



Principali informazioni sull'insegnamento

Denominazione dell'insegnamento	Metodologie e Tecnologie Didattiche per l'Informatica	
Corso di studio	Magistrale in Computer Science	
Anno Accademico	2024 - 2025	
Crediti formativi universitari (CFU) / European Credit Transfer and Accumulation System (ECTS)	6 CFU/ETCS	
Settore Scientifico Disciplinare	INF/01 - Informatica	
Lingua di erogazione	Italiano	
Anno di corso	Secondo	
Periodo di erogazione	1° semestre, le date sono riportate nel manifesto/regolamento	
Obbligo di frequenza	No, ma la frequenza è fortemente raccomandata	
Sito web del corso di studio	https://www.uniba.it/it/ricerca/dipartimenti/informatica/didattica/corsi-di-laurea/corsi-di-laurea	

Docente/i	
Nome e cognome	Enrichetta Gentile
Indirizzo mail	enrichetta.gentile@uniba.it
Telefono	080-5443271
Sede	Dipartimento di Informatica, Via Orabona 4, 70125, Bari. Stanza n. 764, 7° piano.
Sede virtuale	Piattaforma e-learning UNIBA - https://elearning.uniba.it/
Sito web del docente	https://www.uniba.it/it/docenti/gentile-enrichetta
Ricevimento (giorni, orari e modalità, es. su appuntamento)	Venerdì 10:00 – 14:00 - previo appuntamento concordato per e-mail

Syllabus	
Obiettivi formativi	Il corso si propone di sviluppare la conoscenza delle principali metodologie e tecnologie per la costruzione di un curriculum di Informatica coerente con gli obiettivi fissati dalle indicazioni nazionali e dalle linee guida del ministero dell'istruzione per tutti i diversi livelli di scuola. Inoltre si propone l'acquisizione di pratiche didattiche e di processi di insegnamento e apprendimento dell'Informatica con l'uso delle tecnologie digitali.



Prerequisiti	Non sono richiesti prerequisiti.			
Contenuti di insegnamento (Programma)	<p>Informatica come disciplina scientifica e le applicazioni dell'informatica. Metodologie per l'insegnamento dell'informatica: principi, tipologie e modelli per la costruzione di attività per l'insegnamento/apprendimento dell'informatica. Tecniche di problem solving, metodi e tecnologie cooperative per lo sviluppo di soluzioni. Metodi di partecipazione attiva, progettazione di attività laboratoriali e principi della lezione partecipata. L'importanza del pensiero logico computazionale: contenuti e software. Tecniche di gamification per la didattica dell'informatica. Tecnologie per la valutazione dell'apprendimento: differenze tra valutazione formativa e sommativa. La robotica come strumento per la didattica dell'informatica. Informatica e società: aspetti etici.</p>			
Testi di riferimento	<ol style="list-style-type: none"> Hazzan O., Lapidot T., Ragonis N. (2014). Guide to Teaching Computer Science. An Activity-Based Approach. Ed. Springer Gallo L., Pepe I. (2019). Manuale delle Metodologie e Tecnologie Didattiche. Ed. Simone Randolph, J. (2008). Multidisciplinary Methods in Educational Technology Cohen, L., Manion, L., & Morrison, K (2007). Research Methods in Education (6th Edition). London: Routledge <p>Gli studenti che lo desiderano possono ottenere i testi in prestito dalla Biblioteca. Può convenire verificarne la disponibilità mediante il Sistema Bibliotecario di Ateneo https://opac.uniba.it/easyweb/w8018/index.php e contattare la biblioteca per concordare il prestito.</p>			
Note ai testi di riferimento	<p>Nel corso delle lezioni il docente illustrerà i concetti con l'ausilio di slide che sintetizzano i contenuti del corso. Le slide saranno rese disponibili al termine di ogni lezione Piattaforma e-learning UNIBA - https://elearning.uniba.it/ (vedi sopra "sede virtuale"). Sulla Piattaforma e-learning UNIBA sono disponibili, inoltre, alcuni articoli di approfondimento.</p>			

Organizzazione della didattica

Ore

Totali	Didattica frontale	Laboratorio/esercitazione	Progetto	Studio individuale
150 ORE	32 ORE	15 ORE	25 ORE	78 ORE
CFU/ETCS				
6 CFU	4 CFU	1 CFU	1 CFU	

Metodi didattici

Il corso viene erogato in lingua italiana.



