

# Regolamento Didattico del Corso di Laurea in Informatica

## Titolo I - Istituzione ed attivazione

### Art. 1 - Informazioni generali

1. Il presente Regolamento didattico si riferisce al Corso di Laurea in Informatica, classe L-31, D.M. 16/03/2007, ordinamento dell'a.a. 2014-2015.
2. L'anno accademico di prima applicazione del presente Regolamento è il 2015-2016.
3. La struttura didattica responsabile è il Dipartimento di Matematica e Informatica.
4. La sede in cui si svolge la quasi totalità delle attività didattiche è il Dipartimento di Matematica e Informatica.
5. L'indirizzo del sito internet del corso di laurea è: <http://informatica.unipr.it>
6. Il corso di laurea rilascia titolo di Dottore in Informatica.
7. L'organo cui sono attribuite le responsabilità è il Consiglio di Dipartimento.

## Titolo II: Obiettivi formativi, risultati di apprendimento attesi, sbocchi occupazionali

### Art. 2 - Obiettivi formativi

1. Principali obiettivi formativi specifici del Corso di Laurea in Informatica sono l'apprendimento dei metodi, delle tecniche e degli strumenti atti alla progettazione e sviluppo di sistemi informatici "di qualità", la conoscenza delle principali tecnologie hardware e software e dei sistemi di rete, a cui si aggiungono competenze tecnico-professionali atte ad un rapido inserimento nel mondo del lavoro, sia nel settore delle Tecnologie dell'Informazione e della Comunicazione (I.C.T.), che nei diversi settori applicativi basati su tali tecnologie. L'integrazione tra solida preparazione di base e comprensione ed utilizzo delle tecnologie informatiche più evolute costituisce elemento fondamentale del corso di studi, indispensabile a produrre quelle competenze necessarie per comprendere l'evoluzione tecnologica, interpretarne i contenuti, individuarne le applicazioni, ampliare e modificare il modo di operare.
2. Il laureato in Informatica sarà preparato tanto all'ingresso nel mondo del lavoro, quanto alla prosecuzione degli studi verso una laurea magistrale o un master di primo livello. Per ottenere questi obiettivi, il percorso formativo prevede:
  - l'acquisizione di nozioni di base di fisica e di matematica sia discreta che del continuo;
  - la conoscenza dei principi, dei modelli teorici e delle architetture dei sistemi di elaborazione e delle reti di comunicazione;
  - la conoscenza e l'utilizzazione dei sistemi operativi;
  - l'acquisizione di elementi di analisi e progettazione di algoritmi e strutture dati;
  - l'acquisizione delle moderne metodologie di programmazione nonché la conoscenza dei linguaggi di programmazione rappresentativi dei principali paradigmi di programmazione;
  - l'assimilazione dei principi per la progettazione di sistemi per la gestione di basi di dati e le tecnologie correlate;
  - l'acquisizione delle tecniche di progettazione e realizzazione di sistemi informatici.
3. Il percorso formativo prevede, inoltre:

- l'acquisizione di conoscenze in settori affini anche a carattere interdisciplinare;
  - attività progettuali e di laboratorio;
  - attività per fornire conoscenze della lingua Inglese;
  - lo svolgimento di tirocini formativi presso aziende o enti esterni o presso laboratori interni all'Ateneo.
4. Si prevede anche l'incentivazione di soggiorni di studio presso università straniere nel quadro di accordi internazionali.

