Università	Università degli Studi di CATANIA
Classe	L-31 - Scienze e tecnologie informatiche
Nome del corso in italiano	Informatica *adeguamento di: Informatica (1308004)*
Nome del corso in inglese	Computer Science
Lingua in cui si tiene il corso	italiano
Codice interno all'ateneo del corso	
Data del DM di approvazione dell'ordinamento didattico	15/05/2012
Data del DR di emanazione dell'ordinamento didattico	23/05/2012
Data di approvazione della struttura didattica	17/03/2009
Data di approvazione del senato accademico/consiglio di amministrazione	23/03/2009
Data della consultazione con le organizzazioni rappresentative a livello locale della produzione, servizi, professioni	06/10/2008 - 07/10/2008
Data del parere favorevole del Comitato regionale di Coordinamento	
Modalità di svolgimento	a. Corso di studio convenzionale
Eventuale indirizzo internet del corso di laurea	http://www.dmi.unict.it/informatica/
Dipartimento di riferimento ai fini amministrativi	Matematica e Informatica
EX facoltà di riferimento ai fini amministrativi	SCIENZE MATEMATICHE FISICHE e NATURALI
Massimo numero di crediti riconoscibili	*12 DM 16/3/2007 Art 4* **Nota 1063 del 29/04/2011**
Numero del gruppo di affinità	1

Obiettivi formativi qualificanti della classe: L-31 Scienze e tecnologie informatiche

Le lauree di questa classe forniscono competenze teoriche, metodologiche, sperimentali ed applicative nelle aree fondamentali dell'informatica che costituiscono la base concettuale e tecnologica per l'approccio informatico allo studio dei problemi e per la progettazione, produzione ed utilizzazione della varietà di applicazioni richieste nella Società dell'Informazione per organizzare, gestire ed accedere ad informazioni e conoscenze. Il laureato in questa classe sara' quindi in grado di concorrere alle attività di pianificazione, progettazione, sviluppo, direzione lavori, stima, collaudo e gestione di impianti e sistemi per la generazione, la trasmissione e l'elaborazione delle informazioni, con l'uso di metodologie standardizzate.

I laureati nei corsi di laurea della classe devono:
- possedere conoscenze e competenze nei vari settori delle scienze e tecnologie dell'informazione e della comunicazione mirate al loro utilizzo nella progettazione, sviluppo e gestione di sistemi informatici;
- avere capacità di affrontare e analizzare problemi e di sviluppare sistemi informatici per la loro soluzione;
- acquisire le metodologie di indagine ed essere in grado di applicarle in situazioni concrete con appropriata conoscenza degli strumenti matematici di supporto alle competenze informatiche;
- essere in grado di utilizzare efficacemente, in forma scritta e orale, almeno una lingua dell'Unione Europea, oltre l'italiano, nell'ambito specifico di competenza e per lo scambio di informazioni generali;
- essere capaci di lavorare in gruppo, di operare con definiti gradi di autonomia e di inserirsi prontamente negli ambienti di lavoro.

Gli ambiti occupazionali e professionali di riferimento per i laureati della classe sono quelli della progettazione, organizzazione, gestione e manutenzione di sistemi informatici (con specifico riguardo ai requisiti di affidabilità, prestazioni e sicurezza), sia in imprese produttrici nelle aree dei sistemi informatici e delle reti, sia nelle imprese, nelle pubbliche amministrazioni e, più in generale, in tutte le organizzazioni che utilizzano sistemi informatici. Potranno inoltre accedere ai livelli superiori di studio in area Informatica.

Ai fini indicati, i curricula dei corsi di laurea della classe:
- comprendono in ogni caso attività finalizzate ad acquisire: strumenti di matematica discreta e del continuo; conoscenza dei principi, delle strutture e dell'utilizzo dei sistemi di elaborazione; tecniche e metodi di progettazione e realizzazione di sistemi informatici, sia di base che applicativi; conoscenza di settori di applicazione; è opportuno inoltre che siano previsti elementi di cultura aziendale e professionale ed elementi di cultura sociale e giuridica;
- devono prevedere in ogni caso, fra le attività formative nei diversi settori disciplinari, lezioni ed esercitazioni di laboratorio ed inoltre congrue attività progettuali autonome e congrue attività individuali in laboratorio;
- prevedono, in relazione a obiettivi specifici, attività esterne, come tirocini formativi presso aziende, strutture della pubblica amministrazione e laboratori, oltre a soggiorni di studio presso altre università italiane e estere, anche nel quadro di accordi internazionali.

