

A partire dalla sessione del 20 novembre 2003 entra in vigore il nuovo regolamento per l'esame di laurea per il corso di laurea in Ingegneria informatica Vecchio Ordinamento.

Di seguito trovate l'estratto dei verbali in cui si sanciscono le nuove regole.

#### **Verbale del Consiglio di corso di studi del 27 marzo 2003**

....

##### **10. Regolamento esame di laurea per la Laurea quinquennale**

....

Si imponga il vincolo agli studenti di presentare la tesi in forma DEFINITIVA entro 20 giorni dalla data della discussione. All'interno della commissione viene assegnato a ciascuna tesi, tramite sorteggio, un contro-relatore che avrà l'incarico di leggere la tesi e darne un giudizio durante la seduta di laurea. Zaccaria pensa che tale procedura dovrebbe innescare una dialettica relatore/contro-relatore che aiuterebbe la commissione di laurea ad esprimere un giudizio piu' imparziale. Il Consiglio approva tale procedura per l'esame di laurea per il corso di studi quinquennale e per quello specialistico. Si rimanda al prossimo Consiglio la definizione della sessione di laurea in cui applicare la nuova procedura.

#### **Verbale del Consiglio di corso di studi del 18 giugno 2003**

....

##### **9. Regolamento esame di laurea per la Laurea quinquennale**

Con l'approvazione del Verbale del 27 Marzo 2003 entra in vigore il nuovo regolamento per l'esame di laurea quinquennale.

Tuttavia considerando la pratica del sorteggio per l'individuazione del contro-relatore una metodologia non adeguata alla scelta di un docente con le competenze necessaria alla valutazione delle tesi presentate, Cainarca suggerisce la seguente modifica al regolamento:

**il candidato dovrà presentare la tesi in forma definitiva in duplice copia in forma cartacea al Presidente di Commissione di laurea, allegando anche un file in formato .pdf, 20 gg prima della presentazione.**

Il relatore della tesi individua all'interno dei membri del Consiglio di Corso di Studi una rosa di nomi, tra i quali il Presidente della Commissione di Laurea indica il contro-relatore della tesi, che avrà incarico di leggere la tesi e dovrà darne un giudizio durante seduta di laurea.

Minciardi suggerisce che tale procedura entri in vigore nella seduta di ottobre.

Il Consiglio approva all'unanimità.

# REGOLAMENTO DIDATTICO DEL CORSO DI STUDI IN INGEGNERIA INFORMATICA

## 1. Obiettivi formativi

Il C.L. in Ingegneria informatica ha l'obiettivo di assicurare agli studenti una adeguata padronanza di metodi e contenuti scientifici generali, nonché l'acquisizione di specifiche conoscenze professionali, nell'ambito disciplinare dell'ingegneria informatica. La relativa formazione è pertanto orientata alla creazione di figure professionali in possesso di una cultura tecnica di base in tale ambito, su cui costruire eventuali successive possibilità di sviluppo, ovvero in grado di inserirsi e orientarsi con facilità nel mondo del lavoro.

In particolare il C.L. in Ingegneria informatica ha l'obiettivo di fornire ai laureati le seguenti conoscenze e capacità:

- adeguata conoscenza degli aspetti metodologico-operativi della matematica e delle altre scienze di base e capacità di utilizzare tale conoscenza per interpretare e descrivere i problemi dell'ingegneria informatica;
- adeguata conoscenza degli aspetti metodologico-operativi delle scienze dell'ingegneria, sia in generale, sia, in modo approfondito, relativamente a quelli dell'ingegneria informatica;
- capacità di identificare, formulare e risolvere i problemi dell'ingegneria informatica, utilizzando metodi, tecniche e strumenti aggiornati;
- capacità di utilizzare tecniche e strumenti per la progettazione di componenti, sistemi, processi;
- capacità di condurre esperimenti e di analizzarne e interpretarne i dati;
- capacità di comprendere l'impatto delle soluzioni ingegneristiche nel contesto sociale e fisico-ambientale;
- conoscenza e comprensione delle proprie responsabilità professionali ed etiche;
- conoscenza delle tematiche relative all'economia e all'organizzazione aziendali;
- conoscenza delle tendenze attuali e delle applicazioni più diffuse nell'ambito delle discipline proprie dell'ingegneria informatica;
- capacità relazionali e decisionali;
- capacità di comunicare efficacemente, in forma scritta e orale, in almeno una lingua dell'Unione Europea, oltre l'italiano;
- possesso degli strumenti cognitivi di base per l'aggiornamento continuo delle proprie conoscenze.

