



Informazioni generali sul Corso di Studi

Università	Università degli Studi di FIRENZE
Nome del corso in italiano	Scienze e Tecnologie del Software (<i>IdSua:1606906</i>)
Nome del corso in inglese	Software: Science and Technology
Classe	LM-18 - Informatica
Lingua in cui si tiene il corso	inglese
Eventuale indirizzo internet del corso di laurea	https://www.sst.unifi.it
Tasse	
Modalità di svolgimento	a. Corso di studio convenzionale



Referenti e Strutture

Presidente (o Referente o Coordinatore) del CdS	TIEZZI Francesco
Organo Collegiale di gestione del corso di studio	Consiglio di Corso di Laurea
Struttura didattica di riferimento	Statistica, Informatica e Applicazioni 'G.Parenti' (DISIA) (Dipartimento Legge 240)
Eventuali strutture didattiche coinvolte	Ingegneria dell'Informazione (DINFO) Matematica e Informatica "Ulisse Dini"(DIMAI)

Docenti di Riferimento

N.	COGNOME	NOME	SETTORE	QUALIFICA	PESO	TIPO SSD
1.	BONDAVALLI	Andrea		PO	1	

2.	COSTA	Gabriele	PA	1
3.	PECORELLA	Tommaso	PA	1
4.	PUGLIESE	Rosario	PO	1
5.	TIEZZI	Francesco	PA	1
6.	VICARIO	Enrico	PO	1

Rappresentanti Studenti	Brizzi Emanuele Giamberini Giulia Polazzi Nicolò
Gruppo di gestione AQ	ANDREA BONDAVALLI FRANCESCO BRANCATI CHIARA COPPOLA GABRIELE COSTA ALESSANDRO FANTECHI NICOLÒ POLAZZI ROSARIO PUGLIESE FRANCESCO TIEZZI MIRCO TRIBASTONE ENRICO VICARIO
Tutor	Lorenzo BETTINI Andrea BONDAVALLI Andrea CECCARELLI Gabriele COSTA Alessandro FANTECHI Paolo LOLLINI Tommaso PECORELLA Rosario PUGLIESE Francesco TIEZZI Tommaso ZOPPI LETTERIO GALLETTA FABIO PINELLI MIRCO TRIBASTONE



Il Corso di Studio in breve

30/04/2024

L'obiettivo della Laurea Magistrale interateneo in Software: Science and Technology è formare Progettisti di Sistemi Software, ovvero informatici esperti nello sviluppo di sistemi software ad elevata complessità e di alta qualità. A tale scopo il CdS fornisce le conoscenze e le competenze per la realizzazione di soluzioni informatiche dove è richiesta la progettazione, l'implementazione e la gestione di software per sistemi basati su piattaforme tecnologiche sia tradizionali che innovative. Il laureato magistrale sarà in grado di progettare, implementare, validare e mantenere componenti software che soddisfino requisiti funzionali ed extrafunzionali. Sarà inoltre in grado di progettare e configurare sistemi

informatici e reti di calcolatori, valutandone e garantendone elevata qualità in termini di, per esempio, prestazioni, sicurezza e affidabilità. Il laureato magistrale avrà le conoscenze informatiche ed ingegneristiche necessarie per applicare un approccio metodologico rigoroso per lo sviluppo del software. Alcuni ambiti applicativi di potenziale interesse sono: sistemi e infrastrutture critiche, internet-of-things, systems-of-systems, cloud, microservizi, blockchain, sistemi resilienti. Diversi insegnamenti, sia caratterizzanti che affini, comprenderanno attività di laboratorio e richiederanno la realizzazione di progetti per mettere in pratica le conoscenze teoriche acquisite. In particolare, con il coinvolgimento di aziende di varie dimensioni, verranno realizzati corsi intensivi sotto forma di bootcamp presso le strutture della Scuola IMT Alti Studi Lucca.

Il laureato magistrale sarà in possesso delle competenze richieste da aziende ed organizzazioni pubbliche e private, nazionali ed internazionali, operanti nel settore informatico o nel campo dello sviluppo di sistemi software complessi. La formazione del laureato magistrale è inoltre mirata al suo inserimento, dopo ulteriori periodi di istruzione (Dottorato di Ricerca) o di addestramento, in attività di ricerca scientifica e tecnologica a livello avanzato. Il laureato che avrà crediti in numero sufficiente in opportuni gruppi di settori potrà come previsto dalla legislazione vigente partecipare alle prove di ammissione per i percorsi di formazione per l'insegnamento secondario. Il laureato magistrale potrà iscriversi, previo superamento dell'esame di Stato, all'Albo professionale degli ingegneri (Sezione A, Settore Ingegneria dell'Informazione).

Il CdS si rivolge prevalentemente, ma non esclusivamente, a studenti delle lauree triennali di Informatica e Ingegneria Informatica di università italiane e straniere. La partecipazione alle attività didattiche del CdS da parte degli studenti stranieri è favorita dall'offerta didattica che è interamente erogata in lingua inglese. Oltre a permettere di attingere a un bacino di studenti più ampio e diverso, ciò consente di preparare gli studenti nella lingua naturale per la disciplina informatica.

Per accedere alla Laurea Magistrale interateneo in Software: Science and Technology è necessario dimostrare di soddisfare i seguenti requisiti curriculari:

- avere conseguito un punteggio finale nel diploma di Laurea di I livello (o titolo equivalente) pari o superiore al 75% del punteggio massimo;
- avere superato esami equivalenti ad almeno 24 CFU complessivi nei settori INF/01 (Informatica) o ING/INF-05 (Ingegneria Informatica), e 24 CFU complessivi nei settori MAT/01-09 (Matematica), FIS/01-08 (Fisica) o SECS/01-06 (Statistica);
- possedere una certificazione di conoscenza della lingua inglese a livello europeo B2 (o superiore), oppure risiedere in un paese in cui l'inglese è la lingua ufficiale, oppure avere completato in precedenza un corso di laurea di I livello (o equivalente) tenuto interamente in inglese.

Un valore aggiunto del CdS è dato dalla sua realizzazione come corso di studio interateneo congiuntamente con la Scuola IMT Alti Studi Lucca. IMT metterà a disposizione sia le proprie strutture, per lo svolgimento di attività laboratoriali intensive, che docenti esperti in campi di ricerca di rilievo per l'offerta formativa del CdS.

Link: <https://www.sst.unifi.it>



QUADRO A1.a

Consultazione con le organizzazioni rappresentative - a livello nazionale e internazionale - della produzione di beni e servizi, delle professioni (Istituzione del corso)

02/12/2022

Per raccogliere un primo parere delle parti sociali, il progetto di trasformazione della Laurea Magistrale in Informatica è stato presentato al Comitato di Indirizzo dei CdS in Informatica (relativo alla Laurea Triennale in Informatica, classe L-31, e all'attuale Laurea Magistrale in Informatica, classe LM-18), riunitosi il 29 giugno 2022 (vedi allegato ALL.2 - Verbale_CI_Informatica_2022_06_29_firmato). Il comitato ha espresso pieno apprezzamento dell'iniziativa.

Le parti sociali sono state nuovamente consultate nel periodo dal 21/09/2022 al 04/10/2022 attraverso un questionario incentrato sull'offerta formativa. Questa consultazione ha coinvolto, oltre ai rappresentanti delle aziende nel Comitato di Indirizzo dei CdS in Informatica, anche altre aziende di varie dimensioni operanti nel settore ICT, al fine di raccogliere pareri da realtà diverse del mondo produttivo, con particolare riferimento al territorio della provincia di Firenze e zone limitrofe. In dettaglio, hanno partecipato al questionario le seguenti organizzazioni rappresentative della produzione, servizi, professioni e altri portatori di interesse:

- Autostrade per l'Italia (Head of Cybersecurity Architecture & Engineering)
- Bridge Consulting (Senior Manager)
- Dr Wolf (Amministratore unico)
- EikonTech (High Tech Specialist)
- H-ON Consulting (Responsabile cyber security e ricerca e sviluppo)
- Jaewa (Amministratore)
- Lascaux (Direttore Tecnico / CTO)
- Mediasecure (Security Consultant)
- ResilTech (R&D Manager)
- Rete Ferroviaria Italiana (Impiegato – Direttivo)
- Sdipi / Confindustria Firenze sezione servizi innovativi (Presidente CDA / Consigliere)
- Tema Sistemi Informatici (Presidente)
- Te.Si.Fer. (IT Manager)
- Thales Italia (Business Development Manager e Coordinatore Programmi di innovazione e ricerca)
- Wind Tre (R&D Manager)

Il questionario (vedi allegato ALL.1 del documento ALL.3 - Sintesi consultazione delle parti sociali tramite questionario) è stato somministrato tramite Google Form, accompagnato da un documento di presentazione del progetto (vedi allegato ALL.2 del documento ALL.3 - Sintesi consultazione delle parti sociali tramite questionario). Le aziende elencate hanno provveduto ad inviare il questionario compilato; le risposte sono riportate nell'allegato ALL.3 del documento ALL.3 - Sintesi consultazione delle parti sociali tramite questionario.

La consultazione ha messo in evidenza i seguenti punti di forza dell'offerta formativa proposta:

- La denominazione del CdS comunica in modo chiaro le sue finalità.
- La figura professionale proposta è decisamente in linea con le esigenze degli ambiti professionali e produttivi delle aziende ed enti interrogati, anche in prospettiva futura.
- Le aree di apprendimento previste dal CdS sono coerenti con le competenze richieste dal mondo produttivo.

La consultazione non ha evidenziato criticità rilevanti. Le azioni pianificate dal Comitato ordinatore per tenere conto delle indicazioni emerse dalle risposte al questionario sono descritte nel documento allegato. Alla luce di quanto emerso dalle consultazioni e a seguito delle azioni previste per tener conto delle indicazioni emerse, il Comitato ordinatore ritiene che il progetto sia coerente con le esigenze delle

organizzazioni rappresentative della produzione, servizi, professioni e degli altri portatori di interesse, nonché adeguatamente strutturato.

Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: Allegati 2 e 3



QUADRO A1.b

Consultazione con le organizzazioni rappresentative - a livello nazionale e internazionale - della produzione di beni e servizi, delle professioni (Consultazioni successive)



QUADRO A2.a

Profilo professionale e sbocchi occupazionali e professionali previsti per i laureati

Progettista di Sistemi Software

funzione in un contesto di lavoro:

Progetta, implementa, valida e manutene sistemi software complessi di elevata qualità.

competenze associate alla funzione:

È in grado di:

- progettare, implementare, integrare, testare e mantenere componenti e sistemi software che soddisfino requisiti funzionali ed extra-funzionali;
- definire politiche di qualità (in termini di prestazioni, correttezza, affidabilità, resilienza, ecc.) e verificarne, validarne e certificarne il rispetto da parte del sistema sviluppato;
- comprendere ed applicare le metodologie per l'analisi, la verifica, la validazione e la certificazione dei sistemi critici software-intensive;
- gestire progetti software, dal loro concepimento alla consegna finale, garantendo il rispetto delle politiche di qualità stabilite;
- applicare un approccio metodologico di sviluppo secure-by-design tramite l'utilizzo di tecniche e pratiche di sicurezza informatica;
- progettare applicazioni e sistemi informatici sostenibili;
- utilizzare e configurare reti informatiche moderne.

sbocchi occupazionali:

Il laureato magistrale sarà in possesso delle competenze richieste da aziende ed organizzazioni pubbliche e private, nazionali ed internazionali, operanti nel settore informatico o nel campo dello sviluppo di sistemi software complessi.

La formazione del laureato magistrale è inoltre mirata al suo inserimento, dopo ulteriori periodi di istruzione (Dottorato di Ricerca) o di addestramento, in attività di ricerca scientifica e tecnologica a livello avanzato. I laureati che avranno crediti in numero sufficiente in opportuni gruppi di settori potranno come

previsto dalla legislazione vigente partecipare alle prove di ammissione per i percorsi di formazione per l'insegnamento secondario.

Il laureato magistrale potrà iscriversi, previo superamento dell'esame di Stato, all'Albo professionale degli ingegneri (Sezione A, Settore Ingegneria dell'Informazione).



QUADRO A2.b

Il corso prepara alla professione di (codifiche ISTAT)

1. Analisti e progettisti di software - (2.1.1.4.1)
2. Specialisti in sicurezza informatica - (2.1.1.5.4)
3. Analisti e progettisti di applicazioni web - (2.1.1.4.3)
4. Analisti di sistema - (2.1.1.4.2)
5. Ricercatori e tecnici laureati nelle scienze matematiche e dell'informazione - (2.6.2.1.1)



QUADRO A3.a

Conoscenze richieste per l'accesso

09/02/2023

Le conoscenze richieste per l'ammissione al CdS sono quelle acquisibili con una laurea di primo livello in Informatica (classe L-31) o Ingegneria Informatica (classe L-8). Per i laureati ai sensi del DM 270/04, DM 509/99 o vecchio ordinamento in classi diverse da L-31 e L-8, l'accesso al CdS è consentito a coloro che siano in possesso dei seguenti requisiti curriculari:

- avere conseguito un punteggio finale nel diploma di Laurea di I livello (o titolo equivalente) pari o superiore al 75% del punteggio massimo;
 - avere superato esami equivalenti ad almeno 24 CFU complessivi nei settori INF/01 (Informatica) o ING/INF-05 (Ingegneria Informatica), e 24 CFU complessivi nei settori MAT/01-09 (Matematica), FIS/01-08 (Fisica) o SECS/01-06 (Statistica);
 - possedere una certificazione di conoscenza della lingua inglese a livello europeo B2 (o superiore), oppure risiedere in un paese in cui l'inglese è la lingua ufficiale, oppure avere completato in precedenza un corso di laurea di I livello (o equivalente) tenuto interamente in inglese.
- Possono altresì accedere alla Laurea magistrale LM-18 anche coloro che siano in possesso di altro titolo conseguito all'estero e riconosciuto idoneo dalla struttura didattica ai fini dell'ammissione alla Laurea Magistrale.



