



## Corso di studi: Informatica umanistica (Laurea)

**Denominazione:** Informatica umanistica

**Dipartimento :** FILOLOGIA, LETTERATURA E LINGUISTICA

**Classe di appartenenza:** L-10 LETTERE

**Interateneo:** No

**Interdipartimentale:** No

**Obiettivi formativi:** Il corso di laurea in Informatica umanistica è un corso interdipartimentale risultante da un progetto culturale interdisciplinare tra il Dipartimento di Filologia, Letteratura e Linguistica e il Dipartimento di Informatica, con il contributo del Dipartimento di Civiltà e forme del sapere. Mira a formare laureati che possiedano una solida cultura di base in campo letterario, linguistico, filologico, storico, geografico e artistico e, al tempo stesso, un'autonoma capacità operativa nella rappresentazione e nel trattamento informatico di lingue, testi, immagini e in generale contenuti culturali.

Per resistere alle rapide trasformazioni delle tecnologie e del mercato, i laureati in Informatica umanistica dovranno acquisire una formazione metodologica negli studi linguistici, letterari, storici, artistici, e al tempo stesso, una cultura informatica sufficientemente approfondita, che li renda capaci di aggiornarsi professionalmente sia dal lato umanistico sia dal lato tecnologico.

I laureati dovranno possedere la piena padronanza scritta e orale di almeno una lingua dell'Unione Europea, oltre l'italiano, e una specifica capacità di scrittura e comunicazione professionale.

Assumono un valore fondamentale nel corso di laurea i rapporti con esperienze professionali di soggetti privati e pubblici operanti nel campo dell'industria culturale e della comunicazione digitale.

I crediti previsti nell'ordinamento del corso di laurea in Informatica umanistica sono integralmente recuperabili in corsi di studio della Classe delle lauree magistrali in Metodologie informatiche per le discipline umanistiche (LM-43) e in particolare la Laurea Magistrale in Informatica Umanistica dell'Università di Pisa.

Per conseguire la laurea lo studente deve acquisire 180 Crediti Formativi Universitari (CFU). Il CFU equivale a 25 ore di studio ed è la misura del volume di lavoro di apprendimento, comprese le lezioni frontali e lo studio individuale richiesto ad uno studente.

Il percorso formativo prevede, accanto alle discipline umanistiche tipiche della classe, una formazione di base nelle discipline informatiche (per un totale di 54 CFU) e attività formative che mettono insieme i due tipi di competenze.

Il percorso si articola nelle seguenti attività.

Al primo anno sono previsti corsi di linguistica italiana, geografia, linguistica generale, lingua inglese specifica per la comunicazione multimediale e corsi di introduzione ai fondamenti teorici dell'informatica e alla programmazione nel contesto del web.

Al secondo anno corsi di lingua latina, letteratura italiana, di storia dell'arte, di introduzione agli studi storici, di linguistica computazionale e un approfondimento dell'informatica mediante corsi di algoritmica, di basi di dati e un laboratorio di programmazione di applicazioni web.

Al terzo anno un corso di Letteratura italiana contemporanea, un corso di filosofia della scienza, un corso di telematica, un corso di codifica di testi e la scelta di un complementare informatico di approfondimento tematico (ad esempio nella grafica e produzione multimediale, nelle biblioteche digitali o nelle tecnologie per la formazione a distanza) oltre alla possibilità di scegliere liberamente 18 CFU per seguire vocazioni individuali.

Il tirocinio e un progetto finale sono obbligatori per tutti gli studenti.

**Numero stimato immatricolati:** 100

**Requisiti di ammissione e modalità di verifica:** Per essere ammessi al Corso di Laurea occorre essere in possesso di un diploma di scuola secondaria di secondo grado o di altro titolo di studio conseguito all'estero, riconosciuto idoneo.

Per l'accesso al corso di laurea sono inoltre richieste le seguenti conoscenze: una buona cultura generale, un'adeguata padronanza dell'italiano scritto, la conoscenza dei concetti base della matematica, la conoscenza scolastica di una lingua straniera, preferibilmente l'inglese.

E' previsto un test di verifica della preparazione (TOLC-SU) per l'accertamento delle conoscenze in ingresso, che ha lo scopo di verificare la preparazione dello studente e stabilire la necessità di eventuali obblighi formativi aggiuntivi (OFA). Il test si compone di due parti: una parte riguarda le conoscenze linguistiche, una seconda parte accerta le conoscenze logico-matematiche.

Vengono stabilite le seguenti soglie per il superamento del test di ingresso TOLC:

o TOLC-LIN: 15 punti su 30

o TOLC-MAT: 5 punti su 10

In caso di non superamento del test, o di una parte di esso, viene prescritto il relativo OFA. L'OFA (debito formativo aggiuntivo) si assolve con la frequenza a corsi di recupero, anche a distanza, che riguardano le competenze linguistiche oppure le competenze logico-matematiche o entrambe. Per gli studenti impossibilitati a frequentare i corsi OFA saranno previste modalità alternative di assolvimento di tale obbligo: 1) sostenimento dell'esame di fondamenti teorici di programmazione, in caso di mancato superamento della parte logica del test, e/o 2) acquisizione dell'idoneità al laboratorio di scrittura, in caso di mancato superamento della parte linguistica del test. Nella ipotesi che gli studenti non superino il test e non assolvano i relativi OFA, non sarà loro possibile sostenere rispettivamente: - gli esami di Algoritmica e Linguistica computazionale in caso di mancato assolvimento degli OFA di tipo logico-matematico; - gli esami di Letteratura Italiana e Linguistica computazionale in caso di mancato assolvimento degli OFA di tipo linguistico.

Tutti gli studenti che intendono iscriversi al corso di laurea in Informatica Umanistica devono sostenere il test di valutazione per l'accesso. Il test va sostenuto anche nel caso di trasferimenti da altro Ateneo o passaggi da altro Corso di Studi dell'Università di Pisa.

**Specifiche CFU:** 7 ore di didattica frontale per le discipline informatiche peculiari del corso, 8 ore per le discipline informatiche condivise con altri corsi e 6 ore per le discipline umanistiche. Le ore di didattica frontale, nel caso di laboratorio o esercitazione, possono essere superiori. Le ore di studio individuale sono almeno 13.

**Modalità determinazione voto di Laurea:** Per la determinazione del voto di laurea la Commissione usa come valore di riferimento la media pesata dei voti ottenuti negli esami parziali, che il candidato ha sostenuto prima della prova finale, successivamente convertita in centodecimi e arrotondata all'intero più vicino. Sulla base di questo valore e delle proposte di incremento di voto, presentate dai relatori e dai correlatori, la Commissione assegna il voto finale di laurea triennale. La lode viene assegnata con l'unanimità dei membri della Commissione.

**Attività di ricerca rilevante:** Nell'ambito dell'Italianistica, accanto ai settori tradizionali della critica, della storia e della filologia letteraria, sono attive linee di ricerca relative alla didattica della lingua italiana, alle forme della comunicazione verbale e all'uso delle nuove tecnologie nei processi comunicativi. Stretta è la collaborazione con il settore informatico (istituzionalizzata nel cds in "Informatica umanistica"), con enti che operano nel campo dell'e-learning (ICoN) e con altre università italiane e straniere impegnate nell'informatica applicata ai testi letterari e all'indagine linguistica. L'ambito dell'italianistica è stato sede amministrativa del CIBIT - "Centro interuniversitario biblioteca italiana telematica" - e aderisce alla "Biblioteca italiana telematica".

L'ambito della Linguistica vanta una tradizione di eccellenza nella ricerca sulle lingue e sul linguaggio, con ambiti di indagine che spaziano dalla linguistica storica ed indoeuropea, alla linguistica generale e applicata, fino alla neurolinguistica e alla



linguistica computazionale. Presso il dipartimento Sono attivi un Laboratorio di Fonetica e uno di Linguistica Computazionale. Tra le collaborazioni di ricerca più rilevanti per l'informatica umanistica, sono da segnalarsi: il Laboratorio di Linguistica della Scuola Normale Superiore, l'Istituto di Linguistica Computazionale del CNR (fondato da Antonio Zampolli), l'Università di Bolzano (Facoltà di Informatica), il Centro Interdipartimentale Mente e Cervello dell'Università di Trento, il Dipartimento di Linguistica dell'Università di Pavia e quello di Roma Tre (Triple). Inoltre, sul piano internazionale: il DFKI di Saarbrücken, l'IMS dell'Università di Stuttgart, il Dipartimento di Psicologia della Cornell University e il Dipartimento di Linguistica della Brandeis University. Presso il Dipartimento è attivo il Dottorato di Ricerca in Linguistica Generale, Storica, Computazionale e delle Lingue Moderne, che afferisce alla Scuola di Dottorato "Cratilo".

