

Facoltà di Scienze e Tecnologie
Corso di Laurea in Informatica – *percorso Informatica Industriale*
Classe L-31 – Scienze e Tecnologie Informatiche

Sede segreteria studenti

Corso Mazzini 210
63100 Ascoli Piceno
Tel. 0736 240160
Fax 0736 240176
segreteria.ascoli@unicam.it
Orario: Lun-Ven 10:00-12:30

Sede principale delle attività didattiche e Segreteria del corso

Polo Didattico di Scienze
Via Pacifico Manzoni 2
63100 Ascoli Piceno
Tel. 0736 262594 / 3280431642
Fax 0736 258292
<http://www.cs.unicam.it>

Presidente del Consiglio della Classe L-31

Prof. Emanuela Merelli
Tel. 0737 402567
emanuela.merelli@unicam.it

Coordinatore del Corso di Studi

Prof. Andrea Polini
Tel. 320 4280518
andrea.polini@unicam.it

Referente per le Attività di Orientamento, Tutorato

Prof. Rosario Culmone
Tel. 320 4381219
rosario.culmone@unicam.it

Referente per le Attività di Mobilità Internazionale, Stage e Placement

Prof. Maria Rita Di Berardini
Tel. 320 4280597
mariarita.diberardini@unicam.it

Referente per i rapporti con la Segreteria Studenti

Prof. M. Letizia Corradini
Tel. 320 4280518
andrea.polini@unicam.it

Rappresentanti degli Studenti

Stefano D'Anselmo (stefano.danselmo@studenti.unicam.it)
Andrea Izzi (andrea.izzi@studenti.unicam.it)

Sommario

1 Premessa	2
-------------------------	----------

2	Presentazione del corso	2
3	Obiettivi formativi e risultati di apprendimento attesi:	3
4	Ambiti occupazionali e professionali.....	4
4.1	Esame di Stato Ingegnere Junior	4
5	Organizzazione della didattica.....	4
5.1	Crediti formativi universitari e modalità di valutazione della didattica	5
5.2	Test d'Ingresso e Accoglienza Matricole	5
5.3	Calendario delle lezioni e degli esami.....	5
6	Tutorato, orientamento, stage e placement.....	6
7	Mobilità Internazionale	7
8	Riconoscimento dei crediti formativi	8
9	Borse di studio	8
10	Prova finale e conseguimento del titolo di Dottore	8
11	Curriculum formativo	8
12	Propedeuticità	10
13	Insegnamenti attivati nell'anno accademico 2009-2010	10
14	Prerequisiti di accesso.....	10

1 Premessa

La presente Guida dello Studente contiene le principali informazioni sul Corso di Laurea in Informatica con percorso in Informatica Industriale attivo presso la sede di Ascoli Piceno. In particolare, la guida illustra gli obiettivi formativi del Corso di Laurea, i prerequisiti utili alla frequenza e l'elenco completo delle attività formative attivate nell'anno accademico 2009-2010 e relativi docenti responsabili. Per ulteriori informazioni gli studenti possono consultare la pagina web del Corso di Laurea <http://www.cs.unicam.it> .

2 Presentazione del corso

Il Corso di Laurea in Informatica con percorso in Informatica Industriale, appartenente alla Classe L-31 delle Lauree in Scienze e Tecnologie Informatiche, ha come obiettivo la formazione di una figura professionale di *Informatico* dotato di una preparazione tecnica e gestionale rispondente alle esigenze di un rapido inserimento nel mondo del lavoro nei settori dell'automazione industriale e dei sistemi software embedded, e con una preparazione culturale di base che permetta di affrontare con successo sia il progredire delle tecnologie che l'avanzamento in carriera verso ruoli di responsabilità progettuale, nonché di accedere ai livelli di studio universitario successivi al primo. L'*informatico industriale* opera attraverso l'impiego di specifiche competenze teoriche e operative nei vari settori dell'informatica per l'automazione dei sistemi industriali, per la progettazione dei sistemi embedded e applica opportuni modelli e metodi matematici al fine di introdurre nuove tecnologie.