### Art. 3 - Risultati di apprendimento attesi

1. **Conoscenza e capacità di comprensione.** I laureati in Informatica dispongono di una buona conoscenza e comprensione dei principi matematici e scientifici alla base dell'informatica e di solide conoscenze relativamente alle aree dell'informatica essenziali ad affrontare progetti anche complessi. Più specificatamente, i risultati del processo di apprendimento permettono al laureato di conoscere e comprendere il linguaggio tecnico e scientifico, i modelli, i problemi, le tecniche e gli aspetti tecnologici nei settori centrali dell'informatica, quali algoritmica, architetture dei sistemi di elaborazione, linguaggi e metodologie di programmazione, sistemi operativi, sistemi per la gestione delle basi di dati, reti di comunicazione. Il laureato acquisisce le conoscenze e le capacità di comprensione sopra descritte attraverso la partecipazione alle lezioni frontali e alle esercitazioni, lo studio personale guidato e quello indipendente come previsto dalle singole attività formative attivate, in particolare nell'ambito dei settori disciplinari di base e caratterizzanti. I risultati vengono verificati nelle prove individuali di esame associate agli insegnamenti, attraverso elaborati scritti e/o colloqui, e nella valutazione dell'attività di tirocinio.
2. **Capacità di applicare conoscenza e comprensione.** I laureati in Informatica sono in grado di usare diversi metodi di analisi e modellazione di problemi e di applicarli nella realizzazione di progetti informatici, lavorando in collaborazione con informatici e con altre figure professionali. In particolare i laureati in Informatica saranno in grado di utilizzare le conoscenze apprese durante gli studi al fine di affrontare e analizzare problemi, valutare le possibili soluzioni informatiche e scegliere le tecnologie più adeguate allo scopo. Avranno inoltre le competenze adeguate per utilizzare la tecnologia scelta per la soluzione dei problemi posti. Le capacità sopraelencate vengono acquisite principalmente tramite le attività di laboratorio ed i progetti, individuali o di gruppo, associati a diversi insegnamenti relativi all'attività formativa caratterizzante (quali quelli di Programmazione, Sistemi operativi, Algoritmi e strutture dati, Basi di dati, Ingegneria del software). Allo studente viene inoltre richiesto uno studio personale volto sia a consolidare ciò che viene appreso in classe che ad approfondire specifici problemi applicativi trattati nei progetti assegnati. La verifica del sufficiente raggiungimento di tali capacità avviene principalmente nelle esercitazioni di laboratorio e nella valutazione degli elaborati eventualmente prodotti per le attività di progettazione ed esercitazione, in cui lo studente dimostri la padronanza di strumenti, metodologie e sufficiente autonomia critica. Inoltre, il tirocinio obbligatorio alla fine del percorso formativo, costituisce lo strumento principale per acquisire ulteriori capacità di applicare le conoscenze a problemi del mondo reale.
3. **Autonomia di giudizio.** I laureati in Informatica sono in grado di: raccogliere ed interpretare dati relativi ad un problema informatico e di formulare giudizi autonomi sulla base di tali dati; confrontare varie soluzioni informatiche e giudicarne la loro qualità in funzione degli obiettivi progettuali; comprendere e valutare le tecnologie informatiche innovative di medio e lungo termine. Possiedono inoltre abilità logico-deduttive generiche, non legate direttamente al contesto informatico (capacità di ragionamento). Le capacità decisionali e di giudizio sopra menzionate vengono acquisite principalmente tramite attività di esercitazione e di laboratorio, preparazione di elaborati personali e progetti di gruppo, dove si richiede agli studenti di pervenire alla soluzione di un problema in maniera autonoma, giustificando le scelte operative fatte, nonché tramite l'attività di tirocinio e la prova finale. La verifica dell'acquisizione dell'autonomia di giudizio avviene con la valutazione finale dei singoli insegnamenti, in particolare quelli che prevedono un progetto, con la valutazione dell'attività di tirocinio e con la prova finale, dove verrà valutata la effettiva consapevolezza da parte dello studente delle scelte progettuali e tecnologiche effettuate e dei risultati ottenuti.

4. **Abilità comunicative.** I laureati in Informatica acquisiscono abilità comunicative, di carattere sia generale che professionale, quali la capacità di descrivere, in modo sia sintetico che analitico, un problema da risolvere e la sua soluzione informatica, la capacità ad utilizzare tecniche e strumenti (anche multimediali) per la strutturazione, presentazione e comunicazione efficace delle soluzioni proposte e dei risultati ottenuti, la capacità di utilizzare efficacemente la lingua inglese sia in ambito tecnico-scientifico sia per lo scambio di informazioni generali. Il laureato in Informatica possiede inoltre buona predisposizione ad integrarsi e ad organizzare le proprie attività all'interno di progetti collaborativi. Tali abilità derivano principalmente dall'esperienza maturata dagli studenti con la partecipazione a gruppi di lavoro per lo svolgimento di progetti assegnati durante il corso di studi, nonché dalla preparazione, presentazione e discussione pubblica di relazioni e documenti scritti riguardanti i progetti medesimi, le attività di laboratorio in genere, le esperienze svolte con il tirocinio e i risultati ottenuti con il lavoro di tesi. I risultati vengono verificati nel corso delle prove d'esame, delle attività di laboratorio, degli insegnamenti che prevedono un progetto, delle verifiche della conoscenza della lingua inglese e nello svolgimento della prova finale.
5. **Capacità di apprendimento.** Il laureato in Informatica ha la capacità e la propensione ad aggiornare, in modo costante ed autonomo, le proprie conoscenze tecniche, per affrontare adeguatamente i continui e rapidi sviluppi nel settore dell'informatica. In particolare, il laureato in Informatica acquisisce le modalità di apprendimento e le capacità di indagine su argomenti tecnici (anche tramite la conoscenza della lingua inglese e l'uso di strumenti informatici) che facilitano il suo aggiornamento continuo. Le capacità di apprendimento sono conseguite nel complesso dell'intero percorso formativo, con riguardo in particolare allo studio individuale, alla preparazione di progetti individuali e all'attività svolta per la preparazione dell'elaborato finale. La verifica di questa capacità è effettuata nel corso delle singole prove d'esame, nella valutazione di attività progettuali che misurano, tra l'altro, il grado di autonomia dello studente nella ricerca ed apprendimento di nuove conoscenze tecniche, nella valutazione dell'attività di tirocinio e, soprattutto, in occasione della prova finale.