Criteri seguiti nella trasformazione del corso da ordinamento 509 a 270 (DM 31 ottobre 2007, n.544, allegato C)

Il criterio seguito nell'aggiornamento del Corso di Studio dall'Ordinamento coerente con il D.M. 509 a quello relativo al D.M. 270 è stato quello di adeguarne i contenuti culturali alla sua estensione, al fine di favorire il conseguimento del titolo di studio nei tempi legali previsti, ridurre al minimo il numero degli esami e delle prove da sostenersi da parte degli studenti, realizzare il massimo di coerenza fra contenuto didattico ed obiettivi del Corso di Studio.

Sintesi della relazione tecnica del nucleo di valutazione

La riprogettazione del corso di studio, basata su un'attenta analisi del preesistente CdS, è finalizzata sia ad una migliore efficacia didattica che alla riduzione dei corsi e degli esami.
Alle osservazioni preliminari effettuate dal NdV la facoltà ha dato pieno riscontro con integrazioni e modifiche che hanno contribuito a migliorare l'offerta formativa che nel complesso risulta adeguatamente motivata ed i cui obiettivi sono chiaramente formulati.
La consultazione delle parti sociali ha dato esito positivo prospettando un inserimento nel mondo del lavoro in tempi relativamente rapidi.
Il NdV ritiene che il CdS può avvalersi di strutture didattiche (aule, laboratori e biblioteche) sufficienti ad accogliere il numero di studenti atteso o programmato e soddisfa ampiamente i requisiti di docenza grazie ai docenti strutturati disponibili.
La proposta, inoltre, appare indirizzata verso il conseguimento dei requisiti di qualità.
Il NdV, pertanto, esprime parere favorevole.

Sintesi della consultazione con le organizzazioni rappresentative a livello locale della produzione, servizi, professioni

In vista della istituzione del corso di Laurea in Informatica, giusta il D.M. 270, la Commissione didattica della Struttura Didattica Aggregato di Informatica della Facoltà di Scienze Matematiche, Fisiche e Naturali dell'Università di Catania, ha incontrato
- Una rappresentanza dell'Associazione Industriali della Provincia di Catania giorno 6 ottobre, presso la sede dell'Associazione
- Una rappresentanza dell'Ordine degli Ingegneri, giorno 7 ottobre, presso la sede dell'Ordine degli Ingegneri della Provincia di Catania.

In entrambe gli incontri, i rappresentanti della Commissione Didattica della SDAI hanno presentato il progetto culturale e scientifico del nuovo corso di laurea, discutendone i vari aspetti con irappresentanti delle parti sociali suddette.
In entrambe le occasioni, le parti affermano in conclusione come l'incontro abbia costituito una preziosa opportunità per rendere il percorso formativo progettato dalla SDAI quanto più adeguato alle esigenze delle realtà e dei profili professionali di base di interesse per il nostro territorio nel settore dell'Information Technology.

Obiettivi formativi specifici del corso e descrizione del percorso formativo

Il corso di laurea in Informatica, della classe L-31 Scienze e Tecnologie Informatiche, ha come obiettivo la preparazione di una figura scientifica di alto livello professionale nelle discipline informatiche, sia nel caso che intenda approfondire i suoi studi iscrivendosi ad una Laurea Magistrale nel campo delle discipline informatiche, oppure inserirsi immediatamente in un ambito lavorativo dove sono richieste solide competenze di tecnologie informatiche e le necessarie basi teoriche e matematiche per lo sviluppo di applicazioni informatiche nelle industrie e nei servizi. A tale scopo il corso di laurea prevede l'articolazione del corso in curricula. La realizzazione dei curricula richiede la presenza di intervalli di crediti per consentire il necessario numero di insegnamenti interdisciplinari e le opportune modulazioni d'impegno per i tirocini formativi e gli stage.
In ogni caso il Laureato in Informatica avrà una buona conoscenza degli aspetti tecnologico-professionali della disciplina ma anche delle sue basi teorico-matematiche e della sua evoluzione e le attuali rilevanze applicative. Egli acquisirà, altresì, una mentalità aperta e flessibile predisposta alla risoluzione di problemi ed al rapido apprendimento di metodologie e tecnologie innovative, e potrà integrarsi con successo in attività lavorative che richiedono familiarità con il metodo scientifico.
Per dotare il laureato in Informatica delle caratteristiche suddette, la Laurea in Informatica:
- comprende attività finalizzate ad acquisire conoscenze di base della matematica discreta e del calcolo differenziale ed integrale, assieme a conoscenze fondamentali sulle principali aree dell'informatica (tra cui, fondamenti teorici dell'informatica, algoritmi, sistemi operativi, basi di dati, interazione e multimedialità, ingegneria del software);
- prevede una attività progettuale e di laboratorio mirata ad acquisire la conoscenza delle metodiche di programmazione;
- comprende attività per fornire buone conoscenze della lingua inglese.

