazione sono quelle attinenti la ricerca scientifica e tecnologica, la progettazione avanzata, l'innovazione e lo sviluppo della produzione, la pianificazione e la programmazione, la gestione di sistemi complessi. Tali attività si esplicano nella libera professione, negli organismi di ricerca e sviluppo pubblici e privati, nelle imprese manifatturiere o di servizi.

Accesso

Senza debiti da una qualsiasi Laurea del settore dell'Informazione.

Percorsi formativi

Il corso di laurea specialistica in Ingegneria dell'Automazione prevede una prima serie di moduli con funzione di omogeneizzazione ed integrazione delle conoscenze degli studenti provenienti da corsi di laurea non omologhi. Segue una serie di moduli dedicati alle conoscenze metodologiche di base ed un insieme di moduli a scelta, che permettono di focalizzare la preparazione su due percorsi formativi. Completano il percorso formativo i moduli di contesto, lingue e quello a scelta dello studente.

Moduli di omogeneizzazione ed integrazione

I contenuti dei seguenti moduli sono tali da colmare le carenze formative ed omogeneizzare le conoscenze degli studenti provenienti dai corsi di laurea non omologhi del settore dell'Informazione e da alcuni corsi di laurea del settore dell'Ingegneria Industriale. Hanno, inoltre, la funzione di integrare le conoscenze acquisite dallo studente nel percorso formativo triennale omologo (laurea in ing. dell'Automazione).

- Architettura e reti di calcolatori
- Dispositivi Elettronici per l'automazione
- Modellistica e simulazione delle macchine elettriche
- Modellistica e simulazione di sistemi meccanici
- Proprietà dei sistemi dinamici
- Teoria dei segnali II
- Funzioni analitiche, distribuzioni e trasformate
- Convertitori statici

Moduli di tipo metodologico generale

L'elenco che segue è composto da moduli con contenuti di tipo metodologico generale, cioè non specifici di particolari settori disciplinari applicativi.

- Teoria dell'automazione
- Progetto dell'automazione
- Autodiagnostica e recupero guasti
- Filtraggio e stima

Percorso formativo: Applicazioni Industriali

Questo percorso formativo è dedicato ad alcune applicazioni dell'Automazione, con particolare attenzione alle principali attività industriali dell'area geografica in cui la struttura formativa è inserita.

- Automazione nello spazio
- Automazione nel veicolo
- Robotica
- Controllo numerico di macchine utensili
- Modellistica e controllo dei processi produttivi discreti
- Azionamenti ad alte prestazioni

Percorso formativo: Automazione industriale a fluido

Questo percorso formativo è dedicato alle applicazioni dell'Automazione ad un particolare settore della meccanica, quello dell'automazione industriale a fluido.

- Automazione a fluido
- Sistemi pneumatici
- Meccanica delle macchine automatiche
- Meccatronica
- Servosistemi meccanici

Profilo formativo

Il laureato specialistico in Elettronica unisce una conoscenza approfondita degli aspetti teorico-scientifici dell'ingegneria e delle scienze di base alle competenze specifiche, di carattere sistemistico, progettuale e tecnologico, dell'elettronica. È in grado di affrontare e risolvere, con apporti innovativi, problemi complessi o di carattere interdisciplinare, sia nel settore dell'elettronica che in generale nell'area delle tecnologie dell'informazione.

Le attività professionali tipiche per i laureati specialisti di questo settore sono la ricerca scientifica e tecnologica, la progettazione avanzata, l'innovazione e lo sviluppo, la pianificazione, la programmazione e la gestione. Tali attività si esplicano nelle imprese manifatturiere o di servizi, e negli organismi di ricerca e sviluppo pubblici e privati. Oltre all'industria elettronica propriamente detta (produzione di apparati e componenti), l'area di attività comprende sia industrie che producono beni ad alto contenuto di elettronica (telecomunicazioni, informatica, avionica, ...), sia industrie di altri settori, in cui l'elettronica è fonte di valore aggiunto e in continua crescita, nel prodotto e nei processi di produzione.

Accesso

Gli studenti che hanno conseguito la Laurea in Ingegneria Elettronica possono iscriversi senza debito alla Laurea Specialistica in Ingegneria Elettronica. Gli studenti che hanno conseguito un altro titolo di Laurea presso la III Facoltà di Ingegneria del Politecnico di Torino possono proseguire gli studi nella Laurea Specialistica in Ingegneria Elettronica a patto di colmare le carenze formative.

Le tabelle seguenti riportano, per ciascun titolo di Laurea conseguito, l'elenco dei moduli sufficiente a colmare tutte le carenze formative. Tali moduli sono inseribili tra i corsi a scelta del III anno della Laurea o del IV anno della Laurea Specialistica, come suggerito nella colonna di destra. Qualora le carenze formative siano superiori alle possibilità offerte dai corsi a scelta, oppure lo studente non abbia compiuto le scelte suggerite, ne risulterà un debito residuo, che corrisponderà ad ulteriori crediti obbligatori nella Laurea Specialistica.

Studenti laureati in Ingegneria Informatica

Modulo	Collocazione suggerita
Progetto di circuiti digitali (*)	Modulo a scelta del III anno
Tecniche a radiofrequenza I	Modulo a scelta del III anno
Elettronica Analogica	Modulo a scelta nella Laurea Specialistica
<i>Nessun debito residuo</i>	

(*) La carenza non esiste per chi ha inserito Progettazione di sistemi digitali.

Studenti laureati in Ingegneria delle Telecomunicazioni

Modulo	Collocazione suggerita
Progetto di circuiti digitali	Modulo a scelta del III anno
Elettronica Analogica	Modulo a scelta nella Laurea Specialistica
<i>Nessun debito residuo</i>	

Studenti laureati in Ingegneria Telematica

Modulo	Collocazione suggerita
Progetto di circuiti digitali	Modulo a scelta del III anno
Elettronica Analogica	Modulo a scelta nella Laurea Specialistica
<i>Nessun debito residuo</i>	

Studenti laureati in Ingegneria dell'Informazione

Modulo	Collocazione suggerita
Sistemi integrati	Modulo a scelta del III anno
<i>Nessun debito residuo</i>	

Studenti laureati in Ingegneria Automatica

Modulo	Collocazione suggerita
Tecniche a radiofrequenza I	Modulo a scelta del III anno
Elettronica Analogica	Modulo a scelta nella Laurea Specialistica
Elementi di comunicazioni elettriche	<i>Debito residuo</i>

Studenti laureati in Ingegneria Meccatronica

Modulo	Collocazione suggerita
Tecniche a radiofrequenza I	Modulo a scelta del III anno
Elettronica Analogica	Modulo a scelta nella Laurea Specialistica
Elementi di comunicazioni elettriche	<i>Debito residuo</i>

Studenti laureati in Ingegneria Fisica

Modulo	Collocazione suggerita
Progetto di circuiti digitali	Modulo a scelta del III anno
Elettronica dei sistemi digitali	Modulo a scelta del III anno
Elementi di comunicazioni elettriche	Modulo a scelta nella Laurea Specialistica
Algoritmi e programmazione avanzata	<i>Debito residuo</i>

Percorsi formativi

Il corso di laurea specialistica in ingegneria Elettronica comprende una serie di moduli obbligatori e alcuni moduli a scelta, che permettono di focalizzare la preparazione su tre settori/aree. Tutti i percorsi prevedono l'uso intensivo di strumenti CAD e EDA a vari i livelli, attività di laboratorio e di progettazione, e lo studio di casi applicativi specifici.