#### **Art. 4 - Sbocchi occupazionali e professionali previsti per i laureati**

1. 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.
2. Le figure professionali principali sono: programmatore, analista e progettista di software applicativo e di sistema; amministratore di sistemi; esperto di sviluppo e gestione di reti; programmatore web; progettista ed amministratore di database; specialisti in "system integration"; capo area, capo progetto, direttore di reparto; libero professionista; istruttore, formatore, divulgatore scientifico.
3. Principali sbocchi occupazionali per i laureati in Informatica sono:
  - aziende produttrici di sistemi e servizi informatici, in particolare aziende di sviluppo software;
  - aziende private ed enti pubblici che utilizzano sistemi informatici nelle proprie organizzazioni;
  - centri di formazione, università e scuole secondarie (in relazione alla normativa vigente sulla formazione ed il reclutamento dei docenti);
  - centri di ricerca e sviluppo di aziende legate all'ambito ICT.
4. Il corso prepara alla professione di (codifiche ISTAT):
  - (a) Tecnici programmatori (3.1.2.1.0)
  - (b) Tecnici esperti in applicazioni (3.1.2.2.0)
  - (c) Tecnici web (3.1.2.3.0)
  - (d) Tecnici gestori di basi di dati (3.1.2.4.0)
  - (e) Tecnici gestori di reti e di sistemi telematici (3.1.2.5.0)

## **Titolo III: Conoscenze verificate all'accesso e numero di iscritti**

### **Art. 5 - Programmazione degli accessi e utenza sostenibile**

1. Il Corso di Laurea in Informatica non è ad accesso programmato. L'utenza sostenibile è di 150 studenti.

### **Art. 6 - Conoscenze richieste per l'accesso e modalità di verifica della preparazione iniziale**

1. Le conoscenze richieste per poter seguire con profitto il percorso di studi del Corso di Laurea in Informatica comprendono buone capacità di ragionamento logico e comprensione verbale, una buona conoscenza delle nozioni fondamentali della matematica, oltre ad adeguate competenze linguistiche e conoscenze culturali generali. Al fine di ottenere un importante indicatore riguardante il possesso di tali conoscenze, è previsto un test di orientamento in ingresso non selettivo, che deve essere svolto dagli studenti iscritti al primo anno prima dell'inizio delle lezioni.
2. Per la predisposizione del test, il corso di laurea si avvale del supporto del CINECA, in collaborazione con la Conferenza Nazionale dei Presidenti e dei Direttori delle Strutture Universitarie di Scienze e Tecnologie.
3. Sono esonerati dal sostenere il test: gli studenti che hanno già conseguito una laurea o che si trasferiscono da un altro corso di laurea; gli studenti che abbiano già sostenuto con esito positivo il test di autovalutazione presso altro corso di laurea o la prova nazionale anticipata di verifica delle conoscenze scientifiche e presentino opportuna documentazione attestante il superamento della prova.
4. L'esito del test non ha valore ai fini della carriera scolastica dello studente e non è pregiudizievole per l'ammissione al primo anno del corso di laurea.
5. Gli studenti che non si presentino al test o che non lo superino saranno tenuti a svolgere un'attività di recupero consistente nella partecipazione ad una serie di lezioni integrative su argomenti di matematica di base, che si svolgeranno nei mesi di ottobre e novembre con modalità ed orari che saranno comunicati all'inizio delle lezioni. La frequenza delle lezioni integrative è obbligatoria per almeno il 75%. Nel caso di mancato raggiungimento della percentuale di frequenza richiesta, lo studente non potrà sostenere gli esami del II e III anno prima di aver superato con successo l'esame di uno dei seguenti insegnamenti: "Analisi matematica", "Algebra e geometria".