Nel rispetto dei principi dell'armonizzazione Europea, le competenze in uscita sviluppate dai laureati nel Corso di Laurea di I livello in Informatica, rispondono agli specifici requisiti, individuati dal sistema dei Descrittori di Dublino qui di seguito riportati.

Risultati di apprendimento attesi, espressi tramite i Descrittori europei del titolo di studio (DM 16/03/2007, art. 3, comma 7)

Conoscenza e capacità di comprensione (knowledge and understanding)

Il laureato:
- ha piena conoscenza dei fondamenti logico-matematici dell'informatica e dei fondamenti algoritmici;
- possiede una buona conoscenza nelle aree centrali dell'Informatica: architetture, basi di dati, multimedia, linguaggi, ingegneria del software;
- possiede conoscenze in diverse altre aree più specialistiche e di servizio all'informatica quali ad esempio la matematica computazionale, la simulazione, la logica, la statistica matematica;
- conosce ed utilizza i principali sistemi operativi e gli applicativi open source
- possiede un buon background in matematica e in fisica.

Egli inoltre potrà
- avere le necessarie conoscenze e competenze nei vari settori delle scienze e tecnologie dell'informazione e della comunicazione mirate al loro utilizzo nella progettazione, sviluppo e gestione di sistemi informatici
- essere in grado di affrontare e analizzare problemi e di sviluppare sistemi informatici per la loro soluzione;
- acquisire le opportune metodologie di indagine ed essere in grado di applicarle in situazioni concrete con appropriata conoscenza degli strumenti matematici e scientifici di supporto alle competenze informatiche;

Le conoscenze sopraelencate sono conseguite tramite la partecipazione alle lezioni frontali e alle esercitazioni, lo studio personale guidato e quello indipendente, previste dalle attività formative attivate in particolare nell'ambito dei settori disciplinari di base e caratterizzanti: MAT/01-MAT/09, FIS/01-FIS/03, INF/01.
La verifica del raggiungimento dei risultati di apprendimento avviene principalmente attraverso elaborati scritti e/o colloqui.

Capacità di applicare conoscenza e comprensione (applying knowledge and understanding)

Il laureato:
- è in grado di progettare e programmare un sistema software definendone i tempi;
- è in grado di applicare metodi, tecniche e strumenti per rendere un sistema software più sicuro;
- è in grado di lavorare nelle fasi di progettazione, gestione e manutenzione di sistemi informatici
- è in grado di programmare in linguaggi di programmazione ad oggetti (Java o C++) e realizzare in maniera rapida ed efficiente siti ed applicazioni web utilizzando le tecniche più sofisticate e recenti.

Egli sarà inoltre in grado di costruire o utilizzare modelli matematici, algoritmici e computazionale per descrivere e spiegare processi in vari campi di interesse scientifico, lavorativo e culturale.
Il raggiungimento delle capacità sopraelencate avviene, nell'ambito delle attività caratterizzanti, tramite la riflessione critica sui testi proposti per lo studio individuale, sollecitata dalle attività in aula, dallo svolgimento di esercitazioni, dallo svolgimento di progetti individuali e/o di gruppo.
Le verifiche del sufficiente raggiungimento di tali capacità (tramite esami scritti e/o orali, relazioni, esercitazioni) prevedono lo svolgimento di specifici compiti in cui lo studente dimostra la padronanza di strumenti, metodologie e autonomia critica.

Autonomia di giudizio (making judgements)

Il laureato:
- possiede capacità di discernimento/giudizio/valutazione delle tecnologie informatiche innovative di medio e lungo termine;
- ha buone capacità di analisi e di interpretazione delle esigenze del cliente;
- è capace di progettare e programmare un software, definirne i tempi e le modalità, esercitare capacità autonoma di giudizio nel valutare e quantificare il risultato;
- è capace di formulare un problema analitico e di proporre idee e soluzioni;
- è capace di reperire e vagliare fonti di informazione, dati, letteratura.