QUADRO A3.b

Modalità di ammissione

Il possesso dei requisiti per l'ammissione indicati nel Quadro A3.a è valutato dal Comitato per la Didattica del CdS, tramite i suoi delegati. Il Comitato valuta il curriculum e la formazione personale del candidato, sulla base degli esami sostenuti per il conseguimento del diploma di Laurea di I livello (o titolo equivalente) precedente e attraverso la verifica del suo personale background formativo. Il Comitato può anche avvalersi di un colloquio individuale con i singoli richiedenti, al fine di accertare il possesso delle conoscenze e competenze indispensabili per accedere al Corso di Laurea Magistrale, che possono essere state acquisite, ad esempio, tramite insegnamenti classificati in altri settori scientifico-disciplinari o tramite comprovate esperienze lavorative. Il colloquio potrà inoltre permettere di valutare la padronanza della lingua inglese. Nei casi di parere negativo, il Comitato potrà definire le conoscenze che il richiedente dovrà preventivamente acquisire ai fini dell'iscrizione alla Laurea Magistrale.

Link: <http://>

QUADRO A4.a
Obiettivi formativi specifici del Corso e descrizione del percorso formativo

09/02/2023

La Laurea Magistrale interateneo in Software: Science and Technology mira a formare informatici esperti nello sviluppo di sistemi software ad elevata complessità e di alta qualità. A tale scopo il CdS fornisce le conoscenze e le competenze per la realizzazione di soluzioni informatiche, nei settori pubblici e privati, dove è richiesta la progettazione, l'implementazione e la gestione di software per sistemi basati su piattaforme tecnologiche sia tradizionali che innovative. Il laureato magistrale in Software: Science and Technology sarà in grado di progettare, implementare, validare e mantenere componenti software che soddisfino requisiti funzionali ed extra-funzionali. Sarà inoltre in grado di progettare e configurare sistemi informatici e reti di calcolatori, valutandone e garantendone elevata qualità in termini di, per esempio, prestazioni, sicurezza, affidabilità.

I principali obiettivi formativi del CdS possono essere così descritti:

- profonda conoscenza e comprensione dei principi dell'Informatica, e comprensione critica delle frontiere della propria area di specializzazione;
- capacità di combinare teoria e pratica per risolvere problemi informatici, ponendosi al giusto livello di astrazione;
- capacità di applicare lo stato dell'arte o metodi innovativi alla soluzione di problemi del mondo reale includendo, se del caso, anche l'uso di altre discipline e sviluppando nuovi approcci e metodologie;
- indipendenza nel campo professionale e buone capacità direttive e manageriali di gruppi di lavoro formati da persone con livelli e settori di competenza diversi;
- capacità di lavoro e comunicazione efficaci in contesti sia nazionali che internazionali.

Nello specifico, gli obiettivi formativi comprenderanno le seguenti conoscenze relative ad attività formative caratterizzanti, principalmente erogate nel corso del primo anno:

- metodologie e tecniche per lo sviluppo collaborativo di software;
- architetture di sistemi software distribuiti, e le metodologie e tecnologie per il loro sviluppo;
- principi e metodologie per la sicurezza dei sistemi e delle reti informatiche;
- approcci per le diverse fasi del ciclo di vita di sistemi software complessi, sistemi real-time e sistemi cyber-fisici.

A questo nucleo di conoscenze caratterizzanti, si affiancheranno, già a partire dal primo anno, un insieme di conoscenze relative ad attività formative affini nei seguenti settori:

- reti di comunicazione;

- metodi e modelli matematici e statistici per la quantificazione dell'incertezza, l'analisi numerica, la ricerca operativa e l'ottimizzazione di sistemi dinamici.

Il secondo semestre del secondo anno sarà quasi esclusivamente dedicato, sotto la supervisione di un docente, ad attività di approfondimento e alla realizzazione di un progetto teorico e/o pratico che porterà alla stesura di un elaborato personale originale (tesi di laurea). In vari insegnamenti saranno previsti progetti che permetteranno allo studente di confrontarsi direttamente con strumenti informatici avanzati e con la risoluzione di problemi concreti.

	QUADRO	Conoscenza e comprensione, e Capacità di applicare conoscenza e comprensione: Sintesi
--	--------	---

Conoscenza e capacità di comprensione	I laureati magistrali possiedono le conoscenze e la capacità di comprensione degli aspetti scientifici e tecnologici della progettazione, implementazione, validazione, messa in sicurezza, verifica, certificazione e manutenzione di sistemi software complessi, sistemi real-time e sistemi cyber-fisici. I laureati conoscono diverse metodologie di sviluppo software, architetture di sistemi software distribuiti, e il funzionamento delle reti informatiche moderne. Tali conoscenze e capacità sono acquisite tramite gli insegnamenti obbligatori, gli insegnamenti a scelta e l'attività relativa alla redazione della tesi di laurea, e sono valutate attraverso le attività di verifica previste da ogni insegnamento e attraverso la prova finale.	
Capacità di applicare conoscenza e comprensione	I laureati magistrali, anche attraverso un'articolata attività di sviluppo di progetti didattici e collaborazioni con le aziende del territorio, sono in grado di applicare le conoscenze acquisite per comprendere e risolvere problemi che provengono da ambiti applicativi diversificati. I laureati sono in grado di applicare in modo critico e consapevole le metodologie e gli strumenti dell'Informatica, e di analizzare qualitativamente e quantitativamente le soluzioni che propongono e sviluppano. Le capacità di applicare conoscenza e comprensione saranno valutate attraverso la verifica del rigore metodologico nella soluzione dei problemi, sia nell'ambito degli esami di profitto, incluso lo sviluppo di progetti accompagnati dalla relativa documentazione, sia in sede di presentazione e discussione della tesi di laurea nella prova finale.	

	QUADRO	Conoscenza e comprensione, e Capacità di applicare conoscenza e comprensione: Dettaglio
--	--------	---

Conoscenza e comprensione

Al termine delle attività formative, lo studente sarà a conoscenza e sarà in grado di comprendere:

- O1.1.1 tecniche e metodologie per lo sviluppo collaborativo di software con approcci test-driven e agile;
- O1.1.2 l'organizzazione architettuale dei sistemi software distribuiti, e le metodologie e tecnologie per il loro sviluppo;
- O1.1.3 principi e metodologie per la sicurezza dei sistemi e delle reti informatiche;
- O1.1.4 approcci per progettare, monitorare, analizzare, verificare, validare e certificare sistemi software complessi, sistemi real-time e sistemi cyber-fisici.

Queste conoscenze saranno acquisite dagli studenti attraverso lezioni frontali, esercitazioni in aula e in laboratori informatici, e tramite l'attività relativa alla redazione dell'elaborato finale. In alcuni insegnamenti sono previste attività condotte in modo autonomo da ciascuno degli studenti o da gruppi di lavoro secondo modalità indicate dai docenti. La verifica del raggiungimento dei risultati di apprendimento attesi per ogni singola attività formativa avviene di norma attraverso la valutazione di prove scritte e orali durante lo svolgimento o al termine dell'attività formativa. Queste prove sono intese non solo ad accertare l'acquisizione delle conoscenze tecniche previste, ma anche a stimolare e valutare la capacità dello studente di organizzare e rielaborare il proprio sapere e ad esporlo in modo adeguato.

Capacità di applicare conoscenza e comprensione

Al termine delle attività formative, lo studente sarà in grado di:

- O1.2.1 sviluppare applicazioni guidate dai test, con metodologie agile, utilizzando strumenti di continuous integration e build automation;
- O1.2.2 utilizzare framework moderni di sviluppo software per sistemi web, mobile e IoT;
- O1.2.3 identificare le problematiche di sicurezza dei sistemi informatici, valutarne il rischio e proporre contromisure adeguate per mitigare le vulnerabilità identificate;
- O1.2.4 modellare sistemi software e cyber-fisici utilizzando opportuni formalismi, realizzare sistemi per il loro monitoraggio e l'identificazione di anomalie, e utilizzare strumenti software per la verifica e valutazione quantitativa di performance e proprietà di dependability.

La capacità di applicare le conoscenze acquisite verrà verificata per ogni singola attività formativa di norma attraverso la valutazione di prove scritte, orali e pratiche durante lo svolgimento o al termine dell'attività formativa. In alcuni insegnamenti sono previste attività condotte in modo autonomo da ciascuno degli studenti o da gruppi di lavoro secondo modalità indicate dai docenti.

Le conoscenze e capacità sono conseguite e verificate nelle seguenti attività formative:

[Visualizza Insegnamenti](#)

[Chiudi Insegnamenti](#)

ARCHITECTURE, MODEL AND ANALYSIS OF CYBER PHYSICAL SYSTEMS [url](#)

AUTOMATED SOFTWARE TESTING [url](#)

COMPUTER AND NETWORK SECURITY [url](#)

COMPUTER SECURITY (*modulo di COMPUTER AND NETWORK SECURITY*) [url](#)

DATA COLLECTION AND MACHINE LEARNING FOR CRITICAL CYBER-PHYSICAL SYSTEMS [url](#)

DISTRIBUTED PROGRAMMING FOR WEB, IOT AND MOBILE SYSTEMS [url](#)

GAME DEVELOPMENT [url](#)

MACHINE LEARNING FOR SOFTWARE ANALYSIS [url](#)

NETWORK SECURITY (*modulo di COMPUTER AND NETWORK SECURITY*) [url](#)

PENETRATION TESTING [url](#)

QUANTITATIVE EVALUATION OF STOCHASTIC MODELS [url](#)

RESILIENCY, REAL TIME AND CERTIFICATION [url](#)

SOFTWARE ARCHITECTURES AND METHODOLOGIES [url](#)

SOFTWARE DEPENDABILITY [url](#)

SOFTWARE PERFORMANCE ENGINEERING [url](#)

SOFTWARE PROJECT MANAGEMENT [url](#)

Conoscenza e comprensione

Al termine delle attività formative, lo studente sarà a conoscenza e sarà in grado di comprendere:

- O2.1.1 il funzionamento delle reti informatiche moderne;
- O2.1.2 metodi e modelli matematici e statistici per la quantificazione dell'incertezza, l'analisi numerica, la ricerca operativa e l'ottimizzazione di sistemi dinamici.

Queste conoscenze saranno acquisite dagli studenti attraverso lezioni frontali, esercitazioni in aula e in laboratori informatici, e tramite l'attività relativa alla redazione dell'elaborato finale. In alcuni insegnamenti sono previste attività condotte in modo autonomo da ciascuno degli studenti o da gruppi di lavoro secondo modalità indicate dai docenti. La verifica del raggiungimento dei risultati di apprendimento attesi per ogni singola attività formativa avviene di norma attraverso la valutazione di prove scritte e orali durante lo svolgimento o al termine dell'attività formativa. Queste prove sono intese non solo ad accertare l'acquisizione delle conoscenze tecniche previste, ma anche a stimolare e valutare la capacità dello studente di organizzare e rielaborare il proprio sapere e ad esporlo in modo adeguato

Capacità di applicare conoscenza e comprensione

Al termine delle attività formative, lo studente sarà in grado di:

- O2.2.1 utilizzare e configurare reti informatiche moderne;
- O2.2.2 applicare metodi e modelli matematici e statistici per la quantificazione dell'incertezza, l'analisi numerica, la ricerca operativa e l'ottimizzazione di sistemi dinamici.

La capacità di applicare le conoscenze acquisite verrà verificata per ogni singola attività formativa di norma attraverso la valutazione di prove scritte, orali e pratiche durante lo svolgimento o al termine dell'attività formativa. In alcuni insegnamenti sono previste attività condotte in modo autonomo da ciascuno degli studenti o da gruppi di lavoro secondo modalità indicate dai docenti

Le conoscenze e capacità sono conseguite e verificate nelle seguenti attività formative:

[Visualizza Insegnamenti](#)

[Chiudi Insegnamenti](#)

ELEMENTS OF NUMERICAL CALCULUS [url](#)

NETWORK SECURITY (*modulo di COMPUTER AND NETWORK SECURITY*) [url](#)

OPERATIONS RESEARCH AND OPTIMIZATION [url](#)

OPTIMIZATION AND MACHINE LEARNING FOR DYNAMICAL SYSTEMS [url](#)

STATISTICAL METHODS FOR COMPUTER SCIENCE [url](#)



QUADRO A4.c

Autonomia di giudizio
Abilità comunicative
Capacità di apprendimento

Autonomia di giudizio

Al termine delle attività formative, lo studente sarà in grado di:

- O3.1 determinare le metodologie, le architetture e le tecnologie informatiche più idonee per lo sviluppo di un sistema software;
- O3.2 giudicare la postura di sicurezza di un sistema informatico, stabilendo il livello di criticità di eventuali vulnerabilità identificate;
- O3.3 esercitare capacità autonoma di giudizio nel valutare e quantificare la

	qualità di un sistema software e cyber-fisico. Lo sviluppo delle capacità decisionali e di autonomia di giudizio viene favorito dallo svolgimento, durante il percorso formativo, di progetti individuali e collaborativi. Le attività di laboratorio e progettuali costituiscono lo strumento che permette agli studenti di entrare in contatto con le tecnologie informatiche, e di applicarle a contesti realistici o reali. La verifica dell'acquisizione delle capacità di autonomia di giudizio sulle metodologie e sulle tecnologie avviene attraverso la valutazione delle attività progettuali sviluppate, sia individuali che di gruppo.	
Abilità comunicative	Al termine delle attività formative, lo studente sarà in grado di: • O4.1 comunicare, in forma orale e scritta in lingua inglese, informazioni, idee, problemi e soluzioni relative alla realizzazione e analisi di sistemi software complessi; • O4.2 presentare i risultati di una attività progettuale svolta individualmente o in gruppo, anche mediante l'ausilio di strumenti multimediali; • O4.3 interagire professionalmente con altre persone e condurre attività di sviluppo in collaborazione. Le abilità comunicative sono sviluppate principalmente in occasione delle attività formative caratterizzati e affini che prevedono la presentazione di report, la partecipazione a gruppi di lavoro nei progetti, l'esposizione orale dei medesimi e le relative prove di verifica. L'acquisizione delle abilità sopraelencate è prevista inoltre attraverso la redazione della prova finale e la discussione della medesima. Per tali abilità sono previste ampie modalità di verifica tramite valutazione di report, colloqui e discussione dei progetti.	
Capacità di apprendimento	Al termine delle attività formative, lo studente avrà: • O5.1 propensione all'aggiornamento costante su strumenti, tecniche e soluzioni informatiche disponibili; • O5.2 raggiunto un grado di conoscenza e competenza tale da intraprendere studi futuri avanzati in autonomia; • O5.3 capacità di adattamento a nuove situazioni e inserirsi prontamente negli ambienti di lavoro. Le capacità di apprendimento sono conseguite nel percorso di studio nel suo complesso, con riguardo in particolare allo studio individuale previsto, alla preparazione di progetti individuali e all'attività svolta per la	

preparazione della prova finale. La capacità di apprendimento viene accertata attraverso forme di verifica continua durante le attività formative, valutando altresì la capacità di rispettare le scadenze, richiedendo la presentazione di dati reperiti autonomamente, mediante l'attività di tutorato nello svolgimento di progetti e mediante la valutazione della capacità di autoapprendimento maturata durante lo svolgimento dell'attività relativa alla prova finale. Il superamento di tutti gli esami previsti dal CdS e della prova finale garantirà l'acquisizione da parte del laureato di capacità adeguate per il proseguimento della sua formazione professionale con elevato grado di autonomia.