Presso l'ex Dipartimento di Storia dell'Università di Pisa, erede di una tradizione pisana di eccellenza negli studi storici, accanto ai settori tradizionali, si sviluppano linee di indagine interdisciplinari, che hanno prodotto una collaborazione stretta con il Dipartimento di Scienze Politiche e con il Dipartimento di Informatica. Rilevante è l'impegno nel campo dell'e-learning, mediante l'utilizzo della piattaforma allestita dal CISIAU. Sono collegati al dipartimento una serie di centri di ricerca: CISE (Centro interdipartimentale di studi ebraici), GISEM (Gruppo Interuniversitario per la Storia dell'Europa Mediterranea), LEONARDO-IRTA (Istituto di Ricerca sul Territorio e l'Ambiente), CLIOHRES (Creating Links and Innovative Overviews for a New History Research Agenda for the Citizens of a Growing Europe), CLIOHnet2 (Creating Links and Innovative Overviews to Enhance Historical Perspective in European Culture) e la Società Storica Pisana.

L'informatica a Pisa ha una lunga tradizione, che ha portato nel 1969 all'istituzione del primo corso di laurea in informatica italiano. I docenti del Dipartimento di Informatica sono attivi nei principali settori di ricerca dell'informatica, sia di base che applicata. Tra quelli particolarmente rilevanti per l'Informatica Umanistica: la compressione, indicizzazione e recupero di documenti e di dati semi-strutturati, l'analisi di dati con tecniche di data mining ed estrazione della conoscenza, l'analisi di testi e le tecnologie del linguaggio, l'apprendimento automatico, la programmazione Web e orientata ai servizi, l'interazione uomo-macchina e la grafica. La cooperazione con gruppi di ricerca dell'Istituto di Scienza e Tecnologie dell'Informazioni e dell'Istituto di Linguistica Computazionale del CNR su questi temi è molto stretta. Il dipartimento è sede di un dottorato in Informatica, parte della Scuola di Dottorato "Galileo Galilei".

**Rapporto con il mondo del lavoro:** Rapporto con il mondo del lavoro



 **Gruppi per attività a scelta nel CDS Informatica umanistica**  
**Regolamento Informatica umanistica**

**Gruppo FIL-LOG (6 CFU)**

**Descrizione:** Filosofia della scienza e istituzioni di Logica

**Tipologia :** Base      **Ambito:** Storia, filosofia, psicologia, pedagogia, antropologia e geografia

**Gruppo INF (6 CFU)**

**Descrizione:** Complementari informatici

**Tipologia :** Affini o integrative

**Gruppo LAT (6 CFU)**

**Descrizione:** Lingua Latina

**Tipologia :** Base      **Ambito:** Lingue e letterature classiche

**Gruppo INF (6 CFU)**

**Descrizione:** Complementari informatici

**Tipologia :** Affini o integrative

**Attività contenute nel gruppo**

**Biblioteche digitali (6 CFU)**

Modulo	CFU	SSD	Tipologia	Caratteristica	Ambito
Biblioteche digitali	6	INF/01 INFORMATICA	Affini o integrative	lezioni frontali + esercitazioni	Attività formative affini o integrative

**Produzione multimediale (6 CFU)**

Modulo	CFU	SSD	Tipologia	Caratteristica	Ambito
Produzione multimediale	6	INF/01 INFORMATICA	Affini o integrative	lezioni frontali + esercitazioni	Attività formative affini o integrative

**Progettazione grafica (6 CFU)**

Modulo	CFU	SSD	Tipologia	Caratteristica	Ambito
Progettazione grafica	6	INF/01 INFORMATICA	Affini o integrative	Lezioni frontali + e-learning	Attività formative affini o integrative

**Sviluppo dei Servizi Web (6 CFU)**

Modulo	CFU	SSD	Tipologia	Caratteristica	Ambito
Sviluppo dei Servizi Web	6	INF/01 INFORMATICA	Affini o integrative	lezioni frontali	Attività formative affini o integrative

**Tecnologie per la formazione a distanza (6 CFU)**

Modulo	CFU	SSD	Tipologia	Caratteristica	Ambito
Tecnologie per la formazione a distanza	6	INF/01 INFORMATICA	Affini o integrative	Lezioni frontali + e-learning	Attività formative affini o integrative

**Gruppo FIL-LOG (6 CFU)**

**Descrizione:** Filosofia della scienza e istituzioni di Logica

**Tipologia :** Base    **Ambito:** Storia, filosofia, psicologia, pedagogia, antropologia e geografia

**Attività contenute nel gruppo**

**Filosofia della scienza (6 CFU)**

Modulo	CFU	SSD	Tipologia	Caratteristica	Ambito
Filosofia della scienza	6	M-FIL/02 LOGICA E FILOSOFIA DELLA SCIENZA	Base	lezioni frontali	Storia, filosofia, psicologia, pedagogia, antropologia e geografia

**Istituzioni di Logica (6 CFU)**

Modulo	CFU	SSD	Tipologia	Caratteristica	Ambito
--------	-----	-----	-----------	----------------	--------



Modulo	CFU	SSD	Tipologia	Caratteristica	Ambito
Istituzioni di Logica	6	M-FIL/02 LOGICA E FILOSOFIA DELLA SCIENZA	Base	lezioni frontali	Storia, filosofia, psicologia, pedagogia, antropologia e geografia

**Gruppo LAT (6 CFU)**

**Descrizione:** Lingua Latina

**Tipologia :** Base    **Ambito:** Lingue e letterature classiche

**Attività contenute nel gruppo**

**Introduzione alla Lingua Latina (6 CFU)**

Modulo	CFU	SSD	Tipologia	Caratteristica	Ambito
Introduzione alla lingua latina	6	L-FIL-LET/04 LINGUA E LETTERATURA LATINA	Base	lezioni frontali	Lingue e letterature classiche

**Lingua latina (6 CFU)**

Modulo	CFU	SSD	Tipologia	Caratteristica	Ambito
Lingua latina	6	L-FIL-LET/04 LINGUA E LETTERATURA LATINA	Base	lezioni frontali	Lingue e letterature classiche

**A scelta (18 CFU)**

**Denominazione in Inglese:** Electives

**CFU:** 18

**Reteirabilità:** 1

**Modalità di verifica finale:** Voto in trentesimi

**Lingua ufficiale:** Italiano

**Moduli**

Denominazione	CFU	SSD	Tipologia	Caratteristica	Ambito
A scelta	18	NN No settore	Altre attività - scelta libera dello studente	lezioni frontali + esercitazioni	A scelta dello studente

**Algoritmica (6 CFU)**

**Denominazione in Inglese:** Algorithmics

**Obiettivi formativi:** Obiettivi formativi: Migliorare le capacità di risoluzione dei problemi e di programmazione attraverso lo studio e la comprensione delle tecniche di analisi di complessità e delle strategie risolutive.

Contenuti: Cenni sul concetto di complessità in tempo al caso peggior e al caso medio, e loro impatto sull'esecuzione dei programmi. Complessità polinomiale ed esponenziale. Tecniche algoritmiche elementari. Algoritmi di ordinamento. Strutture dati elementari, con cenni a grafi e alberi. Cenni sulla complessità computazionale dei problemi.

**Obiettivi formativi in Inglese:** Educational Goals: Improve the ability in problem solving and programming through the study and understanding of the techniques of analysis of complexity and solution strategies.

Contents: An introduction to the concept of time complexity in the worst case and average case, and their impact on program execution. Polynomial and exponential complexity. Basic algorithmic techniques. Sorting algorithms. Elementary data structures, with an introduction to graphs and trees. Introduction to the complexity of computational problems.

