

Corso di Laurea in Informatica

Manifesto degli Studi

Anno Accademico 2020-2021

Approvato dal CCS in data 27 Aprile 2020

Approvato dal CdD in data 27 Aprile 2020

Approvato dal Senato Accademico in data 19 maggio 2020

Denominazione del Corso di Studio	Informatica
Denominazione in inglese del Corso di Studio	Computer Science
Classe di Corso di Studio	L-31 Scienze e tecnologie informatiche
Lingua in cui si tiene il corso	Italiano
Dipartimento	Matematica e Informatica
Coordinatore/referente del Corso di Studio	Prof. Francesco Ricca
Sito web	http://www.mat.unical.it/informatica

OFFERTA DIDATTICA PROGRAMMATA - COORTE A.A.2020/2021

Il corso di studi in breve

Il corso di studio in Informatica ha l'obiettivo generale di formare una figura professionale orientata al problem-solving, con buone conoscenze nel campo delle scienze computazionali e dei sistemi informatici, capace di comprendere ed utilizzare modelli matematici di interesse scientifico, tecnologico ed economico, e qualificata a svolgere, in ambito aziendale, attività di realizzazione e gestione di sistemi software avanzati e reti di computer. Ai fini indicati, entrambi i curricula del corso di studio in Informatica comprendono attività finalizzate ad acquisire conoscenza dei principi, della struttura e dell'utilizzo dei sistemi di elaborazione; nonché tecniche e metodi di progettazione e realizzazione di sistemi informatici. Particolare attenzione viene prestata alle tecnologie innovative quali quelle legate all'intelligenza artificiale, e allo sviluppo di applicazioni avanzate in contesto industriale.

Il corso di studio in Informatica prevede, infatti, due curricula strutturati come segue:

- *Artificial Intelligence*: progettato per fornire al laureato le competenze necessarie all'applicazione delle tecniche di base dell'intelligenza artificiale e della modellazione basata sui dati necessarie per la progettazione di sistemi software capaci di fornire all'elaboratore elettronico prestazioni che, a un osservatore comune, sembrerebbero essere di pertinenza esclusiva dell'intelligenza umana.

- **Enterprise Applications:** progettato per fornire al laureato le competenze necessarie per modellare applicazioni industriali capaci di supportare interi processi aziendali al fine di migliorarne la produttività e l'efficienza.

Sono previsti, inoltre, elementi di cultura aziendale, attività esterne, come tirocini formativi presso aziende, strutture della pubblica amministrazione e laboratori, e sono possibili soggiorni di studio presso altre università italiane e estere.

Piano di studio ufficiale per studenti impegnati a tempo pieno

Il corso di studi per il conseguimento della Laurea Triennale in Informatica prevede due curricula. I piani di studio ufficiali sono sinteticamente descritti nelle tabelle seguenti, una per curriculum.

