

**Dipartimento di Informatica, Bioingegneria, Robotica ed Ingegneria dei Sistemi**  
**Corso di Laurea in Ingegneria Informatica - Scuola Politecnica**  
**Classe L-8**

**REGOLAMENTO DIDATTICO**

**Parte generale**

**Art. 1 Premessa e ambito di competenza**

Il presente Regolamento, in conformità allo Statuto e al Regolamento Didattico di Ateneo (parte generale e parte speciale), disciplina gli aspetti organizzativi dell'attività didattica del Corso di Laurea in Ingegneria Informatica, nonché ogni diversa materia ad esso devoluta da altre fonti legislative e regolamentari.

Il Regolamento Didattico del Corso di Laurea in Ingegneria Informatica è deliberato, ai sensi dell'articolo 18, commi 3 e 4 del Regolamento Didattico di Ateneo, parte generale, dal Consiglio del Corso di Studio (CCS) di Ingegneria Informatica a maggioranza dei componenti e sottoposto all'approvazione del Consiglio del Dipartimento di riferimento (e dei consigli degli eventuali dipartimenti associati), sentita la Scuola Politecnica, previo parere favorevole della Commissione Paritetica di Scuola e di Dipartimento, ove esistente.

**Art. 2 Requisiti di ammissione e modalità di verifica della preparazione iniziale**

Per essere ammesso al Corso di Laurea in Ingegneria Informatica occorre essere in possesso di un diploma di scuola secondaria superiore o di altro titolo di studio conseguito all'estero, riconosciuto idoneo. Si richiede altresì il possesso, o l'acquisizione, di un'adeguata preparazione iniziale. In particolare si richiedono: la conoscenza della lingua italiana parlata e scritta, la capacità di ragionamento logico, la conoscenza e capacità di utilizzare i principali risultati della matematica elementare e delle scienze sperimentali. Lo studente dovrà sostenere la prova di verifica della adeguatezza della preparazione (test di ammissione) secondo le modalità indicate nel Bando per l'Immatricolazione ai Corsi di Laurea della Scuola Politecnica.

A richiesta, saranno previste specifiche modalità di verifica che tengano conto delle esigenze di studenti disabili e di studenti con disturbi specifici dell'apprendimento (D.S.A.)

Lo studente che nella Verifica riporta un punteggio inferiore al minimo indicato nell'Avviso può immatricolarsi, ma con un debito formativo cui corrispondono obblighi formativi aggiuntivi (OFA).

Gli OFA si ritengono soddisfatti quando lo studente acquisisce almeno sei crediti formativi universitari (CFU) negli esami di: Fisica Generale, Analisi Matematica, Matematica o Geometria.

Tutti gli studenti con titolo di studio conseguito all'estero saranno sottoposti ad una specifica prova di conoscenza della lingua italiana. Il mancato superamento della stessa comporterà l'attribuzione di obblighi formativi aggiuntivi.

Lo studente a cui verranno attribuiti OFA potrà frequentare le lezioni e sostenere gli esami del primo anno; il mancato recupero degli OFA comporterà il blocco del piano di studi del secondo anno.

### **Art. 3            Attività formative**

L'elenco degli insegnamenti e delle altre attività formative attivabili nella coorte 2018-2021, è riportato nell'apposito allegato (ALL.1) che costituisce parte integrante del presente regolamento.

Per ogni insegnamento è individuato un docente responsabile. È docente responsabile di un insegnamento chi ne sia titolare a norma di legge, ovvero colui al quale il Consiglio del Dipartimento di afferenza abbia attribuito la responsabilità stessa in sede di affidamento dei compiti didattici ai docenti.

La lingua usata per erogare le attività formative (lezioni, esercitazioni, laboratori) è l'italiano o un'altra lingua della UE, ove sia espressamente deliberato dal CCS. Nell'allegato (ALL.1) al presente regolamento è specificata la lingua in cui viene erogata ogni attività formativa.

### **Art. 4            Curricula**

Il Corso di Laurea non è articolato in curricula.