**CFU:** 6

**Reteirabilità:** 1

**Modalità di verifica finale:** Voto in trentesimi

**Lingua ufficiale:** Italiano

**Moduli**

Denominazione	CFU	SSD	Tipologia	Caratteristica	Ambito
Algoritmica	6	INF/01 INFORMATICA	Affini o integrative	lezioni frontali + esercitazioni	Attività formative affini o integrative

**Basi di dati e laboratorio web (12 CFU)**

**Denominazione in Inglese:** Data bases and web laboratory

**Obiettivi formativi:** Obiettivi formativi: conoscenza delle tecnologie di base e metodologie per la progettazione e realizzazione di basi di dati relazionali. Programmazione di siti web dinamici con accesso a basi di dati.

Contenuti Mod A: Progettazione di basi di dati. Basi di dati relazionali. Linguaggi di interrogazione: SQL. Meccanismi di interazione fra le basi di dati e il web. Tecnologie XML. Motori di ricerca.

Contenuti Mod B: Introduzione di un linguaggio di scripting per la programmazione lato server. Progettazione e realizzazione in laboratorio di una applicazione che richieda l'uso di una base di dati e la realizzazione di un sito web con pagine dinamiche.

**Obiettivi formativi in Inglese:** Educational Goals: Knowledge of basic technologies and methodologies for the design and implementation of relational databases. Programming of dynamic web sites with access to databases.

Content Mod A: Design of databases. Relational databases. Query languages: SQL. Mechanisms of interaction between databases and the web. XML technologies. Search engines.

Content Mod B: Introduction of a scripting language for programming the server side. Design in the laboratory of an application that requires the design and implementation of a database and to develop a web site with dynamic pages.

**CFU:** 12

**Reteirabilità:** 1

**Modalità di verifica finale:** Voto in trentesimi

**Lingua ufficiale:** Italiano

**Moduli**

Denominazione	CFU	SSD	Tipologia	Caratteristica	Ambito
Basi di dati	6	INF/01 INFORMATICA	Affini o integrative	lezioni frontali + esercitazioni	Attività formative affini o integrative



Denominazione	CFU	SSD	Tipologia	Caratteristica	Ambito
Laboratorio web	6	INF/01 INFORMATICA	Affini o integrative	laboratorio e/o esercitazioni	Attività formative affini o integrative

### Biblioteche digitali (6 CFU)

**Denominazione in Inglese:** Digital libraries

**Obiettivi formativi:** Conoscenza delle tecniche per la creazione e gestione di biblioteche digitali e servizi di accesso telematico.

Contenuti:

Gestione di archivi digitali e corpora testuali.

Sistemi di automazione bibliotecaria.

Modelli di meta-dati.

Interoperabilità di servizi telematici di accesso alle biblioteche digitali.

**Obiettivi formativi in Inglese:** Knowledge of the techniques for the creation and management of digital libraries and online access services.

Content

Management of digital archives and textual corpora.

Library automation systems.

Models of meta-data.

Interoperability of online access to digital libraries.

**CFU:** 6

**Reteirabilità:** 1

**Modalità di verifica finale:** Voto in trentesimi

**Lingua ufficiale:** Italiano

#### Moduli

Denominazione	CFU	SSD	Tipologia	Caratteristica	Ambito
Biblioteche digitali	6	INF/01 INFORMATICA	Affini o integrative	lezioni frontali + esercitazioni	Attività formative affini o integrative

**Note:** Prerequisiti suggeriti: Conoscenza di base dei principi di funzionamento dei calcolatori, delle reti di calcolatori, e della rappresentazione delle informazioni all'interno di un calcolatore. Prerequisites Basic understanding of the principles of operation of computers, computer networks, and the representation of information in a computer.

### Codifica di testi (6 CFU)

**Denominazione in Inglese:** Text encoding

**Obiettivi formativi:** Il corso si prefigge di fornire strumenti e metodi di base per la codifica di testi di area umanistica. La codifica ha il fine di preservare i documenti in un formato portabile e non soggetto ad obsolescenza, e di consentire successive elaborazioni automatiche dei testi stessi. Per questi motivi è strettamente collegata a discipline quali Biblioteche digitali, Editoria elettronica e Filologia digitale.

Contenuti:

La teoria della codifica; il linguaggio XML: introduzione e livello avanzato; la Text Encoding Initiative e le Guidelines per la codifica; creazione di schemi TEI personalizzati; i fogli di stile CSS e XSLT.

**Obiettivi formativi in Inglese:** The course aims to provide tools and basic methods for encoding texts in the humanities. The encoding is intended to preserve the documents in a portable format and not subject to obsolescence, and allow subsequent automatic processing of the texts themselves. For these reasons it is closely related to disciplines such as digital libraries, electronic publishing and digital philology.

The theory of encoding; XML: introduction and advanced level; the Text Encoding Initiative and the Guidelines for encoding; creating custom TEI schemes; CSS and XSLT.

**CFU:** 6

**Reteirabilità:** 1

**Modalità di verifica finale:** Voto in trentesimi

**Lingua ufficiale:** Italiano

#### Moduli

Denominazione	CFU	SSD	Tipologia	Caratteristica	Ambito
Codifica di testi	6	L-FIL-LET/12 LINGUISTICA ITALIANA	Caratterizzanti	lezioni frontali + esercitazioni	Filologia, linguistica e letteratura

**Note:** Prerequisiti suggeriti Linguaggi web per la marcatura e fogli di stile. Prerequisites Web languages for markup and styling.



### Filosofia della scienza (6 CFU)

**Denominazione in Inglese:** Philosophy of science

**Obiettivi formativi:** Fornire le basi culturali e filosofiche dei principali paradigmi di indagine scientifica

Contenuti

Verranno introdotti alcuni concetti chiave della moderna filosofia della scienza. Attraverso la loro disamina storico-critica saranno esaminati il principio di verifica, il falsificazionismo e la demarcazione tra scienza e metafisica, il dualismo teoria/osservazione, il dualismo tra l'analitico e il sintetico e, infine, il dualismo tra logica della scoperta e logica del controllo. Si analizzeranno i problemi che ciascuno di questi concetti comporta. Particolare enfasi verrà data all'abduzione, in quanto tentativo di superare la dicotomia 'logica della scoperta/logica del controllo'. Si vedrà come la procedura con cui si giunge a concepire un'ipotesi non è un mero salto psicologico, poiché ha caratteristiche inferenziali.

**Obiettivi formativi in Inglese:** To provide cultural and philosophical ground for the main paradigms of scientific investigation.

Contents

The course will introduce some key concepts of modern philosophy of science. The principle of verification, the falsification and the demarcation between science and metaphysics, the duality theory/observation, the dualism between the analytic and the synthetic and, finally, the dualism between logic of discovery and logic of control will be examined in a historical and critical perspective. We will analyze the problems that each of these concepts entails. Particular emphasis will be given to abduction as an attempt to overcome the dichotomy logic of discovery/logic of control. It will be seen as the process by which we come to conceive a hypothesis is not merely a psychological leap, but rather it entails inferential capabilities.

**CFU:** 6

**Reteirabilità:** 1

**Modalità di verifica finale:** Voto in trentesimi

**Lingua ufficiale:** Italiano

#### Moduli

Denominazione	CFU	SSD	Tipologia	Caratteristica	Ambito
Filosofia della scienza	6	M-FIL/02 LOGICA E FILOSOFIA DELLA SCIENZA	Base	lezioni frontali	Storia, filosofia, psicologia, pedagogia, antropologia e geografia

### Fondamenti di informatica (12 CFU)

**Denominazione in Inglese:** Fundamentals of Informatics

**Obiettivi formativi:** Il corso mira a fornire agli studenti che vogliono iscriversi alla LM in Informatica Umanistica, provenendo da corsi di laurea in cui non abbiano acquisito almeno 12 crediti in INF/01, i fondamenti disciplinari del settore disciplinare.