	È organizzato in lezioni frontali svolte con l'ausilio di slide, e in esercitazioni guidate. È prevista da parte degli studenti la progettazione di unità didattiche di apprendimento nella disciplina Informatica.
Risultati di apprendimento previsti	
Conoscenza e capacità di comprensione	Acquisizione di specifiche conoscenze e competenze utili all'insegnamento dell'informatica come disciplina scientifica.
Conoscenza e capacità di comprensione applicate	Acquisizione delle competenze necessarie per la costruzione di attività e, più in generale, di un curriculum di informatica coerente con gli obiettivi fissati dalle indicazioni nazionali per i licei e dalle linee guida per gli istituti tecnici e professionali.
Competenze trasversali	<ul style="list-style-type: none"> • Autonomia di giudizio Acquisizione di autonomia di giudizio rispetto alle implicazioni etiche e alle responsabilità professionali della pratica di insegnante di informatica. • Abilità comunicative Acquisizione di abilità relative all'insegnamento dell'informatica sia attraverso lezioni teoriche che attraverso la realizzazione di attività laboratoriali. • Capacità di apprendere in modo autonomo Acquisizione di autonomia nello studio e nella individuazione e definizione di soluzioni per la pratica dell'insegnamento.

Valutazione	
Modalità di verifica dell'apprendimento	L'esame prevede la presentazione e discussione di un progetto didattico per l'insegnamento nelle scuole primarie e nelle scuole secondarie di secondo grado. Per la presentazione del progetto lo studente deve necessariamente concordare con il docente gli argomenti che intende sviluppare nell'Unità Didattica di apprendimento scelta. La relazione completa di progettazione, scheda UdA e slide realizzate deve essere consegnata al docente entro il giorno prima della sessione d'esame.
Criteria di valutazione	<ul style="list-style-type: none"> • Conoscenza e capacità di comprensione: Essere in grado di comprendere i fondamenti della progettazione didattica nell'ambito dell'insegnamento dell'Informatica • Conoscenza e capacità di comprensione applicate: Essere in grado di progettare contenuti didattici disciplina Informatica per i diversi ordini e gradi di istruzione scolastica ed accademica. • Autonomia di giudizio: Saper individuare le modalità di apprendimento più adeguate per ogni esigenza collettiva e di ogni singolo studente nell'ambito dell'insegnamento dell'informatica. • Abilità comunicative: Saper illustrare ed argomentare in modo appropriato i contenuti della disciplina informatica. • Capacità di apprendere: Sapersi orientare nelle problematiche che si presentano in contesti formativi nell'ambito della disciplina informatica.
Criteria di misurazione	Il voto finale è espresso in trentesimi. L'esame si ritiene superato se lo studente consegue una votazione di almeno 18/30.