Per alcuni percorsi formativi viene indicata una materia consigliata per uno dei corsi a scelta del III anno della Laurea. Chi avesse scelto altri corsi deve inserire la "scelta consigliata" in sostituzione di un modulo della laurea specialistica.

I moduli obbligatori per tutti sono:

- Elettronica Analogica II
- Elettronica delle Interconnessioni
- Dispositivi Elettronici
- Gestione della potenza e sistemi di alimentazione
- Fisica dei materiali per l'elettronica
- Metodi numerici per problemi differenziali
- Elementi di analisi complessa e trasformate
- Microonde
- altri moduli indicati dalle norme ministeriali (Contesto, lingue, moduli a scelta dello studente, ...)

I percorsi formativi attualmente previsti sono:

1) Sistemi wireless

Il percorso "Sistemi wireless" è focalizzato verso il settore dei sistemi di comunicazione wireless (sistemi cellulari, satellitari, broadcasting, applicazioni automotive, home automation, reti wireless, ...) e wireline (sistemi in fibra ottica, LAN, WAN). Vengono approfonditi o trattati aspetti di: elettronica digitale (DSP, sistemi riconfigurabili, codesign...), elettronica analogica per RF e microonde (amplificatori, LNA, amplificatori di potenza, mixer, convertitori AD/DA, oscillatori, sintetizzatori) componentistica integrata (filtri, (M)MIC, ...) e optoelettronica.

Particolare attenzione sarà dedicata alle tecniche di progetto assistito da calcolatore (CAD) e alle tematiche interdisciplinari e di sistema (power management, progetto termico, compatibilità elettromagnetica).

Scelta consigliata: Elettronica delle telecomunicazioni

Moduli specifici di questo percorso:

- Progetto di Circuiti Integrati Analogici
- Elettronica delle Microonde
- Progetto di Circuiti Integrati a Radiofrequenza
- Coprogettazione e sistemi embedded
- Sistemi Programmabili per Telecomunicazioni
- Elettronica Digitale per le Telecomunicazioni
- Misure a Radiofrequenza
- Sistemi di Telecomunicazioni
- Antenne e propagazione

2) Sistemi elettronici

Il curriculum in "Sistemi Elettronici" fornisce le competenze per il progetto di sistemi complessi in cui la parte digitale, tipicamente predominante, deve essere integrata con strutture analogiche di conversione e di interfacciamento con il mondo esterno. Vengono affrontati tutti i livelli del progetto, dal partizionamento e definizione delle specifiche alla sintesi e valutazione, enfatizzando le tecniche di progetto basate su strutture riusabili (IP), sia per circuiti integrati che per circuiti programmabili (FPGA). I sistemi presi in considerazione spaziano dai sistemi embedded ai system on chip (SOC), con utilizzo di microcontrollori, DSP e microprocessori.

Moduli specifici di questo percorso:

- Progettazione Microelettronica
- Architettura dei Sistemi Integrati
- Tecnologie dei Sistemi Integrati
- Coprogettazione e Sistemi Embedded
- Misure e collaudi di sistemi elettronici
- Progetto di Sistemi a Basso Consumo
- Modellizzazione e Ottimizzazione di Sistemi Elettronici
- Sistemi Operativi Real-Time
- Sensori e Trasduttori
- Trasmissione Numerica
- Affidabilità dei sistemi digitali

3) Tecnologie, dispositivi e microsistemi

Il percorso formativo "Tecnologie, dispositivi e microsistemi" ha come obiettivo la formazione nel settore delle tecnologie elettroniche e più in generale nelle microtecnologie, ivi comprese le tecniche di microlavorazione. Vengono trattati aspetti di modellistica dei dispositivi e delle strutture e la loro caratterizzazione elettrica, termica e strutturale. Sono studiati dispositivi per differenti settori di applicazione (radiofrequenza, ottica, trasduttori, ...).

Scelta consigliata: Optoelettronica

Moduli specifici di questo percorso:

- Tecnologie per la microelettronica
- Dispositivi e tecnologie per RF e microonde
- Componenti ottici
- Dispositivi fotonici

- Dispositivi per la microelettronica
- Dispositivi e tecnologie per microsistemi
- Applicazioni dei microsistemi
- Misure a Radiofrequenza
- Fisica dei processi per microtecnologie

- Antenne e propagazione
- Sistemi di telecomunicazione analogi e digitali
- Misure a Radiofrequenza analogi e digitali
- Elettronica Digitale per telecomunicazioni
- Sistemi Programmabili per Telecomunicazioni
- Coprogettazione e sistemi embedded
- Progetto di Circuiti Integrati a Radiofrequenza
- Elettronica delle Microonde
- Progetto di Circuiti Integrati Analogici
- Moduli specifici di questo percorso

2) Sistemi elettronici

Il curriculum in Sistemi Elettronici omica le competenze per il progetto di sistemi complessi in cui la parte digitale (sistemi a microprocessori, deve essere progettata e verificata analogica e di interfacciamento con il mondo esterno. vengono adottati tutti i livelli del progetto, dal partizionamento e dell'architettura della parte analogica alla realizzazione e testando le tecniche di progetto basate su strumenti (IP) per prototipazione e per circuiti programmabili (FPGA). I sistemi presi in considerazione spaziano dai sistemi embedded ai sistemi on chip (SOC), con utilizzo di microcontrollori, DSP e microprocessori.

Moduli specifici di questo percorso

Progettazione di Sistemi Embedded analogici e digitali in contesti analogi e digitali. Architettura dei Sistemi Integrati in cui si è mescolano analogo e digitale attività

- Per alcuni percorsi formativi sono previste le seguenti attività:
- Progettazione e Sistemi Embedded analogici e digitali
 - Misure e collaudi di sistemi elettronici analogici e digitali in un contesto di prototipazione
 - Progetto di Sistemi a Basso Consumo
 - Modellizzazione e Ottimizzazione di Sistemi Elettronici analogici e digitali
 - Sistemi Operativi Real-Time
 - Sistemi Operativi e Real-Time
 - Sensori e Trasduttori
 - Trasmissione Numerica
 - Affidabilità dei sistemi digitali
 - Fisica dei materiali per la microelettronica
 - Metodi numerici per problemi di microelettronica

3) Tecnologie, dispositivi e microsistemi

Il percorso formativo "Tecnologie, dispositivi e microsistemi" ha come obiettivo la formazione nel settore delle tecnologie elettroniche e più in generale nelle microtecnologie, ivi comprese le tecniche di microfabbricazione. Vengono trattati aspetti di modellistica dei dispositivi e delle strutture e la loro caratterizzazione elettrica, termica e strutturale. Sono studiati dispositivi per differenti settori di applicazione (radiofrequenza, ottica, trasduttori, ...).

