

REGOLAMENTO DIDATTICO DEL  
*Corso di Studio Triennale in*  
Informatica e Tecnologie per la Produzione del Software

Anno Accademico 2023-2024

## SOMMARIO

Art. 1 – Indicazioni generali del Corso di Studio.....	3
Art. 2 – Obiettivi formativi specifici, risultati di apprendimento attesi e sbocchi occupazionali .....	3
Art. 3 – Requisiti di ammissione e modalità di verifica della preparazione INiziale .....	8
Art. 4 – Descrizione del percorso formativo e dei metodi di accertamento.....	9
Art. 5 – Trasferimenti in ingresso e passaggi di corso .....	15
Art. 6 – Opportunità offerte durante il percorso formativo.....	16
Art. 7 – Prova finale .....	18
Art. 8 – Assicurazione della qualità .....	19
Art. 9 – Norme finali .....	19
ALLEGATO 1 – OBIETTIVI FORMATIVI DEGLI INSEGNAMENTI.....	20
ALLEGATO 2 – PERCORSO FORMATIVO PER STUDENTI/ESSE IMPEGNATI/E A TEMPO PIENO E STUDENTI/ESSE IMPEGNATI/E A TEMPO PARZIALE.....	25

Regolamento didattico del Corso di Studio Triennale in

**Informatica e Tecnologie per la Produzione del Software – L-31**

**ART. 1 – INDICAZIONI GENERALI DEL CORSO DI STUDIO**

<b>Nome Corso di Studi</b>	Informatica e Tecnologie per la Produzione del Software
<b>Classe di Laurea (DD.MM. 16 marzo 2007 e s.m.i.)</b>	L-31 - Scienze e tecnologie informatiche
<b>Struttura didattica di riferimento</b>	Dipartimento di Informatica
<b>Sede di svolgimento delle attività didattiche</b>	Dipartimento di Informatica Campus Universitario "Ernesto Quagliariello" Via E. Orabona, 4 - Bari
<b>Indirizzo Internet</b>	<a href="https://www.uniba.it/it/ricerca/dipartimenti/informatica/didattica/corsi-di-laurea/informatica-tps-270/laurea-triennale-in-informatica-e-tecnologie-per-la-produzione-del-software-d.m.-270">https://www.uniba.it/it/ricerca/dipartimenti/informatica/didattica/corsi-di-laurea/informatica-tps-270/laurea-triennale-in-informatica-e-tecnologie-per-la-produzione-del-software-d.m.-270</a>
<b>Anno di Ordinamento</b>	2014 (D.M. 270/2004)
<b>Organo di gestione del Corso di Studi</b>	CICSI Consiglio di Interclasse dei Corsi di Studio in Informatica
<b>Coordinatore del CICSI</b>	Prof. Giovanni Dimauro
<b>Lingua di erogazione</b>	Italiano

**ART. 2 – OBIETTIVI FORMATIVI SPECIFICI, RISULTATI DI APPRENDIMENTO ATTESI E SBOCCHI OCCUPAZIONALI**

**OBIETTIVI FORMATIVI SPECIFICI**

L'informatica è la scienza che si occupa di sviluppare modelli, tecniche e strumenti per creare sistemi di elaborazione che supportino le attività delle persone a vari livelli e in vari settori. Informatica e Tecnologie per la Produzione del Software (ITPS), essendo una disciplina dell'Informatica, insiste sull'area scientifica che si occupa di sviluppare modelli, tecniche e strumenti per creare sistemi di elaborazione che supportino le attività delle persone a vari livelli e in vari settori.

Il Corso di Studi in Informatica e Tecnologie per la Produzione del Software è volto a formare esperti in grado di costruire soluzioni a problemi della società utilizzando la tecnologia informatica disponibile. I contenuti forniti nel corso di studio di ITPS vanno dai fondamenti teorici della programmazione, dei linguaggi e dell'algoritmica, ai metodi per la produzione e manutenzione di applicazioni software di grandi dimensioni che assicurano la qualità dei processi e dei prodotti dal livello operativo a quello strategico e, infine, alle tecniche per lo sviluppo di interfacce efficaci, in tutti i settori applicativi, integrando tecnologie informatiche di vario tipo.

Le conoscenze tecniche includono discipline informatiche particolarmente attuali e richieste dal mondo del lavoro, inerenti gli Algoritmi e le strutture di Dati, le Basi di Dati, l'Ingegneria del Software, le Reti di Calcolatori e i Linguaggi di Programmazione, web services e tecnologie cloud.

Le figure professionali fanno riferimento ad abilità e capacità per:

1. progettare e implementare software, guidare e supervisionare team di programmatori, mettendoli a conoscenza di nuovi approcci alla programmazione;
2. sviluppare modi efficaci ed efficienti per risolvere problemi con l'uso del computer mettendo a punto i metodi migliori per memorizzare ed accedere alle informazioni,

## Regolamento didattico del Corso di Studio Triennale in

### Informatica e Tecnologie per la Produzione del Software – L-31

rappresentarle, elaborarle e interpretarle. Il background teorico consente di determinare le migliori prestazioni possibili in termini di efficienza e lo studio degli algoritmi aiuta a sviluppare nuovi approcci più efficaci alla soluzione di problemi;

3. concepire nuovi modi di usare i computer, comprendere e mettere in atto i progressi della disciplina nelle aree dei database, delle reti, del World Wide Web, delle interfacce uomo-macchina, e nello sviluppo di tecniche per la produzione e manutenzione affidabile e ottimizzata delle applicazioni in tutti i settori produttivi.

Il curriculum intende riflettere una visione ampia della disciplina e, anche se focalizzato nel formare figure professionali specializzate, sviluppare solide competenze ed abilità che consentano ai laureati di adattarsi agevolmente alle diverse aree di produzione, a differenti processi e all'evoluzione della tecnologia dominandone i risvolti scientifici. Il percorso formativo è organizzato in modo da dare al laureato sia solide basi teoriche e metodologiche, sia conoscenze tecniche approfondite, così da prepararlo tanto all'ingresso nel mondo del lavoro, quanto alla prosecuzione degli studi verso una Laurea Magistrale o un master di primo livello.

A sottolineare il carattere professionalizzante del corso di studi, un numero significativo di CFU è dedicato ad attività intese all'acquisizione di cultura aziendale e professionale, a tirocini formativi e di orientamento e/o tirocini presso aziende, enti pubblici o privati.

#### RISULTATI DI APPRENDIMENTO ATTESI

Le competenze specifiche sviluppate dal corso di studi in Informatica possono essere utilmente elencate, nel rispetto dei principi dell'armonizzazione europea, mediante il sistema dei descrittori di Dublino:

#### A: CONOSCENZA E CAPACITÀ DI COMPrensIONE (KNOWLEDGE AND UNDERSTANDING)

Il laureato dei corsi di studio di questa classe si caratterizza per la conoscenza dei fondamenti essenziali della sua disciplina, quali, per esempio, i principi dell'astrazione, le teorie formali del calcolo attraverso modelli algebrico-matematici, i valori etici e professionali. Le basi devono evidenziare gli aspetti essenziali della disciplina che rimangono inalterati a fronte del cambiamento tecnologico. I fondamenti della disciplina forniscono un sistema di riferimento culturale che trascende il tempo e le circostanze, dando un senso di permanenza e stabilità ai contenuti educativi.