QUADRO A4.d

Descrizione sintetica delle attività affini e integrative

06/12/2022

Le attività formative affini e integrative proposte permettono di realizzare un percorso formativo adeguato alle esigenze del mercato del lavoro includendo elementi di formazione in ambiti disciplinari rilevanti per l'informatica. A tal fine, le attività affini e integrative coniugano competenze di informatica con ambiti disciplinari quali quelli della matematica e della statistica (ad esempio, metodi e modelli matematici e statistici per la quantificazione dell'incertezza, l'analisi numerica, la ricerca operativa e l'ottimizzazione) per acquisire competenze fondamentali finalizzate alla modellazione ed analisi di sistemi informatici dinamici e complessi, e dell'ingegneria (ad esempio, le telecomunicazioni) per acquisire competenze approfondite finalizzate all'utilizzo e configurazione delle reti informatiche moderne.



QUADRO A5.a

Caratteristiche della prova finale

14/12/2022

La prova finale consiste in un'attività personale dello studente, di carattere sperimentale o di ricerca o di rassegna, che sarà discussa di fronte alla commissione finale e dovrà essere accompagnata da un elaborato scritto individuale, redatto in italiano o in inglese, con carattere di originalità (tesi di Laurea). Il laureando sviluppa la tesi di Laurea con la supervisione di un Relatore. I dettagli sono definiti nell'apposito Regolamento tesi.



QUADRO A5.b

Modalità di svolgimento della prova finale

L'ammissione alla prova finale è subordinata al conseguimento di tutti i crediti previsti dalle attività formative inserite nel piano di studi. Le attività formative relative alla preparazione della prova finale per il conseguimento del titolo consistono nello svolgimento della tesi di laurea.

È prevista una discussione pubblica della tesi di laurea in presenza della Commissione di Laurea.

Link: <https://www.sst.unifi.it/vp-17-per-laurearsi.html>



▶ QUADRO B1

Descrizione del percorso di formazione (Regolamento Didattico del Corso)

Pdf inserito: [visualizza](#)

▶ QUADRO B2.a

Calendario del Corso di Studio e orario delle attività formative

<https://www.scienze.unifi.it/vp-107-calendario-didattico-e-orario-delle-lezioni.html>

▶ QUADRO B2.b

Calendario degli esami di profitto

<https://studenti.unifi.it/ListaAppelliOfferta.do>

▶ QUADRO B2.c

Calendario sessioni della Prova finale

<https://www.scienze.unifi.it/vp-123-per-laurearsi.html>

▶ QUADRO B3

Docenti titolari di insegnamento

Sono garantiti i collegamenti informatici alle pagine del portale di ateneo dedicate a queste informazioni.

N.	Settori	Anno di corso	Insegnamento	Cognome Nome	Ruolo	Crediti	Ore	Docente di riferimento per corso
1.	INF/01	Anno di corso 1	ARCHITECTURE, MODEL AND ANALYSIS OF CYBER PHYSICAL SYSTEMS link	LOLLINI PAOLO CV	PA	12	52	
2.	INF/01	Anno di	ARCHITECTURE, MODEL AND ANALYSIS OF CYBER PHYSICAL SYSTEMS link	FLAMMINI FRANCESCO CV		12	16	

		corso 1						
3.	INF/01	Anno di corso 1	ARCHITECTURE, MODEL AND ANALYSIS OF CYBER PHYSICAL SYSTEMS link	CECCARELLI ANDREA CV	PA	12	52	
4.	INF/01	Anno di corso 1	AUTOMATED SOFTWARE TESTING link	BETTINI LORENZO CV	PA	6	48	
5.	INF/01	Anno di corso 1	DATA COLLECTION AND MACHINE LEARNING FOR CRITICAL CYBER-PHYSICAL SYSTEMS link	ZOPPI TOMMASO CV		6	24	
6.	INF/01	Anno di corso 1	DATA COLLECTION AND MACHINE LEARNING FOR CRITICAL CYBER-PHYSICAL SYSTEMS link	ATIF MUHAMMAD CV	RD	6	24	
7.	INF/01	Anno di corso 1	DISTRIBUTED PROGRAMMING FOR WEB, IOT AND MOBILE SYSTEMS link	GALLETTA LETTERIO CV	RD	6	48	
8.	MAT/08	Anno di corso 1	ELEMENTS OF NUMERICAL CALCULUS link	PORCELLI MARGHERITA CV	PA	6	48	
9.	INF/01	Anno di corso 1	GAME DEVELOPMENT link	TIEZZI FRANCESCO CV	PA	6	24	
10.	INF/01	Anno di corso 1	GAME DEVELOPMENT link	COSTA GABRIELE CV	PA	6	24	
11.	INF/01	Anno di corso 1	MACHINE LEARNING FOR SOFTWARE ANALYSIS link	PINELLI FABIO CV	PA	6	48	
12.	MAT/09	Anno di corso 1	OPERATIONS RESEARCH AND OPTIMIZATION link	DE SANTIS MARIANNA CV	PA	6	48	
13.	ING- INF/04	Anno di corso 1	OPTIMIZATION AND MACHINE LEARNING FOR DYNAMICAL SYSTEMS link	FABIANI FILIPPO CV		6	48	

14.	INF/01	Anno di corso 1	PENETRATION TESTING link	COSTA GABRIELE CV	PA	6	48	
15.	INF/01	Anno di corso 1	RESILIENCY, REAL TIME AND CERTIFICATION link	BRANCATI FRANCESCO CV		6	8	
16.	INF/01	Anno di corso 1	RESILIENCY, REAL TIME AND CERTIFICATION link	BONDAVALLI ANDREA CV	PO	6	40	
17.	ING-INF/05	Anno di corso 1	SOFTWARE ARCHITECTURES AND METHODOLOGIES link	VERDECCHIA ROBERTO CV	RD	6	16	
18.	ING-INF/05	Anno di corso 1	SOFTWARE DEPENDABILITY link	FANTECHI ALESSANDRO CV	PO	6	48	
19.	INF/01	Anno di corso 1	SOFTWARE PROJECT MANAGEMENT link	TIEZZI FRANCESCO CV	PA	6	48	
20.	SECS-S/01	Anno di corso 1	STATISTICAL METHODS FOR COMPUTER SCIENCE link	CARDINALI ALESSANDRO CV	PA	6	48	
21.	NN	Anno di corso 2	ATTIVITA' DI APPROFONDIMENTO (BOOTCAMP) link			3		
22.	ING-INF/03 INF/01	Anno di corso 2	COMPUTER AND NETWORK SECURITY link			12		
23.	INF/01	Anno di corso 2	COMPUTER SECURITY (<i>modulo di COMPUTER AND NETWORK SECURITY</i>) link			6		
24.	ING-INF/03	Anno di corso 2	NETWORK SECURITY (<i>modulo di COMPUTER AND NETWORK SECURITY</i>) link			6		
25.	PROFIN_S	Anno di	PROVA FINALE link			3		

		corso 2						
26.	PROFIN_S	Anno di corso 2	PROVA FINALE: SVILUPPO LAVORO DI TESI link			24		
27.	INF/01	Anno di corso 2	SOFTWARE PERFORMANCE ENGINEERING link			6		



QUADRO B4

Aule

Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: Aule_LM18



QUADRO B4

Laboratori e Aule Informatiche

Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: Laboratori_LM18



QUADRO B4

Sale Studio

Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: Sale_studio_LM18



QUADRO B4

Biblioteche

Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: Biblioteche_LM18

12/05/2024

L'Ateneo fiorentino offre servizi per l'orientamento, che includono l'organizzazione di iniziative ed eventi, programmi dedicati, e attività di comunicazione, sia a livello centrale, che con il coinvolgimento delle Scuole e dei Corsi di Studio (CdS).

A livello centrale, tali servizi sono gestiti dall'Unità di Processo (UP) Orientamento, che si occupa di: progettare e coordinare iniziative ed eventi finalizzati alla promozione dell'offerta formativa e alla scelta del percorso universitario e di iniziative e progetti dedicati a favorire la transizione scuola-università; curare i rapporti con istituzioni, agenzie, ed enti locali, per la realizzazione di progetti specifici e la gestione di Percorsi per le competenze trasversali e l'orientamento (PCTO), raccordandosi con le scuole secondarie di secondo grado; gestire il "Programma orientamento attivo - transizione scuola-università". L'attuale Prorettrice alla Didattica, all'Orientamento e Servizi agli Studenti è la prof.ssa Ersilia Menesini. L'Ateneo si è dotato di uno Sportello di Accoglienza ed Orientamento, gestito dalla suddetta UP, che fornisce supporto agli studenti nella fase della scelta del corso di studio, durante il loro percorso accademico, e li guida verso i diversi servizi a loro rivolti, facilitandone l'inserimento nella vita universitaria e nella comunità accademica. Le funzioni, i contatti e gli orari dello Sportello sono disponibili alla pagina: <https://www.unifi.it/p567.html#accoglienza>.

Le attività di orientamento previste dall'Ateneo sono sviluppate dal personale docente incaricato dalle Scuole (delegati di Scuola per l'orientamento), con il supporto organizzativo e di gestione del personale amministrativo afferente all'unità centrale ed agli uffici delle Scuole. Ogni comunicazione relativa all'orientamento è inoltrata dall'unità centrale ai delegati, che informano e coinvolgono le persone interessate, a livello di Scuola e di Corsi di Studio. I singoli Corsi di Studio possono integrare le attività di orientamento di Ateneo e di Scuola con iniziative mirate, relative ai propri ambiti disciplinari. Per queste attività, si può fare riferimento ai siti web dei CdS.

Nonostante buona parte delle iniziative organizzate siano rivolte alle matricole, parte di queste volge a promuovere l'offerta formativa dei Corsi di Studio Magistrali. Tra le attività di orientamento, gli eventi rivestono un ruolo primario. Tra gli eventi degli ultimi anni, si elencano:

- 'Firenze cum Laude', evento di Ateneo per dare il benvenuto dell'università e della città alle matricole. L'evento si è tenuto nelle date 16 ottobre 2019, 24 ottobre 2020 (quest'ultimo trasmesso online in streaming per emergenza Covid-19), 15 Novembre 2022, 9 novembre 2023;
- 'Campus Orienta - Salone dello studente' a Firenze (tenutosi nelle date 6/7 febbraio 2019, e previsto per il 6 e 7 novembre 2024), a Pisa (tenutosi nelle date 5 e 6 febbraio 2020, 29-30 settembre 2022) e ad Arezzo (tenutosi nelle date 7-8 febbraio 2024);
- "Open Day" della Scuola di Scienze Matematiche, Fisiche e Naturali, con la presentazione di tutti i Corsi di Studio della Scuola e la presenza di delegati all'orientamento, docenti e tutor, che illustrano l'offerta didattica. Tale evento si è tenuto nelle date 17 febbraio 2020, 11 febbraio 2021 e 22 febbraio 2022 (in modalità online su Webex per emergenza Covid-19), 14 Febbraio 2023, 25 gennaio 2024. Inoltre, nel periodo maggio-giugno di ogni anno sono organizzati open day dedicati ai singoli corsi magistrali della Scuola;
- "Un Giorno all'Università", open day dell'intero Ateneo, organizzato in primavera, volto alla presentazione dell'offerta formativa per il successivo anno accademico; in questa occasione sono tenute lezioni da parte di docenti universitari di diverse aree disciplinari. L'evento si è tenuto nelle date 13 aprile 2019 presso Polo di Novoli, 3-4-5 giugno 2020 online per emergenza Covid, 27 e 28 maggio 2021 online per emergenza Covid-19, 9 aprile 2022 in presenza contingentata presso il Plesso Didattico Morgagni, 4 Marzo 2023, 2 marzo 2024 presso Plesso Didattico Morgagni;
- "Info meet" della Scuola di Scienze e dei propri CdS triennali e magistrali, un ciclo di incontri per conoscere l'offerta formativa della Scuola. Tali incontri si sono tenuti dal 7 aprile 2021 al 5 maggio 2021;
- "Io studio a Firenze", incontro organizzato dall'Ateneo nel periodo estivo in cui i Delegati all'Orientamento dei CdS e delle Scuole incontrano le future matricole per discutere dubbi e fornire chiarimenti sulla scelta universitaria. L'evento si è tenuto nelle date 11 luglio 2019, 8 luglio 2021 e 8 luglio 2022 con visita in presenza contingentata alle strutture della Scuola e incontro con studenti e tutor;
- "Conosci Unifi", ciclo di incontri per conoscere il mondo dell'Università di Firenze, con i suoi ambiti di ricerca e didattica, a cui partecipano i delegati all'orientamento per presentare le diverse aree disciplinari ed i neolaureati che raccontano la propria esperienza durante il percorso di studio e le prime esperienze lavorative. L'evento si è tenuto nelle date 14 gennaio 2020, 29 novembre 2021, quest'ultimo online su piattaforma Webex per emergenza Covid-19.