Dopo una prima fase prevalentemente dedicata al conseguimento di una solida formazione di base nell'area informatica, dell'informatica per i sistemi di controllo e all'acquisizione di nozioni fondamentali in ambiti disciplinari affini quali la matematica e la fisica, il Corso di Laurea prevede una seconda fase più professionalizzante e orientata all'inserimento occupazionale. In questa seconda fase lo studente è impegnato in uno stage in ambiente di lavoro ed ha

un'ampia libertà nella scelta delle attività formative da affiancare ai corsi caratterizzanti e dell'argomento della dissertazione finale, per integrare la propria preparazione coerentemente con quest'esperienza. Per conseguire la Laurea in Informatica con percorso in Informatica Industriale lo studente dovrà sostenere, al più, 18 esami, effettuare uno stage di 300 ore presso Enti/Aziende del territorio Piceno o presso enti internazionale convenzionati con UNICAM e sostenere un esame finale che consiste nella discussione di una dissertazione scritta su un argomento specifico.

3 Obiettivi formativi e risultati di apprendimento attesi:

Il laureato in Informatica con percorso in Informatica Industriale dell'Università di Camerino possiede le seguenti caratteristiche secondo i descrittori europei dei titoli di studio.

Conoscenza e capacità di comprensione	Il laureato in Informatica è in grado di comprendere criticamente i contenuti di base nei vari settori delle scienze e tecnologie dell'informazione e della comunicazione, mirati al loro utilizzo nella progettazione, sviluppo e gestione di sistemi informatici, di sistemi embedded, di basi di dati e reti di elaboratori; possiede una buona conoscenza nelle aree centrali dell'informatica: programmazione, architettura, algoritmica, basi di dati, linguaggi di programmazione, sistemi operativi, reti, ingegneria del software; possiede una conoscenza in diverse aree affini all'informatica quali i controlli automatici, la robotica e la simulazione industriale; possiede un background in matematica, fisica, statistica e informatica teorica.
Conoscenza e capacità di comprensione applicate	Il laureato in Informatica è in grado di utilizzare linguaggi di specifica e di programmazione, e metodologie di progettazione per la soluzione di problemi Information and Communication Technology (ICT); è in grado di progettare, sviluppare e gestire sistemi informatici, basi di dati, reti di elaboratori e sistemi embedded; possiede abilità logico-deduttive e di ragionamento da applicare alla risoluzione di problemi algoritmici di scheduling e di progettazione.
Autonomia di giudizio	Il laureato in Informatica è in grado di valutare e scegliere le opportune metodologie di indagine da applicarle in situazioni concrete con appropriata conoscenza degli strumenti matematici di supporto alle competenze informatiche; possiede capacità di discernimento, giudizio e valutazione delle tecnologie informatiche innovative di medio termine.
Abilità comunicative	Il laureato in Informatica è in grado di utilizzare efficacemente, in forma scritta ed orale, oltre l'italiano, la lingua inglese, sia nell'ambito specifico di competenza che per lo scambio di informazioni generali; possiede capacità di lavorare in gruppo, di operare con definiti gradi di autonomia e di inserirsi prontamente negli ambienti di lavoro.
Capacità di apprendere	Il laureato in Informatica ha propensione all'aggiornamento continuo sugli strumenti informatici disponibili; è in grado di utilizzare le competenze acquisite per intraprendere con definiti gradi di autonomia i successivi percorsi formativi per continuare la propria formazione professionale.

4 Ambiti occupazionali e professionali

Il laureato in Informatica con percorso in Informatica Industriale potrà svolgere la propria attività professionale, nei seguenti ambiti operativi:

- analisi, sviluppo e mantenimento del software;
- progettazione, amministrazione e gestione di sistemi software embedded e di controllo automatico;
- progettazione e sviluppo di reti aziendali e di sistemi di automazione industriale e embedded;
- gestione dell'informazione intra e inter-aziendale.

Le figure professionali coinvolte includono tecnici informatici, sviluppatori software, progettisti di architetture software, gestori di reti informatiche, progettisti di sistemi informativi. Alcune definizioni tipiche figure professionali sono:

- l'ingegnere junior dell'informazione;
- lo sviluppatore di sistemi per il controllo della produzione industriale;
- il progettista di sistemi per la produzione industriale;
- il gestore di reti informatiche;
- il progettista di applicazioni distribuite per la rete Internet o reti locali;
- il progettista di architetture software;
- l'esperto di sicurezza di sistemi.