Curriculum Artificial Intelligence

Anno	Sem	Insegnamento	Modulo	Tipologia attività formativa	Ambito	SSD	CFU	CFU	CFU	CFU TOTALI	Curriculum
							Lezione	Eserc.	Lab.		
1	1	Fondamenti di Programmazione 1		Attività di base	Formazione informatica di base	INF/01	4		2	6	Artificial Intelligence
1	1	Analisi Matematica		Attività di base	Formazione matematico-fisica	MAT/05	8	4		12	Artificial Intelligence
1	1	Economia e Organizzazione Aziendale		Attività affini	Attività formative affini o integrative	SECS-P/07	5	1		6	Artificial Intelligence
1	2	Fisica		Attività di base	Formazione matematico-fisica	FIS/01	4	2		6	Artificial Intelligence
1	2	Matematica Discreta		Attività affini	Attività formative affini o integrative	MAT/03	6	3		9	Artificial Intelligence
1	2	Architettura degli elaboratori		Attività di base	Formazione informatica di base	INF/01	3		3	6	Artificial Intelligence
1	2	Elementi di Informatica Teorica		Attività caratterizzanti	Discipline Informatiche	INF/01	4	2		6	Artificial Intelligence
1	1/2	Inglese		Altre attività	Ulteriori conoscenze linguistiche	L-LIN/12	1	8		9	Artificial Intelligence
2	1	Fondamenti di Programmazione 2		Attività di base	Formazione informatica di base	INF/01	7	1	4	12	Artificial Intelligence
2	1	Ricerca Operativa		Attività affini	Attività formative affini o integrative	MAT/09	7	3	2	12	Artificial Intelligence
2	2	User Interfaces Design		Attività caratterizzanti	Discipline Informatiche	INF/01	4		2	6	Artificial Intelligence
2	2	Basi di Dati		Attività caratterizzanti	Discipline Informatiche	INF/01	8	2	2	12	Artificial Intelligence
2	2	Algoritmi paralleli e sistemi distribuiti		Attività caratterizzanti	Discipline Informatiche	INF/01	4		2	6	Artificial Intelligence
2	2	Sistemi operativi		Attività caratterizzanti	Discipline Informatiche	INF/01	4		2	6	Artificial Intelligence
3	1	Fondamenti di reti e sicurezza informatica		Attività caratterizzanti	Discipline Informatiche	INF/01	4		2	6	Artificial Intelligence
3	1	Ingegneria del Software		Attività caratterizzanti	Discipline Informatiche	INF/01	4	1	4	9	Artificial Intelligence
3	1	Web Applications		Attività caratterizzanti	Discipline Informatiche	INF/01	4		2	6	Artificial Intelligence
3	2	Intelligenza artificiale		Attività caratterizzanti	Discipline Informatiche	INF/01	8		4	12	Artificial Intelligence
3	2	Data-driven modelling		Attività affini	Attività formative affini o integrative	MAT/09	4		2	6	Artificial Intelligence
3	1/2	Insegnamenti a Scelta		Altre attività	A scelta dello studente					12	Artificial Intelligence
3	2	Tirocinio		Altre attività	Tirocini formativi e di orientamento					6	Artificial Intelligence
3	2	Prova Finale		Altre attività	Per la prova finale					9	Artificial Intelligence

Curriculum Enterprise Applications

Anno	Sem	Insegnamento	Modulo	Tipologia attività formativa	Ambito	SSD	CFU	CFU	CFU	CFU TOTALI	Curriculum
							Lezione	Eserc.	Lab.		
1	1	Fondamenti di Programmazione 1		Attività di base	Formazione informatica di base	INF/01	4		2	6	Enterprise Applications
1	1	Analisi Matematica		Attività di base	Formazione matematico-fisica	MAT/05	8	4		12	Enterprise Applications
1	1	Economia e Organizzazione Aziendale		Attività affini	Attività formative affini o integrative	SECS-P/07	5	1		6	Enterprise Applications
1	2	Fisica		Attività di base	Formazione matematico-fisica	FIS/01	4	2		6	Enterprise Applications
1	2	Matematica Discreta		Attività affini	Attività formative affini o integrative	MAT/03	6	3		9	Enterprise Applications
1	2	Architettura degli elaboratori		Attività di base	Formazione informatica di base	INF/01	3		3	6	Enterprise Applications
1	2	Elementi di Informatica Teorica		Attività caratterizzanti	Discipline Informatiche	INF/01	4	2		6	Enterprise Applications
1	1/2	Inglese		Altre attività	Ulteriori conoscenze linguistiche	L-LIN/12	1	8		9	Enterprise Applications
2	1	Fondamenti di Programmazione 2		Attività di base	Formazione informatica di base	INF/01	7	1	4	12	Enterprise Applications
2	1	Ricerca Operativa		Attività affini	Attività formative affini o integrative	MAT/09	7	3	2	12	Enterprise Applications
2	2	User Interfaces Design		Attività caratterizzanti	Discipline Informatiche	INF/01	4		2	6	Enterprise Applications
2	2	Basi di Dati		Attività caratterizzanti	Discipline Informatiche	INF/01	8	2	2	12	Enterprise Applications
2	2	Algoritmi paralleli e sistemi distribuiti		Attività caratterizzanti	Discipline Informatiche	INF/01	4		2	6	Enterprise Applications
2	2	Sistemi operativi		Attività caratterizzanti	Discipline Informatiche	INF/01	4		2	6	Enterprise Applications
3	1	Fondamenti di reti e sicurezza informatica		Attività caratterizzanti	Discipline Informatiche	INF/01	4		2	6	Enterprise Applications
3	1	Ingegneria del Software		Attività caratterizzanti	Discipline Informatiche	INF/01	4	1	4	9	Enterprise Applications
3	1	Web Applications		Attività caratterizzanti	Discipline Informatiche	INF/01	4		2	6	Enterprise Applications
3	2	Enterprise Applications		Attività caratterizzanti	Discipline Informatiche	INF/01	8		4	12	Enterprise Applications
3	2	Aspetti Etici e Giuridici dell'informatica		Attività affini	Attività formative affini o integrative	IUS/01	4		2	6	Enterprise Applications
3	1/2	Insegnamenti a Scelta		Altre attività	A scelta dello studente					12	Enterprise Applications
3	2	Tirocinio		Altre attività	Tirocini formativi e di orientamento					6	Enterprise Applications
3	2	Prova Finale		Altre attività	Per la prova finale					9	Enterprise Applications