dell'apprendimento e di attribuzione del voto finale	<table border="1"><thead><tr><th>Voto</th><th>Descrittori</th></tr></thead><tbody><tr><td>< 18 insufficiente</td><td>Conoscenze frammentarie e superficiali dei contenuti, errori nell'applicare i concetti, descrizione carente.</td></tr><tr><td>18 - 20</td><td>Conoscenze dei contenuti sufficienti ma generali, descrizione semplice, incertezze nell'applicazione di concetti teorici.</td></tr><tr><td>21 - 23</td><td>Conoscenze dei contenuti appropriate ma non approfondite, capacità di applicare i concetti teorici, capacità di presentare i contenuti in modo semplice.</td></tr><tr><td>24 - 25</td><td>Conoscenze dei contenuti appropriate ed ampie, discreta capacità di applicazione delle conoscenze, capacità di presentare i contenuti in modo articolato.</td></tr><tr><td>26 - 27</td><td>Conoscenze dei contenuti precise e complete, buona capacità di applicare le conoscenze, capacità di analisi, descrizione chiara e corretta.</td></tr><tr><td>28 - 29</td><td>Conoscenze dei contenuti ampie, complete ed approfondite, buona applicazione dei contenuti, buona capacità di analisi e di sintesi, descrizione sicura e corretta.</td></tr><tr><td>30 - 30 e lode</td><td>Conoscenze dei contenuti molto ampie, complete ed approfondite, capacità ben consolidata di applicare i contenuti, ottima capacità di analisi, di sintesi e di collegamenti interdisciplinari, padronanza di descrizione.</td></tr></tbody></table>	Voto	Descrittori	< 18 insufficiente	Conoscenze frammentarie e superficiali dei contenuti, errori nell'applicare i concetti, descrizione carente.	18 - 20	Conoscenze dei contenuti sufficienti ma generali, descrizione semplice, incertezze nell'applicazione di concetti teorici.	21 - 23	Conoscenze dei contenuti appropriate ma non approfondite, capacità di applicare i concetti teorici, capacità di presentare i contenuti in modo semplice.	24 - 25	Conoscenze dei contenuti appropriate ed ampie, discreta capacità di applicazione delle conoscenze, capacità di presentare i contenuti in modo articolato.	26 - 27	Conoscenze dei contenuti precise e complete, buona capacità di applicare le conoscenze, capacità di analisi, descrizione chiara e corretta.	28 - 29	Conoscenze dei contenuti ampie, complete ed approfondite, buona applicazione dei contenuti, buona capacità di analisi e di sintesi, descrizione sicura e corretta.	30 - 30 e lode	Conoscenze dei contenuti molto ampie, complete ed approfondite, capacità ben consolidata di applicare i contenuti, ottima capacità di analisi, di sintesi e di collegamenti interdisciplinari, padronanza di descrizione.
Voto	Descrittori																
< 18 insufficiente	Conoscenze frammentarie e superficiali dei contenuti, errori nell'applicare i concetti, descrizione carente.																
18 - 20	Conoscenze dei contenuti sufficienti ma generali, descrizione semplice, incertezze nell'applicazione di concetti teorici.																
21 - 23	Conoscenze dei contenuti appropriate ma non approfondite, capacità di applicare i concetti teorici, capacità di presentare i contenuti in modo semplice.																
24 - 25	Conoscenze dei contenuti appropriate ed ampie, discreta capacità di applicazione delle conoscenze, capacità di presentare i contenuti in modo articolato.																
26 - 27	Conoscenze dei contenuti precise e complete, buona capacità di applicare le conoscenze, capacità di analisi, descrizione chiara e corretta.																
28 - 29	Conoscenze dei contenuti ampie, complete ed approfondite, buona applicazione dei contenuti, buona capacità di analisi e di sintesi, descrizione sicura e corretta.																
30 - 30 e lode	Conoscenze dei contenuti molto ampie, complete ed approfondite, capacità ben consolidata di applicare i contenuti, ottima capacità di analisi, di sintesi e di collegamenti interdisciplinari, padronanza di descrizione.																
Altro	<p>Si suggerisce agli studenti di affidarsi esclusivamente alle informazioni e comunicazioni fornite sui siti ufficiali del Dipartimento di Informatica, ovvero sui gruppi social solo se costituiti e amministrati esclusivamente dai docenti dei relativi insegnamenti:</p> <ul style="list-style-type: none">• https://www.uniba.it/it/ricerca/dipartimenti/informatica/didattica/corsi-di-laurea/corsi-di-laurea• https://www.uniba.it/it/ricerca/dipartimenti/informatica• https://elearning.di.uniba.it/ <p>I programmi degli insegnamenti sono disponibili qui:</p> <ul style="list-style-type: none">• https://programmi.di.uniba.it/ <p>Le informazioni che tutti gli studenti dovrebbero conoscere sono scritte nei Regolamenti Didattici e Manifesti degli Studi disponibili nel sito:</p> <ul style="list-style-type: none">• https://www.uniba.it/it/ricerca/dipartimenti/informatica/didattica/corsi-di-laurea/corsi-di-laurea <p>Si suggerisce agli studenti di diffidare dalle informazioni circolanti su siti o gruppi social non ufficiali, poiché spesso sono risultate non affidabili, non corrette o incomplete.</p>																



Main information on the course

Course name	Metodologie e Tecnologie Didattiche per l'Informatica	
Degree	Magistrale in Computer Science	
Academic year	2024 - 2025	
European Credit Transfer and Accumulation System (ECTS), in Italian Crediti Formativi Universitari (CFU)	6 ECTS	
Settore Scientifico Disciplinare	INF/01 - Informatica	
Course language	Italian	
Course year	Second	
Course period	First Semester - exact dates can be found in the didactic regulations	
Course attendance requirement	None, but it is highly recommended to attend classes	
Website of the Degree	https://www.uniba.it/it/ricerca/dipartimenti/informatica/didattica/corsi-di-laurea/corsi-di-laurea	

Teacher(s)	
Name and Surname	Gentile Enrichetta
email	enrichetta.gentile@uniba.it
phone	080-5443271
office	Dipartimento di Informatica, Via Orabona 4, 70125, Bari. Stanza n. 764, 7° piano.
e-learning platform	Platform e-learning UNIBA - https://elearning.uniba.it/
Teacher's homepage	https://www.uniba.it/it/docenti/gentile-enrichetta
Office hours	Friday 10:00 – 14:00 - by appointment agreed by e-mail

Syllabus	
Course goals	The course aims to develop the knowledge of the main methodologies and technologies for the construction of a Computer Science curriculum consistent with the objectives set by the national indications and the guidelines of the Ministry of Education for all the different levels of school. In addition, the acquisition of teaching practices and teaching and learning processes of Computer Science with the use of digital technologies is proposed.
Prerequisites/requirements	No prerequisites are required.
Course program	Computer science as a scientific discipline and applications of computer science. Methodologies for teaching computer science: principles, types and models for the construction of activities for the teaching/learning of computer science. Problem solving techniques, cooperative methods and technologies for the development of solutions. Methods of active participation, design of laboratory activities and principles of participatory lessons. The importance of computational logical thinking: content and software. Gamification techniques for computer science education. Technologies for learning assessment: differences between formative and summative assessment. Robotics as a tool for teaching computer science. Information technology and society: ethical aspects.