Nel 2022 è stata inoltre realizzata una giornata formativa e di orientamento dedicata alle lauree magistrali. L'evento si è tenuto in Rettorato il 28 maggio 2022.

La Scuola di Scienze Matematiche, Fisiche, e Naturali ha nominato come propri delegati all'Orientamento in Ingresso la

Prof.ssa Roberta Fabbri, la Prof.ssa Claudia Bello e la Dott.ssa Martina Casalini, e come delegate ai Percorsi per le competenze trasversali ed orientamento (PCTO) la Prof.ssa Chiara Bianchini e la prof.ssa Martina Lari.

I delegati di Scuola predispongono le attività della struttura attraverso il coordinamento di un gruppo di lavoro costituito da delegati nominati dai Corsi di Studio afferenti alla Scuola (https://www.scienze.unifi.it/p32.html#del_ingr). Il gruppo si occupa dello svolgimento delle iniziative promosse dall'Ateneo e dalla Scuola, cura il materiale di orientamento della Scuola, come la guida dello Studente ed il materiale informativo, promuove nuove attività di orientamento. A partire dell'anno accademico 2022/2023 è disponibile sul sito della Scuola una e-guide per l'orientamento, aggiornata periodicamente, dove ogni area contiene gli obiettivi formativi, i requisiti di accesso, la tabella con le attività formative da regolamento, ed un video di uno studente che racconta la propria esperienza nel CdS a cui è iscritto.

Dal 2018, è attivo uno Sportello di Orientamento in Ingresso, gestito dal personale della Scuola, con il supporto di studenti tutor assegnati dall'Ateneo. Dal 2023, il servizio è stato ampliato con l'apertura quotidiana di un Infopoint, presso il Centro Didattico Morgagni, dedicato alle matricole e gestito principalmente dai tutor di orientamento.

Le informazioni sui delegati, sui servizi e sulle attività di orientamento in ingresso della Scuola di Scienze Matematiche, Fisiche e Naturali sono accessibili alla pagina web <https://www.scienze.unifi.it/vp-32-orientamento-in-ingresso.html>.

Descrizione link: UNIFI ORIENTA – Orientamento in Ingresso | Studiare a Firenze

Link inserito: <https://www.unifi.it/a64.html>



QUADRO B5

Orientamento e tutorato in itinere

L'orientamento in itinere rientra tra i servizi di orientamento forniti dall'Ateneo fiorentino, come descritti nel ^{12/05/2024}quadro relativo all'orientamento in ingresso. Tale servizio è gestito centralmente dall'Unità di Processo (UP) Orientamento, ed include l'organizzazione di eventi, iniziative, ed attività di supporto, confronto e comunicazione, a livello centrale (<https://www.unifi.it/vp-10889-orientamento-in-itinere.html>), e con il coinvolgimento delle Scuole e dei Corsi di Studio (CdS).

L'orientamento in itinere svolge una funzione strategica nel contrasto all'insuccesso formativo e nella promozione di percorsi di studio e di crescita personale. A livello centrale, l'Ateneo si è dotato di uno Sportello di Accoglienza ed Orientamento, gestito dalla suddetta UP, che fornisce supporto agli studenti anche durante il loro percorso accademico, e li guida verso i diversi servizi a loro rivolti (<https://www.unifi.it/p567.html#accoglienza>).

La Scuola di Scienze Matematiche Fisiche e Naturali e dai CdS svolge attività di orientamento e tutorato in itinere ponendosi quali obiettivi:

- a) facilitare l'inserimento degli studenti nel percorso formativo del Corso di Studi con attività di tutorato e accoglienza per gli iscritti al primo anno di corso triennale e magistrale;
- b) favorire l'avanzamento nella carriera degli studenti, fornendo supporto nella compilazione dei piani di studio individuali, nel favorire la scelta del percorso formativo più adeguato alle proprie caratteristiche, nello studio individuale (per studenti con difficoltà), nello svolgimento delle necessarie pratiche amministrative relative al proprio percorso (es. accesso a tirocini, attività di mobilità internazionale, domande di tesi).

Per l'anno accademico 2022/2023 e l'anno accademico 2023/2024, la Scuola ha organizzato una giornata di benvenuto per tutti gli studenti del primo anno delle triennali e magistrali con la presentazione dei servizi della Scuola, delle biblioteche, e dei tutor.

Alla Scuola sono stati assegnati tutor per l'orientamento:

- Nel 2019 sono stati assegnati alla Scuola 7 tutor junior per l'orientamento, relativi al bando di Ateneo del 2018 (200 ore cadauno, con scadenza attività al 31/12/2019);
- Nel 2020 sono stati assegnati alla Scuola 8 tutor junior per l'orientamento, relativi al bando di Ateneo del 2019 (300 ore cadauno, con scadenza attività al 31/12/2020);
- Nel 2021 sono stati assegnati alla Scuola 12 tutor per l'orientamento, relativi al bando di Ateneo del 2020 (300 ore cadauno, con scadenza attività al 31/12/2021), lo stesso numero di tutor è stato assegnato anche nel 2022, ma con un numero di ore pari a 200;
- Nel 2023 sono stati assegnati 9 tutor di orientamento e sono stati rinnovati 7 tutor dell'anno precedente;
- Nel 2024 sono stati assegnati 14 tutor di orientamento.

Oltre ai tutor, la Scuola usufruisce del supporto degli studenti dedicati alle attività a tempo parziale (studenti part-time, 150 ore cadauno con scadenza al 31 dicembre di ogni anno). Questi studenti sono coinvolti in attività di orientamento, accoglienza, informazione, ed assistenza agli studenti per le pratiche amministrative. Nel 2019, 2020, 2021, 2022, 2023, 2024 ne sono stati assegnati 7.

Ad integrazione e supporto delle attività svolte dalla Scuola e dai CdS, l'Ateneo fornisce:

- Percorsi di potenziamento delle competenze trasversali
- Percorso di Orientamento alla scelta della Laurea Magistrale;
- Laboratori Gin, percorso laboratoriale rivolto agli iscritti Unifi, permette agli studenti di entrare in contatto diretto con il mondo aziendale, scoprire le sue dinamiche interne e l'importanza di sviluppare al meglio le soft skills;
- Incontri di Orientamento e Ri-orientamento, con uno psicologo professionista.

Descrizione link: Scuola di Scienze Matematiche Fisiche e Naturali | Orientamento per gli Studenti Iscritti

Link inserito: <https://www.scienze.unifi.it/vp-30-orientamento-in-itinerare-e-tutorato-didattico.html>



QUADRO B5

Assistenza per lo svolgimento di periodi di formazione all'esterno (tirocini e stage)

Presso l'Ateneo fiorentino è attivo il Servizio per Stage e Tirocini reperibile alla pagina <http://www.unifi.it/vp-607-stage-e-tirocini.html>. 12/05/2024

Ai tirocini curriculari è dedicato il servizio st@ge online, accessibile tramite il link <https://www.unifi.it/p11331.html>. Al servizio st@ge possono accedere (con credenziali): studenti, per trovare un'offerta o proporsi per un tirocinio; aziende ed enti, per offrire l'attività; docenti, per proporre nuove aziende ed enti, o per modificare il progetto formativo degli studenti di cui sono tutor universitari. Per gli studenti il servizio mette a disposizione una banca dati di aziende ed enti convenzionati con l'Ateneo (https://sol.unifi.it/stage/stud_jsp/login.jsp) dove è possibile svolgere un tirocinio curriculare, inteso come attività formativa o di orientamento al lavoro. I tirocini curriculari svolti presso strutture di Ateneo hanno le stesse procedure di registrazione e convalida del Servizio st@ge online.

L'Ateneo supporta anche l'attivazione di tirocini extra-curriculari per neolaureati (che hanno conseguito un titolo universitario presso l'Università di Firenze da non più di 24 mesi), volti ad agevolare le loro scelte professionali e occupazionali. L'Ateneo può attivare tirocini non curriculari solo presso sedi che operano in Regione Toscana, a seguito dell'individuazione del candidato da parte del soggetto ospitante.

Il servizio per Stage e Tirocini di Ateneo è gestito dall'Unità di Processo Offerta Formativa e Qualità dei Corsi di Studio – Tirocini, reperibile al link <https://www.unifi.it/vp-11815-servizio-tirocini-di-ateneo.html>, e contattabile agli indirizzi stages@adm.unifi.it (per i tirocini curriculari) e tirocini.noncurriculari@adm.unifi.it (per i tirocini non curriculari).

Nei Corsi di Studio (CdS) afferenti alla Scuola di Scienze Matematiche, Fisiche e Naturali, si individuano delegati per lo stage, con l'incarico di verificare la qualità delle attività proposte agli studenti, di suscitare nuove proposte di tirocinio dalle aziende, e di coordinare le azioni di job placement dei singoli CdS, con la Scuola e con l'ufficio centrale di Ateneo. Nel 2020 è stata inoltre istituita una Commissione Tirocini di Scuola, composta da docenti rappresentanti delle varie aree dei CdS di afferenza, per deliberare il parere didattico per la stipula di nuove convenzioni con enti ed aziende.

La Scuola di Scienze Matematiche, Fisiche, e Naturali supporta la gestione dei tirocini curriculari degli studenti iscritti ai Corsi di Studio triennali e magistrali afferenti alla Scuola. L'Ufficio di Scuola infatti: fornisce informazioni dettagliate agli studenti sulla scelta delle sedi ospitanti, individuate attraverso il Servizio di Ateneo St@ge on line, e sulle modalità di svolgimento e procedure da seguire per l'attivazione del tirocinio; cura i rapporti con le aziende e gli enti esterni, fornendo un supporto per la stipula delle convenzioni e per la predisposizione del progetto di tirocinio; assiste i tirocinanti durante tutto il periodo di stage presso le aziende, fino alla conclusione del tirocinio stesso; tiene rapporti con i Comitati di Indirizzo dei Corsi di Studio. Nel 2021 la Scuola ha revisionato le procedure dei tirocini all'esterno attraverso la definizione di uno schema procedurale e di specifici moduli, in accordo con l'Ufficio Tirocini di Ateneo.

L'Ufficio tirocini della Scuola si relaziona con: l'Ufficio Tirocini di Ateneo, per la gestione delle convenzioni; con la Segreteria Studenti, per il riconoscimento dei CFU derivanti dall'attività di tirocinio; e con i docenti, per quanto concerne il

loro ruolo di tutor universitari per gli stage che vengono attivati.

L'Ufficio tirocini della Scuola ha sede a Firenze, in viale Morgagni, 40/44, con orario di apertura al pubblico nei giorni lunedì - martedì - giovedì ore 9.30 - 12.30 e mercoledì ore 14.00 - 16.00. Gli interessati possono accedere al servizio contattando la persona di riferimento all'indirizzo tirocini@scienze.unifi.it. Le informazioni relative al servizio sono disponibili alla pagina dedicata del sito di Scuola, disponibile al link sottostante.

Descrizione link: Pagina Stage della Scuola di Scienze Matematiche, Fisiche e Naturali

Link inserito: <http://www.scienze.unifi.it/vp-104-informazioni-general.html>



QUADRO B5

Assistenza e accordi per la mobilità internazionale degli studenti



In questo campo devono essere inserite tutte le convenzioni per la mobilità internazionale degli studenti attivate con Atenei stranieri, con l'eccezione delle convenzioni che regolamentano la struttura di corsi interateneo; queste ultime devono invece essere inserite nel campo apposito "Corsi interateneo".

Per ciascun Ateneo straniero convenzionato, occorre inserire la convenzione che regola, fra le altre cose, la mobilità degli studenti, e indicare se per gli studenti che seguono il relativo percorso di mobilità sia previsto il rilascio di un titolo doppio o multiplo. In caso non sia previsto il rilascio di un titolo doppio o multiplo con l'Ateneo straniero (per esempio, nel caso di convenzioni per la mobilità Erasmus) come titolo occorre indicare "Solo italiano" per segnalare che gli studenti che seguono il percorso di mobilità conseguiranno solo il normale titolo rilasciato dall'ateneo di origine.

La Scuola di Scienze Matematiche, Fisiche e Naturali si avvale dell'operato della delegata della Scuola alla mobilità internazionale, prof.ssa Anna Maria Papini, del Servizio Relazioni Internazionali della Scuola e dei Delegati per la mobilità internazionale dei singoli Corsi di Studio afferenti alla Scuola. La Scuola si interfaccia inoltre con la Presidente della Scuola, con la Prorettrice alla didattica, la Prorettrice all'internazionalizzazione e l'Area Servizi alla Didattica per la Mobilità Internazionale di Ateneo, al fine di promuovere i programmi di mobilità all'interno dei percorsi didattici della Scuola stessa, per permetterne la loro realizzazione e favorirne l'adeguato riconoscimento nelle carriere studentesche.