Alle fine del secondo anno di corso, con le modalità ed i termini indicati nel Regolamento Didattico, gli studenti devono presentare il piano di studio, contenente l'indicazione del curriculum e degli insegnamenti a scelta, che deve essere approvato dal Consiglio di Corso di Studio. Agli studenti che non presentino il piano di studio o il cui piano di studio non sia stato approvato, il Consiglio può assegnare un piano di studio in modo istituzionale.

Piano di studio ufficiale per studenti impegnati non a tempo pieno

Il piano di studio ufficiale per gli studenti impegnati non a tempo pieno è sinteticamente descritto nelle tabelle seguenti, una per curriculum.

Curriculum Artificial Intelligence

Anno	Sem	Insegnamento	Modulo	Tipologia attività formativa	Ambito	SSD	CFU			CFU TOTALI	Curriculum
							Lezione	Eserc.	Lab.		
1	1	Fondamenti di Programmazione 1		Attività di base	Formazione informatica di base	INF/01	4		2	6	Artificial Intelligence
1	1	Analisi Matematica		Attività di base	Formazione matematico-fisica	MAT/05	8	4		12	Artificial Intelligence
1	2	Fisica		Attività di base	Formazione matematico-fisica	FIS/01	4	2		6	Artificial Intelligence
1	2	Matematica Discreta		Attività affini	Attività formative affini o integrative	MAT/03	6	3		9	Artificial Intelligence
2	1	Economia e Organizzazione Aziendale		Attività affini	Attività formative affini o integrative	SECS-P/07	5	1		6	Artificial Intelligence
2	2	Architettura degli elaboratori		Attività di base	Formazione informatica di base	INF/01	3		3	6	Artificial Intelligence
2	2	Elementi di Informatica Teorica		Attività caratterizzanti	Discipline Informatiche	INF/01	4	2		6	Artificial Intelligence
2	1/2	Inglese		Altre attività	Ulteriori conoscenze linguistiche	L-LIN/12	1	8		9	Artificial Intelligence
3	1	Fondamenti di Programmazione 2		Attività di base	Formazione informatica di base	INF/01	7	1	4	12	Artificial Intelligence
3	2	User Interfaces Design		Attività caratterizzanti	Discipline Informatiche	INF/01	4		2	6	Artificial Intelligence
3	2	Basi di Dati		Attività caratterizzanti	Discipline Informatiche	INF/01	8	2	2	12	Artificial Intelligence
4	1	Ricerca Operativa		Attività affini	Attività formative affini o integrative	MAT/09	7	3	2	12	Artificial Intelligence
4	2	Algoritmi paralleli e sistemi distribuiti		Attività caratterizzanti	Discipline Informatiche	INF/01	4		2	6	Artificial Intelligence
4	2	Sistemi operativi		Attività caratterizzanti	Discipline Informatiche	INF/01	4		2	6	Artificial Intelligence
5	1	Fondamenti di reti e sicurezza informatica		Attività caratterizzanti	Discipline Informatiche	INF/01	4		2	6	Artificial Intelligence
5	1	Ingegneria del Software		Attività caratterizzanti	Discipline Informatiche	INF/01	4	1	4	9	Artificial Intelligence
5	2	Intelligenza artificiale		Attività caratterizzanti	Discipline Informatiche	INF/01	8		4	12	Artificial Intelligence
5	2	Data-driven modelling		Attività affini	Attività formative affini o integrative	MAT/09	4		2	6	Artificial Intelligence
6	1	Web Applications		Attività caratterizzanti	Discipline Informatiche	INF/01	4		2	6	Artificial Intelligence
6	1/2	Insegnamenti a Scelta		Altre attività	A scelta dello studente					12	Artificial Intelligence
6	2	Tirocinio		Altre attività	Tirocini formativi e di orientamento					6	Artificial Intelligence
6	2	Prova Finale		Altre attività	Per la prova finale					9	Artificial Intelligence