**CFU:** 12

**Reteirabilità:** 1

**Modalità di verifica finale:** Esame finale con voto in trentesimi

**Lingua ufficiale:** Italiano

#### Moduli

Denominazione	CFU	SSD	Tipologia	Caratteristica	Ambito
Fondamenti di Informatica	12	INF/01 INFORMATICA	Affini o integrative	lezioni frontali + esercitazioni	Attività formative affini o integrative

### Fondamenti teorici e programmazione (12 CFU)

**Denominazione in Inglese:** Theoretical foundations and programming

**Obiettivi formativi:** Conoscenza dei principi di base dell'informatica, acquisizione della capacità di formalizzare i problemi utilizzando concetti di base della matematica (logica, insiemi e funzioni) e i tipi di dato di base dell'informatica (vettori, matrici, grafi, alberi) e di fornire l'implementazione delle soluzioni in programmi JavaScript che utilizzano le strutture dati di base.

Contenuti mod A

Concetti di base della programmazione esemplificati nel linguaggio JavaScript: espressioni, dichiarazioni, funzioni, comandi, array. Schemi elementari di programmazione: scansione lineare, ricerca lineare certa e incerta, ricerca binaria.

Contenuti mod B

Fondamenti: insiemi, algebra di Boole, relazioni, funzioni, grafi e alberi. Automi a stati finiti deterministici e non deterministici, grammatiche libere.

**Obiettivi formativi in Inglese:** Knowledge of the basic principles of computer science, gaining the ability to formalize problems using basic concepts of mathematics (logic, sets and functions) and the types of data base technology (vectors, matrices, graphs, trees) and to implement the solutions in JavaScript programs that use the basic data structures.

Content mod A

Basic concepts of programming exemplified in the JavaScript language: expressions, statements, functions, commands, array. Elementary programming schemes: linear scan, certain and uncertain linear search, binary search.



Content mod B  
 Foundations: sets, Boolean algebra, relations, functions, graphs and trees.  
 Deterministic and non-deterministic finite automata, free grammars.

**CFU:** 12

**Reteirabilità:** 1

**Modalità di verifica finale:** Voto in trentesimi

**Lingua ufficiale:** Italiano

**Moduli**

Denominazione	CFU	SSD	Tipologia	Caratteristica	Ambito
Metodi formali per l'informatica	6	INF/01 INFORMATICA	Affini o integrative	lezioni frontali + esercitazioni	Attività formative affini o integrative
Elementi di programmazione	6	INF/01 INFORMATICA	Affini o integrative	lezioni frontali + esercitazioni	Attività formative affini o integrative

**Geografia culturale (6 CFU)**

**Denominazione in Inglese:** Cultural geography

**Obiettivi formativi:** Obiettivi formativi: Obiettivo del corso è quello di fornire gli strumenti teorici, metodologici e pratici, espressi in forme linguistico-descrittive, numerico-quantitative, grafiche e cartografiche, per arrivare a saper riconoscere e interpretare criticamente sia il paesaggio, visto direttamente o letto nelle "fonti" adatte, sia il territorio, ricostruito da opportune analisi.

Contenuti: Il corso si propone di esaminare la geografia culturale sia sotto l'aspetto classico dell'analisi del paesaggio, in tutte le sue valenze, sia sotto l'aspetto, più innovativo, dell'analisi dell'informazione come componente fondamentale per la ricostruzione e per l'interpretazione del territorio e delle sue dinamiche.

**Obiettivi formativi in Inglese:** Educational Objectives: The goal of the course is to provide the theoretical, methodological and practical tools, expressed in linguistic-descriptive, quantitative-numeric, graphic and cartographic form, leading to the capability of recognizing and critically interpreting both the landscape, viewed directly or read from the relevant "sources", and the territory, reconstructed by appropriate analysis.

Content: The course aims to examine cultural geography in terms of classical landscape analysis, in all its values, and from the more innovative analysis of information as a fundamental component for the reconstruction and the interpretation of the territory and its dynamics.

**CFU:** 6

**Reteirabilità:** 1

**Modalità di verifica finale:** Voto in trentesimi

**Lingua ufficiale:** Italiano

**Moduli**

Denominazione	CFU	SSD	Tipologia	Caratteristica	Ambito
Geografia culturale	6	M-GGR/01 GEOGRAFIA	Base	lezioni frontali	Storia, filosofia, psicologia, pedagogia, antropologia e geografia

**Introduzione agli studi storici (6 CFU)**

**Denominazione in Inglese:** Introduction to historical studies

**Obiettivi formativi:** Obiettivi formativi: Il corso si propone in particolare l'obiettivo di far acquisire gli strumenti base per lo studio della storia e i criteri attraverso i quali si procede a una periodizzazione del divenire storico. Inoltre lo studente deve imparare a esporre un particolare evento attraverso un prodotto multimediale.

Contenuti: Introduzione alla storia, dall'antichità al periodo attuale. Il corso si incentra sui metodi e gli strumenti dello studio della storia, sull'uso pubblico della storia e il problema della periodizzazione. Una parte del corso si svolge in laboratorio dove si valuta in forma critica le possibilità di studio della disciplina e di accesso alle fonti tramite le nuove tecnologie informatiche; in laboratorio gli studenti vengono inoltre avviati all'elaborazione di un proprio progetto di divulgazione della storia su tematiche assegnate o a scelta, da portare completato in fase di esame.

**Obiettivi formativi in Inglese:** Educational Goals: The course aims in particular to provide the basic tools for the study of history and the criteria by which we carry out a periodization of historical becoming. In addition, students must learn to describe a particular event through a multimedia product.

Contents: Introduction to history, from antiquity to the present time. The course focuses on methods and tools for the study of history, on the public use of history and the problem of periodization. A part of the course is conducted in the laboratory where a critical evaluation of the possible ways of studying history is performed by accessing sources through new information technologies; in the lab students are also started on an individual "project", consisting in the dissemination of history on topics assigned or chosen; the completed project will be evaluated as part of the exam.

**CFU:** 6



**Reteirabilità:** 1

**Modalità di verifica finale:** voto in trentesimi

**Lingua ufficiale:** Italiano

**Moduli**

Denominazione	CFU	SSD	Tipologia	Caratteristica	Ambito
Introduzione agli studi storici	6	M-STO/01 STORIA MEDIEVALE	Caratterizzanti	lezioni frontali	Storia, archeologia e storia dell'arte

**Introduzione alla Lingua Latina (6 CFU)**

**Denominazione in Inglese:** Introduction to the Latin Language

**Obiettivi formativi:** Il corso si propone di introdurre gli studenti ai rudimenti della lingua latina, avendo come punto di partenza e costante riferimento la lingua italiana intesa come "erede" del latino. Il corso fornisce anche conoscenze fondamentali per un apprendimento più consapevole delle lingue romanze nel loro insieme.

Il corso mira a fornire le conoscenze grammaticali e morfologiche indispensabili per affrontare la lettura di testi latini semplificati: declinazione di nomi e aggettivi, morfologia verbale di base, lessico essenziale.

**CFU:** 6

**Reteirabilità:** 1

**Modalità di verifica finale:** orale, voto in trentesimi

**Lingua ufficiale:** Italiano

**Moduli**

Denominazione	CFU	SSD	Tipologia	Caratteristica	Ambito
Introduzione alla lingua latina	6	L-FIL-LET/04 LINGUA E LETTERATURA LATINA	Base	lezioni frontali	Lingue e letterature classiche

**Istituzioni di Logica (6 CFU)**

**Denominazione in Inglese:** Institutions of Logic

**Obiettivi formativi:** Il corso permette di acquisire conoscenze di base sulla logica formale contemporanea e la capacità di analizzare criticamente la correttezza di semplici argomentazioni

**Obiettivi formativi in Inglese:** The course gives a basic knowledge of contemporary formal logic and the ability to critically analyse the correctness of simple arguments.

**CFU:** 6

**Modalità di verifica finale:** voto in trentesimi

**Lingua ufficiale:** Italiano

**Moduli**

Denominazione	CFU	SSD	Tipologia	Caratteristica	Ambito
Istituzioni di Logica	6	M-FIL/02 LOGICA E FILOSOFIA DELLA SCIENZA	Base	lezioni frontali	Storia, filosofia, psicologia, pedagogia, antropologia e geografia

**Laboratorio di scrittura (6 CFU)**

**Denominazione in Inglese:** Writing laboratory

**Obiettivi formativi:** Obiettivi formativi: Capacità di redazione di documenti professionali; uso avanzato degli strumenti di videoscrittura e di assistenza alla redazione di testi.