Books of reference	<ol style="list-style-type: none"> Hazzan O., Lapidot T., Ragonis N. (2014). Guide to Teaching Computer Science. An Activity-Based Approach. Ed. Springer Gallo L., Pepe I. (2019). Manuale delle Metodologie e Tecnologie Didattiche. Ed. Simone Randolph, J. (2008). Multidisciplinary Methods in Educational Technology Cohen, L., Manion, L., & Morrison, K (2007). Research Methods in Education (6th Edition). London: Routledge <p>Students who wish to do so can borrow texts from the Library. It may be advisable to check its availability through the University Library System https://opac.uniba.it/easyweb/w8018/index.php and contact the library to arrange the loan.</p>
Notes to the books	<p>During the lessons, the teacher will illustrate the concepts with the help of slides that summarize the contents of the course. The slides will be made available at the end of each lesson UNIBA - https://elearning.uniba.it/ e-learning platform (see "virtual location" above).</p> <p>Some in-depth articles are also available on the UNIBA e-learning platform.</p>

Organization of the didactic activities

Hours				
Total	Lectures	Practice sessions	Project work	Individual study
62 hours	32 hours	15 hours	25 hours	78 hours
CFU/ETCS				
6 CFU/ETCS	4 CFU/ETCS	1 CFU/ETCS	1 CFU/ETCS	

Teaching methods	
	<p>The course is delivered in Italian.</p> <p>It is organized in lectures carried out with the help of slides, and in guided exercises. Students are expected to design teaching units of learning in the Computer Science discipline</p>

Expected learning outcomes

Knowledge and understanding	Acquisition of specific knowledge and skills useful for teaching computer science as a scientific discipline.
Applying knowledge and understanding	Acquisition of the skills necessary for the construction of activities and, more generally, of a computer science curriculum consistent with the objectives set by the national indications for high schools and the guidelines for technical and professional institutes.
Other Skills	<ul style="list-style-type: none"> Making judgements Acquisition of autonomy of judgment with respect to the ethical implications and professional responsibilities of the practice of teaching computer science. Communication Acquisition of skills related to the teaching of computer science both through theoretical lessons and through the realization of laboratory activities. Ability to learn independently Acquisition of autonomy in the study and in the identification and definition of solutions for the practice of teaching.



Assessment	
Assessment methods	<p>The exam involves the presentation and discussion of a didactic project for teaching in primary schools and upper secondary schools.</p> <p>For the presentation of the project, the student must necessarily agree with the teacher on the topics he intends to develop in the chosen Learning Unit. The complete design report, UdA sheet and slides must be delivered to the teacher by the day before the exam session.</p>
Evaluation criteria	<ul style="list-style-type: none">• Knowledge and understanding: To be able to understand the fundamentals of instructional design in the field of Computer Science teaching• Applied knowledge and understanding: To be able to design educational content in the Computer Science discipline for the different orders and levels of school and academic education.• Making judgements: To be able to identify the most appropriate learning methods for each collective and individual student need in the field of computer science teaching.• Communication Skills: To be able to illustrate and argue appropriately the contents of the computer science discipline.• Learning Skills: To be able to orient oneself in the problems that arise in training contexts in the field of computer science.
Measurements and final grade	<p>The final grade is expressed in 30/30. The exam is considered passed if the student achieves a mark of at least 18/30.</p>
Further information	<p>Students are suggested to rely exclusively on the information and communications provided on the official websites of the Department of Computer Science:</p> <ul style="list-style-type: none">• https://www.uniba.it/it/ricerca/dipartimenti/informatica/didattica/corsi-di-laurea• https://www.uniba.it/it/ricerca/dipartimenti/informatica• https://elearning.uniba.it/ <p>The programs of all courses are available at the following link:</p> <ul style="list-style-type: none">• https://elearning.uniba.it/ <p>The information that all students should know is written in the teaching regulations of the Courses of Study available on the website:</p> <ul style="list-style-type: none">• https://www.uniba.it/it/ricerca/dipartimenti/informatica/didattica/corsi-di-laurea <p>Students are advised to be wary of information and materials circulating on unofficial sites or social groups, as they are often found to be unreliable, incorrect or incomplete. If you have any doubts, ask for a meeting with the teacher according to the procedures provided for office hours.</p>