Le attività di esercitazione e di laboratorio, nonché gli elaborati personali e i progetti di gruppo, e la tesi di laurea offrono allo studente le occasioni per sviluppare in modo autonomo le proprie capacità decisionali e di giudizio. Esse offrono anche la capacità di reperire e vagliare fonti di informazione, dati, letteratura.

Abilità comunicative (communication skills)

Il laureato:
- possiede abilità nella comunicazione, in forma orale e scritta, informazioni, idee, problemi e soluzioni di tipo scientifico;
- sa presentare materiali e argomentazioni, in forma orale e scritta, nella propria lingua ed in inglese nell'ambito delle attività e dei rapporti professionali;
- è in grado di interagire con altre persone e di condurre attività in collaborazione;

- possiede una buona predisposizione al lavoro di gruppo;
- sa descrivere e comunicare in termini semplici e critici argomenti di carattere generale.

Le abilità comunicative sono sviluppate in occasione delle attività formative caratterizzanti che prevedono anche la preparazione di relazioni orali e documenti scritti, la partecipazione a gruppi di lavoro nei progetti, l'esposizione orale dei medesimi e le relative prove di verifica. L'acquisizione delle abilità sopraelencate è prevista inoltre tramite la redazione della prova finale e la discussione della medesima.
La lingua inglese viene appresa tramite uno specifico corso.

Capacità di apprendimento (learning skills)

Il laureato:
- ha propensione all'aggiornamento costante sugli strumenti informatici disponibili;
- ha raggiunto un grado di conoscenza e competenza tale da consentire l'accesso alle lezioni o ai programmi dei corsi di laurea magistrale o che comunque lo metta in grado di intraprendere studi futuri avanzati in autonomia;
- possiede capacità di adattamento a nuove situazioni;
- è in grado di lavorare in gruppo, di operare con definiti gradi di autonomia e di inserirsi prontamente negli ambienti di lavoro.

Le capacità di apprendimento sono conseguite nel percorso di studio nel suo complesso, con riguardo in particolare allo studio individuale previsto, alla preparazione di progetti individuali e all'attività svolta per la preparazione della prova finale.

Conoscenze richieste per l'accesso (DM 270/04, art 6, comma 1 e 2)

Buona conoscenza dei programmi di matematica di base previsti nelle scuole medie superiori. Attitudine al ragionamento logico e formale.
Le modalità di verifica delle conoscenze e gli obblighi formativi aggiuntivi previsti nel caso in cui la verifica non sia positiva verranno indicati nel Regolamento Didattico del corso di laurea.

Caratteristiche della prova finale (DM 270/04, art 11, comma 3-d)

La prova finale consiste nella verifica della capacità del laureando di esporre e di discutere con chiarezza e padronanza o i risultati di un progetto di ricerca (sia teorico o applicativo) o un proprio elaborato connesso a una attività di laboratorio o a uno degli argomenti del corso di studi in oggetto. La tesi sarà di norma costituita da un elaborato scritto, eventualmente accompagnato dalla descrizione di un progetto software realizzato, e sarà redatta sotto la supervisione di un docente, che se ne assume la responsabilità quale relatore interno, facente parte di norma del Consiglio della SDAI.

Sbocchi occupazionali e professionali previsti per i laureati (Decreti sulle Classi, Art. 3, comma 7)

I naturali sbocchi occupazionali del laureato in Informatica sono
• aziende produttrici di software;
• centri di calcolo presso centri di ricerca pubblici e privati;
• centri di calcolo di medie e grandi aziende anche in settore non informatico;
• industrie nel settore tecnologico avanzato o che usano tecnologie avanzate (elettroniche, biochimiche, alimentari, etc.);
• aziende fornitrici di servizi informatici e gestionali;
• enti pubblici e privati con esigenze di gestione di grandi basi di dati;
• piccole e medie aziende in ogni settore produttivo.