I laureati devono avere una conoscenza accurata dei cardini delle discipline informatiche:

1. Concetti e competenze di programmazione di computer, con i seguenti livelli:
  - a. comprensione concettuale e consapevolezza del ruolo centrale di algoritmi e strutture dati;
  - b. capacità di programmazione tali da consentire l'implementazione di algoritmi e strutture dati attraverso il software;
  - c. comprensione dell'hardware da una prospettiva software, per esempio, l'uso del processore, memoria, unità disco, schermo, ecc. da parte delle applicazioni software;

Regolamento didattico del Corso di Studio Triennale in

**Informatica e Tecnologie per la Produzione del Software – L-31**

- d. conoscenze necessarie per progettare e realizzare unità strutturali che siano composte da algoritmi, strutture dati e interfacce attraverso cui queste componenti comunicano;
  - e. conoscenze dei principi di ingegneria del software e delle relative tecnologie al fine di garantire che le implementazioni del software siano robuste, affidabili e appropriate per i loro destinatari.
2. La consapevolezza delle possibilità e dei limiti delle tecnologie informatiche (software, hardware, e di rete), in particolare:
- a. la comprensione di ciò che si può o non si può realizzare con le attuali tecnologie;
  - b. la comprensione dei limiti del calcolo, distinguendo ciò che è intrinsecamente non computabile rispetto a quello che potrà essere realizzato attraverso lo sviluppo della scienza e della tecnologia;
  - c. l'impatto sugli individui, le organizzazioni e la società del dispiegamento di tecnologie informatiche;
  - d. la comprensione del concetto di ciclo di vita, il significato delle sue fasi (pianificazione, sviluppo, distribuzione e evoluzione), le implicazioni per lo sviluppo di tutti gli aspetti dei sistemi informatici (software, hardware, interfaccia uomo-macchina e interfaccia tra sistemi hardware e software), ed il rapporto tra la qualità e la gestione del ciclo di vita.
3. La comprensione del concetto fondamentale di processo, in almeno due significati del termine:
- a. processo come esecuzione del programma di calcolo e funzionamento del sistema;
  - b. processo come insieme di attività operative, con particolare attenzione alla relazione tra qualità del prodotto e attività umane durante lo sviluppo del prodotto.

Queste competenze sono trasferite attraverso lezioni teoriche ed esercitazioni pratiche che chiariscono ai discenti come gli stereotipi teorici possono essere applicati nei processi software, quali siano i problemi che tale applicazione genera, e quali siano gli accorgimenti che si possono utilizzare per mitigare o superare i problemi rilevati. La verifica dell'acquisizione dei concetti è effettuata durante l'anno accademico, dipendentemente dalle caratteristiche degli insegnamenti, con prove in itinere ed esami, utilizzando anche piattaforme di e-learning, o strumenti di didattica a distanza.

---

**B: CAPACITÀ DI APPLICARE NELLA PRATICA CONOSCENZE E COMPrensIONE (APPLYING KNOWLEDGE AND UNDERSTANDING)**

Il laureato di questo Corso di Studi acquisisce le capacità che permettano di analizzare e comprendere le frontiere della disciplina. Queste capacità, in genere, si evidenziano attraverso:

- a. esperienze di apprendimento ed applicazioni pratiche a cui gli studenti sono esposti e che spaziano da argomenti elementari ad argomenti o temi che pervadono gli sviluppi di frontiera della disciplina;
- b. esposizione ad una gamma appropriata di applicazioni e casi di studio che collegano la teoria e le competenze apprese nel mondo accademico alle occorrenze del mondo reale evidenziando la rilevanza e l'utilità delle prime.

---

Regolamento didattico del Corso di Studio Triennale in

**Informatica e Tecnologie per la Produzione del Software – L-31**

Il laureato acquisisce sensibilità agli aspetti professionali ed etici per sviluppare e dimostrare atteggiamenti che tengano in considerazione la statura etica della professione.

Ogni studente dimostra, nei casi di studio e nello stage, di aver integrato i vari elementi appresi nello studio così che li possa applicare selettivamente ed adeguatamente alla soluzione dei problemi che incontrerà nell'esecuzione di progetti reali.

---

**C: AUTONOMIA DI GIUDIZIO (MAKING JUDGEMENTS)**

La laurea di questo corso permette ai laureati di sviluppare capacità autonome di interpretazione dei dati raccolti utili a formare un proprio giudizio.

In particolare, i laureati saranno in grado di dimostrare:

- a. capacità di definire un proprio giudizio critico e di sostenerlo nell'ambito di un gruppo di lavoro, operando così in modo efficace come individuo all'interno di una squadra;
- b. competenze e autonomia di giudizio rispetto alle implicazioni etiche e alle responsabilità professionali della pratica informatica.

L'autonomia di giudizio è acquisita dai discenti sia attraverso i problemi posti loro con le prove pratiche e ancor più con i casi di studio, ed è verificata durante gli esami orali oppure dalla discussione per la valutazione della prova pratica o del caso di studio, durante la quale si devono evincere i contributi personali di ogni studente partecipante al gruppo di lavoro.

---

**D: ABILITÀ NELLA COMUNICAZIONE (COMMUNICATION SKILLS)**

La laurea di questo Corso di Studi assicura l'identificazione e l'acquisizione di abilità che vanno oltre le competenze tecniche. Tali insiemi di abilità includono: comunicazione interpersonali, capacità di lavorare in un team e capacità di gestire il team nella misura richiesta dalla disciplina. Per avere valore, tali competenze devono innestarsi nel profilo professionale del laureato e l'esperienza di apprendimento è volta ad insegnare e trasferire tali competenze a situazioni nuove.

Queste abilità sono assicurate sia dallo sviluppo di progetti in gruppo, previsto da molti insegnamenti, sia dagli stage in cui gli studenti sono portatori di metodi, tecniche e processi che le imprese desiderano trasferire nei loro processi produttivi.

---

**E: CAPACITÀ DI APPRENDERE (LEARNING SKILLS)**

I laureati di questo Corso di Studi sviluppano un alto livello di autonomia nell'apprendimento e nell'approccio metodologico, capacità che consente loro di affrontare studi successivi e/o di proseguire il proprio percorso formativo in modo autonomo, essendo così capaci di tenersi aggiornati rispetto alla continua evoluzione tecnologica.

Tali capacità sono sviluppate prevalentemente quando lo studente, per lo svolgimento dei casi di studio e dell'elaborato finale, necessita della consultazione di materiale bibliografico tradizionale o reperibile via internet o attraverso piattaforme di e-learning.

## Regolamento didattico del Corso di Studio Triennale in

### Informatica e Tecnologie per la Produzione del Software – L-31

L'esposizione, sia scritta che orale, dei casi di studio e dell'elaborato finale rappresentano il momento di verifica di tali capacità.

#### SBOCCHI OCCUPAZIONALI E PROFESSIONALI PREVISTI

I laureati in ITPS sono professionisti con preparazione tecnica ed alta qualificazione informatica che possono operare:

- nella progettazione, produzione e distribuzione di prodotti e servizi informatici e telematici;
- nello sviluppo di sistemi intelligenti e in rete per varie applicazioni quali supporto operativo alle aziende in rete, automazione d'ufficio, sistemi per il web, e-commerce, e-government, e-health;
- nella formazione aziendale e istituzionale;
- nella consulenza ad imprese ed enti pubblici.

Alcuni esempi sono: amministratore di basi di dati, consulente e progettista di rete, sviluppatore web, esperto in customizzazione e pre-vendita di soluzioni informatiche, amministratore di rete/web, analista, progettista e sviluppatore di software, consulente di supporto e assistenza tecnica.

Competenze associate alla funzione:

- Metodi e modelli per l'analisi di algoritmi e di programmi;
- Metodologie avanzate di programmazione e progettazione di basi di dati;
- Modelli e tecniche per lo sviluppo di sistemi software;
- Modelli e tecniche di gestione di reti di calcolatori;
- Metodi per lo sviluppo di applicazioni di impresa;
- Metodologie per lo sviluppo di linee di prodotto software, per componenti anche open source;
- Metodi e tecniche per lo sviluppo di sistemi interattivi user-centred.