Contenuti: I concetti fondamentali della comunicazione attraverso testi, in chiave applicativa. Attività di addestramento alla scrittura professionale.

**Obiettivi formativi in Inglese:** Educational Goals: Ability to edit professional documents; advanced use of word processing tools and assistance in the editing of texts.

Contents: Fundamentals concepts of communication through texts, with an applicative approach. Training activities for professional writing.

**CFU:** 6

**Reteirabilità:** 1

**Modalità di verifica finale:** Idoneo/non idoneo.

**Lingua ufficiale:** Italiano

**Moduli**

Denominazione	CFU	SSD	Tipologia	Caratteristica	Ambito
---------------	-----	-----	-----------	----------------	--------



Denominazione	CFU	SSD	Tipologia	Caratteristica	Ambito
Laboratorio di scrittura	6	L-FIL-LET/12 LINGUISTICA ITALIANA	Base	laboratorio e/o esercitazioni	Filologia, linguistica generale e applicata

**Letteratura italiana (12 CFU)**

**Denominazione in Inglese:** Italian literature

**Obiettivi formativi:** Obiettivi formativi: Conoscere il quadro di sviluppo della letteratura italiana; saper riconoscere le caratteristiche di un testo letterario italiano situandolo nel pertinente contesto storico; saper interpretare e commentare il testo mediante adeguati strumenti formali.

Contenuti: Quadro storico della letteratura italiana. Analisi e interpretazioni, di rilevante interesse metodologico, di testi, autori, movimenti letterari.

**Obiettivi formativi in Inglese:** Educational Goals: Knowing the context of development of Italian literature; know how to recognize the characteristics of a literary Italian text by placing it in the relevant historical context; know how to interpret and comment the text using appropriate formal tools.

Contents: Historical framework of Italian literature. Analysis and interpretation, of relevant methodological value, of texts, authors, literary movements.

**CFU:** 12

**Reteirabilità:** 1

**Modalità di verifica finale:** Voto in trentesimi

**Lingua ufficiale:** Italiano

**Moduli**

Denominazione	CFU	SSD	Tipologia	Caratteristica	Ambito
Letteratura italiana	12	L-FIL-LET/10 LETTERATURA ITALIANA	Base	lezioni frontali	Letteratura italiana

**Note:**SSD: L-FIL-LET/10, L-FIL-LET/11

**Letteratura italiana contemporanea (6 CFU)**

**Denominazione in Inglese:** Contemporary Italian literature

**Obiettivi formativi:** Obiettivi formativi: Saper riconoscere la specificità stilistica di un testo letterario contemporaneo, situandolo nel pertinente contesto storico-letterario; interpretare e commentare il testo mediante adeguati strumenti formali.

Contenuti: Conoscenza di autori e correnti della letteratura italiana contemporanea a partire dall'unità nazionale, anche attraverso la lettura e il commento di opere o di brani di autori significativi.

**Obiettivi formativi in Inglese:** Educational Goals: Know how to recognize the specific style of a contemporary literary text, by placing it in the relevant historical-literary context; know how to interpret and comment on the text using appropriate formal tools.

Content: Knowledge of authors and currents of contemporary Italian literature, starting from the national unity, through reading and commenting works or excerpts of important authors.

**CFU:** 6

**Reteirabilità:** 1

**Modalità di verifica finale:** Voto in trentesimi

**Lingua ufficiale:** Italiano

**Moduli**

Denominazione	CFU	SSD	Tipologia	Caratteristica	Ambito
Letteratura italiana contemporanea	6	L-FIL-LET/11 LETTERATURA ITALIANA CONTEMPORANEA	Caratterizzanti	lezioni frontali	Letterature moderne

**Note:**SSD: L-FIL-LET/11, L-FIL-LET/14

**Lingua inglese e comunicazione multimediale (9 CFU)**

**Denominazione in Inglese:** English language and multimedia communication

**Obiettivi formativi:** Obiettivi formativi

Portare lo studente a solide competenze, accompagnate da un'adeguata consapevolezza teorica, paragonabili al livello B1+ del Quadro comune europeo di riferimento per la conoscenza delle lingue.

Contenuti

Strategie comunicative e caratteristiche specifiche della lingua inglese usata in diversi ambiti della comunicazione multimediale e del web.

Attività di addestramento all'uso attivo e passivo della lingua.



**Obiettivi formativi in Inglese:** Bring students to solid skills, accompanied by an adequate theoretical awareness, corresponding to a recognized European standard as the Cambridge First Certificate in English.

Contents: Communication strategies and specific characteristics of the English language used in various fields of multimedia communication and the web. Training activities in the active and passive use of language.

**CFU:** 9

**Reteirabilità:** 1

**Modalità di verifica finale:** Voto in trentesimi

**Lingua ufficiale:** Inglese

**Moduli**

Denominazione	CFU	SSD	Tipologia	Caratteristica	Ambito
Lingua inglese e comunicazione multimediale	9	L-LIN/12 LINGUA E TRADUZIONE - LINGUA INGLESE	Caratterizzanti	lezioni frontali + esercitazioni	Filologia, linguistica e letteratura

**Lingua latina (6 CFU)**

**Denominazione in Inglese:** Latin language

**Obiettivi formativi:** Al termine del corso, lo studente avrà rafforzato le sue conoscenze di lingua latina (morfologia, grammatica) e avrà affinato la capacità di affrontare testi in lingua latina di media complessità.

Contenuti: Il corso mira a fornire le rafforzare le grammaticali e morfologiche indispensabili per affrontare la lettura di testi latini di media difficoltà (declinazione di nomi e aggettivi, morfologia verbale di base, lessico essenziale), introducendo elementi basilari di sintassi latina e di analisi del periodo.

**Obiettivi formativi in Inglese:** Educational Goals: Knowledge of the morpho-syntax of the Latin language.

Contents: Elementary morpho-syntax of the Latin language.

**CFU:** 6

**Reteirabilità:** 1

**Modalità di verifica finale:** prova orale, voto in trentesimi

**Lingua ufficiale:** Italiano

**Moduli**

Denominazione	CFU	SSD	Tipologia	Caratteristica	Ambito
Lingua latina	6	L-FIL-LET/04 LINGUA E LETTERATURA LATINA	Base	lezioni frontali	Lingue e letterature classiche

**Linguistica computazionale (12 CFU)**

**Denominazione in Inglese:** Computational linguistic

**Obiettivi formativi:** Obiettivi formativi: Conoscenza dei temi e dei metodi fondamentali della linguistica computazionale e del trattamento automatico del linguaggio. Conoscenza dei principi di base dell'analisi quantitativa e computazionale del testo.

Contenuti: Creazione e uso dei corpora in linguistica computazionale. Metodi statistici per l'analisi linguistico-quantitativa del testo. Metodi e risorse per l'annotazione linguistica dei corpora. Introduzione alle principali tecniche di modellazione computazionale: automi e trasduttori a stati finiti, grammatiche formali, ecc. Strumenti di base per il trattamento automatico del linguaggio: analizzatori morfologici, PoS Tagging, parsing. Modelli di semantica computazionale.

**Obiettivi formativi in Inglese:** Educational Goals: Knowledge of topics and basic methods of computational linguistics and automatic processing of language. Knowledge of the basic principles of quantitative and computational analysis of text.

Contents: Creation and use of corpora in computational linguistics. Statistical methods for the linguistic-quantitative analysis of text. Methods and resources for the linguistic annotation of corpora. Introduction to the main computational modeling techniques: automata and finite-state transducers, formal grammars, etc. Basic tools for the automatic processing of language: morphological analysers, PoS taggers, parsers. Models of computational semantics.

**CFU:** 12

**Reteirabilità:** 1

**Modalità di verifica finale:** Voto in trentesimi

**Lingua ufficiale:** Italiano

**Moduli**

Denominazione	CFU	SSD	Tipologia	Caratteristica	Ambito
Linguistica computazionale	12	L-LIN/01 GLOTTOLOGIA E LINGUISTICA	Caratterizzanti	lezioni frontali	Filologia, linguistica e letteratura

**Linguistica generale (6 CFU)**



## Regolamento Informatica umanistica

**Denominazione in Inglese:** General linguistics

**Obiettivi formativi:** Obiettivi formativi: Conoscenza delle nozioni di base, delle principali correnti novecentesche e dei fondamenti metodologici della linguistica teorica e generale. Rendere consapevoli delle dinamiche del mutamento linguistico.