Classificazione ISTAT delle professioni: 2.1.1.4 – Informatici e telematici: analista di procedure, analista di programmi, analista di sistemi, analista programmatore edp, ingegnere software, specialista in scienze dell'informazione.

- Il Laureato in Informatica presso l'università di Camerino può iscriversi direttamente alla Laurea Magistrale in Computer Science offerta da Unicam o presso altra sede universitaria.

4.1 Esame di Stato Ingegnere Junior

La Laurea in Informatica con percorso in Informatica Industriale permette, inoltre, di accedere all'albo professionale dell'ordine degli Ingegneri Junior-Sezione B, settore "Ingegneria dell'Informazione". Per accedere all'albo è necessario superare l'esame di stato, per cui UNICAM ne è sede legale.

Legge di riferimento: DPR n.328 5 giugno 2001 -pubblicato sulla GU n.190 del 17/08/2001.

L'esame di Stato è articolato nelle seguenti prove:

una *prova scritta relativa* alle materie caratterizzanti il settore per il quale è richiesta l'iscrizione;

una *seconda prova scritta* nelle materie relative ad uno degli ambiti disciplinari, caratterizzanti la classe di laurea corrispondente al percorso formativo specifico;

una *prova orale* nelle materie oggetto delle prove scritte ed in legislazione e deontologia professionale;

una *prova pratica* di progettazione nelle materie relative ad uno degli ambiti disciplinari, caratterizzanti la classe di laurea corrispondente al percorso formativo specifico.

Per l'anno 2009, l'esame di stato per ingegnere junior prevede due appelli, il primo inizia il 30 giugno 2009 e il secondo appello inizia il 1 dicembre 2009. La domanda di partecipazione dovrà pervenire alla Segreteria Studenti entro il 29 maggio 2009 per il primo appello e entro il 24 novembre 2009 per il secondo appello.

5 Organizzazione della didattica

L'organizzazione didattica del Corso di Laurea in Informatica è fruibile tramite il servizio "didattica d'ateneo" disponibile all'indirizzo <https://didattica.unicam.it>.

5.1 Crediti formativi universitari e modalità di valutazione della didattica

L'acquisizione delle competenze e delle conoscenze da parte degli studenti è valutato in crediti formativi universitari (CFU). I crediti rappresentano il lavoro di apprendimento, comprensivo dello studio individuale e delle attività di esercitazioni e di laboratorio, richiesto ad uno studente per il conseguimento della Laurea in Informatica con percorso in Informatica Industriale. La quantità "media" di lavoro di apprendimento svolto in un anno da uno studente impegnato a tempo pieno negli studi universitari e in possesso di adeguata preparazione iniziale, è fissata in 60 crediti.

Per conseguire la Laurea in Informatica lo studente deve aver acquisito 180 crediti. Un credito corrisponde ad un carico standard di 25 ore di lavoro per lo studente.

A titolo puramente indicativo, un credito potrebbe corrispondere a 7 ore di lezione in aula, oppure 10 ore di laboratorio. Di norma, il programma delle singole attività formative dovrà essere tale da mantenere il rapporto fra tempo dedicato alle attività didattiche assistite e tempo dedicato allo studio individuale attorno al valore di 1/3.

Tali valori possono variare a seconda del tipo di insegnamento. Infine, un credito dovrebbe corrispondere a 25 ore di lavoro dello studente nella preparazione della prova finale e nell'eventuale stage o tirocinio.

Nel Corso di Laurea in Informatica con percorso in Informatica Industriale, sono previsti insegnamenti da 6 oppure 12 crediti. Tutte le attività che consentono l'acquisizione di crediti devono essere valutate. La valutazione è espressa da apposite commissioni presiedute dai responsabili delle attività formative. Gli insegnamenti possono essere sia singoli che integrati con un corrispondente modulo di laboratorio. Nel caso d'insegnamenti integrati l'esame è unico. Gli esami degli insegnamenti sono di norma composti da una prova scritta e da una prova orale. Nel caso d'insegnamenti integrati, oltre alla prova scritta e alla prova orale, possono anche essere previste prove in itinere e/o progetti finali. Salvo diversa indicazione, le attività formative sono valutate con un voto espresso in trentesimi, con eventuale lode. Per l'attribuzione di crediti alle attività di stage o tirocinio è necessaria la verifica della frequenza e una relazione sulle attività svolte controfirmata dal Docente tutore. La valutazione può essere espressa con due soli gradi: "idoneo" o "non idoneo".