Le suddette attività possono essere svolte nei settori pubblico e privato presso:

- imprese di progettazione, produzione e manutenzione di sistemi software;
- aziende strumentali e di servizi;
- società di consulenza, certificazione e audit aziendale;
- centri di elaborazione dei dati;
- aziende e pubbliche amministrazioni.

Il laureato di questo Corso di Studi è un professionista ad alta qualificazione informatica con competenze, molto richieste dal mercato del lavoro, che possono essere utilizzate nelle seguenti aree professionali: produzione, manutenzione e collaudo delle applicazioni di impresa utilizzando i paradigmi più aggiornati quali:

- cooperazione applicativa, integrazioni di componenti commerciali, open source e legacy software; sviluppo per linee di prodotto; processi agili e programmazione estrema, web services, produzione distribuita, anche globalmente, del software;
- gestione della qualità sia come strumento per il monitoraggio dei processi di produzione sia come strumento manageriale e strategico, utilizzando approcci che consentano di progettare piani metrici con i più accreditati standard di qualità quali: ISO 9000; Capability

## Regolamento didattico del Corso di Studio Triennale in

### Informatica e Tecnologie per la Produzione del Software – L-31

Maturity Model (CMM), Software Process Improvement and Capability determination (SPICE), Scorecard;

- diffusione dell'uso delle applicazioni software di impresa nei processi produttivi delle aziende di ogni settore produttivo e nelle Pubbliche Amministrazioni consulenza informatica, in tutte le aree di competenza enunciate prima, alle aziende private ed agli enti pubblici.

I segmenti di mercato specifici sono:

- le imprese, di ogni dimensione, che hanno come core business lo sviluppo del software e l'integrazione di sistemi;
- le imprese manifatturiere e di servizi, di ogni dimensione, che utilizzano, amministrano, producono o mantengono in proprio le applicazioni d'impresa a supporto del loro core business oppure che vogliono misurare e migliorare la qualità dei loro processi e prodotti;
- imprese che certificano i sistemi di qualità o che danno consulenza per la costituzione ed il monitoraggio di sistemi di qualità;
- pubbliche amministrazioni che utilizzano, amministrano o producono o mantengono in proprio le applicazioni d'impresa a supporto del loro core business oppure che vogliono misurare e migliorare la qualità dei loro processi e prodotti;
- centri di ricerca in aziende private ed enti pubblici nei quali sono richieste competenze di informatica.

Figure professionali di riferimento sono: analisti e sviluppatori di sistemi software in ogni dominio applicativo, progettisti e sviluppatori di sistemi interconnessi o cooperanti; sviluppatori di sistemi per la erogazione di servizi software; gestori di progetti, analisti e misuratori della qualità di prodotti o processi, consulenti per la certificazione dei sistemi di qualità; istruttori-formatori.

Il laureato nella classe delle lauree in Scienze e Tecnologie informatiche ha la possibilità di iscriversi all'Albo di Ingegneri (settore dell'Informazione - sez. B) mediante il superamento di un esame di Stato e relative prove, come stabilito dall'art. 48 del DPR n. 328 del 5 giugno 2001.

#### ART. 3 – REQUISITI DI AMMISSIONE E MODALITÀ DI VERIFICA DELLA PREPARAZIONE INIZIALE

Il Corso di Studi in ITPS non prevede alcuna limitazione relativamente alle immatricolazioni.

Per essere ammessi al Corso di Studi occorre essere in possesso di un diploma di scuola secondaria superiore o di altro titolo di studio conseguito all'estero riconosciuto idoneo secondo la normativa vigente.

Per frequentare il Corso di Studi in ITPS non si richiedono competenze informatiche di alcun tipo, ma è indispensabile avere una buona preparazione nelle materie di base della scuola media secondaria, in particolare si richiedono abilità matematiche, logiche e di ragionamento.

È prevista per legge (D.M.270) la verifica di tali conoscenze: gli studenti che intendono iscriversi a questo Corso di Studi devono partecipare ad un test di valutazione delle conoscenze di base che consiste nell'erogazione di un insieme di quesiti a risposta multipla. L'elenco dei saperi essenziali e un esempio completo di test sono disponibili nel sito web del Corso di Studi.

## Regolamento didattico del Corso di Studio Triennale in

### Informatica e Tecnologie per la Produzione del Software – L-31

Non hanno l'obbligo di sostenere il test di valutazione gli studenti provenienti da altri Corso di Studi che hanno già sostenuto il test di valutazione sulle abilità matematiche, logiche e di ragionamento o che hanno sostenuto un esame afferente ad uno dei settori delle discipline matematiche. A tal fine, occorrerà fornire adeguata documentazione certificata dalla struttura formativa di provenienza.

La partecipazione al test di ingresso è obbligatoria. La mancata partecipazione al test o il mancato superamento determinano un "debito formativo" che non preclude la possibilità di iscrizione al primo anno.

Il debito formativo può considerarsi assolto ai fini del regolare proseguimento degli studi, oltre che a seguito di esito positivo del test, anche con il superamento di un esame in uno dei Settori Scientifico Disciplinari MAT/\*, INF/01 o ING-INF/05.

#### ART. 4 – DESCRIZIONE DEL PERCORSO FORMATIVO E DEI METODI DI ACCERTAMENTO

##### DESCRIZIONE DEL PERCORSO FORMATIVO

Il corso di studi in Informatica è articolato in un unico curriculum.

La frequenza ai corsi non è obbligatoria, ma è fortemente raccomandata.

Per l'iscrizione agli anni successivi al primo non è richiesta l'acquisizione di un numero minimo di CFU.

L'attività didattica è svolta secondo diverse possibili tipologie di insegnamento in corrispondenza delle quali si acquisiscono crediti formativi e, per consentire l'applicazione delle nozioni apprese, il Corso di Studi in Informatica e Tecnologie per la Produzione del Software prevede una intensa attività di laboratorio e un significativo numero di Crediti Formativi Universitari (CFU) per tirocini da svolgere presso aziende, enti pubblici o privati al fine di favorire il trasferimento delle competenze dal mondo universitario al mondo del lavoro. In particolare, sono previste:

- lezioni tradizionali in aula, supportate da strumenti audiovisivi multimediali;
- lezioni ed esercitazioni di laboratorio a piccoli gruppi;
- attività didattiche integrative e di sostegno mediante collaboratori ed esperti linguistici (CEL);
- progetti individuali supportati da tutor;
- seminari ed altro.

Queste tipologie di forme didattiche possono essere integrate da didattica a distanza e da laboratori per l'auto-apprendimento.

In conformità al D.M. 3 Nov. 1999, ogni credito formativo corrisponde ad un carico standard di impegno didattico - formativo pari a 25 ore, e può essere articolato secondo la seguente tipologia:

**T1.** 8 h di lezione in aula e 17 di studio individuale;

**T2.** 15 h di laboratorio ed esercitazioni guidate e 10 di rielaborazione personale;

**T3.** 25 h di esercitazioni di progetto;

Regolamento didattico del Corso di Studio Triennale in

**Informatica e Tecnologie per la Produzione del Software – L-31**

**T4. 25 h di studio individuale.**

In riferimento alla tabella relativa alla distribuzione dei crediti con la indicazione dei settori disciplinari, come appare nell'ordinamento didattico della Università degli Studi di Bari, le attività formative sono classificabili come segue:

- a. attività formative di base;
- b. attività formative caratterizzanti;
- c. attività formative affini;
- d. attività formative autonomamente scelte dallo studente (tali attività devono essere certificate dal superamento di un esame con voto in trentesimi o con idoneità nel caso di seminari di Orientamento Consapevole);
- e. attività formative relative alla preparazione della prova finale e alla verifica della conoscenza della lingua straniera;
- f. attività formative di tirocinio (seminari, stage).