Curriculum Enterprise Applications

Anno	Sem	Insegnamento	Modulo	Tipologia attività formativa	Ambito	SSD	CFU			CFU TOTALI	Curriculum
							Lezione	Eserc.	Lab.		
1	1	Fondamenti di Programmazione 1		Attività di base	Formazione informatica di base	INF/01	4		2	6	Artificial Intelligence
1	1	Analisi Matematica		Attività di base	Formazione matematico-fisica	MAT/05	8	4		12	Enterprise Applications
1	2	Fisica		Attività di base	Formazione matematico-fisica	FIS/01	4	2		6	Enterprise Applications
1	2	Matematica Discreta		Attività affini	Attività formative affini o integrative	MAT/03	6	3		9	Enterprise Applications
2	1	Economia e Organizzazione Aziendale		Attività affini	Attività formative affini o integrative	SECS-P/07	5	1		6	Enterprise Applications
2	2	Architettura degli elaboratori		Attività di base	Formazione informatica di base	INF/01	3		3	6	Enterprise Applications
2	2	Elementi di Informatica Teorica		Attività caratterizzanti	Discipline Informatiche	INF/01	4	2		6	Enterprise Applications
2	1/2	Inglese		Altre attività	Ulteriori conoscenze linguistiche	L-LIN/12	1	8		9	Enterprise Applications
3	1	Fondamenti di Programmazione 2		Attività di base	Formazione informatica di base	INF/01	7	1	4	12	Enterprise Applications
3	2	User Interfaces Design		Attività caratterizzanti	Discipline Informatiche	INF/01	4		2	6	Enterprise Applications
3	2	Basi di Dati		Attività caratterizzanti	Discipline Informatiche	INF/01	8	2	2	12	Enterprise Applications
4	1	Ricerca Operativa		Attività affini	Attività formative affini o integrative	MAT/09	7	3	2	12	Enterprise Applications
4	2	Algoritmi paralleli e sistemi distribuiti		Attività caratterizzanti	Discipline Informatiche	INF/01	4		2	6	Enterprise Applications
4	2	Sistemi operativi		Attività caratterizzanti	Discipline Informatiche	INF/01	4		2	6	Enterprise Applications
5	1	Fondamenti di reti e sicurezza informatica		Attività caratterizzanti	Discipline Informatiche	INF/01	4		2	6	Enterprise Applications
5	1	Ingegneria del Software		Attività caratterizzanti	Discipline Informatiche	INF/01	4	1	4	9	Enterprise Applications
6	1	Web Applications		Attività caratterizzanti	Discipline Informatiche	INF/01	4		2	6	Enterprise Applications
6	2	Enterprise Applications		Attività caratterizzanti	Discipline Informatiche	INF/01	8		4	12	Enterprise Applications
6	2	Aspetti Etici e Giuridici dell'informatica		Attività affini	Attività formative affini o integrative	IUS/01	4		2	6	Enterprise Applications
6	1/2	Insegnamenti a Scelta		Altre attività	A scelta dello studente					12	Enterprise Applications
6	2	Tirocinio		Altre attività	Tirocini formativi e di orientamento					6	Enterprise Applications
6	2	Prova Finale		Altre attività	Per la prova finale					9	Enterprise Applications

I termini di scadenza e le modalità per la presentazione del piano di studio sono identiche a quelle indicate per gli studenti a tempo pieno.

Declaratoria delle singole attività formative

Algoritmi paralleli e sistemi distribuiti

Obiettivi formativi (in termini di risultati di apprendimento attesi)	<i>Il corso ha l'obiettivo di introdurre i concetti fondamentali della programmazione parallela in sistemi concorrenti.</i> Competenze specifiche: <i>Lo studente acquisirà: conoscenze dei fondamenti e aspetti applicativi del calcolo parallelo; conoscenze delle tecniche e metodi di progettazione e realizzazione di algoritmi paralleli; conoscenza approfondita dei principi, strutture e utilizzo dei sistemi di elaborazione paralleli e, in particolare, delle tecniche di programmazione in ambiente Shared-memory e con paradigma Message Passing; conoscenza di diversi settori di applicazione del calcolo parallelo e, in particolare, della HPC (High Performance Computing).</i> Competenze trasversali: <i>Problem solving in ambiente distribuito.</i>
Prerequisiti	<i>Programmazione in C/C++, Linux (livello utente)</i>
Propedeuticità	<i>Fondamenti di Programmazione 1</i>

