

# **CLASSE DELLE LAUREE IN SCIENZE E TECNOLOGIE INFORMATICHE CLASSE 26**

## **ORDINAMENTO DIDATTICO**

### **CORSO DI LAUREA IN INFORMATICA APPLICATA**

Art. 1 - Denominazione e classe di appartenenza.

Presso l'Università degli Studi di Urbino è istituito il Corso di Laurea in Informatica Applicata, che si svolge nell'ambito della Facoltà di Scienze Matematiche, Fisiche e Naturali.

Il Corso di Laurea appartiene alla Classe XXVI, Scienze e Tecnologie Informatiche.

Art. 2 - Obiettivi formativi.

Il Corso di Laurea in Informatica Applicata ha come scopo la formazione di una figura professionale di informatico, e quindi fornisce le conoscenze dei metodi, delle tecniche e degli strumenti per lo sviluppo dei sistemi e delle applicazioni che si basano sulle tecnologie dell'informazione e della comunicazione (ICT: Information and Communication Technology), insieme alla cultura di base necessaria per adeguarsi all'evoluzione della disciplina.

I principali contenuti formativi del Corso di Laurea in Informatica Applicata sono orientati verso una solida formazione di base nel campo delle scienze e tecnologie informatiche che, pur aperta a successivi affinamenti in corsi di secondo livello, consenta al laureato di inserirsi in attività lavorative che richiedono familiarità col metodo scientifico e capacità di applicazione di metodi e tecniche innovative e di applicazione di sistemi digitali per l'elaborazione e la comunicazione delle informazioni.

Il principale obiettivo del Corso di Laurea in Informatica Applicata è la formazione di figure professionali capaci di operare in settori applicativi dell'area ICT individuati da opportuni "curricula", che consentano loro di inserirsi efficacemente in determinate attività lavorative. Tipiche figure professionali dell'ICT sono il tecnico informatico, il gestore di reti informatiche, il progettista di architetture software e di applicativi software, lo specialista di sistemi informativi, lo specialista di sistema in ambiente Internet o rete locale, il Web master, l'esperto di infrastrutture tecnologiche per il commercio elettronico.

La struttura didattica responsabile del Corso di Laurea individua i curricula da attivare e dedicherà crediti formativi in attività strettamente inerenti agli obiettivi specifici indicati nei curricula.

Ai fini indicati, i curricula del Corso di Laurea 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; metodi e strumenti 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;
- lezioni ed esercitazioni di laboratorio ed inoltre attività progettuali autonome e attività individuali in laboratorio, per non meno di 30 crediti;
- in relazione a obiettivi specifici, l'obbligo di 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.

Il tempo riservato allo studio personale o ad altre attività formative di tipo individuale è pari almeno al 60% dell'impegno orario complessivo annuale. Per ciascun insegnamento, il tempo riservato allo studio individuale è almeno il 66% dell'impegno orario complessivo, ad eccezione delle attività formative ad elevato contenuto sperimentale o pratico, per le quali il tempo riservato allo studio individuale è almeno il 50%.

In coerenza con gli obiettivi formativi qualificanti della Classe XXVI, il laureato in Informatica Applicata possiede una buona conoscenza dei settori di base dell'informatica. Possiede inoltre:

- un ampio spettro di conoscenze e competenze nei vari settori dell'informatica, dei sistemi digitali e delle telecomunicazioni, mirate al loro utilizzo nella progettazione, sviluppo e gestione di sistemi e reti informatici, con riguardo ad una vasta gamma di domini applicativi;
- familiarità con il metodo scientifico di indagine e comprensione degli strumenti matematici di supporto alle competenze informatiche necessari per la modellazione formale e l'analisi di sistemi e reti;
- capacità di utilizzo di metodi sperimentali per la valutazione di sistemi e reti informatici anche complessi, inclusi i metodi per la raccolta, l'elaborazione e l'analisi dei dati mediante strumentazioni informatiche.

Le caratteristiche del laureato in Informatica Applicata devono inoltre comprendere le competenze trasversali necessarie per:

- usare efficacemente almeno una lingua dell'Unione Europea, in aggiunta all'italiano, nell'ambito delle attività e dei rapporti professionali, in particolare per comprendere e produrre documentazione tecnica sia in italiano che in inglese;
- lavorare sia in gruppo che autonomamente usando strumenti informatici;
- conoscere le nozioni di base sul controllo di qualità del software e dell'hardware e sulla sicurezza dei laboratori informatici e degli ambienti di lavoro in genere;
- effettuare ricerche bibliografiche anche avvalendosi di banche dati e di reti informatiche.

### Art. 3 - Quadro generale delle attività formative

La durata del Corso di Laurea è di tre anni, per un totale di 180 crediti formativi. Gli insegnamenti sono organizzati in uno o più moduli didattici.