Il corso consente di conseguire l'abilitazione alle seguenti professioni regolamentate:

- ingegnere dell'informazione junior
- perito industriale laureato

Il corso prepara alla professione di (codifiche ISTAT)

- Tecnici gestori di basi di dati - (3.1.2.4.0)
- Tecnici programmatori - (3.1.2.1.0)
- Tecnici web - (3.1.2.3.0)
- Tecnici esperti in applicazioni - (3.1.2.2.0)
- Tecnici gestori di reti e di sistemi telematici - (3.1.2.5.0)

Il rettore dichiara che nella stesura dei regolamenti didattici dei corsi di studio il presente corso ed i suoi eventuali curricula differiranno di almeno 40 crediti dagli altri corsi e curriculum della medesima classe, ai sensi del DM 16/3/2007, art. 1 c.2.

Attività di base

ambito disciplinare	settore	CFU min	CFU max	minimo da D.M. per l'ambito
Formazione matematico-fisica	FIS/01 Fisica sperimentale FIS/02 Fisica teorica modelli e metodi matematici FIS/03 Fisica della materia MAT/01 Logica matematica MAT/02 Algebra MAT/03 Geometria MAT/04 Matematiche complementari MAT/05 Analisi matematica MAT/06 Probabilita' e statistica matematica MAT/07 Fisica matematica MAT/08 Analisi numerica MAT/09 Ricerca operativa	21	21	**12**
Formazione informatica di base	INF/01 Informatica ING-INF/05 Sistemi di elaborazione delle informazioni	18	18	**18**
Minimo di crediti riservati dall'ateneo minimo da D.M. 30:		-		

Totale Attività di Base	39 - 39

Attività caratterizzanti

ambito disciplinare	settore	CFU min	CFU max	minimo da D.M. per l'ambito
Discipline Informatiche	INF/01 Informatica	90	90	**60**
Minimo di crediti riservati dall'ateneo minimo da D.M. 60:		-		

Totale Attività Caratterizzanti	90 - 90

Attività affini

ambito disciplinare	settore	CFU min	CFU max	minimo da D.M. per l'ambito
Attività formative affini o integrative	BIO/18 - Genetica CHIM/03 - Chimica generale ed inorganica CHIM/07 - Fondamenti chimici delle tecnologie ING-INF/03 - Telecomunicazioni ING-INF/06 - Bioingegneria elettronica e informatica M-PSI/01 - Psicologia generale MAT/05 - Analisi matematica MAT/06 - Probabilita' e statistica matematica MAT/07 - Fisica matematica MAT/08 - Analisi numerica SECS-P/07 - Economia aziendale SECS-P/08 - Economia e gestione delle imprese SECS-S/01 - Statistica SECS-S/02 - Statistica per la ricerca sperimentale e tecnologica	18	24	**18**

Totale Attività Affini	18 - 24

Altre attività

ambito disciplinare		CFU min	CFU max
A scelta dello studente		12	12
Per la prova finale e la lingua straniera (art. 10, comma 5, lettera c)	Per la prova finale	6	6
	Per la conoscenza di almeno una lingua straniera	6	6
Minimo di crediti riservati dall'ateneo alle Attività art. 10, comma 5 lett. c		-	
Ulteriori attività formative (art. 10, comma 5, lettera d)	Ulteriori conoscenze linguistiche	-	-
	Abilità informatiche e telematiche	-	-
	Tirocini formativi e di orientamento	3	9
	Altre conoscenze utili per l'inserimento nel mondo del lavoro	-	-
Minimo di crediti riservati dall'ateneo alle Attività art. 10, comma 5 lett. d			
Per stages e tirocini presso imprese, enti pubblici o privati, ordini professionali		-	-

Totale Altre Attività	27 - 33

Riepilogo CFU

CFU totali per il conseguimento del titolo	**180**
Range CFU totali del corso	174 - 186

Note attività affini (o Motivazioni dell'inserimento nelle attività affini di settori previsti dalla classe)

(Settori della classe inseriti nelle attività affini e anche/già inseriti in ambiti di base o caratterizzanti : MAT/05 , MAT/06 , MAT/07 , MAT/08)

La Matematica è la disciplina per eccellenza culturalmente affine all'Informatica. Inoltre, nei settori MAT/05, MAT/06, MAT/07, MAT/08 sono presenti numerosi insegnamenti che, essendo strettamente affini e scientificamente integrativi alle attività prettamente matematiche, non possono essere considerate attività di base. Per questo motivo è necessario includere tali settori nelle attività affini e integrative del corso di laurea.

Note relative alle altre attività

Note relative alle attività di base

Note relative alle attività caratterizzanti

RAD chiuso il 18/04/2012