### **Art. 5            Impegno orario complessivo**

La definizione della frazione oraria dedicata a lezioni o attività didattiche equivalenti è stabilita, per ogni insegnamento, dal CCS e specificata nella parte speciale del presente Regolamento (Allegato 1). In ogni caso si assume il seguente intervallo di variabilità della corrispondenza ore aula/CFU: 8 ÷ 10 ore di lezione o di attività didattica assistita.

La definizione dell'impegno orario complessivo presunto, riservato allo studio personale o ad altre attività formative di tipo individuale, è stabilito, per ogni insegnamento, nell'allegato (ALL.1) del presente Regolamento.

Il Direttore del Dipartimento DIBRIS e il Coordinatore del CCS sono incaricati di verificare il rispetto delle predette prescrizioni, anche ai fini della pubblicazione dei programmi dei corsi.

### **Art. 6            Piani di studio e propedeuticità**

Gli studenti possono iscriversi a tempo pieno o a tempo parziale; per le due tipologie di studente sono previsti differenti diritti e doveri.

Lo studente sceglie la tipologia di iscrizione contestualmente alla presentazione del piano di studi.

Lo studente a tempo pieno svolge la propria attività formativa tenendo conto del piano di studio predisposto dal Corso di Laurea, distinto per anni di corso e pubblicato nel Manifesto degli Studi. Il piano di studio formulato dallo studente deve contenere l'indicazione delle attività formative, con i relativi crediti che intende conseguire, previsti dal piano di studio ufficiale per tale periodo didattico, fino ad un massimo di 65 crediti previsti in ogni anno.

Lo studente a tempo parziale è tenuto a presentare un piano di studio individuale specificando il numero di crediti che intende inserire.

L'iscrizione degli studenti a tempo pieno e a tempo parziale è disciplinata dal regolamento di Ateneo per gli studenti tenuto conto delle disposizioni operative deliberate dagli Organi centrali di governo ed indicate nella Guida dello studente (pubblicata annualmente e disponibile presso il Servizio Orientamento, lo Sportello dello Studente della Scuola Politecnica e sul sito web dell'Università).

Il percorso formativo dello studente può essere vincolato attraverso un sistema di propedeuticità, indicate per ciascun insegnamento nella parte speciale del presente Regolamento.

Il Corso di Laurea, con esplicita e motivata deliberazione, può autorizzare gli studenti che nell'anno accademico precedente abbiano dimostrato un rendimento negli studi particolarmente elevato ad inserire nel proprio piano di studio un numero di crediti superiore a 65, ma in ogni caso non superiore a 75.

Per "rendimento particolarmente elevato" si intende che lo studente abbia superato tutti gli esami del proprio piano di studio entro il mese di settembre.

Il piano di studio articolato su una durata più breve rispetto a quella normale, è approvato sia dal Consiglio di Corso di Studio sia dal Consiglio di Dipartimento.

La modalità e il termine per la presentazione del piano di studio sono stabiliti annualmente dalla Scuola Politecnica e riportate nel Manifesto degli Studi.

Lo studente che ha seguito tutti gli insegnamenti del proprio percorso formativo, in caso di debito pari o inferiore a 30 crediti, può aggiungere nel proprio piano degli studi insegnamenti "extra-curricolari" fino ad un massimo di 12 CFU senza versare ulteriori contributi. Tali insegnamenti non sono presi in considerazione ai fini del conseguimento della laurea, ma potranno essere valutati per il conseguimento di un titolo di studi successivo.

## **Art. 7            Frequenza e modalità di svolgimento delle attività didattiche**

Gli insegnamenti possono assumere la forma di: (a) lezioni, anche a distanza mediante mezzi telematici; (b) esercitazioni pratiche; (c) esercitazioni in laboratorio.

Il profilo articolato e la natura impegnativa delle lezioni tenute nell'ambito dei vari corsi di studio offerti dalla Scuola Politecnica rendono la frequenza alle attività formative fortemente consigliata per una adeguata comprensione degli argomenti e quindi per una buona riuscita negli esami.

Il calendario delle lezioni è articolato in semestri. Di norma, il semestre è suddiviso in almeno 12 settimane di lezione più almeno 4 settimane complessive per prove di verifica ed esami di profitto.