La suddivisione delle ore di didattica per ciascun CFU è la seguente: 1 CFU corrisponde di regola a 7 ore di didattica frontale, di cui 4 ore dedicate all'introduzione di "nuovi contenuti" (didattica frontale classica) e 3 ore dedicate al loro approfondimento; fanno eccezione i moduli di laboratorio, per i quali 1 CFU corrisponde a 9 ore di esercitazioni guidate da un Docente oppure di lavoro progettuale collettivo coordinato dal Docente. In questa prospettiva insegnamenti che permettono l'acquisizione di 6 CFU corrispondono a 42 ore di didattica frontale o a 54 ore di laboratorio. I CFU delle attività formative mutate su altri corsi di studio saranno calcolati in base alle regole stabilite nella guida dello specifico corso di studio.

5.2 Test d'Ingresso e Accoglienza Matricole

Tutti gli studenti che si immatricolano al Corso di Laurea in Informatica devono sostenere il "test d'ingresso" finalizzato a rendere gli studenti consapevoli di eventuali debiti didattici. Il test, fissato il 30 settembre 2009, sarà quello predisposto a livello nazionale, includerà il modulo di matematica di base (linguaggio matematico di base, modellizzazione e logica) e consisterà di 35 domande.

I corsi di ambientamento riservati alle matricole iniziano il 1° ottobre e terminano il nove. E' previsto un corso di integrazione per la lingua inglese per coloro che non possiedono le conoscenze minime di base.

5.3 Calendario delle lezioni e degli esami

L'avvio delle attività didattiche (inclusi i corsi di integrazione per le matricole) è previsto per il 5 ottobre 2009. La didattica è suddivisa in 2 semestri secondo il seguente calendario:

I Semestre - Didattica	1 ottobre 2009 (I anno) 5 ottobre 2009 (II e III anno)	29 gennaio 2010 29 gennaio 2010
I Sessione - Esami	1 febbraio 2010	26 febbraio 2010
II Semestre - Didattica	1 marzo 2010	11 giugno 2010
II Sessione - Esami	14 giugno 2010	30 luglio 2010
III Sessione - Esami	31 agosto 2010	1 ottobre 2010

Il calendario delle lezioni e l'indicazione dell'aula dove la lezione sarà svolta sono disponibili all'indirizzo <http://www.unicam.it/studenti>

Sono previsti appelli d'esame per ciascun insegnamento alla fine di ogni periodo.

La modalità di svolgimento della prova di esame per ogni insegnamento deve essere comunicata con sufficiente anticipo dal Docente dell'attività didattica; ove ciò non sia stato fatto si intende che la prova sarà solo orale. Le prove di esame potranno includere svolgimento di progetti e seminari, atti a promuovere il grado di autonomia ed indipendenza dello studente. Lo studente che intende sostenere una prova d'esame è obbligato ad iscriversi on-line <https://didattica.unicam.it> all'appello dell'insegnamento specifico.

Per ogni insegnamento il programma d'esame è l'ultimo programma di insegnamento svolto per il corso stesso. Di conseguenza il programma svolto in un insegnamento rimarrà di norma valido per 12 mesi dal termine delle attività didattiche.

Il calendario degli appelli e i programmi degli insegnamenti sono consultabili sul sito UNICAM dedicato alla didattica <https://didattica.unicam.it>.

6 Tutorato, orientamento, stage e placement

Il Consiglio del Corso di Studio (CdS), tramite il suo Referente per le attività di tutorato, promuove incontri periodici con gli studenti per discutere l'andamento complessivo delle attività formative. Il Consiglio di CdS assegna ad ogni studente un docente tutor, al quale lo studente può rivolgersi per tutti gli eventuali problemi di inserimento, orientamento, progettazione del proprio piano di studi.