Contenuti: Elementi di fonetica e fonologia, morfologia, sintassi, semantica, principi di ordinamento del lessico con applicazioni alle lingue moderne. Elementi di sociolinguistica. Principi e metodi della linguistica diacronica. Nozioni generali di grammatica storica. Storia della linguistica: principali indirizzi metodologici nel Novecento (de Saussure, Scuola di Praga, Chomsky).

**Obiettivi formativi in Inglese:** Educational Goals: Knowledge of the basics, of the main currents of the twentieth and methodological foundations of theoretical and general linguistics. Raise awareness of the dynamics of linguistic change.

Contents: Elements of phonetics and phonology, morphology, syntax, semantics, ordering principles of the lexicon with applications to modern languages. Elements of socio-linguistics. Principles and methods of diachronic linguistics. General notions of historical grammar. History of linguistics: main methodological approaches in the twentieth century (de Saussure, the Prague School, Chomsky).

**CFU:** 6

**Reteirabilità:** 1

**Modalità di verifica finale:** Voto in trentesimi

**Lingua ufficiale:** Italiano

### Moduli

Denominazione	CFU	SSD	Tipologia	Caratteristica	Ambito
Linguistica generale	6	L-LIN/01 GLOTTOLOGIA E LINGUISTICA	Caratterizzanti	lezioni frontali	Filologia, linguistica e letteratura

### Linguistica italiana (9 CFU)

**Denominazione in Inglese:** Italian linguistics

**Obiettivi formativi:** Obiettivi formativi: Capacità di riconoscere e padroneggiare strutture sintattiche complesse e relative implicazioni semantiche. Capacità di riconoscere e padroneggiare registri e sottocodici.

Contenuti: Grammatica dell'italiano contemporaneo. Le strutture morfosintattiche dell'italiano alla luce delle categorie grammaticali tradizionali e generativo-trasformazionali. Sociolinguistica e linguistica testuale dell'italiano contemporaneo. Le varietà dell'italiano secondo i parametri diatopico, diastratico, diafasico, diamesico.

**Obiettivi formativi in Inglese:** Educational Goals: Ability to recognize and master complex syntactic structures and related semantic implications. Ability to recognize and master registers and subcodes; conceptual structuring of written documents according to the target and purpose of communication, argumentation and communicative abilities in function of specific targets.

Contents: Grammar of contemporary Italian. The morpho-syntactic structures of Italian in the light of the traditional grammatical categories and transformational-generative categories. Socio-linguistic and textual linguistic of contemporary Italian. The varieties of Italian according to the following parameters: diatopic, diastratic, diaphasic, diamesic.

**CFU:** 9

**Reteirabilità:** 1

**Modalità di verifica finale:** Voto in trentesimi

**Lingua ufficiale:** Italiano

### Moduli

Denominazione	CFU	SSD	Tipologia	Caratteristica	Ambito
Linguistica italiana: mod A	9	L-FIL-LET/12 LINGUISTICA ITALIANA	Base	lezioni frontali + esercitazioni	Filologia, linguistica generale e applicata

### Produzione multimediale (6 CFU)

**Denominazione in Inglese:** Multimedia production

**Obiettivi formativi:** Lo studente dovrà essere in grado di analizzare un prodotto multimediale evidenziandone il ruolo dei differenti media/linguaggi utilizzati e delle tecnologie impiegate.

Contenuti:

L'analisi delle diverse forme di multimedialità, dalle origini pre-digitali ai così detti nuovi media, sarà accompagnata da esperienze concrete che consentiranno di cimentarsi "sul campo" con alcuni dei possibili workflow della produzione multimediale e di realizzare un progetto finale.

**Obiettivi formativi in Inglese:** The student will be able to analyze a multimedia product, highlighting the role of different media/languages used and the technologies used..

Contents: The analysis of the different forms of multimedia, from pre-digital origins to the so-called new media, will be accompanied by practical experiences that will enable to engage "on the field" with some of the possible production



workflow of multimedia production and to create a final project.

**CFU:** 6

**Reteirabilità:** 1

**Modalità di verifica finale:** Voto in trentesimi

**Lingua ufficiale:** Italiano

**Moduli**

Denominazione	CFU	SSD	Tipologia	Caratteristica	Ambito
Produzione multimediale	6	INF/01 INFORMATICA	Affini o integrative	lezioni frontali + esercitazioni	Attività formative affini o integrative

**Note:**Prerequisiti suggeriti Tecnologie web Prerequisites Web technologies

**Progettazione e programmazione web (12 CFU)**

**Denominazione in Inglese:** Web design and programming

**Obiettivi formativi:** Obiettivi formativi: Capacità di programmazione su strutture dati complesse e ad eventi. Conoscenza delle metodologie e tecnologie di base per la progettazione e realizzazione di siti Web. Capacità di realizzare siti web nel rispetto degli standard e dei criteri di usabilità e accessibilità. Programmazione della interattività in siti web.

Contenuti mod A: Metodologia di progettazione di siti Web. Realizzazione di siti nel rispetto degli standard: XHTML, CSS, Javascript e Document Object Model. Elaborazione di immagini per il Web. Criteri di usabilità e accessibilità. Valutazione e promozione. Programmazione DOM e AJAX.

Contenuti mod. B: Programmazione ad oggetti in Javascript. Programmazione su strutture dati complesse: alberi.

Ricorsione. Espressioni regolari. Programmazione ad eventi.

**Obiettivi formativi in Inglese:** Educational Goals: Programming skills with complex data structures and event driven.

Knowledge of methodologies and technologies for the design and implementation of web sites. Ability to create web sites in compliance with the standards and criteria of usability and accessibility. Programming of interactivity in Web sites.

Contents mod A (Programming) Programming with objects in JavaScript. Programming with complex data structures: trees. Recursion. Regular expressions. Event-driven programming.

Contents mod B (Web Design) Web design. Creation of web sites in compliance with standards: XHTML, CSS, JavaScript and Document Object Model. Processing of images for the web.

Usability and accessibility criteria. Evaluation and promotion. DOM scripting and AJAX.

**CFU:** 12

**Reteirabilità:** 1

**Modalità di verifica finale:** Voto in trentesimi

**Lingua ufficiale:** Italiano

**Moduli**

Denominazione	CFU	SSD	Tipologia	Caratteristica	Ambito
Progettazione web	6	INF/01 INFORMATICA	Affini o integrative	lezioni frontali + esercitazioni	Attività formative affini o integrative
Programmazione	6	INF/01 INFORMATICA	Affini o integrative	lezioni frontali + esercitazioni	Attività formative affini o integrative

**Progettazione grafica (6 CFU)**

**Denominazione in Inglese:** Graphic design

**Obiettivi formativi:** Obiettivi formativi: Capacità di progettazione grafica in contesti diversi.

Contenuti: Principi di progettazione grafica orientati al Web, ai prodotti multimediali e alla stampa. Attività di laboratorio.

**Obiettivi formativi in Inglese:** Educational Goals: Graphic design skills in different contexts.

Contents: Principles of graphic design for the web, multimedia products and print material. Laboratory sessions.

**CFU:** 6

**Reteirabilità:** 1

**Modalità di verifica finale:** Voto in trentesimi

**Lingua ufficiale:** Italiano

**Moduli**

Denominazione	CFU	SSD	Tipologia	Caratteristica	Ambito
---------------	-----	-----	-----------	----------------	--------



Denominazione	CFU	SSD	Tipologia	Caratteristica	Ambito
Progettazione grafica	6	INF/01 INFORMATICA	Affini o integrative	Lezioni frontali + e-learning	Attività formative affini o integrative

**Progetto finale (6 CFU)**

**Denominazione in Inglese:** Final project

**Obiettivi formativi:** Obiettivi formativi: Sintesi e verifica delle competenze, sia umanistiche sia informatiche, e delle capacità di produttività individuale acquisite.