Il periodo destinato agli esami di profitto termina con l'inizio delle lezioni del semestre successivo.

A metà semestre, la normale attività didattica (lezioni, esercitazioni, laboratori) può essere interrotta per lo svolgimento di esami di laurea. Durante tale periodo potranno essere svolte prove in itinere, seminari, attività di tutorato e attività didattica di recupero.

L'orario delle lezioni per l'intero anno accademico è pubblicato sul sito web della Scuola Politecnica prima dell'inizio delle lezioni dell'anno accademico. L'orario delle lezioni garantisce la possibilità di frequenza per anni di corso previsti dal vigente Manifesto degli studi.

Per ragioni pratiche non è garantita la compatibilità dell'orario per tutte le scelte formalmente possibili degli insegnamenti opzionali. Gli studenti devono quindi formulare il proprio piano di studio tenendo conto dell'orario delle lezioni.

## **Art. 8            Esami e altre verifiche del profitto**

Gli esami di profitto possono essere svolti in forma scritta, orale, o scritta e orale, secondo le modalità indicate nelle schede di ciascun insegnamento pubblicato sul sito web del Corso di Laurea.

A richiesta, possono essere previste specifiche modalità di verifica dell'apprendimento che tengano conto delle esigenze di studenti disabili e di studenti con disturbi specifici dell'apprendimento (D.S.A.), in conformità all'art. 29 comma 4 del Regolamento Didattico di Ateneo.

Nel caso di insegnamenti strutturati in moduli con più docenti, questi partecipano collegialmente alla valutazione complessiva del profitto dello studente che non può, comunque, essere frazionata in valutazioni separate sui singoli moduli.

Il calendario degli esami di profitto è stabilito entro il 30 settembre per l'anno accademico successivo e viene pubblicato sul sito web del Corso di Laurea. Il calendario delle eventuali prove di verifica in itinere è stabilito dal CCS e comunicato agli studenti all'inizio di ogni ciclo didattico.

Gli esami si svolgono nei periodi di interruzione delle lezioni. Possono essere previsti appelli durante il periodo delle lezioni soltanto per gli studenti che, nell'anno accademico in corso, non abbiano inserito attività formative nel proprio piano di studio.

Tutte le verifiche del profitto relative alle attività formative debbono essere superate dallo studente almeno venti giorni prima della data prevista per il sostenimento della prova finale.

L'esito dell'esame, con la votazione conseguita, è verbalizzato secondo quanto previsto all'art. 29 del Regolamento Didattico di Ateneo.

## **Art. 9 Riconoscimento di crediti**

Il Corso di Laurea delibera sull'approvazione delle domande di passaggio o trasferimento da un altro Corso di Laurea dell'Ateneo o di altre Università secondo le norme previste dal Regolamento Didattico di Ateneo, art. 21. Delibera altresì il riconoscimento, quale credito formativo, per un numero massimo di 12 CFU, di conoscenze e abilità professionali certificate ai sensi della normativa vigente.

Nella valutazione delle domande di passaggio si terrà conto delle specificità didattiche e dell'attualità dei contenuti formativi dei singoli esami sostenuti, riservandosi di stabilire di volta in volta eventuali forme di verifica ed esami integrativi.

Nel quadro della normativa nazionale e regionale su alternanza formazione/lavoro, è possibile per il Corso di Studio prevedere, per studenti selezionati, percorsi di apprendimento che tengano conto anche di esperienze lavorative svolte presso aziende convenzionate.

## **Art. 10 Mobilità, studi compiuti all'estero, scambi internazionali**

Il CCS incoraggia fortemente le attività di internazionalizzazione, in particolare la partecipazione degli studenti ai programmi di mobilità e di scambi internazionali. A tal fine garantisce, secondo le modalità previste dalle norme vigenti, il riconoscimento dei crediti formativi conseguiti all'interno di tali programmi, e organizza le attività didattiche opportunamente in modo da rendere agevoli ed efficaci tali attività.

Il CCS riconosce agli studenti iscritti, che abbiano regolarmente svolto e completato un periodo di studi all'estero, gli esami sostenuti fuori sede e il conseguimento dei relativi crediti che lo studente intenda sostituire ad esami del proprio piano di studi.