### **Art. 7 - Trasferimenti passaggi e riconoscimento crediti**

1. Sono ammessi trasferimenti verso il Corso di Laurea in Informatica. A tal fine, il Consiglio di Corso di Studio può riconoscere attività formative svolte in precedenza presso altri corsi di studio dell'Ateneo o presso altre Università italiane o straniere, e la corrispondente votazione.
2. Il Consiglio di Corso di Studio può riconoscere le competenze e le abilità professionali certificate ai sensi della normativa vigente in materia, nonché altre competenze e abilità maturate in attività formative di livello post-secondario alla cui progettazione e realizzazione l'Università abbia concorso. Il numero massimo di CFU (crediti formativi universitari) riconoscibili è 12. Rientrano nel limite massimo suddetto:
  - (a) le competenze ed abilità professionali in ambito informatico di cui si chiede il riconoscimento come tirocinio formativo (Allegato B), per un massimo di 9 CFU;
  - (b) le competenze ed abilità previste dal *"Regolamento dell'Università degli Studi di Parma per la valutazione, verifica e certificazione dei crediti formativi universitari relativi alla pratica ed alle abilità sportive"*, per un massimo di 2 CFU;
  - (c) le competenze ed abilità previste dal *"Regolamento dell'Università degli Studi di Parma per la valutazione, verifica e certificazione dei crediti formativi universitari relativi alle attività culturali ed artistiche"*, per un massimo di 2 CFU;

- (d) le competenze ed abilità previste dal *“Regolamento dell’Università degli Studi di Parma per la valutazione, verifica e certificazione dei crediti formativi universitari relativi ad attività di volontariato di valore sociale”*, per un massimo di 3 CFU (non essendo previsti, dal regolamento suddetto, moduli inferiori ai 3 CFU).
3. I CFU sono riconosciuti dal Consiglio di Corso di Studio tenendo conto del contributo delle attività formative al raggiungimento degli obiettivi formativi del corso di laurea e valutando caso per caso: la congruenza rispetto al quadro generale delle attività formative previste per il Corso di Laurea in Informatica nel rispetto del Regolamento Didattico di Ateneo, nonché l’eventuale obsolescenza delle competenze acquisite.

## **Titolo IV: Organizzazione didattica e svolgimento del percorso formativo**

### **Art. 8 - Curricula**

1. Il Corso di Laurea in Informatica è organizzato secondo un unico curriculum generale.

### **Art. 9 - Svolgimento attività formative**

1. Entro la data stabilita dall’Ateneo in ottemperanza con le scadenze della Scheda Unica Annuale, il Consiglio di Dipartimento approva il Manifesto degli Studi del Corso di Laurea specificando gli insegnamenti offerti a scelta e precisando, per ogni attività formativa, le modalità di svolgimento, la sede, il periodo di svolgimento ed eventuali obblighi di frequenza specifici. Il Manifesto degli Studi e le ulteriori informazioni relative alla organizzazione del corso di studio sono reperibili nel portale web del Dipartimento di Matematica e Informatica.
2. La durata normale del Corso di Laurea in Informatica è di 3 anni. Le attività formative previste, corrispondenti a 180 crediti, sono organizzate su base semestrale e distribuite su sei periodi didattici. Le attività formative possono essere organizzate in lezioni frontali, esercitazioni, attività di laboratorio, tirocini.
3. Le modalità di svolgimento e di conseguimento dei crediti delle attività di tirocinio sono disciplinate da apposito regolamento.
4. Il carico di lavoro di apprendimento, compreso lo studio individuale, corrispondente a un CFU è pari a 25 ore.
5. Per gli insegnamenti elencati nel piano degli studi allegato al presente Regolamento (ad esclusione degli insegnamenti presi in avvalenza da altri Corsi di Studi), ogni CFU corrisponde di norma a: 8 ore per le attività di didattica frontale, 12 ore per esercitazioni o laboratorio, 25 ore per le attività di tirocinio e prova finale.