Analisi matematica

Obiettivi formativi (in termini di risultati di apprendimento attesi)	<i>Il corso si propone di fornire allo studente i concetti di base dell'analisi matematica.</i> Competenze specifiche: <i>Al termine del corso, lo studente dovrebbe aver acquisito strumenti tecnici importanti per lo studio di altre discipline ed inoltre aver rafforzato le proprie capacità logico deduttive.</i>
Prerequisiti	<i>Nessuno.</i>
Propedeuticità	<i>Nessuna.</i>

Architettura degli elaboratori

Obiettivi formativi (in termini di risultati di apprendimento attesi)	<i>Il corso ha l'obiettivo di introdurre i principi generali del funzionamento del computer e la programmazione in linguaggio assembly.</i> Competenze specifiche: <i>Lo studente acquisirà la conoscenza del funzionamento del computer, e la capacità di interpretare e scrivere codice assembly.</i> Competenze trasversali: <i>Capacità di scrivere programmi efficienti in linguaggi di alto</i>
---	---

<p>Prerequisiti</p> <p>Propedeuticità</p> <p>Aspetti Etici e Giuridici dell'Informatica</p>	<p>livello.</p> <p>Conoscenza della nozione di algoritmo e capacità di scrivere semplici programmi. Conoscenza della logica Booleana e delle reti logiche.</p> <p>Nessuna.</p>
<p>Obiettivi formativi (in termini di risultati di apprendimento attesi)</p> <p>Prerequisiti</p> <p>Propedeuticità</p>	<p>Il corso illustra le questioni giuridiche ed etiche relative al rapporto tra diritto e tecnologie dell'informazione e della comunicazione.</p> <p>Competenze specifiche: Conoscenza delle problematiche fondamentali degli aspetti etici e giuridici dell'informatica.</p> <p>Nessuno.</p> <p>Nessuna.</p>
<p>Basi di dati</p> <p>Obiettivi formativi (in termini di risultati di apprendimento attesi)</p> <p>Prerequisiti</p> <p>Propedeuticità</p>	<p>Il corso si propone di presentare i concetti fondamentali dei sistemi di basi di dati, anche di nuova generazione, con particolare riguardo ai modelli di rappresentazione delle informazioni, le metodologie di progettazione, ed i linguaggi di interrogazione.</p> <p>Competenze specifiche: Lo studente acquisirà le seguenti competenze: comprensione dell'architettura, delle funzionalità, e degli ambiti applicativi dei sistemi per la gestione delle basi di dati (DBMS), con riferimento sia ai sistemi relazionali, sia ai sistemi di nuova generazione (sistemi noSql); capacità di progettazione ed interrogazione di una base di dati; capacità di utilizzo della tecnologia dei database nella risoluzione di problematiche industriali riguardanti la gestione di grandi quantità di dati.</p> <p>Competenze trasversali: Capacità di sviluppo collaborativo di progetti software.</p> <p>È consigliabile avere conoscenza dei principi della programmazione e delle strutture dati.</p> <p>Fondamenti di Programmazione 1.</p>
<p>Data-driven modeling</p> <p>Obiettivi formativi (in termini di risultati di</p>	<p>L'obiettivo del corso è quello di stimolare l'attitudine al data driven decision making, come strumento per mitigare gli effetti</p>

<i>apprendimento attesi)</i>	<p><i>distorsivi dei bias cognitivi sui processi decisionali.</i></p> <p>Competenze Specifiche: <i>Lo studente acquisirà competenza nel trasformare grandi quantità di dati eterogenei e non strutturati in informazioni utili, individuandone il valore aggiunto. In particolare, oltre ad acquisire conoscenze di base sull'analisi statistica dei dati e sui modelli predittivi, saprà utilizzare tecniche di apprendimento e algoritmi euristici per l'intelligenza artificiale per fini decisionali e per la risoluzione di problemi data-driven.</i></p> <p>Competenze Trasversali: <i>Abilità nel data driven problem solving, abilità alla collaborazione in piccoli gruppi ed alla condivisione e presentazione del lavoro svolto.</i></p>
Prerequisiti	<i>Elementi di matematica e ricerca operativa.</i>
Propedeuticità	<i>Nessuna.</i>