Ai fini del riconoscimento di tali esami, lo studente, all'atto della compilazione del piano delle attività formative che intende seguire nell'ateneo estero, dovrà produrre idonea documentazione comprovante l'equivalenza tra l'insegnamento impartito all'estero e l'insegnamento che intende sostituire, impartito nel Corso di Laurea in Ingegneria Informatica. L'equivalenza è valutata dal CCS.

La conversione dei voti avverrà secondo criteri approvati dal CCS, congruenti con il sistema europeo ECTS.

Inoltre, come riportato nell'Art. 11, la certificazione dello svolgimento di attività formative svolte all'estero per un periodo non inferiore alle 100 ore, comporterà una migliore valutazione conclusiva attraverso un maggior incremento minimo assegnato al termine della prova finale.

## **Art. 11            Modalità della prova finale e conoscenza della lingua straniera**

La prova finale consiste nella discussione di un elaborato scritto, tendente ad accertare la preparazione tecnico-scientifica e professionale del candidato.

Ai fini del conseguimento della laurea, l'elaborato finale consiste in una relazione scritta su una specifica attività (su argomenti di approfondimento degli insegnamenti del Corso di Studio) svolta dallo studente sotto la guida di uno o più relatori, al fine di acquisire conoscenze utili per l'inserimento nel mondo del lavoro e per l'eventuale proseguimento degli studi.

Tra i relatori deve essere presente almeno un docente della Scuola Politecnica e/o del Dipartimento di riferimento o associato.

La tesi può essere redatta anche in lingua Inglese; in questo caso al candidato potrà essere richiesta, dal CCS per tramite del relatore, la redazione di un sommario in lingua italiana.

In caso di utilizzo di altra lingua della UE è necessaria l'autorizzazione del CCS, la traduzione del titolo e la stesura di un ampio sommario in italiano. L'elaborato dovrà rivelare:

- ✓ adeguata preparazione di base;
- ✓ capacità progettuale di base
- ✓ corretto uso delle fonti e della bibliografia;
- ✓ capacità sistematiche e argomentative;
- ✓ chiarezza nell'esposizione.

L'impegno richiesto allo studente per la preparazione della prova finale deve essere commisurato al numero di crediti assegnati alla prova stessa

La Commissione per la prova finale è composta da almeno cinque componenti, professori e ricercatori di ruolo, compreso il Presidente ed è nominata dal Direttore del Dipartimento DIBRIS.

Le modalità di svolgimento della prova finale consistono nella presentazione orale dell'elaborato finale da parte dello studente alla Commissione per la prova finale, seguita da una discussione sulle questioni eventualmente poste dai membri della Commissione.

La valutazione della prova finale da parte della Commissione avviene, in caso di superamento della stessa, attribuendo un incremento, variabile da 0 a 8, massimo stabilito dalla Scuola Politecnica di concerto con i Dipartimenti e riportato nel Manifesto degli Studi, alla media ponderata e normalizzata in centodecimi dei voti riportati nelle prove di verifica relative ad attività formative che prevedono una votazione finale, assumendo come peso il numero di crediti associati alla singola attività formativa. Qualora lo studente abbia svolto attività formative all'estero (in relazione alla tesi o ad altre attività) per almeno l'equivalente di 100 ore di impegno (certificate dal/i responsabile/i di eventuale istituto straniero), il minimo incremento sarà aumentato a 2 punti.

Per il conseguimento della laurea lo studente deve possedere una competenza minima di conoscenza della lingua Inglese corrispondente al livello B1 del Consiglio d'Europa. Per acquisire i crediti associati alla conoscenza della lingua Inglese, lo studente deve superare la prova d'esame organizzata dalla Scuola Politecnica o esibire certificazione per il livello B1, o superiore, acquisita presso un ente o istituto accreditati. L'elenco dei certificati riconosciuti equipollenti è stabilito dalla Scuola e da essa periodicamente aggiornato.

La Scuola Politecnica, al fine di supportare gli allievi nel grado di competenza linguistica richiesto, organizza attività didattiche offerte a classi omogenee di studenti.