La certificazione dei crediti acquisiti dallo studente avviene sostenendo prove scritte e/o orali e/o di laboratorio. Le specifiche modalità di svolgimento di ciascun esame sono indicate nel programma di ogni insegnamento pubblicato sul sito web del Corso di Studi. Tali modalità possono comunque prevedere che l'ammissione ad una prova sia subordinata all'esito delle prove precedenti e che possano essere esentati da una parte delle prove di esame gli studenti che abbiano positivamente sostenuto prove in itinere con valore esonerante, secondo quanto indicato nei programmi degli insegnamenti.

I crediti formativi corrispondenti a ciascuna attività formativa sono acquisiti dallo studente previo il superamento dell'esame o a seguito di altra forma di verifica della preparazione o delle competenze conseguite.

#### METODI DI ACCERTAMENTO

La verifica del profitto ha lo scopo di accertare l'adeguata preparazione degli studenti ai fini della prosecuzione della loro carriera universitaria e della acquisizione da parte loro dei crediti corrispondenti alle attività formative seguite.

La verifica del profitto individuale dello studente ed il conseguente riconoscimento dei CFU maturati nelle varie attività formative sono effettuati mediante prove scritte e/o orali e/o di laboratorio, secondo le modalità definite dal docente titolare dell'insegnamento e riportate nel programma dell'anno accademico corrente. Tutti gli esami danno luogo a votazione (esami di profitto), eccetto l'esame di Lingua Inglese che dà luogo ad un giudizio di idoneità.

L'esame di profitto dà luogo ad una votazione espressa in trentesimi. L'esito della votazione si considera positivo ai fini dell'attribuzione dei CFU se si ottiene un punteggio di almeno diciotto trentesimi (18/30). L'attribuzione della lode nel caso di una votazione pari a trenta trentesimi (30/30) è a discrezione della commissione d'esame e richiede l'unanimità dei suoi componenti.

## Regolamento didattico del Corso di Studio Triennale in

### Informatica e Tecnologie per la Produzione del Software – L-31

Gli esami di profitto sono pubblici e pubblica è la comunicazione del voto finale. La trasparenza della valutazione delle prove scritte è garantita dall'accesso ai propri elaborati prima della prova orale o della registrazione del voto d'esame, nel caso in cui la valutazione si svolga solo in forma scritta.

Ogni titolare di insegnamento è tenuto ad indicare prima dell'inizio dell'anno accademico e contestualmente alla programmazione didattica il programma e le specifiche modalità di svolgimento dell'esame previsto per il suo insegnamento.

Le commissioni d'esame sono costituite da almeno due docenti, di cui uno è il titolare dell'insegnamento. Alle commissioni di esame di lingua inglese partecipano i collaboratori ed esperti linguistici (CEL). I docenti titolari dell'insegnamento potranno anche avvalersi di verifiche in itinere per valutare l'andamento del corso. Tali verifiche in itinere possono avere valore esonerante, a discrezione del docente titolare dell'insegnamento. Le prove in itinere non potranno mai sostituire l'esame finale.

Le date degli esami e delle verifiche in itinere normalmente non dovranno essere sovrapposte ai periodi di svolgimento delle lezioni.

Gli esami si svolgono successivamente alla conclusione del periodo delle lezioni, esclusivamente nei periodi previsti per gli appelli di esame. Le date sono pubblicate sulla piattaforma ESSE3.

La data di un appello di esame non può essere anticipata rispetto a quella pubblicata e può essere posticipata solo per un grave e giustificato motivo. In ogni caso deve essere data opportuna comunicazione agli studenti.

Il CICSI favorisce lo svolgimento di tirocini formativi presso aziende pubbliche o private, nazionali o estere; sono inoltre possibili attività di progetto da svolgersi presso i laboratori dei Dipartimenti Universitari. Il CICSI sulla base dello specifico programma di lavoro previsto definirà, in conformità a quanto previsto dal Piano di Studi, il numero di crediti formativi da assegnare a questa tipologia di attività formativa.

Lo svolgimento del tirocinio/attività di progetto è attività formativa obbligatoria; i risultati ottenuti vengono verificati attraverso attestati di frequenza e/o relazioni sulla attività svolta.

I risultati di eventuali periodi di studio all'estero verranno esaminati dal CICSI in base ai programmi presentati dallo studente, cui verrà riconosciuto un corrispettivo in CFU coerente con l'impegno sostenuto per le attività formative frequentate all'estero ed una votazione in trentesimi equivalente a quella riportata eventualmente con diversi sistemi di valutazione.

Si terrà comunque conto della coerenza complessiva dell'intero piano di studio all'estero con gli obiettivi formativi del Corso di Studi in ITPS piuttosto che la perfetta corrispondenza dei contenuti tra le singole attività formative.

I CFU acquisiti hanno, di norma, validità per un periodo di 8 (otto) anni dalla data dell'esame. Dopo tale termine il CICSI dovrà verificare l'eventuale obsolescenza dei contenuti conoscitivi provvedendo eventualmente alla determinazione di nuovi obblighi formativi per il conseguimento del titolo.

Regolamento didattico del Corso di Studio Triennale in

**Informatica e Tecnologie per la Produzione del Software – L-31**

**ATTIVITÀ A SCELTA DELLO STUDENTE**

Per quanto riguarda le attività formative a scelta (tipologia d), gli studenti possono inserire nel proprio piano di studi tutti gli insegnamenti attivati nell'Ateneo, comprese le attività per l'acquisizione di competenze trasversali, purché coerenti con gli obiettivi formativi; la coerenza viene stabilita dal CICSI. Gli ulteriori insegnamenti attivabili, elencati in coda al piano di studi, sono consigliati dal CICSI e si intendono coerenti per il raggiungimento degli obiettivi formativi.

Lo studente può comunque proporre al CICSI un piano di studi individuale nei termini previsti dal Regolamento Didattico di Ateneo. I piani di studio individuali, contenenti insegnamenti diversi da quelli previsti nel piano di studi ufficiale, saranno sottoposti alla valutazione del CICSI che verificherà se essi, come prescritto dall'art. 10 del DM 270/2004, siano coerenti con il progetto formativo. Il piano di studi individuale, può essere approvato o rigettato; nel secondo caso lo studente sarà tenuto a seguire:

- il piano di studi ufficiale nel caso in cui non sia stato proposto in precedenza un piano individuale accettato dal CICSI;

oppure

- l'ultimo piano di studi individuale proposto ed approvato dal CICSI.

Per gli studenti non impegnati a tempo pieno che sono già iscritti e che, quindi, fanno riferimento ai manifesti di anni precedenti, si potrebbe verificare che alcuni insegnamenti, risultino disattivati a seguito di modifiche di ordinamento. In tal caso, tali insegnamenti potranno essere sostituiti da insegnamenti equivalenti di altri Corso di Studi, coerenti con il progetto formativo dello studente.

I crediti acquisiti a seguito di esami eventualmente sostenuti con esito positivo per insegnamenti aggiuntivi rispetto a quelli conteggiabili ai fini del completamento del percorso che porta al conseguimento del titolo di studio rimangono registrati nella carriera dello studente e possono dare luogo a successivi riconoscimenti ai sensi della normativa in vigore. Le valutazioni ottenute non rientrano nel computo della media dei voti degli esami di profitto.