Negli anni si sono consolidati i rapporti culturali con molteplici Università Europee. Relativamente alla gestione di accordi bilaterali, la Scuola, oltre ad implementare le relazioni già esistenti, si occupa costantemente di ampliare la rete di scambi con nuove istituzioni europee.

Fra i programmi di mobilità internazionale, il programma comunitario Erasmus+ riveste particolare importanza. Tale programma si articola in Erasmus+ Studio ed Erasmus+ Traineeship. In relazione all'Erasmus+ Studio, esso permette agli studenti di trascorrere un periodo di studio (min 2 - max 12 mesi) presso un'università straniera, sulla base di un accordo bilaterale, dove lo studente potrà frequentare corsi e sostenere esami che saranno riconosciuti in carriera. L'elenco delle sedi dove è possibile svolgere la mobilità Erasmus+ Studio viene aggiornato ogni anno in occasione dell'uscita del bando ed è consultabile su Turul (<https://ammissioni.unifi.it/DESTINATION/>). Per quanto riguarda l'Erasmus+ Traineeship, il programma permette allo studente, sulla base di accordi bilaterali, di trascorrere un periodo di tirocinio (min 2 - max 12 mesi) presso un'Istituzione/azienda/laboratorio europeo a scelta, la cui esperienza acquisita verrà riconosciuta al rientro in sede come crediti di tirocinio o crediti extra curricolari. Gli studenti possono scegliere di candidarsi per una sede già partner della Scuola, oppure possono contattare e proporre autonomamente una sede presso cui svolgere il tirocinio.

A partire dall' a.a. 2021/2022, il programma Erasmus+ ha previsto la possibilità di svolgere la mobilità, sia in presenza, che in modalità blended, ovvero in parte in presenza all'estero ed in parte in modalità virtuale.

La Scuola rende noti i programmi di mobilità internazionale attraverso la pagina

<https://www.scienze.unifi.it/vp-351-programma-erasmus.html> ; ulteriori informazioni sono reperibili sul sito web di ciascun Corso di Studio afferente alla Scuola.

Per favorire la partecipazione degli studenti ai programmi di mobilità, tutti gli anni, la Scuola organizza, in accordo con la Delegata della Scuola ed i Delegati dei Corsi di Studio, incontri informativi sui programmi Erasmus+ Studio ed Erasmus+

Traineeship.

Nell'a.a. 2023/24, sono partiti 33 studenti nell'ambito del programma Studio, di cui 13 afferenti ai CdS magistrali, e 38 tra studenti, laureati e dottorandi, nell'ambito del programma Traineeship, di cui 32 afferenti ai CdS magistrali. Inoltre, nell'ambito della mobilità Extra UE, 1 studente magistrale ha svolto un periodo di 6 mesi presso la Osaka Metropolitan University in Giappone.

La Scuola si occupa anche della mobilità in ingresso di studenti stranieri che si avvalgono del programma Erasmus+ per frequentare le lezioni presso i corsi di studio ad essa afferenti. La Scuola fornisce loro una prima accoglienza, organizzando due giornate di benvenuto abbinate ad eventi culturali, una per semestre, e assistendoli durante tutto il loro periodo di studio presso l'Università di Firenze. Al fine di favorire la partecipazione dagli studenti stranieri ai corsi scelti, la Scuola provvede a comunicare tempestivamente ai relativi docenti i loro nominativi.

Per quanto riguarda la Mobilità Erasmus in entrata gli studenti/studentesse ospitati per l'anno accademico 2023/24 sono stati in totale 63, più una studentessa extra UE proveniente dal Brasile nell'ambito degli accordi di collaborazione.

Presso la Scuola sono inoltre attivi, o in corso di rinnovo, accordi per il conseguimento di doppi titoli:

- LM-54 Scienze Chimiche - Master in Química Avanzada in accordo con l'Universidad de Burgos (Spagna). In fase di rinnovo.
- LM-54 Scienze Chimiche - Master en Chimie in accordo Université de Rouen Normandie (Francia). L'accordo è attivo a partire dal 2022/23 e coinvolgerà 8 studenti per ogni anno accademico.
- LM-40 Matematica - Master en Ingeniería Matemática in convenzione con l'Universidad Complutense di Madrid (Spagna). Nell'ambito di questo accordo nel 2023/24 sono partite due studentesse. L'accordo è attualmente in fase di rinnovo.
- LM-54 Advanced Molecular Science e Scienze Chimiche - Master en Integrative Chemistry and Innovation in accordo con Ecole Nationale Supérieure de Chimie de Paris, Université Paris Sciences et Lettres, Ecole normale supérieure, Ecole Supérieure de Physique et de Chimie de la Ville de Paris (Francia). Nell'ambito di questo accordo nel 2023/24 è partita una studentessa.
- LM-54 Advanced Molecular Sciences e Scienze Chimiche - Master of Science in Chemistry - Hebrew University of Jerusalem (Israele).

Inoltre, a partire dall'a.a. 2022/23, è attivo il Corso di laurea magistrale in Scienze della natura e dell'uomo - Erasmus Mundus Joint Master Degree in Tropical Biodiversity and Ecosystems - TROPIMUNDO [Classe LM-60], Curriculum internazionale riservato agli studenti ammessi all'Erasmus Mundus Joint Master Degree. Il Corso è realizzato in convenzione con: Université Libre de Bruxelles - ULB (Belgio); Vrije Universiteit Brussel - VUB (Belgio); Sorbonne Université Parigi (Francia); Université de Guyane (Guyana Francese); Université des Antilles - Uda (Guadeloupe, Francia) per Insular Caribbean Ecology; Université de La Réunion - UNIRé (Francia) per Tropical Forests of the South West Indian Ocean. Per l'a.a. 2023/24, la Scuola di Scienze Matematiche, Fisiche e Naturali ha ospitato 27 studenti/studentesse. Il Servizio Relazioni Internazionali di Scuola ha sede a Firenze, al terzo piano del Plesso Didattico Morgagni, in Viale Morgagni 40/44, con orari di apertura al pubblico lunedì-giovedì: 9.30 -12.30; il pomeriggio su appuntamento. Il Servizio è accessibile anche scrivendo per email al personale di riferimento agli indirizzi relint@scienze.unifi.it (studenti/esse italiani in uscita) e incoming@scienze.unifi.it (studenti/esse stranieri in entrata).

Descrizione link: Mappa delle Università europee con le quali è stato stipulato un accordo bilaterale Erasmus+

Link inserito: <https://ammissioni.unifi.it/DESTINATION/2023/EROS/101227/>

Nessun Ateneo



QUADRO B5

Accompagnamento al lavoro

L'Ateneo fiorentino offre servizi di Orientamento al lavoro – Placement, organizzati a livello centrale, e con il coinvolgimento delle singole Scuole e dei Corsi di Studio (CdS). L'obiettivo è promuovere, supportare e potenziare l'orientamento in uscita degli studenti e dei laureati; ciò, fornendo loro informazioni, percorsi formativi, ed occasioni di

12/05/2024

contatto con il mondo del lavoro, utili ad identificare e cogliere le diverse opportunità di impiego ed imprenditoriali.

Le informazioni ed i contatti relativi ai servizi di Placement offerti dall'Ateneo sono disponibili alla pagina

<https://www.unifi.it/placement>.

La gestione ed il coordinamento centrale dei servizi di placement spettano all'Unità di Processo (UP) KTO -Placement ed Imprenditorialità, una sottostruttura del Centro Servizi di Ateneo per la Valorizzazione della Ricerca e la gestione dell'incubatore (CsaVRI). Le attività e le iniziative realizzate si alimentano del processo continuo di ricerca di Ateneo, in materia di orientamento e career counseling, e delle attività di trasferimento tecnologico e delle conoscenze, realizzate dall'Università grazie al supporto di gestione e coordinamento di CsaVRI. Delegato per la Rettrice al Job Placement è il prof. Francesco Grasso.

Tra gli specifici compiti dell'UP in materia di orientamento al lavoro rilevano: la facilitazione ed organizzazione di iniziative di confronto con aziende, associazioni di categoria ed enti, per condividere gli indirizzi emergenti del mercato del lavoro, i fabbisogni specifici delle imprese, e le professionalità richieste (Osservatorio del Placement); l'organizzazione di occasioni di incontro tra studenti e laureati e mondo del lavoro (Career Day ed altri eventi); la progettazione ed il coordinamento di iniziative e percorsi di formazione, per il potenziamento delle competenze trasversali, e la diffusione della cultura imprenditoriale (es. workshop, seminari, laboratori di soft skills, simulazioni di assessment e colloqui, check del curriculum vitae, corso di comunicazione efficace, palestra di intraprendenza); la co-progettazione di servizi di placement con imprese, associazioni ed enti; la diffusione di informazioni e materiale informativo, e la gestione della bacheca annunci di lavoro di Ateneo (in collaborazione con Almalaurea).

Inoltre, l'UP coordina i tutor e la rete dei service point dedicati alle esigenze di orientamento al lavoro e job placement e le azioni dei delegati delle Scuole.

La Scuola di Scienze Matematiche, Fisiche e Naturali partecipa alla Commissione Placement di Ateneo con un proprio delegato e contribuisce all'offerta di servizi di orientamento al lavoro. I Delegati di Scuola all'Orientamento al Lavoro e Job Placement sono la Prof.ssa Carla Bazzicalupi, la Prof. Elena Pilli ed il Prof. Massimiliano Marvasi. Delegati per il Placement sono stati nominati anche dai Corsi di Studio di afferenza della Scuola. Questi ultimi si occupano di sviluppare le attività di Placement dei Corsi di Studio, in coordinamento con la Scuola e con l'Unità centrale di Ateneo.

La Scuola di Scienze Matematiche, Fisiche e Naturali ha organizzato una giornata di incontro tra aziende e studenti dal titolo INSERIRSI NEL MONDO DEL LAVORO - l'importanza di conoscere e farsi conoscere. L'evento si è svolto il giorno 14 marzo 2024 ed ha coinvolto esponenti degli ordini professionali e professionisti in ambito di risorse umane, con l'obiettivo di fornire agli studenti informazioni e strumenti per accedere al mondo del lavoro.

Le informazioni sui servizi, i contatti, i delegati, e le iniziative ed eventi di Placement riferiti alla Scuola ed ai CdS di afferenza sono accessibili alla pagina <https://www.scienze.unifi.it/index.php?module=CMpro&func=viewpage&pageid=243>; da qui è possibile anche accedere ad una specifica sezione del sito di Scuola, dedicata a fornire informazioni utili per i laureati. Le informazioni riguardanti le attività dei Corsi di Studio sono accessibili dalle pagine web dei singoli corsi.

Grazie al servizio offerto dal consorzio Almalaurea, al quale aderisce l'Ateneo fiorentino, è inoltre possibile accedere a dati statistici riferiti all'ingresso dei laureati nel mercato del lavoro.

Descrizione link: UNIFI ORIENTA | Orientamento al lavoro – Placement

Link inserito: <https://www.unifi.it/placement>



QUADRO B5

Eventuali altre iniziative

L'Ateneo ha predisposto un servizio specifico, UNIFI Include, a favore degli studenti diversamente abili e/o con disturbi specifici dell'apprendimento (DSA). Il servizio si occupa della progettazione di un percorso di sostegno calibrato sulle necessità specifiche di ogni studente con disabilità e/o DSA, attraverso strumenti ed ausili che gli consentano durante tutto il percorso formativo di studiare e sostenere esami nel modo più efficace. Per gli studenti registrati dal servizio UNIFI Include i docenti del CdS adattano la verifica dell'apprendimento sulla base delle indicazioni ricevute. Inoltre, da settembre 2022, l'Ateneo ha attivato un servizio di supporto psicologico per studenti in condizioni di fragilità e marginalità sociale. Il supporto, totalmente gratuito, offre agli studenti e alle studentesse consulenza psicologica per affrontare al meglio il percorso di studi. La pagina web dedicata è <https://unifinclude.unifi.it/vp-201-servizio-di-ascolto-psicologico.html>. La Scuola ha nominato un proprio delegato per offrire pari condizioni nel diritto allo studio agli studenti con disabilità e

12/05/2024

disturbi specifici dell'apprendimento DSA.

Gli studenti interessati possono fare domanda all'ufficio Unifi Include che, rilevandone le esigenze, stabilisce le misure compensative spettanti e le comunica ai Presidenti di CdS.

Questa attività è stata svolta, per gli studenti e le studentesse che lo richiedono, a supporto delle prove di verifica delle conoscenze in ingresso, della frequentazione delle lezioni, e del sostenimento degli esami di profitto, fornendo il supporto necessario previsto dalle Linee Guida dell'Ateneo.

Descrizione link: Unifi Include

Link inserito: <https://unifininclude.unifi.it/>



QUADRO B6

Opinioni studenti

Il Corso è al II anno di nuova attivazione e non ha ancora completato un ciclo di studi.

12/09/2024



QUADRO B7

Opinioni dei laureati

Il Corso è al II anno di nuova attivazione e non ha ancora completato un ciclo di studi.

10/09/2024



QUADRO C1

Dati di ingresso, di percorso e di uscita

Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: Dati aggiornati settembre 2024



QUADRO C2

Efficacia Esterna

Il Corso è al II anno di nuova attivazione e non ha ancora completato un ciclo di studi.

10/09/2024



QUADRO C3

Opinioni enti e imprese con accordi di stage / tirocinio curriculare o extra-curriculare

Il tirocinio non è previsto come attività obbligatoria nel piano degli studi del Corso. Il Corso è al II anno di nuova attivazione e non ha ancora completato un ciclo di studi.

12/09/2024

Descrizione link: Al link sottostante si fornisce comunque un report dalla Banca dati stage di Ateneo con le elaborazioni disponibili sulle valutazioni dei tirocini formativi attivati negli altri Corsi di studio.