1) Sistemi wireless

Il percorso "Sistemi wireless" è focalizzato verso la progettazione di sistemi wireless. Moduli specifici di questo percorso sono: wireless, applicati (sistemi cellulari, broadcasting, applicati wireless, ...) e wireless (sistemi in fibra ottica, LAN, WAN, sistemi wireless, ...) e wireless. Le tecnologie per la microelettronica sono trattate in termini di tecnologia per la microelettronica (DSP, sistemi di comunicazione per RF a microonde) ed amplificatori (LNA, amplificatori di potenza, amplificatori di potenza).

Profilo formativo

Il Laureato specialistico in Ingegneria Fisica sarà in grado di conoscere gli aspetti più attuali della Fisica applicata alle tecnologie innovative, allo scopo di assumere un ruolo attivo nella progettazione di nuovi dispositivi e nell'applicazione di tecnologie avanzate in vari settori dell'elettronica, delle telecomunicazioni, dei trasporti, dell'ambiente e della diagnostica medica.

A tale scopo, il laureato specialistico verrà provvisto di un linguaggio matematico-fisico rigoroso, basato sugli strumenti cognitivi forniti da alcuni corsi di Matematica avanzata, da un corso di Chimica Fisica e da un insieme coerente di insegnamenti specialistici di Fisica avanzata. Gli aspetti di applicazione sono trattati in un adeguato numero di corsi ingegneristici obbligatori ad alto contenuto innovativo, tratti dall'area dell'Informazione. Il percorso è completato da corsi integrativi, oltre che da un insegnamento a scelta da parte dello studente e da uno stage obbligatorio presso un laboratorio di ricerca. La Tesi di Laurea specialistica è vista come un momento importante della formazione e della crescita professionale dello studente.

Accesso

Gli studenti che hanno conseguito la Laurea in Ingegneria Fisica possono iscriversi senza debito alla Laurea Specialistica in Ingegneria Fisica. Gli studenti che hanno conseguito un altro titolo di Laurea presso la III Facoltà di Ingegneria del Politecnico di Torino possono proseguire gli studi nella Laurea Specialistica in Ingegneria Fisica a patto di colmare le carenze formative.

Le tabelle seguenti riportano, per ciascun titolo di Laurea conseguito, l'elenco dei moduli sufficiente a colmare tutte le carenze formative. Tali moduli sono inseribili tra i corsi a scelta del III anno della Laurea o del IV anno della Laurea Specialistica, come suggerito nella colonna di destra. Qualora le carenze formative siano superiori alle possibilità offerte dai corsi a scelta, oppure lo studente non abbia compiuto le scelte suggerite, ne risulterà un debito residuo, che corrisponderà ad ulteriori crediti obbligatori nella Laurea Specialistica.

Studenti laureati in Ingegneria Elettronica

Modulo

Analisi matematica IV

Elementi di struttura della materia

Meccanica statistica

Elementi di fisica dello stato solido

Superconduttività e magnetismo

oppure

Fenomeni e materiali per ottica e fotonica

Collocazione suggerita

Modulo a scelta del III anno

Modulo a scelta del III anno

Modulo a scelta nella Laurea Specialistica

Modulo a scelta nella Laurea Specialistica

Debito residuo

“

Studenti laureati in Ingegneria Telematica

Modulo

Analisi matematica IV

Elementi di struttura della materia

Meccanica quantistica

Termodinamica statistica

oppure

Meccanica statistica

Elementi di fisica dello stato solido

Superconduttività e magnetismo

oppure

Fenomeni e materiali per ottica e fotonica

Collocazione suggerita

Modulo a scelta del III anno

Modulo a scelta del III anno

Modulo a scelta nella Laurea Specialistica

Modulo a scelta nella Laurea Specialistica

“

Debito residuo

Debito residuo

“

Studenti laureati in Ingegneria delle Telecomunicazioni

<u>Modulo</u>	<u>Collocazione suggerita</u>
Analisi matematica IV	Modulo a scelta del III anno
Elementi di struttura della materia	Modulo a scelta del III anno
Meccanica quantistica	Modulo a scelta nella Laurea Specialistica
Elementi di fisica dello stato solido	Modulo a scelta nella Laurea Specialistica
Superconduttività e magnetismo	<i>Debito residuo</i>

Studenti laureati in Ingegneria dell'Informazione

<u>Modulo</u>	<u>Collocazione suggerita</u>
Meccanica statistica	Modulo a scelta del III anno
Elementi di fisica dello stato solido	Modulo a scelta del III anno
Superconduttività e magnetismo	Modulo a scelta nella Laurea Specialistica
Fenomeni e materiali per ottica e fotonica	Modulo a scelta nella Laurea Specialistica
<i>Nessun debito residuo</i>	

Studenti laureati in Ingegneria Automatica

<u>Modulo</u>	<u>Collocazione suggerita</u>
Analisi matematica IV	Modulo a scelta del III anno
Elementi di struttura della materia	Modulo a scelta del III anno
Meccanica quantistica	Modulo a scelta nella Laurea Specialistica
Termodinamica statistica oppure Meccanica statistica	Modulo a scelta nella Laurea Specialistica “
Elementi di fisica dello stato solido	<i>Debito residuo</i>
Superconduttività e magnetismo	<i>Debito residuo</i>
<i>oppure</i>	
Fenomeni e materiali per ottica e fotonica	“

Studenti laureati in Ingegneria Meccatronica

<u>Modulo</u>	<u>Collocazione suggerita</u>
Analisi matematica IV	Modulo a scelta del III anno
Elementi di struttura della materia	Modulo a scelta del III anno
Meccanica quantistica	Modulo a scelta nella Laurea Specialistica
Termodinamica statistica oppure Meccanica statistica	Modulo a scelta nella Laurea Specialistica “
Elementi di fisica dello stato solido	<i>Debito residuo</i>
Superconduttività e magnetismo	<i>Debito residuo</i>
<i>oppure</i>	
Fenomeni e materiali per ottica e fotonica	“

Studenti laureati in Ingegneria Informatica

<u>Modulo</u>	<u>Collocazione suggerita</u>
Analisi matematica IV	Modulo a scelta del III anno
Elementi di struttura della materia	Modulo a scelta del III anno
Meccanica quantistica	Modulo a scelta nella Laurea Specialistica
Termodinamica statistica oppure Meccanica statistica	Modulo a scelta nella Laurea Specialistica “
Elementi di fisica dello stato solido	<i>Debito residuo</i>
Superconduttività e magnetismo	<i>Debito residuo</i>
<i>oppure</i>	
Fenomeni e materiali per ottica e fotonica	“

Percorsi formativi

Il percorso formativo non prevede differenziazione in profili alternativi, allo scopo di dare vita ad una figura professionale caratterizzata da una istruzione specialistica ma plurivalente, pertanto utilizzabile in vari settori del comparto tecnologico avanzato.