## Regolamento didattico del Corso di Studio Triennale in

**Informatica e Tecnologie per la Produzione del Software – L-31**
**CERTIFICAZIONI LINGUA INGLESE**

Agli studenti in possesso di certificazioni internazionali di Lingua Inglese saranno riconosciuti CFU come riportato in tabella previo esame integrativo, dove richiesto, sull'inglese scientifico per l'informatica:

<b>Certificazione</b>	<b>Crediti Riconosciuti</b>	<b>Crediti da Integrare con esame</b>
Cambridge a seconda del livello B1, B2, C1 rispettivamente:	3, 4, 6	3, 2, 0 (orale)
Trinity GESE (grades 5 e 6)	3	3 (scritto)
Trinity GESE (grades 7,8,9)	4	2 (scritto)
Trinity GESE (grades 10,11,12)	6	-
Trinity ISE I	3	3 (scritto)
Trinity ISE II	4	2 (scritto)
Trinity ISE III e IV	6	-
IELTS entro 2 anni dalla data di certificazione e a seconda del livello B1, B2, C1 rispettivamente:	3, 4, 6	3, 2, 0 (orale)
TOEFL entro 2 anni dalla data di certificazione e a seconda del livello B1, B2, C1 rispettivamente:	3, 4, 6	3, 2, 0 (orale)
Pearson Edexcel ESOL a seconda del livello B1, B2, C1-C2 rispettivamente:	3, 4, 6	3, 2, 0 (orale)
Pearson LCCI ESOL a seconda del livello B1, B2, C1-C2 rispettivamente:	3, 4, 6	3, 2, 0 (orale)
Pearson EDI ESOL a seconda del livello B1, B2, C1-C2 rispettivamente:	3, 4, 6	3, 2, 0 (orale)
Tie Gatehouse Awards ESOL Inter. a seconda del livello B1, B2, C1-C2 rispettivamente:	3, 4, 6	3, 2, 0 (orale)
Pegaso Università Telematica CERTIPASS e ELC – livello B2	4	2 (orale)

Regolamento didattico del Corso di Studio Triennale in

**Informatica e Tecnologie per la Produzione del Software – L-31**

**PROGRAMMAZIONE DIDATTICA**

Il periodo per lo svolgimento di lezioni, esercitazioni, seminari, attività di laboratorio è stabilito annualmente. Ciascun anno di corso è articolato in due semestri, ognuno dei quali comprende almeno 12 settimane di lezioni.

Gli esami di profitto e ogni altro tipo di verifica soggetta a registrazione previsti per il corso di studi possono essere sostenuti solo successivamente alla conclusione dei relativi insegnamenti.

Lo studente in regola con l'iscrizione e i versamenti relativi può sostenere, senza alcuna limitazione numerica, tutti gli esami e le prove di verifica che si riferiscano a corsi di insegnamento conclusi e nel rispetto delle eventuali propedeuticità.

L'orario delle lezioni, da fissarsi tenendo conto delle specifiche esigenze didattiche e delle eventuali propedeuticità, è stabilito con almeno 30 giorni di anticipo rispetto allo svolgimento delle lezioni. Le date degli esami di profitto e delle prove di verifica sono stabilite con almeno 60 giorni di anticipo rispetto allo svolgimento delle prove e delle lezioni. Il numero degli appelli, non inferiore a 8 nell'anno accademico per ciascun esame, e la loro distribuzione sono stabiliti evitando, possibilmente, la sovrapposizione con i periodi di lezioni.

**CALENDARIO DIDATTICO**

Il test di ingresso si svolge normalmente entro il mese di settembre. La data del test, la scadenza per la prenotazione e le modalità del test saranno comunicate mediante pubblicazione sul sito web del Dipartimento di Informatica. È prevista una seconda sessione di test nel mese di febbraio.

Di norma, per gli studenti del primo anno vengono organizzati corsi di allineamento delle conoscenze in ingresso prima dell'inizio delle lezioni del primo e del secondo semestre, quindi a settembre e febbraio. Le informazioni e le modalità di iscrizione ai pre-corsi sono rese disponibili con anticipo sul sito web del Dipartimento di Informatica.

Nell'a.a. 2023-2024, le date dei semestri sono:

I Semestre	25 settembre 2023	12 gennaio 2024
	Interruzione lezioni:	13-17 novembre 2023
II Semestre	1 marzo 2024	7 giugno 2024
	Interruzione lezioni:	29 marzo -12 aprile 2024

Le sessioni d'esame per il corso di studi (valide per l'a.a. cui fa riferimento il presente regolamento/manifesto) sono così definite:

***Insegnamenti del I semestre***

3 appelli nei mesi di gennaio e febbraio 2024

1 appello a giugno/luglio 2024

Regolamento didattico del Corso di Studio Triennale in

**Informatica e Tecnologie per la Produzione del Software – L-31**

2 appelli nel mese di settembre 2024

1 appello nel mese di novembre 2024

1 appello marzo / aprile 2025 (nel periodo di sospensione delle lezioni).

***Insegnamenti del II semestre***

3 appelli nei mesi di giugno e luglio 2024

2 appelli nel mese di settembre 2024

1 appello nel mese di novembre 2024

1 appello a gennaio/febbraio 2025

1 appello marzo / aprile 2025 (nel periodo di sospensione delle lezioni).

Eventuali prove in itinere si svolgono normalmente nel periodo di interruzione delle lezioni.

Le prove finali per il conseguimento della laurea si svolgono sull'arco di almeno tre appelli distribuiti nei seguenti periodi: da giugno a luglio, da settembre a dicembre, da febbraio ad aprile.

**ART. 5 – TRASFERIMENTI IN INGRESSO E PASSAGGI DI CORSO**

Il CICSI delibera sul riconoscimento dei crediti nei casi di trasferimento da altro ateneo, di passaggio ad altro corso di studio o di svolgimento di parti di attività formative in altro ateneo italiano o straniero, anche attraverso l'adozione di un piano di studi individuale.

I crediti nei settori INF/01 oppure ING-INF/05 conseguiti presso i Corsi di Laurea della stessa classe L-31 (o eventualmente della previgente classe 26) vengono integralmente riconosciuti.

Il CICSI delibera altresì sul riconoscimento della carriera degli studenti che abbiano già conseguito il titolo di studio presso l'Ateneo o in altra Università italiana, o che siano contemporaneamente iscritti ad altro corso di studi ai sensi della legge n. 33/2022 e del D.M. 930/2022, e che chiedano, contestualmente all'iscrizione, l'abbreviazione degli studi. Questa può essere concessa previa valutazione e convalida dei crediti formativi considerati riconoscibili in relazione al corso di studio prescelto.

Esclusivamente nel caso in cui il trasferimento dello studente sia effettuato tra corsi di studio appartenenti alla medesima classe, la quota dei crediti relativi al medesimo settore scientifico disciplinare direttamente riconosciuti allo studente non potrà essere inferiore al 50% di quelli già maturati. Nel caso in cui il corso di provenienza sia svolto in modalità a distanza, la quota minima del 50% è riconosciuta solo se il corso di provenienza risulta accreditato ai sensi del Regolamento Ministeriale di cui all'art. 2 comma 148 del decreto legge 3 ottobre 2006, n. 262, convertito dalla legge 24 novembre 2006 numero 286.

I crediti eventualmente conseguiti non riconosciuti ai fini del conseguimento del titolo di studio rimangono, comunque, registrati nella carriera universitaria dell'interessato.

## Regolamento didattico del Corso di Studio Triennale in

### Informatica e Tecnologie per la Produzione del Software – L-31

Possono essere riconosciuti come crediti, nella misura e secondo i criteri stabiliti dagli ordinamenti didattici dei corsi di studio, le conoscenze e le abilità professionali certificate ai sensi della normativa vigente in materia, nonché altre conoscenze e abilità maturate in attività formative di livello post secondario alla cui progettazione e realizzazione l'Ateneo abbia concorso.