Il Corso di Laurea in Informatica è articolato in un biennio inteso a fornire una preparazione di base ed in un anno finale di carattere più orientato ad una professione informatica. L'attività didattica è svolta secondo diverse tipologie di insegnamento:

- lezioni frontali in aula supportate da strumenti audiovisivi;
- lezioni ed esercitazioni di laboratorio di gruppo;
- progetti individuali coordinati da tutor;
- lezioni in teledidattica, anche in cooperazione o scambio con altri corsi di laurea analoghi;
- stages, visite guidate, seminari.

Al fine di assicurare agli studenti la formazione culturale e professionale, i curricula devono comprendere le seguenti attività formative.

Attività formative di base per un numero di CFU compreso tra 36 e 40, finalizzate all'acquisizione di competenze di base nell'ambito di discipline informatiche, matematiche e fisiche.

Formazione Informatica: un numero di crediti nel Settore S.D. INF/01 compreso tra 12 e 14. Principi di programmazione.

Formazione Matematico-Statistica: 18 crediti nei Settori S.D. MAT/05-06. Strumenti fondamentali di matematica del discreto e del continuo e di probabilità e statistica.

Formazione Fisica: un numero di crediti compreso tra 6 e 8 nei Settori S.D. FIS/01-08. Fondamenti delle leggi fisiche e strumenti per l'elaborazione dei dati sperimentali.

Attività formative caratterizzanti per un numero di CFU compreso tra 70 e 90, finalizzate all'acquisizione di competenze riguardanti gli aspetti culturali caratterizzanti l'informatica.

Formazione Informatica nei Settori S.D. INF/01 e ING-INF/05. Principi algoritmici e logici alla base delle scienze e tecnologie informatiche; le nozioni fondamentali sulle architetture hardware, sui sistemi operativi e sulle reti di calcolatori; i fondamenti semantici e pragmatici alla base dei principali paradigmi dei linguaggi di programmazione; i principi, i metodi e le tecniche per la realizzazione e l'utilizzo di sistemi per il trattamento delle informazioni; i metodi e gli strumenti di progettazione, realizzazione e controllo di qualità delle applicazioni informatiche. Almeno 18 crediti devono essere impiegati in attività di laboratorio.

Attività formative affini o integrative per un numero di CFU compreso tra 23 e 47, finalizzate all'acquisizione di competenze complementari a quelli di base e competenze interdisciplinari.

Formazione Affine: 11 crediti nei Settori S.D. MAT/01-02-03 e ING-INF/01-03-06. Competenze di logica matematica, algebra, geometria, elettronica, telecomunicazioni, bioingegneria.

Formazione Interdisciplinare: un numero di crediti compreso tra 12 e 36 in qualsiasi Settore S.D., eccetto i caratterizzanti. Dopo presentazione di un piano di studio individuale, lo studente può seguire un insieme coerente di attività formative, corrispondenti a 26 crediti, dedicate alla formazione professionalizzante. Le principali indicazioni relative a queste attività sono stabilite dalla competente struttura didattica e sono riportate nel certificato che accompagna il diploma.

Attività inerenti alle scelte degli studenti per un totale di 9 CFU. Lo studente può scegliere in modo totalmente libero attività formative tipiche di questa o altra classe per un numero di crediti pari a 9.

Attività formative per la preparazione della prova finale e per la conoscenza della lingua straniera per un totale di 9 CFU, finalizzate alla preparazione e presentazione di un elaborato scritto in tutto o in parte in lingua inglese sotto la guida di un tutore; l'elaborato descrive un progetto di ricerca o il processo di sviluppo di un sistema o applicazione informatica.

Altre attività formative per un totale di 9 CFU, finalizzate a far acquisire allo studente una conoscenza diretta in settori di particolare utilità per l'inserimento del mondo del lavoro e per l'acquisizione di abilità specifiche d'interesse professionale, quali ad esempio ulteriori conoscenze linguistiche, abilità relazionali e comunicative, nozioni giuridiche ed economiche relative alle professioni dell'ICT. È prevista la possibilità di attività di tirocinio presso Aziende, Enti della Pubblica Amministrazione, laboratori pubblici o privati (è da intendersi in questo novero pure il laboratorio del corso di laurea).

Inoltre sarà offerta agli studenti la possibilità di corsi in affiancamento orientati al conseguimento di certificazioni delle competenze ICT individuali, internazionalmente riconosciute e maturate sulle piattaforme tecnologiche adottate dal mercato.