Il Consiglio di CdS organizza attività di orientamento rivolte agli studenti dell'ultimo anno del corso di Laurea che intendono proseguire gli studi o inserirsi in attività lavorative.

Ogni Docente fissa all'inizio dell'anno accademico un orario di ricevimento di almeno due ore settimanali, durante le quali è a disposizione degli studenti per chiarimenti relativi agli argomenti delle lezioni. Chiarimenti possono essere chiesti per via telematica all'indirizzo di posta elettronica comunicato dal Docente.

Lo stage previsto alla fine del terzo anno potrà essere svolto presso Enti/Aziende del territorio Piceno convenzionate con l'Università di Camerino o presso laboratori di ricerca e sviluppo interni alla stessa Università o presso sedi internazionali con cui è attivo un programma di mobilità.

Lo studente del Corso di Laurea in Informatica con percorso in Informatica Industriale potrà far richiesta di stage solo dopo aver acquisito 120 crediti formativi. Il *Regolamento* con la procedure di richiesta e assegnazione è disponibile sul web del Corso di Laurea in Informatica

con percorso in Informatica Industriale <http://www.cs.unicam.it> . Informazioni ulteriori possono essere richieste al responsabile per le alle attività di stage.

Sono, inoltre, organizzati corsi di didattica di supporto tenuti da laureati, laureandi o studenti "anziani" e rivolti agli studenti dei primi anni per esercizi, chiarimenti, revisione dei principali punti del programma svolto a lezione.

7 Mobilità Internazionale

Gli studenti possono aderire ai programmi che prevedono borse di studio per la frequenza di corsi all'estero. Il Consiglio del CdS, tramite il suo Referente, promuove incontri con gli studenti per incoraggiare la mobilità internazionale sia verso le sedi collegate nell'ambito del programma Erasmus che verso sedi in cui è attivo un accordo di cooperazione internazionale. Il Consiglio di CdS riconosce i crediti delle attività dichiarate nel "learning agreement". Lo studente che svolge un'attività di formazione all'estero per almeno sei mesi avrà un riconoscimento in fase di valutazione finale.

Il Corso di Laurea in Informatica con percorso in Informatica Industriale, nell'ambito del programma Erasmus, ha stabilito accordi con le seguenti Università europee:

Nazione	Università	LINGUA	Numero borse	Durata	Attività formative
ES - Spagna	<u>Universidad de Burgos</u>	SPAGNOLO	2	9 mesi	<i>Corsi/Tesi Laurea Triennale</i>
FI - Finlandia	<u>Helsinki Metropolia University of Applied Sciences</u>	INGLESE	2	6 mesi	<i>Corsi/Tesi Laurea Triennale</i>
IS - Islanda	<u>Reykjavik University</u>	ISLANDESE (Triennale) INGLESE (Specialistica)	4	6 mesi	<i>Corsi/Tesi Laurea Triennale/Specialistica/Dottorato</i>
PL - Polonia	<u>Politechnika Gdanska</u>	INGLESE	2	6 mesi	<i>Corsi/Tesi Laurea Specialistica</i>
NL – Paesi Bassi	Technische Universiteit Eindhoven	INGLESE	2	6 mesi	<i>Corsi/Tesi Laurea Specialistica/Dottorato</i>
PL - Polonia	Technical University of Lodz	INGLESE	2	5 mesi	<i>Corsi/Tesi Laurea Triennale</i>
GR - Grecia	Technological Institute of Larissa	GRECO	2	6 mesi	<i>Corsi/Tesi Laurea Triennale</i>
ES - Spagna	Universidad de Vigo	SPAGNOLO	2	6 mesi	<i>Corsi/Tesi Laurea Triennale/Specialistica/Dottorato</i>
SE – Svezia	Mälardalen University	INGLESE	4	5 mesi	<i>Corsi/Tesi Laurea Triennale/Specialistica/Dottorato</i>
CH-Switzerland	University of Applied Sciences Northwestern Switzerland	INGLESE	2	5 mesi	<i>Corsi/Tesi Laurea Triennale/Specialistica/Dottorato</i>

Il Regolamento sulla Mobilità degli studenti dei corsi di Informatica e l'elenco aggiornato delle sedi consorziate è disponibile sul sito del Corso di Laurea <http://www.cs.unicam.it> .