Per il riconoscimento di CFU maturati dagli studenti in esperienze precedenti, ad esempio a seguito di esami sostenuti in altro Corso di Studi dell'Università di Bari o altra Università o Accademia italiana o straniera, è necessario fare domanda al CICSI fornendo adeguata documentazione, certificata dalla struttura formativa di provenienza, che riporti:

- il programma seguito;
- l'impegno impiegato dallo studente per acquisire le conoscenze o le abilità di cui si richiede il riconoscimento, espresso in termini di ore di lezione/laboratorio valutabili come CFU;
- le modalità di accertamento/valutazione (esame scritto, orale, prova di laboratorio, etc. scale di valutazione) e la eventuale votazione riportata.

Gli studenti che superano il test conclusivo del ciclo di seminari tenuti nell'ambito del Progetto di Ateneo Orientamento Consapevole possono fare richiesta di riconoscimento di 3 CFU di tipo d (Attività a scelta dello studente).

Lo studente proveniente da altri corsi di laurea è iscritto:

- al primo anno di corso se il numero di CFU riconosciuti non è maggiore di 29
- al secondo anno di corso se il numero di CFU riconosciuti è compreso tra 30 e 59
- altrimenti è iscritto al terzo anno di corso.

Il riconoscimento degli studi compiuti all'estero è regolato da specifiche norme del Regolamento Didattico di Ateneo.

## ART. 6 – OPPORTUNITÀ OFFERTE DURANTE IL PERCORSO FORMATIVO

### MOBILITÀ INTERNAZIONALE

Tra le opportunità di studio/formazione all'estero disponibili al link:

<https://www.uniba.it/it/internazionale/mobilita-in-uscita/studenti/studenti>

segnaliamo, in particolare, le seguenti:

- **Erasmus+ STUDIO:** il programma comunitario Erasmus Plus consente agli studenti regolarmente iscritti all'Università degli Studi di Bari Aldo Moro di ottenere un contributo finanziario per trascorrere all'estero un periodo di studio (corsi, esami, preparazione tesi di laurea) presso un'università di uno dei paesi indicati nel bando, in base agli accordi stipulati.
- **Erasmus+ Traineeship:** Il nuovo programma europeo ERASMUS+ a supporto dell'istruzione, della formazione, della gioventù e dello sport, ha sostituito ed integrato il Lifelong Learning Programme per il periodo 2014-2020. La Key action 1 del programma medesimo permette agli studenti di primo, secondo e terzo ciclo di svolgere dei periodi di formazione in imprese, centri di formazione, centri di ricerca, atenei ed altre organizzazioni che sono presenti in uno dei Paesi

## Regolamento didattico del Corso di Studio Triennale in

### Informatica e Tecnologie per la Produzione del Software – L-31

partecipanti al Programma. Il Programma prevede l'erogazione di un contributo finanziario (borsa) per la copertura parziale delle spese sostenute dai beneficiari durante il periodo di mobilità per tirocinio all'estero.

- **Premio di studio Global Thesis** (DM 29.12.2014 n. 976): consente agli studenti della magistrale o del ciclo unico di ricevere una borsa di studio per svolgere l'attività di tesi all'estero.
- **Progetto S.E.M.I.N.A.R.E.:** Scambi in Europa e nel Mediterraneo per Internazionalizzare gli Atenei della Regione Puglia – in cui l'Unimed mette a disposizione degli studenti dell'Ateneo barese borse di studio per recarsi presso l'Università di Istanbul – Aydin (Turchia) e di Tampere (Finlandia).

Gli studenti possono fare domanda e partire per una destinazione straniera 1 volta per ogni ciclo di laurea (di I livello, II livello, dottorato). Il periodo previsto è da 2 a 12 mesi. I neolaureati possono partire entro un anno dalla laurea per stage sia presso centri di ricerca che presso aziende straniere. Questa esperienza è considerata molto importante anche nell'ottica del trasferimento delle know-how acquisito alle nostre realtà aziendali.

La permanenza all'estero, l'organizzazione e le modalità di verifica sono regolate da esplicite norme del Regolamento Didattico d'Ateneo (Art. 33) e dal Regolamento per la mobilità degli studenti Erasmus+ (D.R. 1160).

Nell'ottica di stimolare ed incentivare i nostri studenti ad andare all'estero attraverso le possibilità offerte, il Consiglio di Interclasse ha deliberato di riconoscere una premialità nel contesto dell'esame di laurea (premio internazionalizzazione).

#### TIROCINIO E STAGE

Il servizio di Job Placement del Dipartimento di Informatica promuove e stipula convenzioni con aziende, dislocate sul territorio regionale e nazionale, che operano nel settore dell'ICT.

Le aziende propongono, in accordo con docenti del corso di studio, progetti formativi di valenza industriale, che possano essere svolti nell'ambito delle attività di stage/tirocinio curriculari. Questi progetti formativi, realizzati presso le sedi aziendali, possono essere oggetto della prova finale del percorso di studi e sono finalizzati all'inserimento rapido nel mondo del lavoro.

Tramite il portale dell'Agenzia per il Placement ([www.portiamovalore.uniba.it](http://www.portiamovalore.uniba.it)), tutte le aziende che si interfacciano con l'Università di Bari per offrire lavoro, tirocini curriculari e post laurea, si iscrivono e possono sottoscrivere convenzioni con le varie strutture universitarie.

Tutte le informazioni sono reperibili sul sito del Dipartimento di Informatica nella sezione "Tirocini".

<http://www.uniba.it/ricerca/dipartimenti/informatica/didattica/tirocini/tirocini-informatica>

## Regolamento didattico del Corso di Studio Triennale in

### Informatica e Tecnologie per la Produzione del Software – L-31

#### TUTORATO

Sul portale del Dipartimento sono disponibili le informazioni relative al tutorato, aggiornate costantemente per informare gli studenti sulle iniziative disponibili, pubblicizzare i calendari degli incontri e rendere nota la disponibilità di nuovi Bandi.

<http://www.uniba.it/ricerca/dipartimenti/informatica/tutorato>

#### DIDATTICA PERSONALIZZATA E INDIVIDUALIZZATA

L'ufficio per i servizi agli studenti disabili e DSA di Ateneo garantisce, attraverso l'attivazione di servizi specifici, la tutela e il supporto al diritto allo studio in presenza di disabilità e Disturbo Specifico dell'Apprendimento (DSA) e la piena inclusione nella vita universitaria, in ottemperanza alla legge 17/99 che integra la precedente legge 104/92 e alla legge 170/2010.

<https://www.uniba.it/it/studenti/servizi-per-disabili>

#### ART. 7 – PROVA FINALE

La prova finale deve costituire un'importante occasione formativa individuale a completamento del percorso.

Alla prova finale si accede quando sono stati acquisiti i 174 CFU, secondo quanto previsto dal piano didattico. Al superamento di tale prova vengono assegnati 6 CFU che permettono il conseguimento della Laurea.

Per conseguire la laurea lo studente dovrà discutere, di fronte ad una commissione di laurea nominata secondo le disposizioni di legge vigenti, un elaborato finale.

L'elaborato finale preparato dallo studente dovrà collocare il tema affrontato nel panorama attuale delle conoscenze nel settore dell'Informatica e documentare tutti gli aspetti inerenti l'analisi del/i problema/i affrontato/i, il progetto e la sua realizzazione, nonché eventuali aspetti di ricerca. Il progetto deve essere svolto sotto la guida di un relatore mediante lo stage presso un'azienda, una pubblica amministrazione, o un Dipartimento dell'Università degli Studi di Bari.

L'elaborato finale può essere redatto in lingua inglese, ma la presentazione deve essere in lingua italiana.

Il titolo è conferito dalla commissione di laurea composta da docenti del CICSI. Tale commissione è presieduta di norma dal Coordinatore del CICSI. In assenza di questo, potrà essere presieduta dal docente più anziano in ruolo.