Almeno 100 crediti sono riservati ad attività formative che fanno riferimento a discipline informatiche. Sono comprese in queste attività gli insegnamenti appartenenti ai settori scientifico-disciplinari INF/01 e ING-INF/05, la prova finale, il tirocinio e le attività di area informatica, non riconducibili a settori scientifico-disciplinari, ma dedicate all'inserimento nel mondo del lavoro.

#### Art. 4 - Caratteristiche della prova finale

La prova finale consiste nella presentazione di una relazione scritta individuale sull'attività svolta dallo studente su un argomento di carattere specialistico, svolta sotto la guida di un relatore. L'attività per la prova finale può prevedere attività di laboratorio e/o tirocinio.

La prova finale è discussa in seduta pubblica davanti ad una commissione appositamente nominata dalle strutture didattiche.

<b>ATTIVITÀ FORMATIVE INDISPENSABILI</b>				
<b>Attività formative:</b>	<b>Ambiti disciplinari</b>	<b>Settori scientifico-disciplinari</b>	<b>CFU</b>	<b>Tot. CFU</b>
<b>Di base</b>	<b>Formazione matematico-statistica</b>	MAT/01 - Logica matematica MAT/02 - Algebra MAT/03 - Geometria MAT/05 - Analisi matematica MAT/06 - Probabilità e statistica matematica MAT/08 - Analisi numerica SECS-S/02 - Statistica per la ricerca sperimentale e tecnologica	<b>18-18</b>	<b>36-40</b>
	<b>Formazione informatica</b>	INF/01 - Informatica ING-INF/05 - Sistemi di elaborazione delle informazioni	<b>12-14</b>	
	<b>Formazione fisica</b>	FIS/01 - Fisica sperimentale FIS/02 - Fisica teorica, modelli e metodi matematici FIS/03 - Fisica della materia FIS/04 - Fisica nucleare e subnucleare FIS/05 - Astronomia e astrofisica FIS/06 - Fisica per il sistema terra e per il mezzo circumterrestre FIS/07 - Fisica applicata (a beni culturali, ambientali, biologia e medicina) FIS/08 - Didattica e storia della fisica	<b>6-8</b>	
<b>Caratterizzanti</b>	<b>Formazione informatica</b>	INF/01 - Informatica ING-INF/05 - Sistemi di elaborazione delle informazioni	<b>70-90</b>	<b>70-90</b>
<b>Affini o integrative</b>	<b>Formazione affine</b>	MAT/01 - Logica matematica MAT/02 - Algebra MAT/03 - Geometria MAT/04 - Matematiche complementari MAT/05 - Analisi matematica MAT/06 - Probabilità e statistica matematica MAT/07 - Fisica matematica MAT/08 - Analisi numerica MAT/09 - Ricerca operativa	<b>11-11</b>	<b>23-47</b>

	<b>Formazione interdisciplinare</b>	BIO/09 - Fisiologia BIO/10 - Biochimica ING-IND/35 - Ingegneria economico-gestionale ING-INF/01 - Elettronica ING-INF/03 - Telecomunicazioni ING-INF/04 - Automatica ING-INF/06 - Bioingegneria elettronica e informatica IUS/01 - Diritto privato IUS/09 - Istituzioni di diritto pubblico IUS/20 - Filosofia del diritto L-ANT/10 - Metodologie della ricerca archeologica L-FIL-LET/12 - Linguistica italiana L-LIN/01 - Glottologia e linguistica M-FIL/01 - Filosofia teoretica M-FIL/02 - Logica e filosofia della scienza M-FIL/03 - Filosofia morale M-FIL/05 - Filosofia e teoria dei linguaggi M-FIL/06 - Storia della filosofia M-PSI/01 - Psicologia generale M-PSI/02 - Psicobiologia e psicologia fisiologica M-STO/05 - Storia della scienza e delle tecniche SECS-P/07 - Economia aziendale SECS-P/08 - Economia e gestione delle imprese SECS-P/11 - Economia degli intermediari finanziari SECS-S/01 - Statistica SPS/07 - Sociologia generale SPS/08 - Sociologia dei processi culturali e comunicativi  nonché tutti i restanti settori scientifico-disciplinari non indicati tra le attività formative caratterizzanti	<b>12-36</b>	
<b>Attività formative:</b>	<b>Tipologie</b>		<b>CFU</b>	<b>Tot. CFU</b>
<b>A scelta dello studente</b>			<b>9</b>	<b>9</b>
<b>Per la prova finale e per la conoscenza della lingua straniera</b>	Prova finale		<b>5</b>	<b>9</b>
	Lingua straniera		<b>4</b>	
<b>Altre (art. 10, comma 1, lettera f)</b>	Ulteriori conoscenze linguistiche, abilità relazionali, tirocini, etc.		<b>9</b>	<b>9</b>
<b>TOTALE</b>				<b>180</b>