Gli ambiti professionali tipici dei laureati in ingegneria informatica sono quelli della progettazione assistita, della produzione e della gestione dei sistemi informatici e dei sistemi per l'automazione dei processi e dei servizi, sia dal punto di vista

dell'architettura hardware, sia dal punto di vista dello sviluppo e dell'applicazione del software.

I principali sbocchi occupazionali dei laureati in ingegneria informatica sono: industrie operanti negli ambiti della produzione hardware e software; imprese operanti nell'area dei sistemi informativi e delle reti di calcolatori; imprese operanti negli ambiti della produzione di servizi multimediali, del commercio elettronico e dei servizi via Internet; servizi informatici nella pubblica amministrazione; industrie per l'automazione e la robotica; imprese elettroniche, elettromeccaniche, spaziali, chimiche, in cui sono presenti apparati e sistemi per l'automazione che integrino componenti informatici, apparati di misure, trasmissione ed attuazione; industrie manifatturiere; aziende operanti nel settore dei trasporti e della logistica; libera professione nei diversi ambiti applicativi sopra menzionati.

## 2. Insegnamenti

Gli insegnamenti attivabili nel C. L. in Ingegneria Informatica sono:

Analisi dei sistemi 1  
Aspetti organizzativi dell'impresa 1  
Automazione Industriale 1  
Basi di dati 1  
Calcolatori elettronici 1  
Calcolatori elettronici 2  
Chimica 1  
Comunicazioni elettriche 1  
Controlli automatici  
Controllo digitale 1  
Diritto del lavoro  
Economia e organizzazione aziendale 1  
Elaborazione numerica dei segnali 1 (1/2) + Trasmissione numerica 1 (1/2)  
Elettronica 1  
Elettronica dei sistemi digitali 1  
Elettrotecnica 1  
Fisica generale 1  
Fisica generale 2  
Fondamenti di informatica  
Fondamenti di informatica 2  
La cultura dell'organizzazione  
Matematica I  
Matematica II  
Metodi matematici e statistici 1  
Reti di calcolatori 1  
Robotica Industriale 1  
Sicurezza nei luoghi di lavoro  
Sistemi energetici 1  
Sistemi operativi 1

Per ogni insegnamento attivabile, nell'Allegato 1 sono riportati:

- codice e denominazione;
- settore scientifico-disciplinare;
- crediti;
- obiettivi formativi specifici;
- contenuti essenziali;
- capacità operative;
- tipologia delle forme didattiche e loro articolazione;
- tipologia e modalità della (o delle) prova di verifica;
- propedeuticità;
- riferimenti bibliografici.

### 3. Altre attività formative

Le attività formative diverse dagli insegnamenti attivabili nel C. L. in Ingegneria Informatica sono:

Lingua inglese  
Tirocinio  
Prova finale

Per ognuna di tali attività, nell'Allegato 2 sono riportati:

- crediti;
- obiettivi formativi specifici;
- attività essenziali;
- capacità che si intendono conferire allo studente;
- tipologia delle forme didattiche e loro articolazione;
- tipologia e modalità della (o delle) prova di verifica.

### 4. Piano di studio ufficiale

Il piano di studio ufficiale del C.L. in Ingegneria Informatica è il seguente:

#### **1° anno**

*Fondamenti di informatica* (12) (annuale)

I ciclo semestrale

*Chimica I* (6)

*Elettronica dei sistemi digitali I* (6)

*Matematica I* (12)

II ciclo semestrale

*Fisica generale I* (6)

*Fisica generale 2* (6)

*Matematica II* (12)

## **2° anno**

### I ciclo semestrale

- Calcolatori elettronici 1* (6)
- Economia e organizzazione aziendale 1* (6)
- Elettrotecnica 1* (6)
- Metodi matematici e statistici 1* (6)
- Comunicazioni elettriche 1* (6)