I Anno

Nel I anno vengono impartite conoscenze di Matematica avanzata e di Chimica Fisica, utilizzabili per la piena comprensione, a livello specialistico, dei successivi insegnamenti di Fisica, che iniziano con la Meccanica quantistica avanzata, e di Ingegneria (tratti dall'area dell'Informazione, e di carattere innovativo). Il I anno è completato da un corso integrativo selezionabile entro un ambito ingegneristico ampio, e da un insegnamento a scelta.

Moduli specifici del I anno:

- Chimica delle superfici
- Analisi funzionale
- Fisica matematica
- Equazioni integrali
- Calcolo numerico
- Analisi statistica dei segnali
- Meccanica quantistica II
- Simulazione numerica di dispositivi
- Sensori e trasduttori
- Fisica dei semiconduttori
- Tecnologie per la microelettronica

II anno

Nel II anno vengono proposti sinergicamente ulteriori insegnamenti specialistici di Fisica e di applicazioni fisiche avanzate, insieme con vari insegnamenti ingegneristici a carattere fortemente innovativo. Il II anno è completato da un ulteriore corso integrativo di tipo economico/gestionale. È inoltre previsto uno stage obbligatorio presso un laboratorio nazionale o estero di ricerca, ed un congruo periodo di attività di preparazione al conseguimento del titolo di studio finale.

Moduli specifici del II anno:

- Fisica dei materiali e dei processi
- Conduzione e superconduzione
- Laboratorio di caratterizzazione di materiali
- Laboratorio di processi
- Tecniche fisiche per biomedicina e ambiente
- Fotonica
- Dispositivi e tecnologie per microsistemi

Profilo formativo

Il laureato specialistico in Informatica unisce una padronanza della cultura scientifica di base e tecnologica propria dell'ingegnere ad una solida preparazione specialistica capace di rispondere alle esigenze di innovazione che provengono dalle imprese pubbliche e private.

Le attività professionali tipiche per i laureati specialisti in informatica sono la ricerca scientifica e tecnologica, la progettazione di sistemi hardware e software e di applicazioni in ambito Internet, il dimensionamento e la gestione di sistemi di elaborazione, impianti e sistemi informativi complessi. Tali attività si esplicano nella libera professione, negli organismi di ricerca e sviluppo pubblici e privati, nelle imprese manifatturiere o di servizi.

Accesso

Gli studenti che hanno conseguito la Laurea in Ingegneria Informatica possono iscriversi senza debito alla Laurea Specialistica in Ingegneria Informatica. Gli studenti che hanno conseguito un altro titolo di Laurea presso la III Facoltà di Ingegneria del Politecnico di Torino possono proseguire gli studi nella Laurea Specialistica in Ingegneria Informatica a patto di colmare le carenze formative.

Le tabelle seguenti riportano, per ciascun titolo di Laurea conseguito, l'elenco dei moduli sufficiente a colmare tutte le carenze formative. Tali moduli sono inseribili tra i corsi a scelta del III anno della Laurea o del IV anno della Laurea Specialistica, come suggerito nella colonna di destra. Qualora le carenze formative siano superiori alle possibilità offerte dai corsi a scelta, oppure lo studente non abbia compiuto le scelte suggerite, ne risulterà un debito residuo, che corrisponderà ad ulteriori crediti obbligatori nella Laurea Specialistica.

Studenti laureati in Ingegneria Elettronica

<u>Modulo</u>	<u>Collocazione suggerita</u>
Sistemi a microprocessori	Modulo a scelta del III anno
<i>oppure</i>	
Progettazione di sistemi digitali (*)	Modulo a scelta del III anno
Basi di dati	Modulo a scelta nella Laurea Specialistica
Architettura dei sistemi operativi	Modulo a scelta nella Laurea Specialistica
Programmazione ad oggetti	Modulo a scelta nella Laurea Specialistica
<i>Nessun debito residuo</i>	

(*) La carenza non esiste per chi ha inserito Progetto di circuiti elettronici.

Studenti laureati in Ingegneria Telematica

<u>Modulo</u>	<u>Collocazione suggerita</u>
Sistemi a microprocessori	Modulo a scelta del III anno
<i>oppure</i>	
Progettazione di sistemi digitali	Modulo a scelta del III anno
<i>oppure</i>	
Tecnologia delle basi di dati	Modulo a scelta del III anno
Architettura dei sistemi operativi	Modulo a scelta nella Laurea Specialistica
<i>Nessun debito residuo</i>	

Studenti laureati in Ingegneria delle Telecomunicazioni

<u>Modulo</u>	<u>Collocazione suggerita</u>
Sistemi a microprocessori	Modulo a scelta del III anno
<i>oppure</i>	
Progettazione di sistemi digitali	Modulo a scelta del III anno
Basi di dati	Modulo a scelta nella Laurea Specialistica

Architettura dei sistemi operativi	Modulo a scelta nella Laurea Specialistica
Programmazione ad oggetti	Modulo a scelta nella Laurea Specialistica
<i>Nessun debito residuo</i>	

Studenti laureati in Ingegneria dell'Informazione

Modulo	Collocazione suggerita
Sistemi a microprocessori	Modulo a scelta del III anno
<i>oppure</i>	
Progettazione di sistemi digitali	Modulo a scelta del III anno
<i>oppure</i>	
Tecnologia delle basi di dati	Modulo a scelta del III anno
Architettura dei sistemi operativi	Modulo a scelta nella Laurea Specialistica
Programmazione ad oggetti	Modulo a scelta nella Laurea Specialistica
<i>Nessun debito residuo</i>	

Studenti laureati in Ingegneria Automatica

Modulo	Collocazione suggerita
Sistemi a microprocessori	Modulo a scelta del III anno
<i>oppure</i>	
Progettazione di sistemi digitali	Modulo a scelta del III anno
Basi di dati	Modulo a scelta nella Laurea Specialistica
Architettura dei sistemi operativi	Modulo a scelta nella Laurea Specialistica
Programmazione ad oggetti	Modulo a scelta nella Laurea Specialistica
Reti di calcolatori	<i>Debito residuo</i>

Studenti laureati in Ingegneria Meccatronica

Modulo	Collocazione suggerita
Sistemi a microprocessori	Modulo a scelta del III anno
<i>oppure</i>	
Progettazione di sistemi digitali	Modulo a scelta del III anno
Basi di dati	Modulo a scelta nella Laurea Specialistica
Architettura dei sistemi operativi	Modulo a scelta nella Laurea Specialistica
Programmazione ad oggetti	Modulo a scelta nella Laurea Specialistica
Reti di calcolatori	<i>Debito residuo</i>

Studenti laureati in Ingegneria Fisica

Modulo	Collocazione suggerita
Sistemi a microprocessori	Modulo a scelta del III anno
<i>oppure</i>	
Progettazione di sistemi digitali	Modulo a scelta del III anno
Basi di dati	Modulo a scelta nella Laurea Specialistica
Architettura dei sistemi operativi	Modulo a scelta nella Laurea Specialistica
Programmazione ad oggetti	Modulo a scelta nella Laurea Specialistica
Algoritmi e programmazione avanzata	<i>Debito residuo</i>
Reti di calcolatori	<i>Debito residuo</i>

Percorsi formativi:

Il corso di laurea specialistica in Ingegneria Informatica prevede una serie di moduli obbligatori volti a fornire le competenze specialistiche propedeutiche nei settori dello hardware e del software.