#### **Art. 12           Orientamento e tutorato**

La Scuola Politecnica, di concerto con il Dipartimento di afferenza del Corso di Laurea, organizza e gestisce un servizio di tutorato per l'accoglienza e il sostegno degli studenti, al fine di prevenire la dispersione e il ritardo negli studi e di promuovere una proficua partecipazione attiva alla vita universitaria in tutte le sue forme.

Il CCS individua al suo interno un numero di tutor in proporzione al numero degli studenti iscritti. I nominativi dei tutor sono reperibili nel sito web del corso di laurea.

#### **Art. 13           Verifica dell'obsolescenza dei crediti**

I crediti acquisiti nell'ambito del Corso di Laurea hanno validità per 6 anni.

Trascorso il periodo indicato, i crediti acquisiti debbono essere convalidati con apposita delibera qualora il CCS riconosca la non obsolescenza dei relativi contenuti formativi. Qualora il CCS riconosca l'obsolescenza anche di una sola parte dei relativi contenuti formativi, lo stesso CCS stabilisce le prove integrative che dovranno essere sostenute dallo studente, definendo gli argomenti delle stesse e le modalità di verifica. Una volta superate le verifiche previste, il CCS convalida i crediti acquisiti con apposita delibera. Qualora la relativa attività formativa preveda una votazione, la stessa potrà essere variata rispetto a quella precedentemente ottenuta, su proposta della Commissione d'esame che ha proceduto alla verifica.

#### **Art. 14           Manifesto degli Studi**

Il Dipartimento, sentita la Scuola, approva e pubblica annualmente il Manifesto degli Studi. Nel Manifesto sono indicate le principali disposizioni dell'Ordinamento Didattico e del Regolamento Didattico del Corso di Laurea, a cui eventualmente si aggiungono indicazioni integrative.

Il Manifesto degli studi del Corso di Laurea contiene l'elenco degli insegnamenti attivati per l'anno accademico in questione. Le schede dei singoli insegnamenti sono pubblicati sul sito web del Corso di Laurea.

**Dipartimento di Informatica, Bioingegneria, Robotica ed Ingegneria dei Sistemi**  
**Corso di Laurea in Ingegneria Informatica - Scuola Politecnica**  
**Classe L-8**

**REGOLAMENTO DIDATTICO**

**Parte Speciale**

Anno	Codice	Insegnamento	CFU	SSD	Tipologia	Ambito	Lingua	Obiettivi formativi	Ore didattica assistita	Ore studio personale
1	27975	LINGUA INGLESE	3		Verifica Conoscenza. Lingua Straniera	Per la Conoscenza di Almeno Una Lingua Straniera	Inglese	Il livello minimo di conoscenza della lingua inglese richiesto è quello corrispondente al livello B1 del Consiglio d'Europa. L'acquisizione dei crediti è subordinata al superamento di tutte le prove previste per il livello sopra indicato (conversazione, lettura, scrittura e ascolto) presso un ente o istituto accreditato per la certificazione.	37	38
1	66054	FONDAMENTI DI INFORMATICA	9	ING-INF/05	Di Base	Matematica, Informatica e Statistica	Italiano	Obiettivi: fornire metodologie di progettazione software secondo il paradigma procedurale e il paradigma orientato agli oggetti. Contenuti. Architettura di un calcolatore, strutture dati, analisi di problemi, loro risoluzione algoritmica, prestazioni degli algoritmi, programmazione procedurale strutturata e orientata agli oggetti col C++.	72	153
1	66270	RETI LOGICHE	9	ING-INF/05	Di Base	Matematica, Informatica e Statistica	Italiano	Il corso introduce le categorie e le metodologie per lo studio ed il progetto di sistemi digitali. Contenuti: algebra di Boole, descrizione, sintesi e ottimizzazione di reti combinatorie, progettazione di macchine a stati finiti asincrone e sincrone, analisi e sintesi di sottosistemi complessi (contatori, sommatore, unità aritmetiche, memorie...). Per la descrizione dei sistemi digitali verrà insegnato e utilizzato il linguaggio VHDL.	72	153
1	80103	GEOMETRIA	6	MAT/03	Di Base	Matematica, Informatica e Statistica	Italiano	Richiami su insiemi, numeri complessi e polinomi; sistemi lineari; matrici; spazi vettoriali; autovalori e autovettori	60	90