Link inserito: http://valmon2.disia.unifi.it/sisTirocini/a_index.html



QUADRO D1

Struttura organizzativa e responsabilità a livello di Ateneo

23/02/2023

L'adozione di un Sistema Qualità rappresenta per l'Ateneo fiorentino una decisione strategica che coinvolge tutti, a tutti i livelli, con lo scopo di migliorare la prestazione complessiva di UNIFI negli ambiti istituzionali della formazione superiore, della ricerca e terza missione, e dell'organizzazione nel suo complesso.

E' compito degli Organi di governo dell'Ateneo - Rettore, Direttore Generale, Consiglio di Amministrazione, Senato Accademico - definire la politica per l'Assicurazione della Qualità e i relativi obiettivi. Agli Organi di Governo compete anche la promozione della politica e degli obiettivi nei confronti dell'intera organizzazione, secondo una logica di consapevolezza, condivisione e massimo coinvolgimento. Gli Organi assumono potere decisionale in merito alla eventuale ridefinizione del sistema di gestione per la qualità, alle azioni relative alla politica, agli obiettivi e al miglioramento in funzione della valutazione periodica dei risultati del sistema di Assicurazione della Qualità (AQ), delle informazioni e indicazioni del Presidio della Qualità di Ateneo (PQA), degli esiti delle attività svolte dal Nucleo di Valutazione (NuV) e delle Commissioni Paritetiche Docenti-Studenti (CPDS), quest'ultime organizzate a livello di Scuola.

In una logica di AQ, gli Organi hanno deliberato (SA del 24 gennaio 2020 e DR n.207/25717 del 11 febbraio 2020) la costituzione dell'attuale Presidio della Qualità, struttura operativa con compiti attribuiti dagli Organi stessi in accordo anche con quanto previsto dalla Linee Guida ANVUR AVA. In tal senso il PQA svolge funzioni di accompagnamento, supporto, attuazione delle politiche di AQ di Ateneo e dei relativi obiettivi per la didattica, la ricerca e la terza missione, promuove la cultura per la qualità, svolge attività di pianificazione, sorveglianza e monitoraggio dei processi di AQ, promuove il miglioramento continuo e supporta le strutture di ateneo, compresi Dipartimenti, Scuole e CdS, nella gestione e implementazione delle politiche e dei processi per l'AQ. Il PQA organizza, inoltre, attività di informazione/formazione per il personale a vario titolo coinvolto nel sistema di AQ, compresa la componente studentesca, svolge attività di auditing interno sull'organizzazione della formazione e la ricerca, organizza e sovrintende ad ulteriori iniziative in tema di attuazione delle politiche di AQ ricollegabili alle attività istituzionali di Ateneo. Il PQA stabilisce e controlla il rispetto dei tempi di attuazione delle procedure per l'AQ e verifica i contenuti dei documenti richiesti da ANVUR-AVA (SUA CdS, documenti di Riesame, Schede di monitoraggio dei CdS, SUA RD, Relazioni annuali delle CPDS, ecc.). Il PQA si interfaccia con le strutture interne dell'organizzazione di Ateneo, essenzialmente le strutture per la didattica e la ricerca (CdS, Dipartimenti e Scuole, loro delegati per l'AQ) con lo scopo di svolgere funzioni di promozione, sorveglianza e monitoraggio del miglioramento continuo della qualità e di supporto all'organizzazione della AQ. Il PQA contribuisce alla gestione dei flussi informativi e documentali a supporto dei processi di assicurazione della qualità, con particolare attenzione a quelli da e verso gli Organi di governo, il NuV, le CPDS, i Dipartimenti, le Scuole ed i CdS. Il Presidio della Qualità redige una Relazione annuale sul suo operato e relaziona gli Organi sullo stato di implementazione dei processi di AQ, sui risultati conseguiti e sulle iniziative da intraprendere.

Al NuV, organo di Ateneo (Statuto, art.17), competono le funzioni (Leggi 537/93, 370/99 e 240/2010) di valutazione interna relativamente alla gestione amministrativa, alle attività didattiche e di ricerca, agli interventi di sostegno al diritto allo studio, attraverso la verifica del corretto utilizzo delle risorse pubbliche, dell'imparzialità e del buon andamento dell'azione amministrativa, della produttività della didattica e della ricerca. In aggiunta alla Legge 240/2010 il DM 987/16 attribuisce al NuV ulteriori compiti che riguardano la valutazione della politica di AQ in funzione anche delle risorse disponibili, la valutazione di efficienza ed efficacia dei processi e della struttura organizzativa dell'Ateneo nonché delle azioni di miglioramento, la valutazione e messa in atto dell'AQ per la formazione e la ricerca a livello di Corsi di Studio (CdS), Dipartimenti e Strutture di raccordo (Scuole). Il NuV accerta la persistenza dei requisiti quantitativi e qualitativi per l'accreditamento iniziale e periodico dei CdS e della Sede (Ateneo). Il NuV si configura come organo di valutazione interna di Ateneo e come tale si interfaccia con gli Organi di governo ed il Presidio della qualità. In tal senso effettua un'adeguata e documentata attività annuale di controllo ed indirizzo dell'AQ da cui risultano pareri, raccomandazioni ed indicazioni nei confronti del PQA e degli Organi di governo di Ateneo. Sono interlocutori esterni del NuV il MUR ed l'ANVUR.

L'organizzazione del sistema di AQ di Ateneo coinvolge anche le strutture operative: Dipartimenti, Scuole, CdS. A livello di Scuola, intesa come struttura di raccordo e coordinamento dell'offerta formativa (Statuto, art.30), è presente la CPDS (Statuto, art.31 et al.) quale osservatorio permanente sulle attività didattiche. Informazioni su composizione, funzioni e compiti della CPDS sono riportate di seguito. Preme qui sottolineare il ruolo di valutazione svolto dalla Commissione relativamente all'offerta formativa della Scuola in cui essa è incardinata e ai servizi agli studenti, ruolo valutativo che per certi aspetti si ricollega a quello svolto dal NuV a livello gerarchico più elevato. L'attività della CPDS si concretizza con una Relazione annuale trasmessa al NuV e agli Organi di governo, oltre che al PQA in qualità di struttura di supporto. L'Ateneo considera la Relazione annuale della CPDS un punto cardine del processo di AQ per la didattica e del miglioramento continuo dell'offerta formativa e dei servizi agli studenti. La relazione costituisce un elemento essenziale per la procedura di Riesame Ciclico dei CdS e deve essere discussa e recepita nei contesti collegiali (es. Consiglio di Corso di Studio, Consiglio di Dipartimento, Consiglio di Scuola).

A livello di Corso di studio (o gruppi di CdS) il sistema di AQ prevede la costituzione di una specifica commissione, denominata Gruppo di Riesame (GdR), comprendente la componente studentesca, con compiti di autovalutazione dell'offerta formativa erogata dal CdS. L'attività svolta, opportunamente documentata, mira al miglioramento della didattica e dei servizi agli studenti. In una logica di sistema, il CdS si uniforma alle politiche e agli obiettivi, sia strategici che operativi, definiti a livello di Ateneo. Il Responsabile (Presidente) del GdR si raccorda con il Referente di Scuola per la qualità ed il Consiglio di CdS. L'attività del GdR è documentata attraverso gli esiti delle riunioni effettuate nel corso dell'anno e, soprattutto, da riunioni ad hoc per l'analisi delle Schede di Monitoraggio Annuale (SMA) e la predisposizione del Rapporto di Riesame Ciclico.

I Dipartimenti sono coinvolti nell'organizzazione per l'AQ sia per la didattica che per la ricerca ed il trasferimento tecnologico. A seguito della Legge 240/2010 l'offerta didattica è, come noto, incardinata nei Dipartimenti i quali, sul fronte della ricerca ed il trasferimento tecnologico, sono impegnati periodicamente nella redazione di un documento di sintesi: la Relazione annuale dipartimentale. In attesa della revisione da parte di ANVUR della SUA-RD, l'Ateneo ha predisposto una forma di presentazione dei risultati sulla base delle indicazioni ANVUR (e quindi anche delle recenti Linee Guida ANVUR per la Terza missione) e di esigenze di Ateneo per la valutazione di efficienza ed efficacia degli obiettivi perseguiti dal Dipartimento.

Descrizione link: Dettagli sull'Organizzazione di Ateneo per l'AQ sono presenti nella pagina del sito di Ateneo dedicata all'Assicurazione della Qualità

Link inserito: <https://www.unifi.it/cmpro-v-p-2922.html>



QUADRO D2

Organizzazione e responsabilità della AQ a livello del Corso di Studio

02/05/2024

La struttura organizzativa per l'AQ a livello di CdS è, in sintesi, la seguente:

- Presidente del CdS: coordina il sistema di AQ del CdS e monitora il rispetto degli adempimenti previsti dalle norme e dai regolamenti specifici, avvalendosi della collaborazione del Gruppo di Riesame e tenendo conto di quanto segnalato dalla Commissione Didattica Paritetica Docenti-Studenti, in coerenza con quanto indicato dal Presidio Qualità di Ateneo e dagli Organi della Scuola di SMFN e di quelli centrali di Ateneo. Il Presidente riporta gli esiti delle attività di gestione della qualità nell'ambito del Consiglio di CdS, sottoponendo a discussione ed approvazione per quanto di competenza.
- Commissione Didattica Paritetica Docenti-Studenti: la sua attività è funzionale ai lavori della Commissione Paritetica Docenti-Studenti della Scuola di SMFN e avrà l'obiettivo di analizzare, per il CdS, gli indicatori scelti dall'Ateneo nell'ambito della "Valorizzazione dell'autonomia responsabile degli Atenei". Tra i suoi compiti, avrà quello di analizzare le progressioni di carriera degli studenti del CdS, individuare possibili cause del basso valore degli indicatori e determinare le azioni correttive volte al miglioramento della qualità del CdS. Alle riunioni della Commissione potrà partecipare il Presidente del CdS senza diritto di voto. I verbali degli incontri della Commissione sono resi disponibili nell'area riservata del sito del CdS.

- Gruppo di Riesame: si occupa del percorso di autovalutazione della qualità dell'offerta formativa erogata dal CdS secondo il sistema ANVUR/AVA. Il compito primario del Gruppo di Riesame consiste nell'individuare i punti di forza, con l'intento di mantenerli inalterati nel tempo, e le aree di miglioramento sulle quali intraprendere successive azioni. Il Gruppo sarà nominato nell'ambito del CdS tenendo conto delle competenze disciplinari e dello specifico ruolo ed esperienza dei docenti del CdS, e prevederà anche unità di personale amministrativo della Scuola, un rappresentante del mondo del lavoro ed i rappresentanti degli studenti. Il Gruppo di Riesame si avvale di informazioni provenienti da vari uffici (Presidenza della Scuola di SMFN, strutture didattiche, ecc.), nonché di informazioni coordinate dal Presidio Qualità di Ateneo e fornite da SIAF (Servizi Informatici dell'Ateneo Fiorentino) e dall'Ufficio Servizi Statistici di Ateneo.

Nel Consiglio di CdS del 14 febbraio 2024 è stata istituita la Commissione Didattica Paritetica Docenti Studenti, la cui composizione, disponibile all'indirizzo <https://www.sst.unifi.it/vp-108-organizzazione.html>, comprende i docenti del CdS Bettini Lorenzo, Galletta Letterio, e Lollini Paolo (coordinatore) e i rappresentanti degli studenti Brizzi Emanuele, Giamberini Giulia e Polazzi Nicolò. La commissione si è riunita per la prima volta il 5 aprile 2024.

Link inserito: <https://www.sst.unifi.it/vp-103-qualita-del-corso.html>



QUADRO D3

Programmazione dei lavori e scadenze di attuazione delle iniziative

02/05/2024

La Commissione Didattica Paritetica Docenti-Studenti e il Consiglio di CdS hanno il compito di analizzare i questionari relativi alla soddisfazione degli studenti. Una prima analisi si è svolta nella riunione della Commissione Didattica Paritetica Docenti-Studenti del 5 aprile 2024. Le criticità evidenziate nella valutazione di singoli insegnamenti vengono analizzate e discusse con i singoli docenti. In aggiunta, il CdS analizza periodicamente i risultati dell'indagine Almalaurea sull'opinione dei laureati. Relativamente all'analisi e alle proposte in merito a materiali e ausili didattici, laboratori, aule e attrezzature, il Presidente del CdS è in contatto con i responsabili della logistica per fare fronte alle relative necessità. Allo scopo di monitorare l'andamento del CdS, il Presidente del CdS si fa carico di convocare periodicamente il Comitato di Indirizzo.

Viene periodicamente analizzata dal CdS la validità dei metodi di accertamento delle conoscenze e abilità acquisite dagli studenti in relazione ai risultati di apprendimento attesi. Inoltre, con l'obiettivo di migliorare il dettaglio nella descrizione delle modalità di accertamento delle competenze acquisite per ogni insegnamento, con riferimenti espliciti ai descrittori di Dublino, il Presidente di CdS informa annualmente i docenti del CdS su come riportare, nei programmi degli insegnamenti (Syllabus) ed in particolare nel campo "modalità di verifica dell'apprendimento", un adeguato dettaglio sui criteri, le regole e la procedura dell'esame. I delegati all'orientamento effettueranno i controlli per verificare la correttezza e completezza dell'informazione prima dell'inizio dell'anno accademico.

I delegati per il monitoraggio del Gruppo di Riesame monitorano gli esiti delle prove di esame e valutano la carriera degli studenti in relazione alla tipologia di laurea triennale e all'Ateneo di provenienza, anche per stabilire eventuali correlazioni tra il ritardo accumulato e la data di immatricolazione. Il Gruppo di Riesame, la Commissione Didattica Paritetica Docenti-Studenti e il Consiglio di CdS seguono l'evoluzione delle azioni previste, verificando con i responsabili delle azioni il rispetto dei tempi di attuazione. I risultati delle iniziative saranno periodicamente discussi nelle riunioni collegiali dei singoli organi del CdS e della Scuola.