### **Art. 10 - Frequenza**

1. La frequenza delle attività didattiche non è obbligatoria, ma è fortemente consigliata.

### **Art. 11 - Piano degli studi e scelta del percorso formativo**

1. All’atto dell’iscrizione al primo anno di corso, allo studente è attribuito un piano degli studi standard.
2. All’inizio del secondo anno di corso, lo studente deve scegliere il percorso formativo all’interno delle opzioni previste dal regolamento per i piani di studio (Allegato A).
3. È facoltà dello studente presentare un piano di studio individuale che deve comunque soddisfare i requisiti previsti dall’Ordinamento per la coorte di iscrizione.
4. All’inizio di ogni anno accademico, il Consiglio di Corso di Studio rende noto l’elenco delle attività formative “a scelta dello studente”.

5. Lo studente può comunque scegliere autonomamente altre attività, coerenti con il progetto formativo, all'interno dell'Ateneo di Parma o presso altri Enti pubblici o privati, italiani o stranieri; tale scelta è in ogni caso soggetta ad approvazione da parte del Consiglio di Corso di Studio.

#### **Art. 12 - Iscrizione ad anni successivi al primo**

1. Nel momento in cui viene predisposta l'offerta didattica, il Consiglio di Corso di Studio stabilisce per ogni coorte le eventuali propedeuticità e le indica sul Manifesto degli Studi.

#### **Art. 13 - Verifica e valutazione del profitto**

1. Il Dipartimento definisce i periodi per le verifiche di profitto. Le date delle prove di esame sono rese note secondo le modalità previste annualmente dalle normative.
2. I docenti non possono tenere prove d'esame al di fuori dei periodi stabiliti dal Dipartimento salvo un'esplicita autorizzazione del Dipartimento; possono però accertare l'apprendimento mediante prove in itinere, secondo le modalità previste dal calendario accademico, prevedendo comunque una prova finale sull'intero programma del corso.
3. Le modalità di verifica del profitto potranno prevedere esami scritti e/o orali, prove in itinere, test con domande a risposta libera o vincolata, prove di laboratorio, esercitazioni al computer, elaborati personali o il riconoscimento di attività formative svolte nell'ambito di programmi di mobilità internazionale. Le possibilità di effettuare accertamenti parziali in itinere, totalmente o parzialmente alternativi all'accertamento finale, sono indicate dal docente responsabile dell'attività formativa prima dell'inizio dell'attività didattica in oggetto.
4. Le modalità di svolgimento dell'attività didattica e le modalità di esame sono pubblicate annualmente per ciascun insegnamento nel syllabus di ciascun corso, disponibile sul portale di Ateneo, all'indirizzo <http://www.unipr.it>.
5. Tutti gli esami, ad eccezione degli esami di lingua, del tirocinio e della prova finale, sono valutati in trentesimi, con eventuale lode. Per gli esami di lingua e per il tirocinio è prevista un'idoneità.
6. Le modalità di svolgimento e valutazione degli esami di lingua sono stabilite dal Settore Abilità Linguistiche dell'Ateneo.
7. Le modalità di svolgimento e valutazione del tirocinio sono disciplinate da apposito regolamento deliberato dal Consiglio di Dipartimento (Allegato B).
8. Per quanto non disciplinato dal presente articolo, si rimanda a quanto previsto nel Regolamento didattico di Ateneo.

#### **Art. 14 - Prova finale e conseguimento del titolo**

1. Per il conseguimento del titolo, lo studente deve sostenere una prova finale dopo aver completato tutte le altre attività formative.
2. Le modalità di svolgimento e valutazione della prova finale sono disciplinate da apposito regolamento deliberato dal Consiglio di Dipartimento (Allegato C).

### **Titolo V: Norme finali e transitorie**

#### **Art. 15 - Entrata in vigore e validità del regolamento**

1. Il presente Regolamento didattico entra in vigore con la coorte di studenti immatricolati nell'a.a. 2014-15 e rimane valido per ogni coorte per un periodo di almeno tre anni o comunque sino all'emanazione del successivo regolamento.

## **Allegati**

- A.** Regolamento piani di studio del Corso di Laurea in Informatica
- B.** Regolamento tirocinio formativo del Corso di Laurea in Informatica
- C.** Regolamento prova finale del Corso di Laurea in Informatica