Economia e organizzazione aziendale

Obiettivi formativi <i>(in termini di risultati di apprendimento attesi)</i>	<p><i>Il corso si propone di introdurre conoscenze di base di economia e organizzazione aziendale.</i></p> <p>Competenze specifiche: <i>Gli studenti saranno in grado di sviluppare autonomamente i principali temi legati alla gestione aziendale (a livello interlocutorio), di raccogliere, identificare e utilizzare i dati rilevanti per formulare risposte a problemi concreti e astratti ben definiti, di approfondire in modo autonomo le conoscenze acquisite e saranno in condizione di affrontare con adeguata consapevolezza metodologica il proseguimento degli studi, con particolare riguardo agli insegnamenti di area aziendale, di usare in maniera appropriata il linguaggio economico-aziendale di base.</i></p>
Prerequisiti	<i>Nessuno.</i>
Propedeuticità	<i>Nessuna.</i>

Elementi di Informatica Teorica	
Obiettivi formativi <i>(in termini di risultati di apprendimento attesi)</i>	<i>Obiettivo del corso è fornire gli strumenti per la comprensione delle teorie formali dell'informatica, spaziando dalla logica ai linguaggi formali, alle reti logiche.</i>

	<p>Competenze Specifiche: <i>Lo studente acquisirà la capacità di padroneggiare gli strumenti per la comprensione delle teorie formali dell'informatica.</i></p> <p>Prerequisiti Nessuno.</p> <p>Propedeuticità Nessuna.</p>
Enterprise Applications	
<p>Obiettivi formativi <i>(in termini di risultati di apprendimento attesi)</i></p>	<p><i>Il corso si propone di introdurre le principali tecnologie per lo sviluppo di applicazioni enterprise, con particolare riferimento allo sviluppo di applicazioni per il web e per i dispositivi mobili, principalmente smartphone di ultima generazione.</i></p> <p>Competenze Specifiche: <i>Lo studente acquisirà la capacità di sviluppare applicazioni enterprise e di realizzare applicazioni per dispositivi mobili.</i></p> <p>Competenze Trasversali: <i>Capacità di lavorare in gruppo.</i></p>
Prerequisiti	<i>È richiesta la conoscenza delle nozioni di base di Programmazione ad Oggetti.</i>
Propedeuticità	User Interface Design, Web Applications.
Fisica	
<p>Obiettivi formativi <i>(in termini di risultati di apprendimento attesi)</i></p>	<p><i>Il corso si propone di introdurre i concetti fondamentali della fisica classica.</i></p> <p>Competenze specifiche: <i>Gli studenti svilupperanno consapevolezza critica del Metodo Scientifico e delle leggi fondamentali della Fisica Classica. Essi conseguiranno competenze cognitive ed operative specifiche mediante l'uso di un linguaggio appropriato per la descrizione di fenomeni fisici, abilità nel raggiungimento di previsioni quantitative delle grandezze fisiche e capacità di risoluzione guidata di problemi.</i></p>
Prerequisiti	<i>Conoscenze di base di trigonometria, calcolo differenziale ed integrale.</i>
Propedeuticità	Nessuna.
Fondamenti di Programmazione 1	
<p>Obiettivi formativi <i>(in termini di risultati di apprendimento attesi)</i></p>	<i>Obiettivo primario del corso è quello di fornire un'adeguata conoscenza dei principi fondamentali della programmazione e degli algoritmi.</i>

	<p>Competenze Specifiche: <i>Lo studente acquisirà le seguenti competenze: conoscenza dei principi della programmazione strutturata; abilità nel progettare un algoritmo per la risoluzione di un problema; abilità di programmare in un linguaggio imperativo; conoscenza degli aspetti basilari del paradigma di programmazione orientata ad oggetti</i></p> <p>Competenze Trasversali: <i>Lo studente acquisirà abilità nell'analisi e nella risoluzione dei problemi e abilità nel lavoro di gruppo.</i></p> <p>Prerequisiti Nessuno.</p> <p>Propedeuticità Nessuna.</p> <p>Fondamenti di Programmazione 2</p>
<p>Obiettivi formativi <i>(in termini di risultati di apprendimento attesi)</i></p>	<p><i>Il corso ha l'obiettivo di fornire un'adeguata conoscenza dei concetti fondamentali della programmazione orientata agli oggetti e delle principali tecniche di programmazione applicati alle principali strutture dati per lo sviluppo di applicazioni efficienti</i></p> <p>Competenze specifiche: <i>Lo studente acquisirà le seguenti competenze: conoscenza dei principi della programmazione ad oggetti; capacità di implementare in C++ algoritmi e strutture dati che sfruttano le potenzialità della programmazione ad oggetti; capacità di analisi della complessità di un problema e di scelta degli algoritmi e delle strutture dati più adatti.</i></p> <p>Competenze trasversali: <i>Abilità nella risoluzione di problemi, in particolare attraverso lo sviluppo di algoritmi; abilità alla collaborazione in piccoli gruppi ed alla condivisione e presentazione del lavoro svolto; autonomia nella ricerca di librerie utili alla risoluzione di homework, anche su siti internazionali (e quindi solitamente in lingua inglese).</i></p> <p>Prerequisiti Buona conoscenza della programmazione di base e delle strutture dati elementari.</p> <p>Propedeuticità Fondamenti di Programmazione 1</p>
<p>Fondamenti di reti e sicurezza informatica</p>	
<p>Obiettivi formativi</p>	<p><i>Il corso si propone di introdurre i concetti di base delle reti di</i></p>