### II ciclo semestrale

- Analisi dei sistemi 1* (6)
- Reti di calcolatori 1* (6)
- Elettronica 1* (6)
- Fondamenti di informatica 2* (6)
- Sistemi energetici 1* (6)

## **3° anno**

- Controlli automatici* (9) (annuale)

### I ciclo semestrale

- Automazione industriale 1* (6)
- Basi di dati 1* (6)
- Elaborazione numerica dei segnali + Trasmissione numerica 1* (6)

### II ciclo semestrale

- Controllo digitale 1* (6)
- Ingegneria del software 1* (6)

materie a scelta per complessivi 12 crediti tra:

- Calcolatori elettronici 2* (5) (1° ciclo sem.)
- Robotica Industriale 1* (5) (2° ciclo sem.)
- Sistemi Operativi 1* (5) (2° ciclo sem.)
- Aspetti organizzativi dell'impresa 1* (2) (2° ciclo sem.)
- Diritto del lavoro* (1) (2° ciclo sem.)
- La cultura dell'organizzazione* (1) (2° ciclo sem.)
- Sicurezza nei luoghi di lavoro* (1) (2° ciclo sem.)

- Lingua inglese (3)
- Prova finale (6)
- Tirocinio (3)

## **5. Piani di studio individuali**

In alternativa al piano di studio ufficiale, lo studente può presentare un piano di studio individuale, purché nel rispetto dei vincoli previsti dall'ordinamento didattico del corso di laurea.

L'approvazione dei piani di studio individuali è subordinata ad un parere favorevole da parte del Consiglio di Corso di Studi (C.C.S.) relativamente alla congruità del piano di studio predisposto dallo studente con gli obiettivi formativi del corso di laurea.

## 6. Riconoscimento di crediti acquisiti presso università italiane o estere

Gli eventuali crediti acquisiti dallo studente presso università italiane o estere sono riconosciuti previa delibera del C.C.S., sulla base della congruenza delle attività didattiche svolte con gli obiettivi formativi del C.C.S. e della corrispondenza dei relativi carichi didattici.

## 7. Verifica dei crediti acquisiti ed eventuali prove integrative nel caso in cui i contenuti di singoli insegnamenti siano riconosciuti obsoleti

Le forme di verifica dei crediti acquisiti e le prove integrative di esami sostenuti su singoli insegnamenti, qualora i contenuti culturali e professionali di tali insegnamenti siano riconosciuti obsoleti, sono specificate nel Regolamento Didattico di Facoltà (RDF).

## 8. Numero minimo di crediti da acquisire

Gli studenti possono iscriversi a tempo pieno o a tempo parziale; per le due tipologie di studente sono previsti differenti diritti e doveri. L'iscrizione avviene per anno accademico o per periodo didattico, senza ulteriori specificazioni oltre a quelle di seguito previste.

Al momento dell'iscrizione l'Università e lo studente stipulano un contratto avente validità per l'intero anno accademico; lo studente effettua in quel momento la scelta tra il tempo pieno e il tempo parziale; la scelta può essere modificata nei due sensi negli anni successivi.

### **Tempo pieno.**

Lo studente a tempo pieno svolge la propria attività formativa tenendo conto del piano di studio predisposto dalla Facoltà e distinto per anni di corso. 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 al massimo di 65 crediti. Nel presentare il piano di studio relativo al secondo e al terzo anno dell'attività formativa, lo studente deve avere acquisito, entro il 30 settembre, rispettivamente 15 e 60 crediti.

Lo studente che non acquisisce i crediti nella misura sopra richiamata non presenterà nuovo piano di studio ma trasformerà la propria iscrizione, entro il 31 dicembre, in iscrizione con diritto di acquisire i crediti delle attività formative inserite nel piano di studio, già approvato, e non ancora acquisite.