Ogni anno accademico viene aggiornato il materiale illustrativo dell'offerta formativa presente sul sito del CdS. Per quanto riguarda l'internazionalizzazione, al fine di sensibilizzare gli studenti alla mobilità, il CdS pubblicizza tramite il suo delegato le possibilità offerte dal programma Erasmus+ organizzando incontri con i propri studenti in corrispondenza dell'uscita dei bandi Erasmus+.



QUADRO D4

Riesame annuale

L'attività di Riesame del sistema di AQ è condotta a diversi livelli.

A livello di Ateneo il contributo è fornito prevalentemente dal Presidio della Qualità il quale, nel ruolo di struttura operativa, svolge funzioni di accompagnamento, supporto, attuazione delle politiche di AQ di Ateneo e dei relativi obiettivi per la didattica, la ricerca e la terza missione. Gli esiti dell'attività di monitoraggio sviluppata dal Presidio costituiscono l'input per l'individuazione delle aree di miglioramento e del processo di revisione.

In logica di sistema, il riesame viene poi svolto dal CdS ogni anno. Nell'ambito di tale attività rientra l'analisi critica degli indicatori presenti nelle Schede di Monitoraggio Annuale (SMA). In tal senso, l'attività di riesame si concretizza, annualmente, con un sintetico commento fatto dal CdS sugli indicatori al fine di individuare e proporre azioni di miglioramento su criticità eventualmente emerse. Come da indicazione ANVUR, non è più prevista la redazione formale di un Rapporto di Riesame Annuale ma, in sostituzione, una relazione di commento agli indicatori delle SMA con scadenza 31 dicembre di ogni anno. Ad integrazione di questa attività potrà essere previsto un Riesame più approfondito (Riesame ciclico), da effettuarsi con scadenza periodica, massimo quinquennale. Il Riesame ciclico riguarda ulteriori aspetti, rispetto a quanto previsto dalle SMA, tra cui analisi relative ai principali mutamenti del CdS nel corso degli ultimi anni, valutazione sull'esperienza dello studente (servizi agli studenti, percorso formativo e valutazione della didattica, gestione dell'internazionalizzazione, ecc.), le risorse del CdS (infrastrutturale e di personale), il monitoraggio e la valutazione. Il Riesame ciclico, quando previsto, si concretizza con un rapporto (Rapporto di Riesame Ciclico) che integra comunque la relazione di commento alle SMA. Sia il Rapporto di Riesame Ciclico che la relazione di commento alle SMA sono portati all'approvazione del Consiglio di CdS.

Link inserito: <http://>

**QUADRO D5****Progettazione del CdS**

Pdf inserito: [visualizza](#)

Descrizione Pdf: Documento di Progettazione LM18

**QUADRO D6****Eventuali altri documenti ritenuti utili per motivare l'attivazione del Corso di Studio****QUADRO D7****Relazione illustrativa specifica per i Corsi di Area Sanitaria**



Informazioni generali sul Corso di Studi

Università	Università degli Studi di FIRENZE
Nome del corso in italiano	Scienze e Tecnologie del Software
Nome del corso in inglese	Software: Science and Technology
Classe	LM-18 - Informatica
Lingua in cui si tiene il corso	inglese
Eventuale indirizzo internet del corso di laurea	https://www.sst.unifi.it
Tasse	
Modalità di svolgimento	a. Corso di studio convenzionale



Corsi interateneo



Questo campo dev'essere compilato solo per corsi di studi interateneo,

Un corso si dice "interateneo" quando gli Atenei partecipanti stipulano una convenzione finalizzata a disciplinare direttamente gli obiettivi e le attività formative di un unico corso di studi, che viene attivato congiuntamente dagli Atenei coinvolti, con uno degli Atenei che (anche a turno) segue la gestione amministrativa del corso. Gli Atenei coinvolti si accordano altresì sulla parte degli insegnamenti che viene attivata da ciascuno; deve essere previsto il rilascio a tutti gli studenti iscritti di un titolo di studio congiunto, doppio o multiplo.

Atenei in convenzione

Ateneo	data conv	durata conv	data provvisoria
Scuola IMT Altì Studi - LUCCA	13/01/2023	4	

Tipo di titolo rilasciato	Congiunto

►

Docenti di altre Università

↻

Corso internazionale: DM 987/2016 - DM935/2017

Scuola IMT Alti Studi - LUCCA

COSTA Gabriele	INF/01
FABIANI Filippo	ING-INF/04
GALLETTA Letterio	INF/01
PINELLI Fabio	INF/01
TRIBASTONE Mirco	INF/01

►

Referenti e Strutture

↻

Presidente (o Referente o Coordinatore) del CdS	TIEZZI Francesco
Organo Collegiale di gestione del corso di studio	Consiglio di Corso di Laurea
Struttura didattica di riferimento	Statistica, Informatica e Applicazioni 'G.Parenti' (DISIA) (Dipartimento Legge 240)
Altri dipartimenti	Ingegneria dell'Informazione (DINFO) Matematica e Informatica "Ulisse Dini"(DIMAI)

►

Docenti di Riferimento

N.	CF	COGNOME	NOME	SETTORE	MACRO SETTORE	QUALIFICA	PESO	INSEGNAMENTO ASSOCIATO
1.	BNDNDR60S26H223S	BONDAVALLI	Andrea	INF/01	01/B1	PO	1	
2.	CSTGRL81S08E463J	COSTA	Gabriele	INF/01	01/B1	PA	1	
3.	PCRTMS69H18D612X	PECORELLA	Tommaso	ING-INF/03	09/F2	PA	1	
4.	PGLRSR65L07L063V	PUGLIESE	Rosario	INF/01	01/B1	PO	1	
5.	TZZFNC78R08A390C	TIEZZI	Francesco	INF/01	01/B1	PA	1	
6.	VCRNRC65A26D612B	VICARIO	Enrico	ING-INF/05	09/H1	PO	1	

✓ Tutti i requisiti docenti soddisfatti per il corso :

Scienze e Tecnologie del Software

▶ Rappresentanti Studenti

COGNOME	NOME	EMAIL	TELEFONO
Brizzi	Emanuele		
Giamberini	Giulia		
Polazzi	Nicolò		

▶ Gruppo di gestione AQ

COGNOME	NOME
BONDAVALLI	ANDREA
BRANCATI	FRANCESCO
COPPOLA	CHIARA
COSTA	GABRIELE
FANTECHI	ALESSANDRO
POLAZZI	NICOLO'

PUGLIESE	ROSARIO
TIEZZI	FRANCESCO
TRIBASTONE	MIRCO
VICARIO	ENRICO

►

Tutor

COGNOME	NOME	EMAIL	TIPO
BETTINI	Lorenzo		Docente di ruolo
TIEZZI	Francesco		Docente di ruolo
GALLETTA	LETTERIO		Docente non di ruolo
COSTA	Gabriele		Docente di ruolo
PUGLIESE	Rosario		Docente di ruolo
CECCARELLI	Andrea		Docente di ruolo
FANTECHI	Alessandro		Docente di ruolo
BONDAVALLI	Andrea		Docente di ruolo
LOLLINI	Paolo		Docente di ruolo
PINELLI	FABIO		Docente non di ruolo
PECORELLA	Tommaso		Docente di ruolo
TRIBASTONE	MIRCO		Docente non di ruolo
ZOPPI	Tommaso		Docente di ruolo

►

Programmazione degli accessi

↻

Programmazione nazionale (art.1 Legge 264/1999)	No
Programmazione locale (art.2 Legge 264/1999)	No

Sedi del Corso

Sede del corso: - FIRENZE	
Data di inizio dell'attività didattica	16/09/2024
Studenti previsti	65

Eventuali Curriculum

Non sono previsti curricula

Sede di riferimento Docenti,Figure Specialistiche e Tutor

Sede di riferimento DOCENTI

COGNOME	NOME	CODICE FISCALE	SEDE
COSTA	Gabriele	CSTGRL81S08E463J	FIRENZE
BONDAVALLI	Andrea	BNDNDR60S26H223S	FIRENZE
PECORELLA	Tommaso	PCRTMS69H18D612X	FIRENZE
PUGLIESE	Rosario	PGLRSR65L07L063V	FIRENZE
VICARIO	Enrico	VCRNRC65A26D612B	FIRENZE
TIEZZI	Francesco	TZZFNC78R08A390C	FIRENZE

Sede di riferimento FIGURE SPECIALISTICHE

COGNOME	NOME	SEDE
---------	------	------

Figure specialistiche del settore non indicate

Sede di riferimento TUTOR

COGNOME	NOME	SEDE
---------	------	------

BETTINI	Lorenzo	FIRENZE
TIEZZI	Francesco	FIRENZE
GALLETTA	LETTERIO	FIRENZE
COSTA	Gabriele	FIRENZE
PUGLIESE	Rosario	FIRENZE
CECCARELLI	Andrea	FIRENZE
FANTECHI	Alessandro	FIRENZE
BONDAVALLI	Andrea	FIRENZE
LOLLINI	Paolo	FIRENZE
PINELLI	FABIO	FIRENZE
PECORELLA	Tommaso	FIRENZE
TRIBASTONE	MIRCO	FIRENZE
ZOPPI	Tommaso	FIRENZE



Altre Informazioni



Codice interno all'ateneo del corso

B255

Massimo numero di crediti riconoscibili

12 DM 16/3/2007 Art 4 [Nota 1063 del 29/04/2011](#)



Date delibere di riferimento



Data di approvazione della struttura didattica

20/10/2022

Data di approvazione del senato accademico/consiglio di amministrazione

21/12/2022

Data della consultazione con le organizzazioni rappresentative a livello locale della produzione, servizi, professioni

04/10/2022 -
10/10/2022

Data del parere favorevole del Comitato regionale di Coordinamento

12/12/2022



Sintesi della relazione tecnica del nucleo di valutazione



Relazione Nucleo di Valutazione per accreditamento



La relazione completa del NdV necessaria per la procedura di accreditamento dei corsi di studio deve essere inserita nell'apposito spazio all'interno della scheda SUA-CdS denominato "Relazione Nucleo di Valutazione per accreditamento" entro e non oltre il 28 febbraio di ogni anno **SOLO per i corsi di nuova istituzione**. La relazione del Nucleo può essere redatta seguendo i criteri valutativi, di seguito riepilogati, dettagliati nelle linee guida ANVUR per l'accREDITamento iniziale dei Corsi di Studio di nuova attivazione, consultabili sul sito dell'ANVUR

1. *Motivazioni per la progettazione/attivazione del CdS*
2. *Analisi della domanda di formazione*
3. *Analisi dei profili di competenza e dei risultati di apprendimento attesi*
4. *L'esperienza dello studente (Analisi delle modalità che verranno adottate per garantire che l'andamento delle attività formative e dei risultati del CdS sia coerente con gli obiettivi e sia gestito correttamente rispetto a criteri di qualità con un forte impegno alla collegialità da parte del corpo docente)*
5. *Risorse previste*
6. *Assicurazione della Qualità*

Estratto da delibera NUV 1/2023 (vedasi pdf inserito per dettagli sull'analisi svolta sui requisiti di accreditamento iniziale)

Il corso di Laurea magistrale (Interateneo con IMT di Lucca) in Software: Science and Technology si propone di formare una figura professionale fortemente richiesta dal mercato del lavoro, che richiede progettisti di sistemi software, ovvero informatici capaci di progettare, implementare, validare e mantenere sistemi software ad elevata complessità e di alta qualità.

La proposta di istituzione del Corso avviene a seguito di un'accurata analisi preliminare basata sulle fonti documentali rilevanti per il settore, e della consultazione diretta con aziende rappresentative del mondo produttivo; la proposta risulta ben delineata e motivata sia in ordine al profilo professionale che il CdL intende formare che all'articolazione del percorso formativo.

Gli obiettivi formativi specifici indicati nella proposta di regolamento risultano ben specificati e coerenti con il progetto formativo presentato.

La didattica sarà erogata in modalità convenzionale ma interamente in lingua inglese. Accanto alle tradizionali forme di apprendimento (lezioni, esercitazioni) il corso valorizza attività laboratoriali intensive (bootcamp) presso le strutture della Scuola IMT alti studi di Lucca.

Il corso presenta i requisiti normativi richiesti in ordine alle modalità di accesso, al numero minimo di crediti formativi per le attività formative, allo svolgimento delle prove di verifica e allo svolgimento della prova finale.

Sono previste attività di orientamento, tutorato e supporto agli studenti.

Le risorse di docenza risultano complessivamente sufficienti, sia in termini di docenti di riferimento che rispetto ai carichi didattici dei SSD coinvolti nel piano degli studi. Trattandosi di revisione di un percorso formativo esistente, l'impatto del nuovo CdS sui SSD implicati è solo parziale; si osserva una lieve sofferenza didattica su alcuni SSD caratterizzanti (INF/01 e ING-INF/05), compensata tuttavia in parte dall'intervento dei docenti dell'IMT di Lucca, e in parte dalla riorganizzazione dell'offerta didattica.

Le aule e le strutture didattiche del corso sono condivise con altri CdL e situate presso il plesso didattico Morgagni e la Scuola IMT di Lucca e risultano complessivamente adeguate.

L'organizzazione, le responsabilità e scadenze delle attività di monitoraggio nell'ambito del sistema di assicurazione della qualità sono correttamente indicate con riferimento alle attività del Gruppo di Riesame, della CPDS di Scuola, alle attività di valutazione della didattica da parte degli studenti, alla consultazione periodica del Comitato di Indirizzo.