1	80147	ANALISI MATEMATICA	12		Di Base	Matematica, Informatica e Statistica	Italiano		0	0
1	80176	ANALISI MATEMATICA - MODULO 1	6	MAT/05	Di Base	Matematica, Informatica e Statistica	Italiano	Insiemi di numeri. Induzione. Successioni e serie numeriche. Calcolo differenziale di funzioni di una variabile. Formula e serie di Taylor. Integrazione in una variabile. Zeri di funzione.	60	90
1	80177	ANALISI MATEMATICA - MODULO 2	6	MAT/07	Di Base	Matematica, Informatica e Statistica	Italiano	Calcolo differenziale di funzioni di più variabili. Operatori differenziali. Integrazione di funzioni di più variabili. Equazioni differenziali ordinarie.	60	90
1	86815	FISICA GENERALE	12		Di Base	Fisica e Chimica	Italiano	Fornire una conoscenza di base dei principi della fisica classica (meccanica, termodinamica ed elettromagnetismo). Studio dei fondamenti di cinematica e dinamica del punto materiale, dinamica dei sistemi di punti materiali, termodinamica, elettrostatica, elettrodinamica, magnetostatica ed induzione elettromagnetica. Applicazioni del metodo scientifico all'analisi e risoluzione di problemi di fisica.	0	0
1	86816	FISICA GENERALE - MOD.1	6	FIS/01	Di Base	Fisica e Chimica	Italiano	Fornire una conoscenza di base dei principi della fisica classica (meccanica, termodinamica ed elettromagnetismo). Studio dei fondamenti di cinematica e dinamica del punto materiale, dinamica dei sistemi di punti materiali, termodinamica, elettrostatica, elettrodinamica, magnetostatica ed induzione elettromagnetica. Applicazioni del metodo scientifico all'analisi e risoluzione di problemi di fisica.	48	102
1	86817	FISICA GENERALE - MOD.2	6	FIS/03	Di Base	Fisica e Chimica	Italiano	Fornire una conoscenza di base dei principi della fisica classica (meccanica, termodinamica ed elettromagnetismo). Studio dei fondamenti di cinematica e dinamica del punto materiale, dinamica dei sistemi di punti materiali, termodinamica, elettrostatica, elettrodinamica, magnetostatica ed induzione elettromagnetica. Applicazioni del metodo scientifico all'analisi e risoluzione di problemi di fisica.	48	102
1	94975	TEORIA DEI CIRCUITI	6	ING-IND/31	Affini o Integrative	Attività Formative Affini o Integrative	Italiano	Nozioni fondamentali di teoria dei circuiti elettrici. Analisi di circuiti lineari in regime stazionario, in regime sinusoidale e in transitorio. Gli argomenti trattati vengono proposti agli studenti in modo da far acquisire loro familiarità con	60	90