Ai moduli obbligatori si affiancano alcuni moduli a scelta, sia in ambito informatico sia in ambito ingegneristico piu' ampio.

I moduli a scelta di tipo informatico permettono di focalizzare e specializzare ulteriormente la preparazione in alcuni particolari ambiti hardware, software e misti, che oltre a trattare argomenti con caratteristiche di elevata dinamicità di evoluzione scientifica e tecnologica, siano di possibile interesse per lo studente e per il mondo del lavoro.

Il percorso formativo proposto, sia nella sua parte comune sia nei suoi moduli di ciascun Percorso formativo, prevede l'uso intensivo di strumenti di aiuto al progetto ai vari livelli, attività di laboratorio e di progettazione assistita e lo studio di casi applicativi specifici.

I moduli obbligatori per tutti sono:

- B2 - Calcolo delle probabilità
- C1 - Sistemi a microprocessore
- C1 - Progettazione dei sistemi digitali
- C1 - Tecnologie delle basi di dati
- C1 - Architetture dei sistemi di elaborazione I
- C1 - Architetture dei sistemi di elaborazione II
- C1 - Progetto dei sistemi operativi
- C1 - Reti di calcolatori II
- C1 - Linguaggi e traduttori
- C1 - Sicurezza dei sistemi informatici
- C1 - Ingegneria del software I
- C1 - Gestione della conoscenza ed intelligenza artificiale
- altri moduli previsti dalle norme ministeriali (Contesto, lingue, moduli a scelta dello studente, ...)

I percorsi formativi attualmente previsti sono:

1) Progettazione automatica di sistemi digitali

Moduli specifici di questo percorso formativo:

- Specifica e simulazione dei sistemi digitali
- Sistemi microelettronici
- Sintesi ed ottimizzazione dei sistemi digitali
- Affidabilità dei sistemi digitali
- Architetture speciali di elaborazione

2) Impianti di elaborazione e sistemi digitali

Moduli specifici di questo percorso formativo:

- Specifica e simulazione dei sistemi digitali
- Sistemi microelettronici
- Sintesi ed ottimizzazione dei sistemi digitali
- Sistemi informativi
- Impianti di elaborazione

3) Multimedialità e applicazioni software

Moduli specifici di questo percorso formativo:

- Informatica grafica e multimedialità

- Modulo a scelta tra: matematica per computer science, impianti di elaborazione wireless, fisica per l'informazione, sistemi microelettronici
- Realtà virtuale e interactive design
- Applicazioni e gestione delle basi di dati
- Ingegneria del software 2

4) Applicazioni di rete e impianti di elaborazione

Moduli specifici di questo percorso formativo:

- Programmazione in ambienti distribuiti 2
- Impianti di elaborazione wireless
- Applicazioni internet
- Sistemi informativi
- Impianti di elaborazione

5) Applicazioni software

Moduli specifici di questo percorso formativo:

- Programmazione in ambienti distribuiti 2
- Modulo a scelta tra: matematica per computer science, impianti di elaborazione wireless, fisica per l'informazione, sistemi microelettronici
- Applicazioni internet
- Applicazioni e gestione delle basi di dati
- Ingegneria del software 2

Profilo formativo

I settori di impiego dell'ingegnere meccatronica sono tutti quelli in cui è presente una integrazione tra produzioni a carattere meccanico, elettrico o elettromeccanico e componenti di controllo, monitoraggio, comunicazione e gestione di tipo elettronico. Rientrano in queste categorie, ad esempio, autoveicoli, robot, macchine utensili, impianti e celle di produzione. L'ingegnere meccatronico è in grado di trattare temi interdisciplinari individuandone le specifiche progettuali sia in termini generali sia in termini di relazioni reciproche. L'approccio progettuale è prettamente sistemistico, e si pone come obiettivo primario l'ottimizzazione globale delle prestazioni della macchina o del sistema mediante il corretto impiego delle diverse tecnologie.

L'ingegnere meccatronico dispone di competenze di base nei settori dell'automatica, dell'elettronica, dell'elettrica e della meccanica tali da permettergli di interpretare adeguatamente l'insieme delle specifiche multidisciplinari ed impostare correttamente le azioni progettuali facenti capo alle diverse discipline. L'uso diffuso di strumenti di progettazione assistita da calcolatore si estende dagli strumenti specifici di CAD automatico, elettronico, elettrico, meccanico a quelli di gestione complessiva del progetto, es. ambienti di Virtual Prototyping o di Product Data Management.

Il corso di studi si completa con lo svolgimento di progetti sia all'interno di laboratori universitari sia in stretta collaborazione con partner industriali.

Accesso

La Laurea Specialistica in Ingegneria Meccatronica è destinata sia agli studenti provenienti dalla corrispondente Laurea di primo livello in Meccatronica, sia agli studenti di altre lauree che desiderino completare la loro formazione acquisendo una cultura e una professionalità di tipo spiccatamente interdisciplinare e sistemistico.

L'accesso avviene *senza debiti formativi* per coloro che provengano dalla corrispondente Laurea triennale in Ingegneria Meccatronica.

Per l'accesso dalle lauree triennali in

- Ingegneria dell'Automazione,
- Ingegneria dell'Autoveicolo,
- Ingegneria Informatica,
- Ingegneria Elettrica,
- Ingegneria Elettronica,
- Ingegneria Meccanica

sarà definito un numero minimo di crediti da possedere nelle materie fondamentali diverse dal settore ingegneristico di provenienza. Tali carenze formative potranno essere colmate nel corso del primo anno del corso di laurea specialistico.

Percorso formativo

Il corso di laurea specialistica in Ingegneria Meccatronica comprende

- moduli con l'obiettivo di approfondire alcune tematiche relative alle materie tecnologiche e scientifiche di base (automatica, elettrica, elettronica, informatica, meccanica):
- Teoria dei sistemi dinamici
- Robotica
- Progettazione di macchine (meccaniche)
- Attuatori e azionamenti elettrici
- Basi dati per la gestione di progetto
- Progettazione di macchine (elettroniche)
- moduli con l'obiettivo di fornire le competenze e gli strumenti per una gestione complessiva di un progetto multidisciplinare:

- Sistemi di simulazione dinamica integrata
- Ottimizzazione di sistema
- moduli a gestione integrata che riguardano lo svolgimento di un progetto complesso sia nella sua impostazione sia con riferimento agli argomenti specifici:
- Product Data Management
- Laboratorio sperimentale di progettazione integrata
- Tesi sperimentale

Il corso di laurea specialistica in Ingegneria Meccatronica è articolato in tre anni di studio. Il primo anno è dedicato alla preparazione di base in fisica, matematica e informatica. Il secondo anno è dedicato alla preparazione di base in ingegneria meccanica, elettronica e informatica. Il terzo anno è dedicato alla preparazione specialistica in ingegneria meccatronica.