<p><i>(in termini di risultati di apprendimento attesi)</i></p> <p>Prerequisiti</p> <p>Propedeuticità</p>	<p>calcolatori e della sicurezza informatica.</p> <p>Competenze Specifiche: <i>Lo studente acquisirà le seguenti competenze: conoscenza architetturale delle reti di calcolatori e dei protocolli di rete più comuni, con particolare riferimento allo stack TCP/IP e ai protocolli di livello applicazione principali; capacità di progettazione e messa in sicurezza di reti LAN; conoscenza di fondamenti di sicurezza informatica.</i></p> <p><i>Conoscenza di un linguaggio di programmazione ad oggetti (preferibilmente Python), e dell'architettura di un calcolatore.</i></p> <p><i>Fondamenti di Programmazione 1</i></p>
Ingegneria del software	
<p>Obiettivi formativi <i>(in termini di risultati di apprendimento attesi)</i></p> <p>Prerequisiti</p> <p>Propedeuticità</p>	<p><i>Il corso si propone di introdurre i concetti fondamentali dell'Ingegneria del software, con particolare attenzione allo sviluppo di sistemi con linguaggi ad oggetti.</i></p> <p>Competenze Specifiche: <i>Lo studente acquisirà le seguenti competenze: conoscenza dei processi di sviluppo software; capacità di gestire ed implementare le vari fasi dei processi di sviluppo del software; capacità di utilizzare linguaggi e strumenti per la specifica, la progettazione, lo sviluppo agile, la verifica, la validazione, e il mantenimento del software.</i></p> <p>Competenze Trasversali: <i>Lo studente acquisirà abilità nell'analisi e nella risoluzione dei problemi e abilità nel lavoro di gruppo.</i></p> <p><i>Buona conoscenza della programmazione ad oggetti (preferibilmente nel linguaggio Java) e delle basi di dati e delle tecnologie di sviluppo di interfacce grafiche.</i></p> <p><i>Fondamenti di Programmazione 2, User Interface Design</i></p>
Inglese	
<p>Obiettivi formativi <i>(in termini di risultati di apprendimento attesi)</i></p> <p>Prerequisiti</p>	<p><i>L'obiettivo finale del corso è di imparare la lingua Inglese richiesta per gestire e comunicare in modo efficace la vita quotidiana, accademica e professionale.</i></p> <p>Competenze specifiche: <i>Lo studente acquisirà il livello B2-lower di competenza linguistica in tutti i quattro skills di reading, writing, speaking e listening.</i></p> <p><i>Nessuno.</i></p>

Propedeuticità Nessuna.

Intelligenza artificiale

Obiettivi formativi (in termini di risultati di apprendimento attesi)	<p>Il corso si propone di introdurre i metodi formali e le tecniche per la rappresentazione della conoscenza, per la deduzione automatica, per la risoluzione automatica dei problemi. Inoltre, saranno introdotti i principi e i metodi algoritmici che rendono possibile implementare tali soluzioni.</p> <p>Competenze Specifiche: Lo studente acquisirà le seguenti competenze: Conoscenza dei concetti di base dell'Intelligenza Artificiale, della programmazione logica e dichiarativa, della rappresentazione della conoscenza e del ragionamento automatico; Conoscenza di tecniche avanzate per la programmazione di sistemi efficienti di Intelligenza Artificiale. Capacità di utilizzo dei sistemi di intelligenza artificiale per la risoluzione automatica dei problemi, con particolare riferimento al sistema DLV. Capacità di comprendere e adattare algoritmi che implementano le tecniche di intelligenza artificiale presentate nel corso.</p> <p>Competenze Trasversali: Lo studente acquisirà abilità nell'analisi nella modellazione e nella risoluzione dei problemi e abilità nel lavoro di gruppo.</p>
Prerequisiti	Conoscenze di base di matematica, logica e informatica, in particolare programmazione.
Propedeuticità	Fondamenti di Programmazione 2