								strumenti della matematica, della fisica e della geometria indispensabili all'analisi di circuiti.		
2	65920	BASI DI DATI	9	ING-INF/05	Caratterizzanti	Ingegneria Informatica	Italiano	Introduzione a Basi di Dati e loro ciclo di vita, strumenti per la progettazione, linguaggi per la creazione-interrogazione-manipolazione di basi dati centralizzate, basi dati relazionali.	72	153
2	65938	CALCOLATORI ELETTRONICI	12	ING-INF/05	Caratterizzanti	Ingegneria Informatica	Italiano	Il corso nella prima parte presenta l'architettura di un calcolatore elettronico, le funzioni delle unità hardware che lo compongono e le interazioni fra di loro; nella seconda parte descrive la struttura dei sistemi operativi, le funzioni dei moduli in cui sono organizzati, gli algoritmi e le strutture software che utilizzano.	96	204
2	65959	COMUNICAZIONI ELETTRICHE	12	ING-INF/03	Caratterizzanti	Ingegneria delle Telecomunicazioni	Italiano	Rappresentazione ed elaborazione dell'informazione, analisi dei segnali (continui e discreti) nel tempo e in frequenza, sistemi lineari, campionamento, trasmissione in banda base. Probabilità, variabili e processi aleatori. Modulazioni analogiche e loro prestazioni (banda, potenza, fedeltà), effetti del rumore. Sistemi di trasmissione PAM e PCM.	120	180
2	80149	FISICA MATEMATICA	12	MAT/07	Affini o Integrative	Attività Formative Affini o Integrative	Italiano	Calcolo integrale in più variabili. Serie di Fourier e applicazioni a segnali periodici. Distribuzioni di probabilità. Funzioni di variabile complessa. Meccanica dei sistemi materiali. Meccanica analitica.	120	180
2	80150	TEORIA DEI SISTEMI	9	ING-INF/04	Caratterizzanti	Ingegneria dell'Automazione	Italiano	Il corso riguarda principalmente l'analisi del comportamento di sistemi dinamici lineari, stazionari. In particolare lo studio delle proprietà è svolto sia nel dominio del tempo sia in relazione alle matrici di trasferimento. Verranno anche trattati in modo semplificato i sistemi non lineari.	72	153
2	86755	INFORMATICA E COMPUTAZIONE	9	ING-INF/05	Caratterizzanti	Ingegneria Informatica	Italiano	Il corso introduce, nella prima parte, concetti relativi a logica proposizionale e induzione. Poi, nella seconda parte, vengono presentati i principali modelli di computazione per l'informatica: Automi, grammatiche, macchine di Turing. Parallemente a questi argomenti è svolta una parte pratica nella quale, dopo una introduzione al linguaggio JAVA, i modelli e le metodologie studiate vengono mostrati attraverso applicazioni.	72	153

3	60221	SISTEMI ENERGETICI	6	ING-IND/09	A Scelta	A Scelta dello Studente	Italiano	Il corso si propone di fornire strumenti metodologici di tipo tecnico ed economico per affrontare lo studio del controllo e della gestione ottimizzata di sistemi energetici azionati da motori termici, analizzando il comportamento dei diversi tipi di impianto in condizioni nominali, fuori progetto, dinamiche e il loro impatto locale e globale.	48	90
3	56893	PROVA FINALE	3		Prova Finale	Per la Prova Finale	Italiano		0	75
3	65704	SVILUPPO DI APPLICAZIONI WEB	6	INF/01	Affini o Integrative	Attività Formative Affini o Integrative	Italiano	Il corso introduce la parte "applicativa" della rete Internet, intesa come l'insieme di tecniche e metodi per la costruzione di applicazioni web dinamiche, che sono quelle su cui si basa la totalità degli odierni servizi offerti sul web. Verranno presentati: HTML, CSS, XML, JavaScript, PHP, Ajax.	48	102
3	65896	PROGETTAZIONE E ANALISI DI ALGORITMI	9	ING-INF/05	Caratterizzanti	Ingegneria Informatica	Italiano	Il corso introduce le principali strategie di progettazione di algoritmi e gli strumenti per valutarne la correttezza e le prestazioni. L'obiettivo è lo sviluppo della capacità di formalizzare e risolvere problemi per via algoritmica, e della capacità di analisi e valutazione delle soluzioni.	72	153
3	65940	CAMPI ELETTROMAGNETICI	6	ING-INF/02	A Scelta	A Scelta dello Studente	Italiano	Scopo del corso è quello di fornire agli allievi ingegneri informatici le conoscenze di base per affrontare l'analisi di sistemi che operano in presenza di campi elettromagnetici	48	102
3	65997	DISPOSITIVI E CIRCUITI ELETTRONICI	6	ING-INF/01	Caratterizzanti	Ingegneria Elettronica	Italiano	Introduzione alla fisica dei semiconduttori. Struttura e funzionamento componenti elettronici: diodi, transistori bipolari e FET. Tecniche di analisi dei circuiti elettronici in regime statico e dinamico. Struttura e funzionamento di circuiti analogici discreti e integrati: amplificatori, specchi di corrente, carichi attivi, amplificatori differenziali. Amplificatori operazionali: struttura, funzionamento, uso circuitale. Struttura e funzionamento di circuiti digitali in tecnologia CMOS.	48	102