Contenuti: Il progetto consiste in un elaborato informatico di contenuti umanistici (ad esempio, elaborazioni computazionali di dati, risorse linguistiche, corpora testuali, prodotti multimediali, siti web, progettazioni grafiche, ecc.) accompagnato da una relazione che ne documenta la realizzazione.

**Obiettivi formativi in Inglese:** Educational Goals: Synthesis of knowledge gained in the humanities and information technology, and evaluation of production capabilities gained.

Contents: The project consists in applying digital processing techniques to humanistic content (eg, processing of computational data, language resources, text corpora, multimedia products, websites, graphic design, etc..) and writing a report that documents the achievement.

**CFU:** 6

**Reteirabilità:** 1

**Modalità di verifica finale:** idoneità con valutazione

**Lingua ufficiale:** Italiano

**Moduli**

Denominazione	CFU	SSD	Tipologia	Caratteristica	Ambito
Progetto finale	6	PROFIN_S Prova finale per settore senza discipline	Altre attività - prova finale	prova finale	Per la prova finale

**Protocolli e servizi di rete (6 CFU)**

**Denominazione in Inglese:** Protocols and network services

**Obiettivi formativi:** Conoscenza e utilizzo di Internet.

Contenuti: Architettura di Internet (reti locali, aree, sistemi autonomi, NAT) e protocolli di routing (BGP, RIP, OSPF); architettura delle reti locali (switch ethernet, PPP, VLAN, WiFi); stack (TCP+UDP)/(IP+IGMP); strato applicazione (sicurezza, web, peer to peer); servizi Internet (SOAP, REST, IaaS, PaaS). Gli argomenti sono affiancati da esercitazioni pratiche.

**Obiettivi formativi in Inglese:** Knowledge and use of Internet.

Contents: Internet Architecture (local networks, areas, autonomous systems, NAT) and routing protocols (BGP, RIP, OSPF); architecture of local networks (Ethernet switch, PPP, VLAN, WiFi); stack (TCP + UDP) / (IP + IGMP); application layer (security, web, peer to peer); Internet services (SOAP, REST, IaaS, PaaS).

**CFU:** 6

**Reteirabilità:** 1

**Modalità di verifica finale:** Voto in trentesimi

**Lingua ufficiale:** Italiano

**Moduli**

Denominazione	CFU	SSD	Tipologia	Caratteristica	Ambito
Protocolli e servizi di rete	6	INF/01 INFORMATICA	Affini o integrative	lezioni frontali + esercitazioni	Attività formative affini o integrative

**Note:**SSD: INF/01, ING-INF/03; ING-INF/05

**Storia dell'arte (6 CFU)**

**Denominazione in Inglese:** History of art

**Obiettivi formativi:** Obiettivi formativi: Sviluppare le capacità di riconoscere le caratteristiche fondamentali di un manufatto artistico (attribuzione, cronologia, stile, iconografia, tecnica esecutiva, stato di conservazione).

Contenuti: Avviamento ai grandi temi, alle principali personalità e ai più aggiornati metodi di ricerca, privilegiando un approccio di tipo storico e una riflessione critica sullo sviluppo della disciplina.

**Obiettivi formativi in Inglese:** Educational Goals: Develop the ability to recognize the fundamental characteristics of an artistic product (attribution, chronology, style, iconography, execution technic, conservation status).

Contents: Introduction to the important themes, the main personalities and state-of-the-art research methods, favoring a historic approach and a critical reflection on the development of the discipline.

**CFU:** 6



**Reteirabilità:** 1

**Modalità di verifica finale:** Voto in trentesimi

**Lingua ufficiale:** Italiano

**Moduli**

Denominazione	CFU	SSD	Tipologia	Caratteristica	Ambito
Storia dell'arte	6	L-ART/02 STORIA DELL'ARTE MODERNA	Caratterizzanti	lezioni frontali	Storia, archeologia e storia dell'arte

**Note:**SSD: L-ART/01, L-ART/02, L-ART/03

**Storia dell'informatica (6 CFU)**

**Denominazione in Inglese:** History of computing

**Obiettivi formativi:** Conoscenze approfondite della storia dell'informatica nelle sue varie sfaccettature, con rilievo al capitolo italiano e pisano; tecniche di ricerca storica e di diffusione a pubblici diversi, sia in termini museologici e museografici, sia in termini di attività educative. Capacità di avere una visione compiuta e critica dell'informatica nei suoi aspetti, scientifici, tecnologici e commerciali e di essere in grado di raccontarla e comunicarla agli altri; capacità di inserirsi nelle attività museali di catalogazione, allestimento di percorsi, progettazione di laboratori. Comportamenti: interesse alla diffusione della cultura scientifica, disponibilità alla comunicazione personale e a relazionarsi con pubblico; partecipazione alle attività museali come metodi educativi da affiancare all'insegnamento tradizionale.

• **Contenuti:** Il corso è composto da un nucleo di lezioni tradizionali a cui si affiancano visite alle Sale del Museo e laboratori con l'uso di repliche e simulatori di macchine del passato. Le attività al Museo oltre ad approfondire i temi del corso approfittando dei cimeli, sono un'occasione per discutere anche di aspetti museologici e museografici. Una parte di ore sono riservate a seminari su invito o alla partecipazione a eventi e conferenze legati ai temi del corso. La frequenza è obbligatoria.

**Obiettivi formativi in Inglese:** In depth knowledge of the history of computing in its various facets, with emphasis on the Italian chapter and Pisa; techniques of historical research and dissemination to different audiences, in terms of museological and educational aspects. Ability to have an accomplished and critical vision of computer science in its scientific, technological and commercial aspects and to be able to narrate it and communicate it to others; ability to fit in museum activities finalized to cataloguing, creation of visit itineraries and design of didactic laboratories.

**Behavior:** interest in the spreading of scientific culture, disposition to interpersonal and public communication; participation in museum activities as educational methods to complement the traditional teaching.

• **Content:**

• The course consists of a core of traditional classes enhanced by visits to the Museum and workshops using replicas and simulators of machines of the past. The activities at the Museum, in addition to exploring the themes of the course taking advantage of memorabilia, are also an opportunity to discuss aspects of museology and museography. Part of the hours are reserved for invited seminars or participation in events and conferences related to the themes of the course. Attendance is mandatory.

**CFU:** 6

**Reteirabilità:** 1

**Modalità di verifica finale:** Voto in trentesimi

**Lingua ufficiale:** Italiano

**Moduli**

Denominazione	CFU	SSD	Tipologia	Caratteristica	Ambito
Storia dell'informatica	6	INF/01 INFORMATICA	Altre attività - scelta libera dello studente	lezioni frontali + esercitazioni	A scelta dello studente

**Note:**Prerequisiti Sono consigliati i corsi di Fondamenti teorici e programmazione, Algoritmica, Introduzione agli studi storici. Prerequisites "Theoretical foundations and programming", "Algorithmics", "Introduction to historical studies" are recommended.

**Sviluppo dei Servizi Web (6 CFU)**

**Denominazione in Inglese:** Web services development

**Obiettivi formativi:** Obiettivi formativi: i siti web che conosciamo, tanto quelli più complessi come Facebook quanto quelli delle piccole imprese, sono sviluppati utilizzando web framework. Si tratta di strumenti che migliorano l'efficacia e la qualità del processo di sviluppo, ma che comportano l'uso di costrutti e concetti che non vengono trattati nei normali corsi di programmazione. Questo corso è una introduzione all'uso dei web framework improntata al "learning by doing": quindi impareremo ad usarne uno per capire come funzionano gli altri.

**Contenuti:** il paradigma model-view-controller; definizione di web framework; organizzazione del codice e componenti del servizio; applicazione delle tecniche di inversione del controllo e dependency injection nei web framework; gestione del ciclo di vita di una applicazione e continuous integration; accesso a servizi di database.