Il corso di laurea specialistica in Ingegneria Meccatronica è articolato in tre anni di studio. Il primo anno è dedicato alla preparazione di base in fisica, matematica e informatica. Il secondo anno è dedicato alla preparazione di base in ingegneria meccanica, elettronica e informatica. Il terzo anno è dedicato alla preparazione specialistica in ingegneria meccatronica.

Il corso di laurea specialistica in Ingegneria Meccatronica è articolato in tre anni di studio. Il primo anno è dedicato alla preparazione di base in fisica, matematica e informatica. Il secondo anno è dedicato alla preparazione di base in ingegneria meccanica, elettronica e informatica. Il terzo anno è dedicato alla preparazione specialistica in ingegneria meccatronica.

Il corso di laurea specialistica in Ingegneria Meccatronica è articolato in tre anni di studio. Il primo anno è dedicato alla preparazione di base in fisica, matematica e informatica. Il secondo anno è dedicato alla preparazione di base in ingegneria meccanica, elettronica e informatica. Il terzo anno è dedicato alla preparazione specialistica in ingegneria meccatronica.

Il corso di laurea specialistica in Ingegneria Meccatronica è articolato in tre anni di studio. Il primo anno è dedicato alla preparazione di base in fisica, matematica e informatica. Il secondo anno è dedicato alla preparazione di base in ingegneria meccanica, elettronica e informatica. Il terzo anno è dedicato alla preparazione specialistica in ingegneria meccatronica.

Il corso di laurea specialistica in Ingegneria Meccatronica è articolato in tre anni di studio. Il primo anno è dedicato alla preparazione di base in fisica, matematica e informatica. Il secondo anno è dedicato alla preparazione di base in ingegneria meccanica, elettronica e informatica. Il terzo anno è dedicato alla preparazione specialistica in ingegneria meccatronica.

Il corso di laurea specialistica in Ingegneria Meccatronica è articolato in tre anni di studio. Il primo anno è dedicato alla preparazione di base in fisica, matematica e informatica. Il secondo anno è dedicato alla preparazione di base in ingegneria meccanica, elettronica e informatica. Il terzo anno è dedicato alla preparazione specialistica in ingegneria meccatronica.

Moduli caratterizzanti il percorso formativo:

Profilo formativo

Il laureato specialistico in Ingegneria delle Telecomunicazioni è un tecnico di alto livello in grado di operare in tutti i settori delle Telecomunicazioni, dalla telefonia fissa e mobile alla diffusione, dai sistemi di sorveglianza e monitoraggio ambientale ai sistemi di controllo del traffico e di navigazione, dai sistemi satellitari alle comunicazioni via Internet. Il profilo formativo è fortemente ancorato agli aspetti metodologici e di base, in modo da fornire al laureato non solo gli strumenti per un inserimento immediato nel mondo del lavoro ma anche le basi per un continuo aggiornamento tecnico-scientifico, indispensabile nel settore delle Telecomunicazioni. Gli ambiti professionali a cui la laurea specialistica si rivolge comprendono non solo le aziende manifatturiere e di servizi che operano nel settore specifico, ma anche quelle operanti in altri settori per le quali i servizi di telecomunicazioni sono un elemento importante per la gestione, la produzione, la ricerca e sviluppo, ecc.

Accesso

Gli studenti che hanno conseguito la Laurea in Ingegneria delle Telecomunicazioni possono iscriversi senza debito alla Laurea Specialistica in Ingegneria delle Telecomunicazioni. Gli studenti che hanno conseguito un altro titolo di Laurea presso la III Facoltà di Ingegneria del Politecnico di Torino possono proseguire gli studi nella Laurea Specialistica in Ingegneria delle Telecomunicazioni a patto di colmare le carenze formative.

Le tabelle seguenti riportano, per ciascun titolo di Laurea conseguito, l'elenco dei moduli sufficiente a colmare tutte le carenze formative. Tali moduli sono inseribili tra i corsi a scelta del terzo anno della Laurea o del primo anno della Laurea Specialistica, come suggerito nella colonna di destra. Qualora le carenze formative siano superiori alle possibilità offerte dai corsi a scelta, oppure lo studente non abbia compiuto tutte le scelte suggerite, ne risulterà un debito residuo, sotto forma di ulteriori crediti obbligatori nella Laurea Specialistica.

Qualora uno studente, che intenda iscriversi alla Laurea Specialistica in Ingegneria delle Telecomunicazioni, debba inserire come modulo a scelta del III anno un modulo non previsto dagli elenchi dei moduli a scelta del rispettivo corso di laurea, potrà inserirlo presentando domanda presso la Segreteria Didattica.

Studenti laureati in Ingegneria Elettronica

<u>Modulo</u>	<u>Collocazione suggerita</u>
Reti in fibra ottica	Modulo a scelta del III anno
Elaborazione numerica dei segnali	<i>Debito residuo</i>

Studenti laureati in Ingegneria Telematica

<u>Modulo</u>	<u>Collocazione suggerita</u>
Programmazione ad oggetti	Modulo a scelta del III anno
Elaborazione numerica dei segnali	Modulo a scelta nella Laurea Specialistica
<i>Nessun debito residuo</i>	

Studenti laureati in Ingegneria dell'Informazione

<u>Modulo</u>	<u>Collocazione suggerita</u>
Reti in fibra ottica	Modulo a scelta del III anno
Trasmissione su canale radiomobile	Modulo a scelta del III anno
Elaborazione numerica dei segnali	Modulo a scelta nella Laurea Specialistica
<i>Nessun debito residuo</i>	

- Basi dati per la gestione di progetto
- Progettazione di macchine (elettroniche)
- moduli con l'obiettivo di fornire le competenze e gli strumenti per una gestione complessiva di un progetto multidisciplinare

Studenti laureati in Ingegneria Informatica

<u>Modulo</u>	<u>Collocazione suggerita</u>
Reti in fibra ottica	Modulo a scelta del III anno
Elementi di comunicazioni elettriche	<i>Debito residuo</i>

Per gli studenti provenienti da altri corsi di laurea si valuterà a seconda del titolo L3 conseguito il debito formativo da sanare per l'accesso alla laurea specialistica in Telecomunicazioni.

Percorsi formativi

Il corso di laurea specialistica in Ingegneria delle Telecomunicazioni comprende una serie di moduli obbligatori e alcuni moduli a scelta, che permettono di focalizzare la preparazione su quattro(cinque) profili culturali. Il percorso comune affronta tutte le tematiche del campo delle Telecomunicazioni in modo da fornire allo studente le diverse metodologie di progetto, contribuendo a sviluppare la capacità di formalizzazione dei problemi, l'elaborazione di modelli matematici, l'utilizzo di strumenti di calcolo e simulazione e la conoscenza delle tecnologie all'avanguardia.