Lo studente, per ogni anno, può presentare il piano di studio e modificare il piano di studio degli anni precedenti. Lo studente che, all'atto dell'iscrizione, abbia un debito pari o inferiore a 30 crediti, può aggiungere nel proprio piano di studio insegnamenti non curricolari; tali insegnamenti non sono presi in considerazione ai fini del conseguimento della laurea ma potranno essere valutati per il conseguimento di una laurea specialistica. I competenti C.C.S., con esplicita e motivata deliberazione, potranno autorizzare gli studenti che nell'anno accademico precedente hanno dimostrato un rendimento negli studi particolarmente elevato ad inserire nel proprio piano di studio un numero di crediti superiore a 60, ma in ogni caso non superiore a 90.

### **Tempo parziale**

Lo studente a tempo parziale è tenuto a presentare un piano di studio che, nel rispetto di eventuali criteri stabiliti dalla Facoltà, preveda un massimo di 44 crediti.

Nella formulazione del proprio piano di studio, lo studente dovrà dare la precedenza agli insegnamenti e alle altre attività formative che, nel piano di studio ufficiale del CL3, sono proposte immediatamente a valle di quelle già presenti nel proprio piano di studio precedentemente approvato, salvo esplicita deliberazione da parte del competente C.C.S. a seguito di motivata richiesta da parte dello studente.

Lo studente che non ha le condizioni per iscriversi a tempo pieno si iscrive necessariamente come studente a tempo parziale.

## 9. Organizzazione didattica

L'attività didattica è organizzata in cicli semestrali. Ciascun semestre ha una durata di 12 settimane. Dopo ciascun semestre è prevista una interruzione di almeno 8 settimane per le prove di esame.

## 10. Verifica dell'apprendimento

Per le attività didattiche per cui è previsto un esame per la verifica dell'apprendimento, tale esame include necessariamente una prova orale. Nel caso sia prevista, la prova scritta può essere sostituita da verifiche in itinere. La prova orale può anche prevedere la discussione della prova scritta, o delle eventuali verifiche in itinere, o di eventuali relazioni relative ad attività di laboratorio.

## 11. Obblighi e modalità di accertamento della frequenza

Le disposizioni sugli obblighi e le modalità di accertamento della frequenza, anche in riferimento alla condizione di studenti lavoratori, sono quelle previste dal RDF. La frequenza viene riconosciuta agli studenti che frequentano almeno il 70% dell'attività didattica formativa svolta nell'ambito dei singoli insegnamenti e delle altre forme di attività formativa, a fronte del rilevamento delle presenze da parte dei docenti. Per gli studenti lavoratori o per studenti con certificati problemi di salute l'obbligo della frequenza può essere limitato al 50% dell'attività didattica formativa previa delibera del

C.C.S.. In presenza di documentate motivazioni, il C.C.S. può riconoscere la frequenza anche a studenti che non hanno soddisfatto tali obblighi.

## 12. Forme di orientamento e di tutorato

Il C.C.S. in Ingegneria Informatica nomina un suo rappresentante nella Commissione Orientamento e Tutorato prevista dal RDF. Il C.C.S. collaborerà, per quanto di sua competenza, alla buona riuscita delle iniziative di orientamento programmate da tale commissione. Per quanto riguarda il tutorato, è prevista la presenza di tutor con compiti di informazione ed assistenza, nei confronti soprattutto degli studenti del primo anno, in relazione agli aspetti logistici ed organizzativi.

## 13. Tirocinio

Il C.C.S. nomina un responsabile per il tirocinio, sia esso esterno (ovvero presso aziende) o interno (ovvero svolto all'interno di laboratori universitari). Tale responsabile collaborerà con la Commissione di Facoltà per i tirocini e il collocamento dei laureati sul mercato del lavoro, ai fini di assegnare ai laureandi le possibilità più appropriate per lo svolgimento dell'attività di tirocinio, uniformare l'impegno richiesto da tali attività, assicurare la congruenza di tali attività con gli obiettivi formativi complessivi del Corso di Laurea. Il responsabile per il tirocinio cura la predisposizione delle proposte per l'attività di tirocinio, che si svolge secondo un progetto redatto di comune accordo fra il C.C.S. e i rappresentanti dell'Ente o del Laboratorio ospitante. Tale progetto deve essere approvato dal C.C.S. prima del suo effettivo svolgimento. In tale occasione, viene individuato almeno un supervisore fra i membri docenti del C.C.S.