La commissione esprimerà la propria valutazione tenendo conto dei seguenti criteri: carriera dello studente, media ponderata esami di profitto, contenuto ed esposizione, diligenza nella attività di tesi, per un massimo di 10 punti. Sono previste ulteriori premialità relative ad attività svolte in programmi di mobilità internazionale (2 punti) e al completamento del corso di studi entro i tre anni (2 punti).

## Regolamento didattico del Corso di Studio Triennale in

### Informatica e Tecnologie per la Produzione del Software – L-31

La valutazione dell'esame di laurea verrà espressa in 110mi. In caso di conseguimento della valutazione massima, per decisione unanime della Commissione, può essere conferita la lode.

I termini di consegna della documentazione per l'accesso alla prova finale sono indicati sul sito web del Dipartimento di Informatica o possono essere richiesti alla segreteria studenti. La domanda per il conseguimento del titolo deve essere debitamente compilata on-line sul sistema ESSE3. La proposta di argomento di tesi e di tirocinio, completa della dichiarazione del relatore di disponibilità a seguire l'attività di tesi, deve essere consegnata alla segreteria didattica almeno 3 mesi prima della seduta di laurea. Tale modulistica è disponibile sul sito web del Dipartimento.

#### ART. 8 – ASSICURAZIONE DELLA QUALITÀ

Il Corso di Studi aderisce alla politica di Assicurazione della Qualità di Ateneo.

Specifica commissione nominata dal Consiglio Interclasse dei Corsi di Studio in ITPS per l'Assicurazione della Qualità viene nominata ogni anno.

La commissione esamina:

- le statistiche sull'andamento degli studi;
- i risultati dei questionari, compilati dagli studenti, sulla qualità dei corsi;
- le statistiche sugli occupati tra i laureati alla laurea in ITPS.

Il Team di Assicurazione della Qualità è costituito dalle seguenti figure:

- Il Coordinatore dell'Interclasse
- Il Docente Responsabile Assicurazione della Qualità del Corso di Studi
- Il Docente Referente del Corso di Studi
- Il Manager didattico
- Lo Studente

Le segnalazioni da parte degli studenti/esse vengono gestiti dal Coordinatore e dalla U.O. Didattica.

#### ART. 9 – NORME FINALI

Il presente Regolamento è applicato a decorrere dall'a.a. «2023-2024» e rimane in vigore per l'intera coorte di studi.

Per tutto quanto non espressamente previsto dal presente Regolamento si rinvia allo Statuto, al Regolamento Didattico di Ateneo e alla normativa vigente, nonché alle disposizioni dell'Università.

## Regolamento didattico del Corso di Studio Triennale in

**Informatica e Tecnologie per la Produzione del Software – L-31**

## ALLEGATO 1 – OBIETTIVI FORMATIVI DEGLI INSEGNAMENTI

 Corso di Studio in  
 Informatica e Tecnologie per la Produzione del Software – L-31  
 Anno Accademico 2023-2024

Attività formativa	Obiettivi formativi
<b>Attività obbligatoria</b>	
Analisi Matematica	L'insegnamento ha lo scopo di presentare le nozioni di base dell'analisi matematica, con particolare riferimento a insiemi numerici, funzioni, successioni reali e serie numeriche, calcolo differenziale e integrale e di fornire gli strumenti matematici necessari (e di base) per descrivere i principali aspetti del mondo reale. L'insegnamento si propone di rafforzare, inoltre, l'attitudine degli studenti al ragionamento logico-deduttivo e permette di accrescere le capacità di analisi di nuovi problemi.
Architettura degli Elaboratori e Sistemi Operativi	Comprensione delle fondamentali problematiche dei Sistemi di Elaborazione e dei Sistemi Operativi. Conoscenza dei principi, delle tecniche e dei metodi di funzionamento e di utilizzazione delle Architetture di Calcolo e dei Sistemi Operativi. Capacità di utilizzare e gestire i sistemi di calcolo, applicando le conoscenze acquisite nel corso.
Calcolo Numerico	Presentando i metodi fondamentali per risolvere numericamente alcuni problemi matematici fondamentali, il corso si pone come raccordo costruttivo fra la matematica e l'informatica, fornendo allo studente gli strumenti specifici di base per risolvere i problemi applicativi mediante il calcolatore, mettendone in evidenza gli aspetti computazionali e implementativi.
Economia e Gestione d'Impresa	Lo studente apprenderà i concetti fondamentali relativi alle dinamiche economiche e manageriali all'interno delle imprese industriali e di servizi.
Fisica Applicata all'Informatica	Conoscenza dei principali argomenti di Meccanica, Termologia, Elettrologia, Magnetismo e dei fondamenti fisici del Calcolo Quantistico. Consolidamento di una mentalità logica e scientifica. Capacità di risolvere problemi con un approccio razionale e scientifico.
Ingegneria del software	L'insegnamento di Ingegneria del Software riguarda l'analisi, il progetto e la realizzazione di sistemi software applicando i principi dell'Ingegneria del Software, nonché metodologie e tecniche di sviluppo di sistemi software. Ciò include la costruzione di una applicazione d'impresa, dalla raccolta dei requisiti alla realizzazione della stessa.

Regolamento didattico del Corso di Studio Triennale in

**Informatica e Tecnologie per la Produzione del Software – L-31**

Attività formativa	Obiettivi formativi
Integrazione e Test di Sistemi Software	L'insegnamento si propone di introdurre le metodologie, strategie, tecniche e strumenti di integrazione e testing che concorrono alla Verifica e Validazione del software. Obiettivo dell'insegnamento è favorire l'acquisizione di competenze utili sia allo sviluppo di software di qualità che per la sua valutazione.
Laboratorio di Informatica	Il corso si propone di far acquisire le conoscenze necessarie per progettare, realizzare e testare software di media complessità, attraverso una progettazione modulare. Si approfondirà la programmazione imperativa strutturata per formulare soluzioni algoritmiche a problemi di complessità media. In particolare, lo studente estenderà la capacità di usare il linguaggio di programmazione C come strumento per modellare problemi e formalizzarne le soluzioni.
Lingua Inglese	Durante questo corso, gli studenti svilupperanno le quattro capacità linguistiche fondamentali (leggere, scrivere, parlare, ascoltare) a un livello intermedio, inclusi l'utilizzo di una pronuncia appropriata della lingua inglese e l'utilizzo di un lessico specifico nell'ambito dell'informatica. Verranno introdotte delle nozioni che accomunano i linguaggi naturali ai linguaggi di programmazione
Linguaggi di Programmazione	L'insegnamento si propone di introdurre: - i fondamenti teorici dei linguaggi di programmazione; - le tecniche sottostanti la progettazione dei linguaggi di programmazione. Lo studente acquisirà la conoscenza della teoria dei linguaggi formali, sarà in grado di comprendere i meccanismi secondo i quali si implementa un linguaggio di programmazione e saprà associare le operazioni svolte dal compilatore ai fondamenti teorici dei linguaggi formali.
Matematica Discreta	Apprendere le basi del linguaggio matematico, acquisire la capacità di comprendere e utilizzare concetti e strutture matematiche astratte. Acquisire solide nozioni di base di matematica discreta (funzioni, relazioni, strutture algebriche fondamentali, tecniche di enumerazione, teoria elementare dei numeri, grafi), utili per qualsiasi percorso di studi in ambito scientifico, e in modo particolare sia nell'ambito dell'informatica teorica che nel campo delle applicazioni informatiche.
Modelli e Metodi per la Qualità del Software	L'obiettivo del corso è la costituzione di competenze nel Management dell'Ingegneria del Software. Esso può essere dettagliato in termini di conoscenze ed abilità come segue: 1. Tecniche, metodi e principi alla base della Cultura della Qualità del Software, derivati dalla ricerca teorica;