Moduli obbligatori:

- Antenne
- Telematica
- Analisi statistica dei segnali
- Teoria dell'informazione e codici
- Teoria dei ricevitori numerici
- Metodi di compressione dati
- Codici di canale
- Progetto e simulazione di sistemi di trasmissione
- Telecomunicazioni in fibra ottica I

A questi si aggiungono moduli il cui obiettivo è un rafforzamento delle discipline di base (matematica e fisica) e contributi da altri settori disciplinari strettamente correlati ai contenuti dei moduli di Telecomunicazioni

Percorso formativo "Trasmissione wireless"

L'obiettivo del percorso formativo "Trasmissione su reti wireless" è approfondire la conoscenza delle problematiche connesse con la trasmissione di segnali multimediali in sistemi affetti da elevati tassi di errore e limitazioni in banda e potenza. A tale fine, si analizzeranno in dettaglio sia gli aspetti prettamente trasmissivi e di modello del canale fisico, sia le tecniche per conseguire trasmissione robusta di segnali multimediali: codifica congiunta sorgente/canale e *concealment*. Infine, si affronterà la problematica della localizzazione nei sistemi mobili cellulari.

Moduli caratterizzanti il percorso formativo:

- Trasmissione di segnali multimediali su reti *wireless*
- Ponti radio e satelliti
- Sistemi di radionavigazione
- Modelli di canale di propagazione

Percorso formativo "Trasmissione ottica"

La trasmissione in fibra ottica è la tecnologia fondamentale alla base delle moderne reti di telecomunicazioni ed in particolare di Internet. L'indirizzo mira a fornire una visione approfondita delle tematiche ad essa connesse, non trascurando alcuni aspetti componentistici da un lato e retistici dall'altro.

Moduli caratterizzanti il percorso formativo:

- Dispositivi fotonici attivi
- Trasmissione in fibra ottica II
- Reti ottiche
- Fibre e componenti ottici

Percorso formativo "Sistemi di posizionamento e navigazione"

L'obiettivo del percorso formativo è la specializzazione verso i sistemi e i servizi di localizzazione, sia basati su sistemi di navigazione satellitare (GPS, Galileo) che attraverso la rete di telefonia cellulare (GSM, UMTS). Verrà approfondito lo studio dei sistemi di radioaiuti alla navigazione, con un approccio multidisciplinare in grado di unire ad un approfondimento delle metodologie di progetto, l'apprendimento delle tecnologie più all'avanguardia in questo campo. Il laureato che abbia seguito questo percorso formativo acquisirà competenze trasversali che gli consentiranno di operare, attraverso attività di progetto e gestione, nel campo dei sistemi di comunicazioni mobili, satellitare, e nello sviluppo delle applicazioni telematiche basate sulla posizione dell'utente.

Moduli caratterizzanti il percorso formativo:

- Sistemi di radionavigazione
- Ponti radio e satelliti
- Sistemi radar
- Propagazione e Telerilevamento

Percorso formativo "Apparati di trasmissione"

Il percorso "Apparati per Telecomunicazioni" è orientato verso gli aspetti progettuali e realizzativi degli apparati impiegati nei servizi di telecomunicazioni, e vede privilegiati quei contenuti che consentono al laureato un'interazione efficace con esperti di settori affini, in particolare la microelettronica, l'ottica, le microonde, l'informatica applicata alla progettazione. Particolare attenzione è dedicata agli aspetti sperimentali e misuristici.

Moduli caratterizzanti il percorso formativo:

- Commutazione
- Misure su sistemi di trasmissione
- Elettronica per le telecomunicazioni
- Sottosistemi a microonde

Percorso formativo "Teoria della trasmissione numerica"

Nell'ambito di questo indirizzo verranno approfondite tematiche avanzate appartenenti all'area della trasmissione numerica su canali radio.

In particolar modo verrà trattata la propagazione del segnale elettromagnetico sul canale radiomobile e lo studio dei sistemi di trasmissione con molti utenti che condividono uno stesso canale radio sia sistemi basati sull'uso di più antenne sia in trasmissione che in ricezione.

Moduli caratterizzanti il percorso formativo:

- Trasmissione numerica nei sistemi multiutente
- Sistemi di trasmissione ad antenne multiple
- Modelli di canale di propagazione

Percorso formativo "Reti telematiche"

(attivo solo nel caso non esista LS Telematica a TO)

Profilo formativo

La Laurea Specialistica in Telematica forma tecnici di alto livello in grado di operare nei settori della telefonia, cellulare e fissa, di Internet, delle reti e dei servizi telematici di nuova concezione. Mediante un approccio interdisciplinare, la Laurea Specialistica in Telematica fornisce le competenze metodologiche nelle telecomunicazioni, nell'informatica e negli altri settori dell'ingegneria dell'informazione che sono necessarie per saper progettare in modo innovativo reti ed applicazioni telematiche avanzate. La Laurea Specialistica in Telematica privilegia i contenuti a carattere metodologico rispetto a quelli a carattere descrittivo, formando specialisti con le competenze solide e durature necessarie per un immediato inserimento nel mondo produttivo e con le basi necessarie per il continuo aggiornamento formativo.

Accesso

Gli studenti che hanno conseguito la Laurea in Ingegneria Telematica possono iscriversi senza debito alla Laurea Specialistica in Ingegneria Telematica. Gli studenti che hanno conseguito un altro titolo di Laurea presso la III Facoltà di Ingegneria del Politecnico di Torino possono proseguire gli studi nella Laurea Specialistica in Ingegneria Telematica a patto di colmare le carenze formative.

Le tabelle seguenti riportano, per ciascun titolo di Laurea conseguito, l'elenco dei moduli sufficiente a colmare tutte le carenze formative. Tali moduli sono inseribili tra i corsi a scelta del terzo anno della Laurea o del primo anno della Laurea Specialistica, come suggerito nella colonna di destra. Qualora le carenze formative siano superiori alle possibilità offerte dai corsi a scelta, oppure lo studente non abbia compiuto tutte le scelte suggerite, ne risulterà un debito residuo, sotto forma di ulteriori crediti obbligatori nella Laurea Specialistica.

Qualora uno studente, che intenda iscriversi alla Laurea Specialistica in Ingegneria Telematica, debba inserire come modulo a scelta del III anno un modulo non previsto dagli elenchi dei moduli a scelta del rispettivo corso di laurea, potrà inserirlo presentando domanda presso la Segreteria Didattica.

Studenti laureati in Ingegneria Elettronica

<u>Modulo</u>	<u>Collocazione suggerita</u>
Protocolli per trasmissione dati	Modulo a scelta del III anno
Architettura delle basi di dati	Modulo a scelta del III anno
<i>Nessun debito residuo</i>	

Studenti laureati in Ingegneria delle Telecomunicazioni

<u>Modulo</u>	<u>Collocazione suggerita</u>
Protocolli per trasmissione dati	Modulo a scelta del III anno
Architettura delle basi di dati	Modulo a scelta del III anno
<i>Nessun debito residuo</i>	

Studenti laureati in Ingegneria dell'Informazione

<u>Modulo</u>	<u>Collocazione suggerita</u>
Protocolli per trasmissione dati	Modulo a scelta del III anno
<i>Nessun debito residuo</i>	

Studenti laureati in Ingegneria Informatica

<u>Modulo</u>	<u>Collocazione suggerita</u>
Elementi di comunicazioni elettriche	Modulo a scelta del III anno
<i>Nessun debito residuo</i>	

Per gli studenti provenienti da altri corsi di laurea si valuterà a seconda del titolo L3 conseguito il debito formativo da sanare per l'accesso alla laurea specialistica in Telematica.