Alla conclusione del periodo di tirocinio, il C.C.S. valuta l'attività svolta.

Dal verbale del 17 febbraio 2003

...

A valle di queste considerazioni, Minciardi propone una procedura operativa per la gestione dei tirocini che può essere riassunta nei seguenti punti:

- creazione di un ufficio (presso il Manager Didattico) che centralizzi l'informazione riguardante i tirocini, raccogliendo le offerte da parte dei singoli laboratori e/o aziende e le richieste degli studenti;
- nomina di una Commissione Tirocini che abbia il compito di abbinare gli studenti alle proposte di tirocinio, applicando in prima battuta una regola basata sulla priorità di richiesta, e solo in seconda battuta una regola di tipo meritocratico; la suddetta commissione si occuperà anche della redazione del progetto formativo per ciascun tirocinio (esterno o "interno") e dell'individuazione di un supervisore interno e (nel caso di un tirocinio esterno) di un supervisore esterno; **il progetto formativo dovrà poi essere approvato dal Consiglio prima dell'inizio delle attività;**
- **al termine del tirocinio la Commissione, sentiti i supervisori, fornirà una valutazione che verrà presentata al Consiglio per l'approvazione finale; tale valutazione non sarà espressa in trentesimi ma semplicemente in termini "positiva/negativa";**
- l'attività di tirocinio potrà essere svolta anche da coppie di studenti;

- l'attività di tirocinio non è necessariamente legata all'attività riguardante la prova finale.

## 14. Prova finale

La prova finale consiste nella discussione di un elaborato scritto tendente ad accertare la preparazione tecnico-scientifica e professionale del candidato. Tale elaborato consiste in una relazione su una specifica attività svolta dallo studente, sotto la guida di un relatore, scelto fra i membri docenti del Consiglio di Facoltà. La finalità di tale attività, che può essere integrata con quella relativa al tirocinio, è l'acquisizione di conoscenze e di esperienze utili per l'inserimento nel mondo del lavoro.

## 15. Rapporti internazionali

Il C.C.S. nomina un proprio delegato nella Commissione di Facoltà per i rapporti internazionali. Il compito di tale delegato sarà sia quello di promuovere, nell'ambito delle attività della predetta commissione, lo svolgimento di periodi di studio presso università straniere da parte degli studenti del Corso di Laurea in Ingegneria Informatica, sia quello di organizzare periodi di studio presso l'Università di Genova di studenti stranieri interessati ad attività didattiche svolte nell'ambito del Corso di Laurea in Ingegneria Informatica. Il delegato nella Commissione di Facoltà per i rapporti internazionali sarà anche il responsabile del C.C.S. per il sistema ECTS.

## 16. Commissione didattica, valutazione e qualità

Il C.C.S. nomina una Commissione per la didattica, la valutazione e la qualità del Corso di Laurea in Ingegneria Informatica. Tale commissione ha i seguenti compiti: istruire le pratiche relative agli studenti, definire gli strumenti più efficaci per il monitoraggio della didattica e preparare una relazione al C.C.S. al termine di ogni ciclo semestrale. La commissione nomina al suo interno un delegato per i rapporti con la Commissione Valutazione e Qualità della Facoltà.

In particolare, la Commissione per la didattica, la valutazione e la qualità, ha il compito di preparare e aggiornare la documentazione relativa alla qualità del Corso di laurea e necessaria ai fini delle procedure di accreditamento.

## 17. Rapporti con il mondo della produzione, dei servizi e delle professioni

Il C.C.S. promuove la costituzione di un gruppo di lavoro comprendente, oltre a propri rappresentanti, esperti provenienti da tutte le parti interessate, con i seguenti compiti:

- definire le esigenze di docenza professionale nell'ambito del CL, sia per l'eventuale attribuzione di contratti per lo svolgimento di corsi ufficiali, e di corsi integrativi di quelli ufficiali, sia per testimonianze e/o seminari nell'ambito dei corsi ufficiali tenuti dal personale universitario;
- esprimere pareri sulla strutturazione e sull'organizzazione del CL e di iniziative didattiche ad esso riconducibili, anche in relazione agli obiettivi formativi del CL, e delle esigenze del mondo del lavoro.