**CFU:** 6

**Reteirabilità:** 1

**Modalità di verifica finale:** prova orale, voto in trentesimi

**Lingua ufficiale:** Italiano

**Moduli**

Denominazione	CFU	SSD	Tipologia	Caratteristica	Ambito
---------------	-----	-----	-----------	----------------	--------



Denominazione	CFU	SSD	Tipologia	Caratteristica	Ambito
Sviluppo dei Servizi Web	6	INF/01 INFORMATICA	Affini o integrative	lezioni frontali	Attività formative affini o integrative

### Tecnologie per la formazione a distanza (6 CFU)

**Denominazione in Inglese:** Technologies for distance learning

**Obiettivi formativi:** Gli studenti acquisiranno:

- conoscenza dei principali formati di file multimediali e la capacità di gestirli correttamente;
- conoscenza delle idee principali alla base della teoria e pratica dell'apprendimento;
- la capacità di progettare ed erogare un corso di e-learning efficace usando la piattaforma Moodle.

Prerequisiti suggeriti

Progettazione web

Contenuti

Il corso mostra le potenzialità delle nuove tecnologie per la formazione a distanza, offrendo una panoramica che va dall'uso efficace delle risorse multimediali all'e-learning vero e proprio, passando per i social media. Le lezioni si svolgono in laboratorio, presentando concretamente gli strumenti per valutarne l'utilità e l'efficacia didattica sia sul piano teorico che su quello pratico.

**Obiettivi formativi in Inglese:** Students will gain:

- Knowledge of the leading multimedia file formats and the ability to manage them properly;
- Knowledge of the main ideas behind the theory and practice of learning;
- The ability to design and deliver an effective course in e-learning using the Moodle platform.

Prerequisites

Web technologies

Contents

The course shows the potential of new technologies for distance learning, offering an overview ranging from the effective use of multimedia resources to full-fledged e-learning, passing through social media supported learning. Classes take place in the laboratory, presenting concrete tools to evaluate their usefulness and effectiveness in education both on theoretical and practical standpoints.

**CFU:** 6

**Reteirabilità:** 1

**Modalità di verifica finale:** Voto in trentesimi

**Lingua ufficiale:** Italiano

#### Moduli

Denominazione	CFU	SSD	Tipologia	Caratteristica	Ambito
Tecnologie per la formazione a distanza	6	INF/01 INFORMATICA	Affini o integrative	Lezioni frontali + e-learning	Attività formative affini o integrative

**Note:** Prerequisiti suggeriti Progettazione web Prerequisites Web technologies

### Tirocinio (6 CFU)

**Denominazione in Inglese:** Internship

**Obiettivi formativi:** Obiettivi formativi: Applicazione professionale delle competenze e delle capacità di produttività individuale acquisite in funzione dell'inserimento nel mondo del lavoro.

Contenuti: Attività di addestramento professionale presso aziende o centri di ricerca o di servizi in cui operino professionalità pertinenti al corso di laurea, collegabile alla produzione dell'elaborato informatico di contenuto umanistico in cui consiste la prova finale.

**Obiettivi formativi in Inglese:** Educational Goals: Application in the work place of the professional skills and individual production capabilities obtained.

Contents: Training activities in companies, research centers or departments under the supervision of professionals in fields relevant to the course; this activity can be linked to the production of the final project.

**CFU:** 6

**Reteirabilità:** 1

**Modalità di verifica finale:** Idoneo/non idoneo

**Lingua ufficiale:** Italiano

#### Moduli



## Regolamento Informatica umanistica

<b>Denominazione</b>	<b>CFU</b>	<b>SSD</b>	<b>Tipologia</b>	<b>Caratteristica</b>	<b>Ambito</b>
Tirocinio	6	NN No settore	Altre attività - Tirocini formativi e di orientamento	tirocinio	Tirocini formativi e di orientamento

**Primo anno (60 CFU)**

**Geografia culturale (6 CFU)**

	CFU	SSD	Tipologia	Ambito
Geografia culturale	6	M-GGR/01	Base	Storia, filosofia, psicologia, pedagogia, antropologia e geografia

**Laboratorio di scrittura (6 CFU)**

	CFU	SSD	Tipologia	Ambito
Laboratorio di scrittura	6	L-FIL-LET/12	Base	Filologia, linguistica generale e applicata

**Linguistica italiana (9 CFU)**

	CFU	SSD	Tipologia	Ambito
Linguistica italiana: mod A	9	L-FIL-LET/12	Base	Filologia, linguistica generale e applicata

**Lingua inglese e comunicazione multimediale (9 CFU)**

	CFU	SSD	Tipologia	Ambito
Lingua inglese e comunicazione multimediale	9	L-LIN/12	Caratterizzanti	Filologia, linguistica e letteratura

**Linguistica generale (6 CFU)**

	CFU	SSD	Tipologia	Ambito
Linguistica generale	6	L-LIN/01	Caratterizzanti	Filologia, linguistica e letteratura

**Fondamenti teorici e programmazione (12 CFU)**

	CFU	SSD	Tipologia	Ambito
Metodi formali per l'informatica	6	INF/01	Affini o integrative	Attività formative affini o integrative
Elementi di programmazione	6	INF/01	Affini o integrative	Attività formative affini o integrative

**Progettazione e programmazione web (12 CFU)**

	CFU	SSD	Tipologia	Ambito
Progettazione web	6	INF/01	Affini o integrative	Attività formative affini o integrative
Programmazione	6	INF/01	Affini o integrative	Attività formative affini o integrative



## Curriculum: Unico

## Secondo anno (60 CFU)

## Letteratura italiana (12 CFU)

	CFU	SSD	Tipologia	Ambito
Letteratura italiana	12	L-FIL-LET/10	Base	Letteratura italiana

## Introduzione agli studi storici (6 CFU)

	CFU	SSD	Tipologia	Ambito
Introduzione agli studi storici	6	M-STO/01	Caratterizzanti	Storia, archeologia e storia dell'arte

## Linguistica computazionale (12 CFU)

	CFU	SSD	Tipologia	Ambito
Linguistica computazionale	12	L-LIN/01	Caratterizzanti	Filologia, linguistica e letteratura

## Storia dell'arte (6 CFU)

	CFU	SSD	Tipologia	Ambito
Storia dell'arte	6	L-ART/02	Caratterizzanti	Storia, archeologia e storia dell'arte

## Algoritmica (6 CFU)

	CFU	SSD	Tipologia	Ambito
Algoritmica	6	INF/01	Affini o integrative	Attività formative affini o integrative

## Basi di dati e laboratorio web (12 CFU)

	CFU	SSD	Tipologia	Ambito
Basi di dati	6	INF/01	Affini o integrative	Attività formative affini o integrative
Laboratorio web	6	INF/01	Affini o integrative	Attività formative affini o integrative

## Gruppo: LAT ( 6 CFU)

Descrizione	Tipologia	Ambito
Lingua Latina	Base	Lingue e letterature classiche



## Curriculum: Unico

## Terzo anno (60 CFU)

## Codifica di testi (6 CFU)

	CFU	SSD	Tipologia	Ambito
Codifica di testi	6	L-FIL-LET/12	Caratterizzanti	Filologia, linguistica e letteratura

## Letteratura italiana contemporanea (6 CFU)

	CFU	SSD	Tipologia	Ambito
Letteratura italiana contemporanea	6	L-FIL-LET/11	Caratterizzanti	Letterature moderne

## Protocolli e servizi di rete (6 CFU)

	CFU	SSD	Tipologia	Ambito
Protocolli e servizi di rete	6	INF/01	Affini o integrative	Attività formative affini o integrative

## Gruppo: FIL-LOG (6 CFU)

Descrizione	Tipologia	Ambito
Filosofia della scienza e istituzioni di Logica	Base	Storia, filosofia, psicologia, pedagogia, antropologia e geografia

## Gruppo: INF (6 CFU)

Descrizione	Tipologia	Ambito
Complementari informatici	Affini o integrative	

## A scelta (18 CFU)

	CFU	SSD	Tipologia	Ambito
A scelta	18	NN	Altre attività - scelta libera dello studente	A scelta dello studente

## Tirocinio (6 CFU)

	CFU	SSD	Tipologia	Ambito
Tirocinio	6	NN	Altre attività - Tirocini formativi e di orientamento	Tirocini formativi e di orientamento

## Progetto finale (6 CFU)

	CFU	SSD	Tipologia	Ambito
Progetto finale	6	PROFIN_S	Altre attività - prova finale	Per la prova finale