Ferma restando la necessità di adeguare l'ordinamento ai rilievi indicati dal CUN, alla luce della documentazione presentata e delle analisi svolte il Nucleo ritiene che la proposta di istituzione del Corso di Laurea Magistrale Interateneo in Software: Science and Technology sia adeguatamente motivata, formulata in modo aderente alle indicazioni normative, coerente con le strategie di Ateneo sull'offerta formativa e complessivamente sostenibile in rapporto alle risorse disponibili.

Link inserito: <http://>

Pdf inserito: [visualizza](#)





Il Co.Re.Co delle Università toscane, nella seduta del 12 dicembre 2022

Esprime

parere favorevole all'unanimità alla proposta al punto 3 dell'o.d.g.:

Università di Firenze - proposta di istituire nuovi corsi per l'anno accademico 2023/2024

Laurea magistrale in “Software: Science and Technology” (classe LM-18), corso interateneo con IMT di Lucca, a seguito della disattivazione dell'attuale corso di laurea magistrale in “Informatica”; Scuola di Scienze matematiche, fisiche e naturali, Dipartimento referente: Dipartimento di Statistica, Informatica e Applicazioni “G.Parenti” (DiSIA). Dipartimenti associati: Dipartimento di Matematica e Informatica “Ulisse Dini”(DiMAI) e Dipartimento di Ingegneria dell'Informazione (DINFO) Corso erogato in lingua inglese, in modalità convenzionale.



Offerta didattica erogata

	coorte	CUIN	insegnamento	settori insegnamento	docente	settore docente	ore di didattica assistita
1	2024	102406128	ARCHITECTURE, MODEL AND ANALYSIS OF CYBER PHYSICAL SYSTEMS <i>annuale</i>	INF/01	Andrea CECCARELLI CV Professore Associato (L. 240/10)	INF/01	52
2	2024	102406128	ARCHITECTURE, MODEL AND ANALYSIS OF CYBER PHYSICAL SYSTEMS <i>annuale</i>	INF/01	Francesco FLAMMINI CV		16
3	2024	102406128	ARCHITECTURE, MODEL AND ANALYSIS OF CYBER PHYSICAL SYSTEMS <i>annuale</i>	INF/01	Paolo LOLLINI CV Professore Associato (L. 240/10)	INF/01	52
4	2024	102406129	AUTOMATED SOFTWARE TESTING <i>semestrale</i>	INF/01	Lorenzo BETTINI CV Professore Associato (L. 240/10)	INF/01	48
5	2023	102401810	COMPUTER SECURITY (modulo di COMPUTER AND NETWORK SECURITY) <i>semestrale</i>	INF/01	Docente di riferimento Rosario PUGLIESE CV Professore Ordinario (L. 240/10)	INF/01	48
6	2024	102406130	DATA COLLECTION AND MACHINE LEARNING FOR CRITICAL CYBER-PHYSICAL SYSTEMS <i>semestrale</i>	INF/01	Muhammad ATIF CV Ricercatore a t.d. - t.pieno (art. 24 c.3-a L. 240/10)	INF/01	24
7	2024	102406130	DATA COLLECTION AND MACHINE LEARNING FOR CRITICAL CYBER-PHYSICAL SYSTEMS <i>semestrale</i>	INF/01	Tommaso ZOPPI CV Ricercatore a t.d. - t.pieno (art. 24 c.3-b L. 240/10) Università degli Studi di TRENTO	INF/01	24
8	2024	102406131	DISTRIBUTED PROGRAMMING FOR WEB, IOT AND MOBILE SYSTEMS <i>semestrale</i>	INF/01	Letterio GALLETTA CV Scuola IMT Alti Studi - LUCCA	INF/01	48
9	2024	102406132	ELEMENTS OF NUMERICAL CALCULUS <i>semestrale</i>	MAT/08	Margherita PORCELLI CV Professore Associato (L. 240/10)	MAT/08	48
10	2024	102406133	GAME DEVELOPMENT	INF/01	Docente di	INF/01	24

			<i>semestrale</i>		riferimento Gabriele COSTA CV Prof. IIa fascia Scuola IMT Alti Studi - LUCCA		
11	2024	102406133	GAME DEVELOPMENT <i>semestrale</i>	INF/01	Docente di riferimento Francesco TIEZZI CV Professore Associato (L. 240/10)	INF/01	24
12	2024	102406134	MACHINE LEARNING FOR SOFTWARE ANALYSIS <i>semestrale</i>	INF/01	Fabio PINELLI CV Prof. IIa fascia Scuola IMT Alti Studi - LUCCA	INF/01	48
13	2023	102401811	NETWORK SECURITY (modulo di COMPUTER AND NETWORK SECURITY) <i>semestrale</i>	ING-INF/03	Docente di riferimento Tommaso PECORELLA CV Professore Associato (L. 240/10)	ING- INF/03	48
14	2024	102406135	OPERATIONS RESEARCH AND OPTIMIZATION <i>semestrale</i>	MAT/09	Marianna DE SANTIS CV Professore Associato (L. 240/10)	MAT/09	48
15	2024	102406136	OPTIMIZATION AND MACHINE LEARNING FOR DYNAMICAL SYSTEMS <i>semestrale</i>	ING-INF/04	Filippo FABIANI CV Scuola IMT Alti Studi - LUCCA	ING- INF/04	48
16	2024	102406137	PENETRATION TESTING <i>semestrale</i>	INF/01	Docente di riferimento Gabriele COSTA CV Prof. IIa fascia Scuola IMT Alti Studi - LUCCA	INF/01	48
17	2024	102406139	RESILIENCY, REAL TIME AND CERTIFICATION <i>semestrale</i>	INF/01	Docente di riferimento Andrea BONDAVALLI CV Professore Ordinario (L. 240/10)	INF/01	40
18	2024	102406139	RESILIENCY, REAL TIME AND CERTIFICATION <i>semestrale</i>	INF/01	Francesco BRANCATI CV		8
19	2024	102409509	SOFTWARE ARCHITECTURES AND METHODOLOGIES <i>semestrale</i>	ING-INF/05	Roberto VERDECCHIA CV Ricercatore a t.d. - t.pieno (art. 24 c.3-a L. 240/10)	ING- INF/05	16
20	2024	102406142	SOFTWARE DEPENDABILITY	ING-INF/05	Alessandro	ING-	48

			<i>semestrale</i>		FANTECHI CV Professore Ordinario	INF/05	
21	2023	102401814	SOFTWARE PERFORMANCE ENGINEERING <i>semestrale</i>	INF/01	Mirco TRIBASTONE CV Prof. la fascia Scuola IMT Alti Studi - LUCCA	INF/01	48
22	2024	102406143	SOFTWARE PROJECT MANAGEMENT <i>semestrale</i>	INF/01	Docente di riferimento Francesco TIEZZI CV Professore Associato (L. 240/10)	INF/01	48
23	2024	102406144	STATISTICAL METHODS FOR COMPUTER SCIENCE <i>semestrale</i>	SECS-S/01	Alessandro CARDINALI CV Professore Associato (L. 240/10)	SECS- S/01	48
						ore totali	904

	coorte	CUIN	insegnamento mutuato	settori insegnamento	docente	corso da cui mutua l'insegnamento
24	2024	102407052	QUANTITATIVE EVALUATION OF STOCHASTIC MODELS	ING-INF/05	Benedetta PICANO Ricercatore a t.d. - t.pieno (art. 24 c.3-a L. 240/10)	INGEGNERIA INFORMATICA (LM-32)
25	2024	102407052	QUANTITATIVE EVALUATION OF STOCHASTIC MODELS	ING-INF/05	Enrico VICARIO Professore Ordinario	INGEGNERIA INFORMATICA (LM-32)
26	2023	102406141	SOFTWARE ARCHITECTURES AND METHODOLOGIES	ING-INF/05	JACOPO PARRI	INGEGNERIA INFORMATICA (LM-32)
27	2023	102406141	SOFTWARE ARCHITECTURES AND METHODOLOGIES	ING-INF/05	SAMUELE SAMPIETRO	INGEGNERIA INFORMATICA (LM-32)
28	2023	102406141	SOFTWARE ARCHITECTURES AND METHODOLOGIES	ING-INF/05	Enrico VICARIO Professore Ordinario	INGEGNERIA INFORMATICA (LM-32)



Offerta didattica programmata

Attività caratterizzanti	settore	CFU Ins	CFU Off	CFU Rad
Discipline Informatiche	INF/01 Informatica	96	60	48 - 70
	↳ ARCHITECTURE, MODEL AND ANALYSIS OF CYBER PHYSICAL SYSTEMS (1 anno) - 12 CFU - annuale - obbl			
	↳ AUTOMATED SOFTWARE TESTING (1 anno) - 6 CFU - semestrale - obbl			
	↳ DATA COLLECTION AND MACHINE LEARNING FOR CRITICAL CYBER-PHYSICAL SYSTEMS (1 anno) - 6 CFU - semestrale			
	↳ DISTRIBUTED PROGRAMMING FOR WEB, IOT AND MOBILE SYSTEMS (1 anno) - 6 CFU - semestrale - obbl			
	↳ GAME DEVELOPMENT (1 anno) - 6 CFU - semestrale			
	↳ MACHINE LEARNING FOR SOFTWARE ANALYSIS (1 anno) - 6 CFU - semestrale			
	↳ PENETRATION TESTING (1 anno) - 6 CFU - semestrale			
	↳ RESILIENCY, REAL TIME AND CERTIFICATION (1 anno) - 6 CFU - semestrale			
	↳ SOFTWARE PROJECT MANAGEMENT (1 anno) - 6 CFU - semestrale			
	↳ COMPUTER AND NETWORK SECURITY (2 anno) - 6 CFU - obbl			
	↳ COMPUTER SECURITY (2 anno) - 6 CFU - obbl			
	↳ SOFTWARE PERFORMANCE ENGINEERING (2 anno) - 6 CFU - obbl			
	ING-INF/05 Sistemi di elaborazione delle informazioni			
	↳ QUANTITATIVE EVALUATION OF STOCHASTIC MODELS (1 anno) - 6 CFU - semestrale			
	↳ SOFTWARE ARCHITECTURES AND METHODOLOGIES (1 anno) - 6 CFU - semestrale - obbl			
	↳ SOFTWARE DEPENDABILITY (1 anno) - 6 CFU - semestrale			
Minimo di crediti riservati dall'ateneo: - (minimo da D.M. 48)				
Totale attività caratterizzanti			60	48 - 70

Attività affini	settore	CFU Ins	CFU Off	CFU Rad
Attività formative affini o integrative	ING-INF/03 Telecomunicazioni	36	18	12 - 24 min 12
	↳ COMPUTER AND NETWORK SECURITY (2 anno) - 6 CFU - obbl			
	↳ NETWORK SECURITY (2 anno) - 6 CFU - obbl			
	ING-INF/04 Automatica			
	↳ OPTIMIZATION AND MACHINE LEARNING FOR DYNAMICAL SYSTEMS (1 anno) - 6 CFU - semestrale			
	MAT/08 Analisi numerica			
	↳ ELEMENTS OF NUMERICAL CALCULUS (1 anno) - 6 CFU - semestrale			
	MAT/09 Ricerca operativa			
	↳ OPERATIONS RESEARCH AND OPTIMIZATION (1 anno) - 6 CFU - semestrale			
	SECS-S/01 Statistica			
	↳ STATISTICAL METHODS FOR COMPUTER SCIENCE (1 anno) - 6 CFU - semestrale			
Totale attività Affini			18	12 - 24

Altre attività		CFU	CFU Rad
A scelta dello studente		12	8 - 12
Per la prova finale		27	24 - 30
Ulteriori attività formative (art. 10, comma 5, lettera d)	Ulteriori conoscenze linguistiche	-	0 - 3
	Abilità informatiche e telematiche	-	-
	Tirocini formativi e di orientamento	3	1 - 6
	Altre conoscenze utili per l'inserimento nel mondo del lavoro	-	-
Minimo di crediti riservati dall'ateneo alle Attività art. 10, comma 5 lett. d			
Per stages e tirocini presso imprese, enti pubblici o privati, ordini professionali		-	-
Totale Altre Attività		42	33 - 51

CFU totali per il conseguimento del titolo	120	
CFU totali inseriti	120	93 - 145



Raggruppamento settori

per modificare il raggruppamento dei settori



Attività caratterizzanti R^{ad}

ambito disciplinare	settore	CFU		minimo da D.M. per l'ambito
		min	max	
Discipline Informatiche	INF/01 Informatica			
	ING-INF/05 Sistemi di elaborazione delle informazioni	48	70	48
Minimo di crediti riservati dall'ateneo minimo da D.M. 48:		-		
Totale Attività Caratterizzanti				48 - 70



Attività affini R^{ad}

ambito disciplinare	CFU		minimo da D.M. per l'ambito
	min	max	
Attività formative affini o integrative	12	24	12
Totale Attività Affini			12 - 24



Altre attività R^aD

ambito disciplinare		CFU min	CFU max
A scelta dello studente		8	12
Per la prova finale		24	30
Ulteriori attività formative (art. 10, comma 5, lettera d)	Ulteriori conoscenze linguistiche	0	3
	Abilità informatiche e telematiche	-	-
	Tirocini formativi e di orientamento	1	6
	Altre conoscenze utili per l'inserimento nel mondo del lavoro	-	-
Minimo di crediti riservati dall'ateneo alle Attività art. 10, comma 5 lett. d			
Per stages e tirocini presso imprese, enti pubblici o privati, ordini professionali		-	-
Totale Altre Attività		33 - 51	



Riepilogo CFU R^aD

CFU totali per il conseguimento del titolo	120
Range CFU totali del corso	93 - 145



Comunicazioni dell'ateneo al CUN R^aD



Motivi dell'istituzione di più corsi nella classe

R^aD



Note relative alle attività di base

R^aD



Note relative alle altre attività

R^aD



Note relative alle attività caratterizzanti

R^aD