Lo studente può inoltre accedere al programma Erasmus Placement, che prevede borse di studio per effettuare uno stage presso Aziende europee e ai programmi di cooperazione internazionale con Università o Aziende europee ed extra-europee attivati dal Corso di Laurea in Informatica con percorso in Informatica Industriale dell'Università di Camerino presso la sede di Ascoli Piceno, ottenendo pieno riconoscimento delle attività svolte all'estero all'interno del proprio curriculum. Ulteriori informazioni possono essere richieste al responsabile per le attività di mobilità internazionale.

8 Riconoscimento dei crediti formativi

Allo scopo di promuovere l'iscrizione al Corso di Laurea in Informatica con percorso in Informatica Industriale da parte di giovani validi e motivati, è previsto l'eventuale riconoscimento di crediti formativi per attività svolte prima dell'iscrizione al Corso di Laurea stesso o dell'inizio delle attività formative relative. E' previsto il riconoscimento di non più di 6 crediti formativi da computare quali attività libere. Tali crediti possono essere acquisiti come segue: 1) non più di 3 CFU per progetti di studio opportunamente concordati tra l'Istituto di provenienza e il Corso di Laurea, nel caso in cui esista una convenzione tra l'Università e tale Istituto; 2) non più di 3 CFU per la partecipazione alle selezioni provinciali delle Olimpiadi della Matematica con segnalazione per la selezione nazionale.

L'assegnazione dei crediti di cui al punto 1 è subordinata alla presentazione di un elaborato (tesina, ipertesto, poster o altro) su un argomento concordato e alla valutazione positiva dello stesso da parte di una commissione formata da Docenti del Corso di Laurea.

Conoscenze specifiche, in particolare nella lingua inglese se superiori al PET, possono dar luogo al riconoscimento di ulteriori crediti a discrezione del Consiglio didattico, previa verifica delle stesse.

9 Borse di studio

Allo scopo di promuovere l'iscrizione al Corso di Laurea in Informatica con percorso in Informatica Industriale da parte di studenti validi e motivati, sono previste varie tipologie di borse di studio e di incentivazione.

Inoltre l'Università di Camerino bandisce annualmente borse di merito destinate agli studenti iscritti ad un corso di Laurea. Ulteriori informazioni al riguardo saranno pubblicate sul sito <http://www.unicam.it> .

10 Prova finale e conseguimento del titolo di Dottore

La dissertazione finale consiste nella discussione di un elaborato scritto che potrà essere una relazione tecnica relativa all'attività svolta nello stage o una tesi riguardante un argomento scelto dallo studente nell'ambito delle discipline caratterizzanti. L'elaborato è preparato con la guida di un Docente relatore ed è valutato in trentesimi.

Il voto di laurea, espresso in centodecimi con eventuale lode, valuta il curriculum dello studente, la sua preparazione e la maturità scientifica da lui raggiunta al termine del corso di studio. Il voto di laurea viene calcolato come media pesata per numero di crediti, delle valutazioni di tutti gli insegnamenti, compresa la dissertazione finale. Il Regolamento Tesi, con le procedure di assegnazione del voto finale, è disponibile in rete al sito del Corso di Laurea <http://www.cs.unicam.it> . Informazioni possono essere richieste al Presidente del Consiglio di Classe.

11 Curriculum formativo

La seguente tabella illustra la distribuzione dei crediti tra gli insegnamenti che caratterizzano il curriculum del Corso di Laurea in Informatica con percorso in Informatica Industriale.