Profilo formativo

Il laureato specialistico in Ingegneria dell'Informazione unisce una conoscenza approfondita degli aspetti teorico-scientifici dell'ingegneria e delle scienze di base afferenti a tutti i settori del campo delle tecnologie dell'informazione, alla capacità di utilizzare tali conoscenze per identificare e risolvere in modo innovativo problemi complessi o che richiedono un approccio interdisciplinare.

Le attività professionali tipiche per i laureati specialisti della classe sono quelle attinenti alla ricerca e lo sviluppo in ambito scientifico e tecnologico, la progettazione avanzata, l'innovazione e lo sviluppo della produzione, la pianificazione e la programmazione, la gestione di sistemi complessi. Tali attività si esplicano negli organismi di ricerca e sviluppo pubblici e privati, nelle imprese manifatturiere o di servizi e nella libera professione.

Accesso

Accedono senza debiti alla laurea specialistica in Ingegneria dell'informazione i laureati in ingegneria dell'Informazione, in Ingegneria delle Telecomunicazioni, in Ingegneria Telematica, in Ingegneria Elettronica.

Accedono inoltre senza debiti i laureati in Ingegneria Informatica se durante il percorso di laurea triennale hanno utilizzato le scelte libere per integrare la loro formazione con 10 CFU nel settore scientifico-disciplinare dei Campi Elettromagnetici.

Accesso con debiti

Gli altri laureati delle lauree afferenti alla Facoltà di Ingegneria dell'Informazione possono accedere con alcuni debiti, riducibili ad un massimo di 15 debiti, se utilizzano le scelte del percorso triennale in modo da integrare la loro formazione così da avere complessivamente i numeri di CFU indicati nella seguente tabella per i vari settori scientifico-disciplinari. Per il settore scientifico disciplinare dell'Informatica i crediti indicati si intendono in aggiunta ai crediti del primo anno, che sono classificati come materie di base.

Laurea Campi elettromagnetici Informatica Telecomunicazioni Automazione 10 – 15 Meccatronica 10 – 15 Ing. Fisica – 10 15

Percorsi formativi:

Il percorso della laurea specialistica in Ingegneria dell'Informazione non prevede varianti o differenti percorsi formativi proprio per il suo carattere multidisciplinare che caratterizzava anche il precedente percorso triennale.

Perciò quasi tutti gli insegnamenti sono obbligatori; essi possono essere classificati in discipline di base integrative di quelle già affrontate nel triennio di laurea, discipline caratterizzanti e discipline ingegneristiche e affini.

Discipline di base integrative

- Fisica matematica (4) (a1)
- Analisi funzionale (4) (a1)
- Calcolo numerico (5) (a1)
- Proprietà fisiche della materia (4) (a2)
- Progetto di esperimenti sui materiali (4)(a2)

Discipline caratterizzanti

- Microelettronica (5) (b)
- Architettura dei sistemi integrati (5) (b)
- Microonde (5) (b)
- Antenne (5) (b)
- Dispositivi per le radio frequenze (6)(b)

Misure a microonde (5) (b)

Fotonica (5) (b)

Discipline ingegneristiche e affini

Ingegneria del software (6) (c1)

Analisi statistica dei segnali (5) (c1)

Teoria del traffico I (5) (c1)

Informatica grafica e multimedialità (4) (c1)

Economia e organizzazione aziendale (5) (c1)

Teoria dell'informazione e codici (5) (c1)

Gli insegnamenti a scelta dello studente, quelli impartiti da personale del mondo del Lavoro, una ulteriore integrazione di conoscenza delle lingue straniere completano l'offerta formativa.

Il lavoro di studio o progetto relativo alla tesi di laurea richiede ancora un impegno di 20 CFU.

Profilo formativo

L'obiettivo di questa laurea specialistica è formare un ingegnere capace di applicare le moderne tecnologie elettroniche ed informatiche nel settore della salute, sia nell'accezione classica di supporto strumentale alla diagnosi e terapia, sia nell'accezione più recente di miglioramento della qualità della vita in senso generale.

I laureati specialisti potranno trovare occupazione presso: imprese di progettazione e produzione di dispositivi medici, di sistemi di diagnosi per immagini e di apparecchiature per laboratorio d'analisi; istituti di ricerca e cura a carattere scientifico; strutture sanitarie pubbliche o private, ditte di sviluppo di sistemi informativi sanitari.

Accesso

Senza debiti dalla Laurea in Ingegneria Biomedica, Laurea in Ingegneria Elettronica, Laurea in Ingegneria Informatica, Laurea in Ingegneria dell'Informazione.

Data la diversità dei curriculum di provenienza è previsto all'interno della laurea specialistica un percorso di riallineamento per rendere omogenee le conoscenze e le competenze degli studenti. Sono allo studio percorsi di riallineamento che consentano l'accesso senza debiti anche dalle altre lauree del settore dell'informazione.

Percorsi formativi

La laurea si suddivide in due percorsi formativi:

Tecnologie elettroniche e Tecnologie informatiche.

Gli ambiti professionali tipici per i laureati del percorso formativo tecnologie elettroniche sono quelli della progettazione e dell'assemblaggio di sistemi a varia scala di integrazione di interesse prevalentemente bioingegneristico o biotecnologico. Il curriculum proposto tratta tutti i principali argomenti relativi allo sviluppo di un sistema, a partire dai sensori per arrivare al firmware ed al software; gli studenti potranno poi approfondire gli aspetti di loro maggiore interesse attraverso i corsi a scelta, un laboratorio interdisciplinare e la tesi finale.

Nel caso dei laureati del percorso formativo tecnologie informatiche, gli ambiti professionali di riferimento sono sia la progettazione, manutenzione e gestione di sistemi informativi sanitari, sia lo sviluppo, manutenzione e gestione delle infrastrutture e delle applicazioni per la telemedicina e la teleassistenza. Anche in questo caso il curriculum fornisce una cultura di base sui principali temi e gli studenti potranno poi approfondire gli aspetti di loro maggiore interesse attraverso i corsi a scelta, un laboratorio interdisciplinare e la tesi finale.

Discipline di base integrative

Fisica matematica (4) (a1)

Analisi funzionale (4) (a1)

Calcolo numerico (5) (a1)

Proprietà fisiche della materia (4) (a2)

Progetto di esperimenti sui materiali (4)(a2)

Discipline caratterizzanti

Microelettronica (5) (b)

Architettura dei sistemi integrati (5) (b)

Microonde (5) (b)

Antenne (5) (b)

Dispositivi per le radio frequenze (5)(b)