3	66153	LABORATORIO DI PROGETTAZIONE E ANALISI DI ALGORITMI	3	ING-INF/05	Altre Attività	Abilità Informatiche e Telematiche	Italiano	Il corso introduce le principali tecniche di progettazione orientata agli oggetti, anche mediante l'utilizzo dei linguaggi Java e C++, oltre a rudimenti di testing e analisi delle prestazioni. L'obiettivo è di acquisire capacità progettuali e realizzative a livello di sistemi software integrati.	24	51
3	66296	SISTEMI A EVENTI DISCRETI	6	ING-INF/04	Caratterizzanti	Ingegneria dell'Automazione	Italiano	Il corso ha innanzitutto l'obiettivo di fornire le conoscenze metodologiche necessarie per la rappresentazione di sistemi tecnologici di varia natura (sistemi di produzione, sistemi di trasporto, sistemi e reti informatiche e di servizi) come sistemi dinamici ad eventi discreti. Verranno esaminate le possibili classi di modelli ad eventi discreti (logici e temporizzati, deterministici e stocastici) e verranno trattate le tecniche per l'analisi delle proprietà strutturali e per la valutazione delle prestazioni. Verranno inoltre forniti gli strumenti per la progettazione di controllori di tipo supervisivo. Il programma include inoltre lo studio e l'applicazione dei concetti fondamentali e di strumenti informatici relativi alla simulazione ad eventi discreti.	48	102
3	80102	CONTROLLI AUTOMATICI	9	ING-INF/04	Caratterizzanti	Ingegneria dell'Automazione	Italiano	Il corso ha l'obiettivo di fornire all'allievo gli strumenti concettuali e metodologici di base per affrontare problemi di analisi e sintesi relativi al controllo di sistemi dinamici caratterizzanti impianti e processi fisici di natura ingegneristica.	72	153
3	80152	STRUMENTI SOFTWARE PER AUTOMATICA	6	ING-INF/04	Caratterizzanti	Ingegneria dell'Automazione	Italiano	Il corso ha lo scopo di far acquisire competenze relative all'uso di software specifici per la soluzione di problemi di Automatica. Accanto ad una esposizione degli strumenti, verranno proposti problemi trattati analiticamente nei corsi di Automatica che verranno risolti attraverso l'uso degli strumenti stessi.	48	102
3	80249	TEORIA DELL'INFORMAZIONE E INFERENZA	6	INF/01	Affini o Integrative	Attività Formative Affini o Integrative	Italiano	Imparare a estrarre informazione e inferire conoscenza da dati mediante l'applicazione di concetti e tecniche di base della teoria della probabilità e della statistica	48	102

3	80454	RETI DI CALCOLATORI	6	ING-INF/05	A Scelta	A Scelta dello Studente	Italiano	Architetture di rete, Livelli, Protocolli, Interfacce, Commutazione, Modello ISO-OSI, Livello Fisico, Analisi dei segnali, Topologie, Linee, Baud e bit rate, Sincronizzazione, Codici di linea, Livello Data Link, Framing, Controllo di errore e di flusso, Livello MAC, Ethernet, PPP. Livello Network, Routing, TCP/IP, IP, ARP, DHCP, TCP, UDP, protocolli di livello applicativo	48	102
3	86757	CHIMICA	6	CHIM/07	A Scelta	A Scelta dello Studente	Italiano	Il corso si propone di fornire una cultura chimica di base indispensabile per descrivere la struttura e il comportamento dei materiali e affrontare l'interpretazione dei processi naturali, ambientali e tecnologici	48	102
3	86801	GESTIONE AZIENDALE	6	ING-IND/35	A Scelta	A Scelta dello Studente	Italiano	Il corso intende fornire le nozioni basilari relative al funzionamento delle aziende. Attenzione viene dedicata alla formalizzazione dei concetti e delle metodologie per la progettazione organizzativa, la gestione dei processi decisionali, l'economia aziendale e la contabilità industriale.	48	102