Regolamento didattico del Corso di Studio Triennale in

**Informatica e Tecnologie per la Produzione del Software – L-31**

Attività formativa	Obiettivi formativi
	<p>2. Relazione tra la qualità dei processi di sviluppo e la qualità dei prodotti;            3. Modelli per la descrizione della qualità, per la sua valutazione e per il suo miglioramento continuo;            4. Abilità nell'utilizzare i modelli, le tecniche, i principi ed i metodi come tecnologie per migliorare continuamente i processi ed i prodotti;</p>
Progettazione dell'Interazione con l'Utente + Lab.	<p>Lo studente apprenderà i concetti fondamentali della progettazione dell'interazione con l'utente, con particolare riferimento ai concetti di usabilità e user experience. Lo studente inoltre acquisirà metodi e tecniche per la progettazione e la valutazione di interfaccia in base allo User-Centered Design (UCD).</p>
Progettazione di Basi di Dati	<p>Lo studente apprenderà a progettare concettualmente e logicamente una base di dati, analizzando i requisiti raccolti e applicando determinate metodologie per garantire alcune proprietà desiderate nella base di dati realizzata. Lo studente, inoltre, acquisirà la capacità di interrogare efficientemente le basi di dati. Lo studente apprenderà ad implementare praticamente una base di dati in uno specifico DBMS. Il DBMS considerato durante il corso sarà MySQL.</p>
Programmazione	<p>Il corso si propone di introdurre gli elementi base della programmazione imperativa strutturata per formulare soluzioni algoritmiche a problemi di complessità limitata. In particolare lo studente acquisirà la capacità di usare il linguaggio di programmazione C come strumento per modellare problemi e formalizzarne le soluzioni.</p>
Programmazione II	<p>Il corso si propone di introdurre i principi del paradigma Object-Oriented consentendo allo studente di acquisire le competenze per sviluppare modi efficaci ed efficienti per risolvere problemi con l'uso del computer mettendo a punto i metodi migliori per memorizzare ed accedere alle informazioni, rappresentarle, elaborarle e interpretarle programmando nel linguaggio Java.</p>
Programmazione per il web	<p>L'insegnamento di Programmazione per il Web riguarda la realizzazione di siti e applicazioni Web. In particolare, lo studente acquisirà abilità relative alle metodologie per la progettazione di siti Web e conoscenze relative alle tecnologie di base (p.e., HTML5, CSS3, JavaScript, PHP) e avanzate (p.e., Laravel) per lo sviluppo degli stessi.</p>
Reti di Calcolatori	<p>Lo studente apprenderà i concetti fondamentali delle reti di calcolatori e dei servizi e protocolli delle applicazioni di rete, con particolare riferimento alla pila di protocolli TCP/IP.            Lo studente, inoltre, acquisirà la capacità di progettare reti LAN in diversi contesti, anche complessi, che vanno da quello delle PMI alla dimensione enterprise.</p>

Regolamento didattico del Corso di Studio Triennale in

**Informatica e Tecnologie per la Produzione del Software – L-31**

Attività formativa	Obiettivi formativi
	Infine, lo studente acquisirà i fondamenti della sicurezza in rete.
Statistica per l'Ingegneria del software	Acquisizione degli elementi del calcolo delle probabilità e della statistica. Uso di alcuni modelli matematici per analizzare e risolvere problemi provenienti dalla statistica.
<b>Attività a scelta dello studente</b>	
Cyber security	L'insegnamento di Cyber Security riguarda l'analisi e la gestione di un incidente di sicurezza, nonché processi metodi e tecniche per identificare una vulnerabilità e gestire al contempo la difesa. Ciò include l'esecuzione di attività relative all'attacco (Red Team) e difesa (Blue Team), supportati da strumenti allo stato della pratica.
Elementi di Data Mining	L'insegnamento si propone di introdurre: una metodologia standard per la scoperta di nuova conoscenza dai dati; gli algoritmi di data mining più noti in letteratura; la scelta di algoritmi di data mining per specifici compiti; l'interpretazione dei risultati di un algoritmo di data mining Lo studente acquisirà una metodologia per la scoperta di nuova conoscenza dai dati, sarà in grado di condurre le varie fasi del processo di scoperta di nuova conoscenza dai dati
Evoluzione del software	Tipi di evoluzione del software <ul style="list-style-type: none"> <li>• La manutenzione nel ciclo di vita del sw</li> <li>• Impatto economico della manutenzione</li> <li>• Strumenti di manutenzione</li> <li>• Metriche utili per la manutenzione</li> </ul>
Metodi numerici per l'informatica	Obiettivo del corso è l'approfondimento di alcuni metodi numerici per l'informatica e la loro implementazione in Python. Verranno analizzati algoritmi di interpolazione bivariata, trivariata e la decomposizione ai valori singolari con applicazioni all'immagine processing; la regressione lineare bivariata e applicazioni; algoritmi di swarm-intelligence per problemi di ottimizzazione e algoritmi per matrici sparse.
Progettazione e produzione di informatica per la didattica	Obiettivo del corso è quello di far conoscere e comprendere quali sono le tecnologie informatiche utilizzate in ambito didattico e le modalità di utilizzo per la realizzazione di azioni formative. In particolare obiettivi dell'insegnamento sono: Introdurre concetti di base sulla formazione e sulla progettazione di azioni formative Sviluppare le conoscenze sulle tecnologie informatiche a supporto della didattica Sviluppare le competenze necessarie per progettare, implementare, gestire attività di e-learning

Regolamento didattico del Corso di Studio Triennale in

**Informatica e Tecnologie per la Produzione del Software – L-31**

Attività formativa	Obiettivi formativi
Progettazione e produzione multimediale	<p>Il corso si propone di far acquisire le conoscenze necessarie alla progettazione e implementazione di un prodotto multimediale. In particolare, si studieranno le peculiarità dei singoli elementi multimediali e della loro efficace integrazione in un prodotto multimediale che possa essere un efficace elemento di trasmissione di conoscenza. Si introdurranno modelli di progettazione di un prodotto multimediale e, in particolare, di serious game e di app gamificate.</p>
Sistemi cooperativi	<p>I Digital Twin simulano il comportamento di sistemi complessi reali. Un digital twin è pertanto un complesso tecnologico che rappresenta la realtà, attinge dati ed informazioni da essa, utilizza dispositivi IoT per acquisire dati di campo, invoca servizi ed API RESTFULL sul cloud, attinge informazioni da fonti di dati remote, visualizza la realtà simulata su dispositivi indossabili e costruisce cruscotti digitali per l'analisi e l'interpretazione dei dati. Il corso di Sistemi Cooperativi percorre tutti gli aspetti di progettazione e sviluppo di digital twin, utilizzando come contesti applicativi e casi di studio centrati sulla sostenibilità ambientale.</p> <p>Grazie a questo corso lo studente imparerà a:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Identificare l'obiettivo dello studio</li> <li>Progettare i processi per la loro traduzione in termini di digital twin</li> <li>Definire del modello concettuale.</li> <li>Costruire il layout del modello di digital twin.</li> <li>Implementare il modello di digital twin.</li> <li>Verificare e validare il modello di digital twin.</li> <li>Eseguire il modello analizzando i risultati.</li> </ul>
Sistemi informativi su web	<p>L'obiettivo del corso è quello di introdurre il concetto di Sistema Informativo partendo dai metodi, dalle metodologie e dalle tecnologie per lo sviluppo di sistemi informativi basati su web. Vengono presentate le caratteristiche fondamentali dell'uso del web nei sistemi informativi in rete e le architetture principali per la gestione delle informazioni in ambito principalmente aziendale. Inoltre, ci si soffermerà sui rapporti che intercorrono tra organizzazione e sistema informativo.</p>