L'attività del gruppo di lavoro si integrerà con quella del Comitato Permanente di Facoltà di cui all'art. 10 del RDF.



Insegnamento o Attività didattico-formativa		Attività formative di base		Attività formative caratterizzanti				Attività formative affini o integrative		Ambito aggregato crediti di sede	Altre attività formative			
Anno e ciclo di corso	Denominazione	Ambito disciplinare Matematica, informatica e statistica (CFU)	Ambito disciplinare Fisica e chimica (CFU)	Ambito disciplinare Ingegneria Informatica (CFU)	Ambito disciplinare Ingegneria dell'Automazione (CFU)	Ambito disciplinare Ingegneria Elettronica (CFU)	Ambito disciplinare Ingegneria Delle telecomunicazioni (CFU)	Ambito disciplinare Discipline ingegneristiche (CFU)	Ambito disciplinare Culture altre (CFU)		A scelta dello studente (CFU)	Attività formative altre (CFU)	Lingua straniera (CFU)	Prova finale (CFU)
II/1	Economia ed Organizzazione Aziendale 1										6			
II/1	Comunicazioni elettriche 1						6							
II/1	Calcolatori Elettronici 1			6										
II/1	Elettrotecnica 1							6						
II/1	Metodi matematici e statistici 1									6				
II/2	Analisi dei sistemi 1			6										
II/2	Elettronica 1					6								
II/2	Fondamenti di Informatica 2			6										
II/2	Reti di calcolatori 1			6										
II/2	Sistemi energetici 1							6						

Insegnamento o Attività didattico-formativa		Attività formative di base		Attività formative caratterizzanti				Attività formative affini o integrative		Ambito aggregato crediti di sede	Altre attività formative			
Anno e ciclo di corso	Denominazione	Ambito disciplinare Matematica, informatica e statistica (CFU)	Ambito disciplinare Fisica e chimica (CFU)	Ambito disciplinare Ingegneria Informatica (CFU)	Ambito disciplinare Ingegneria dell'Automazione (CFU)	Ambito disciplinare Ingegneria Elettronica (CFU)	Ambito disciplinare Ingegneria Delle telecomunicazioni (CFU)	Ambito disciplinare Discipline ingegneristiche (CFU)	Ambito disciplinare Culture altre (CFU)		A scelta dello studente (CFU)	Attività formative altre (CFU)	Lingua straniera (CFU)	Prova finale (CFU)
III/1e2	Controlli Automatici 1				9									
III/1	Automazione industriale 1				6									
III/1	ENS 1/2 + TN1						6							
III/1	Basi di dati 1								6					
III/2	Controllo Digitale 1				3									
III/2	Ingegneria del software 1			6										
III/1o2	Robotica Industriale 1 (5); Sistemi Operativi 1 (5); Calcolatori elettronici 2 (5); Aspetti Organizzativi dell'impresa 1 (2); Diritto del lavoro (1); Sicurezza nei luoghi di lavoro (1); La cultura dell'organizzazione (1).									12				

Insegnamento o Attività didattico-formativa		Attività formative di base		Attività formative caratterizzanti				Attività formative affini o integrative		Ambito aggregato crediti di sede	Altre attività formative			
Anno e ciclo di corso	Denominazione	Ambito disciplinare Matematica, informatica e statistica (CFU)	Ambito disciplinare Fisica e chimica (CFU)	Ambito disciplinare Ingegneria Informatica (CFU)	Ambito disciplinare Ingegneria dell'Automazione (CFU)	Ambito disciplinare Ingegneria Elettronica (CFU)	Ambito disciplinare Ingegneria Delle telecomunicazioni (CFU)	Ambito disciplinare Discipline ingegneristiche (CFU)	Ambito disciplinare Culture altre (CFU)		A scelta dello studente (CFU)	Attività formative altre (CFU)	Lingua straniera (CFU)	Prova finale (CFU)
III/1e2	Lingua inglese											3		
III/2	Prova finale												6	
III/2	Tirocinio										3			
	TOTALE	36	12	30	18	12	12	12	6	12	12	9	3	6