I ANNO

N	Insegnamento	CFU totali	Moduli	CFU per SSD	Tipologia dei moduli e crediti relativi	Voto o idoneità
1	Programmazione + Lab	12	Programmazione	6 INF/01	a	Voto
			Laboratorio di Programmazione	6 INF/01		Voto
2	Calcolo 1	12	Analisi Matematica 1	6 MAT/05	a	Voto
			Algebra Lineare	6 MAT/02	a	Voto
3	Fondamenti di Informatica	6		6 INF/01	a	Voto
4	Architettura degli Elaboratori + Lab	12	Architettura degli Elaboratori	6 ING-INF/05	a	Voto
			Laboratorio di Architettura degli Elaboratori	6 ING-INF/05		Voto
5	Strumenti Informatici	6		6 INF/01	b	Voto
6	Fisica Generale 1	6		6 FIS/01	a	Voto
7	Inglese	6		6 L/LIN12	e	Voto

(*) La tipologia può essere a) attività formative di base b) attività formative caratterizzanti c) attività formative affini o integrative d) attività formative a scelta dello studente e) per la prova finale e per la conoscenza della lingua straniera f) altre (ulteriori conoscenze linguistiche, abilità informatiche e relazionali, stage etc.)

II ANNO

N	Insegnamento	CFU totali	Moduli	CFU per SSD	Tipologia dei moduli e crediti relativi	Voto o idoneità
8	Calcolo 2	12	Analisi Matematica 2	6 MAT/05	a	Voto
			Analisi Numerica	6 MAT/08	c	Voto
9	Algoritmi e Strutture Dati + Lab	12	Algoritmi e Strutture Dati	6 INF/01	b	Voto
			Laboratorio di Algoritmi e Strutture Dati	6 INF/01		Voto
10	Fisica Generale 2	6		6 FIS/01	f	Voto
11	Sistemi Operativi e Reti	12	Laboratorio di Sistemi Operativi	6 INF/01	b	Voto
			Laboratorio di	6 INF/01		Voto

			Reti			
12	Fondamenti e Controlli Automatici	12	Fondamenti	6 ING-INF/05	b	Voto
			Controlli Automatici	6 ING-INF/05		Voto
13	Basi di Dati	6		6 INF/01	b	Voto

III ANNO

N	Insegnamento	CFU totali (*)	Moduli (**)	CFU per SSD (***)	Tipologia dei moduli e crediti relativi	Voto o idoneità
14	Ingegneria del Software + Lab	12	Ingegneria del Software	6 INF/01	b	Voto
			Laboratorio di Ingegneria del Software	6 INF/01		Voto
15	Ricerca Operativa	6		6 MAT/09	c	Voto
16	Modelli e Simulazione	6		6 ING-INF/05	b	Voto
17	Robotica e Controllo Digitale	6		ING-INF/04	c	
18	A scelta dello studente	12			d	Voto
	Stage	12			s	Idoneità
	Prova Finale	6			e	Voto

(**) Tra le attività formative a "scelta libera dello studente" si prevedono tutti gli insegnamenti attivati presso l'Università di Camerino o presso altre università italiane e straniere.

12 Propedeuticità

Il curriculum formativo richiede che vengano rispettate le seguenti propedeuticità:
 per sostenere gli esami del secondo anno è necessario aver acquisito almeno 6 CFU tra Matematica Discreta, Analisi Matematica e Fisica;
 per sostenere l'esame di Algoritmi e Strutture Dati + Lab. di Algoritmi e Strutture Dati è necessario aver sostenuto l'esame di Programmazione + Lab. di Programmazione;
 per sostenere l'esame di Sistemi Operativi + Lab. di Sistemi Operativi è necessario aver sostenuto l'esame di Architetture degli Elaboratori + Lab. di Architetture degli Elaboratori.

13 Insegnamenti attivati nell'anno accademico 2009-2010

Gli studenti del Corso di Laurea in Informatica con percorso in Informatica Industriale possono inserire nel piano di studio, tra gli insegnamenti a scelta dello studente, insegnamenti attivati nell'anno accademico 2009-2010 dalla Facoltà di Scienze e Tecnologie e dal Dipartimento di Matematica e Informatica.

14 Prerequisiti di accesso

Nell'impostazione degli insegnamenti di base sono assunti come noti alle matricole gli argomenti sinteticamente elencati nei syllabi riportati di seguito. La conoscenza di tali argomenti costituisce pertanto prerequisito indispensabile per intraprendere con profitto il Corso di Laurea in Informatica.