Matematica discreta

Obiettivi formativi (in termini di risultati di apprendimento attesi)	<p>Il corso si propone di introdurre i concetti fondamentali della matematica discreta.</p> <p>Competenze Specifiche: Lo studente acquisirà la capacità di usare le nozioni di base di algebra lineare (spazi vettoriali, trasformazioni lineari e loro matrici), teoria dei numeri (aritmetica, aritmetica modulare) e combinatoria.</p>
Prerequisiti	Principio di induzione, relazioni di equivalenza.
Propedeuticità	Nessuna.

Ricerca operativa

Obiettivi formativi (in termini di risultati di apprendimento attesi)	<p>Il corso si propone di introdurre la Ricerca Operativa come disciplina di supporto alle decisioni.</p> <p>Competenze Specifiche:</p>
---	--

	<p>Lo studente acquisirà le seguenti competenze: abilità a modellizzare un problema decisionale come problema di ottimizzazione; abilità a risolvere un problema di ottimizzazione lineare; abilità nell'uso di pacchetti software per l'ottimizzazione.</p> <p>Competenze Trasversali: Lo studente acquisirà le seguenti competenze: capacità critiche e di giudizio nel "problem solving"; abilità nell'analisi dei problemi complessi</p> <p>Prerequisiti Calcolo matriciale e vettoriale. Vettori linearmente indipendenti. Inverse di matrici.</p> <p>Propedeuticità Fondamenti di Programmazione 1</p>
Sistemi operativi	
<p>Obiettivi formativi (in termini di risultati di apprendimento attesi)</p>	<p>Il corso si propone di introdurre di concetti di base dei sistemi operativi.</p> <p>Competenze Specifiche: Lo studente acquisirà le seguenti competenze: conoscenza dell'architettura dei sistemi operativi, con particolare riferimento a gestione di memoria, dispositivi hardware, e unità di calcolo; capacità di riconoscere il ruolo delle componenti architetture astratte nei sistemi operativi reali Windows e Linux; capacità di amministrare sistemi standalone; conoscenza di un linguaggio di scripting; conoscenza delle principali metodologie di programmazione concorrente.</p> <p>Prerequisiti Conoscenza di un linguaggio di programmazione ad oggetti (preferibilmente Python), e dell'architettura di un calcolatore.</p> <p>Propedeuticità Fondamenti di Programmazione 1, Architettura degli Elaboratori</p>
User Interfaces Design	
<p>Obiettivi formativi (in termini di risultati di apprendimento attesi)</p>	<p>Il corso si propone di introdurre le tecniche di programmazione per la progettazione di interfacce grafiche.</p> <p>Competenze Specifiche: Lo studente acquisirà la capacità di progettare interfacce grafiche usabili e accessibili.</p> <p>Competenze Trasversali: Capacità di lavorare in gruppo.</p> <p>Prerequisiti È richiesta la conoscenza delle nozioni di base di Programmazione ad Oggetti.</p>

Propedeuticità Fondamenti di Programmazione 1

Web Applications

Obiettivi formativi (in termini di risultati di apprendimento attesi)	<i>Il corso si propone di introdurre le nozioni fondamentali per lo sviluppo di applicazioni WEB.</i> Competenze Specifiche: <i>Lo studente acquisirà la capacità di realizzare applicazioni WEB utilizzando per la programmazione lato server Java, e per la programmazione lato client HTML, CSS, e JavaScript.</i> Competenze Trasversali: <i>Lo studente acquisirà abilità nel lavoro di gruppo.</i>
Prerequisiti	<i>Conoscenza del linguaggio di programmazione JAVA e dei principi della POO.</i>
Propedeuticità	<i>Fondamenti di Programmazione 1</i>

Tirocinio e Prova Finale

Obiettivi formativi (in termini di risultati di apprendimento attesi)	<i>Attività formative volte a sviluppare la capacità dello studente di produrre elaborati originali e operare in contesti lavorativi (aziende, laboratori, altri enti).</i> Competenze Specifiche: <i>Lo studente sarà capace di produrre elaborati originali e/o farà esperienza in un contesto lavorativo.</i> Competenze Trasversali: <i>Capacità di problem-solving e lavoro di gruppo in ambiente lavorativo.</i>
Prerequisiti	<i>Nessuno.</i>
Propedeuticità	<i>Nessuna.</i>