Syllabus di Matematica

Strutture numeriche, aritmetica. I numeri naturali: operazioni aritmetiche e proprietà. La divisione con resto. Numeri primi e scomposizione in fattori. Massimo comune divisore e minimo comune multiplo. Le frazioni numeriche: operazioni e ordinamento. I numeri interi relativi. I numeri razionali relativi. Rappresentazione dei numeri come allineamenti decimali. Idea intuitiva dei numeri reali. Disuguaglianze e relative regole di calcolo. Valore assoluto. Media aritmetica e media geometrica. Potenze e radici e loro proprietà. Logaritmi e loro proprietà.

Algebra elementare, equazioni, disequazioni. Elementi di calcolo letterale, uso delle parentesi. Polinomi. Prodotti notevoli. Divisione con resto tra polinomi. Regola di Ruffini. Espressioni razionali fratte. Identità ed equazioni: nozione di soluzione. Equazioni algebriche di primo e secondo grado. Sistemi lineari di due equazioni in due incognite. Disequazioni. Disequazioni algebriche di primo e secondo grado. Disequazioni con espressioni fratte. Radicali, disequazioni con radicali.

Insiemi, relazioni e funzioni, elementi di logica. Linguaggio elementare degli insiemi: appartenenza, inclusione, intersezione, unione, complementare, insieme vuoto. Coppie ordinate (prodotto cartesiano). Relazioni, funzioni (o applicazioni). Connettivi logici: negazione, congiunzione, disgiunzione. Implicazione. Condizioni sufficienti, condizioni necessarie. Conoscenza del significato dei termini: assioma, definizione, teorema, lemma, corollario, ipotesi, tesi.

Geometria. Geometria euclidea piana: esistenza e unicità della parallela e della perpendicolare per un punto ad una retta assegnata. Misura delle lunghezze, lunghezza di un segmento (distanza tra due punti), corrispondenza biunivoca tra i punti di una retta e i numeri reali, lunghezza della circonferenza. Ampiezza degli angoli, misura in gradi e in radianti, somma degli angoli interni di un triangolo, angoli formati da due parallele tagliate da una trasversale. Congruenza e similitudine. Equiscomponibilità dei poligoni e nozione elementare di area. Area del cerchio. Luoghi geometrici notevoli: asse di un segmento, bisettrice di un angolo, circonferenza. Proprietà delle figure piane: criteri di congruenza e similitudine dei triangoli, parallelogrammi, teoremi di Talete, Euclide e Pitagora. Proprietà segmentarie e angolari del cerchio (corde, secanti, tangenti, angoli al centro e alla circonferenza). Coordinate cartesiane: equazioni di rette e circonferenze. Equazioni di semplici luoghi geometrici (parabole, ellissi, iperboli) in sistemi di riferimento opportuni. Trigonometria: seno, coseno, tangente di un angolo. Identità trigonometrica fondamentale $\sin^2 x + \cos^2 x = 1$. Formule di addizione. Geometria euclidea dello spazio: idea intuitiva di volume dei solidi, calcolo del volume e dell'area della superficie di parallelepipedi, piramidi, prismi, cilindri, coni e sfere.

Successioni e funzioni elementari. Nozione di successione. Progressioni aritmetiche e geometriche. Le funzioni numeriche e i loro grafici. Dominio di una funzione. Proprietà di alcune funzioni elementari e loro grafici: polinomi di primo e secondo grado, funzioni logaritmo ed esponenziale, funzioni trigonometriche. La funzione logaritmo come inversa dell'esponenziale. Periodicità delle funzioni trigonometriche.

Syllabus di informatica

Concetti fondamentali. Il computer e le sue unità funzionali: unità centrale di elaborazione, unità di memoria, unità di ingresso e uscita. Codifica e memorizzazione delle informazioni, bit e byte. Il sistema operativo, interfacce testuali e grafiche, comandi in linea e da menù, pulsanti e icone. Software di sistema e applicativo, nozione intuitiva di algoritmo e di programma.

Capacità operative di base. Avvio e chiusura di una sessione di lavoro; lancio di un programma; creazione, copia e cancellazione di un documento; apertura, aggiornamento, salvataggio e stampa di un documento. Utilizzo della posta elettronica e invio di documenti. Accesso e navigazione nella rete internet.

