



## Principali informazioni sull'insegnamento

Denominazione dell'insegnamento	<b>Interazione Uomo-Macchina</b>	
Corso di studio	Informatica	
Anno Accademico	2024-2025	
Crediti formativi universitari (CFU) / European Credit Transfer and Accumulation System (ECTS)	6 CFU	
Settore Scientifico Disciplinare	INF/01	
Lingua di erogazione	Italiano	
Anno di corso	Terzo	
Periodo di erogazione	1° semestre, le date esatte sono riportate nel regolamento didattico del Corso di studio	
Obbligo di frequenza	No, ma la frequenza è fortemente raccomandata	
Sito web del corso di studio	<a href="https://www.uniba.it/it/corsi/informatica/corso-di-laurea-in-informatica">https://www.uniba.it/it/corsi/informatica/corso-di-laurea-in-informatica</a>	

<b>Docente/i</b>	
Nome e cognome	Maria Francesca Costabile
Indirizzo mail	maria.costabile@uniba.it
Telefono	0805443300
Sede	Dipartimento di Informatica, Via Orabona 4, 70125, Bari. Stanza n.519, 5° piano
Sede virtuale	Available at <a href="https://elearning.uniba.it/">https://elearning.uniba.it/</a>
Sito web del docente	<a href="http://ivu.di.uniba.it/people/costabile.htm">http://ivu.di.uniba.it/people/costabile.htm</a>
Ricevimento (giorni, orari e modalità, es. su appuntamento)	Lunedì 9:30-11:00 nell'ufficio del docente, o su appuntamento da fissare via email

<b>Syllabus</b>	
<b>Obiettivi formativi</b>	L'insegnamento di Interazione Uomo-Macchina riguarda il progetto di sistemi software che, oltre ad essere funzionali, siano sicuri, efficienti, accattivanti e piacevoli da usare. Ciò include il progetto di interfacce utente efficaci, ma implica



	<p>anche la comprensione della natura del lavoro che le persone vogliono svolgere e l'ambiente in cui lo svolgeranno.</p> <p>Obiettivo del corso è illustrare principi, modelli, metodologie e tecniche per lo sviluppo di sistemi software interattivi centrati sull'utente e preparare gli studenti ad applicare quanto appreso a casi reali.</p>
<b>Prerequisiti</b>	<p>E' preferibile che lo studente abbia familiarità con i linguaggi di programmazione e con le strutture di dati fondamentali (dall'insegnamento di Algoritmi e strutture dati). Non ci sono specifiche propedeuticità da rispettare diverse da quelle indicate eventualmente nel Manifesto degli Studi (lo studente è tenuto a verificare eventuali propedeuticità prima di sostenere l'esame, in modo da evitare che l'esame sia poi annullato dalla segreteria e debba quindi essere sostenuto nuovamente).</p>
<b>Contenuti di insegnamento (Programma)</b>	<p><b>-Interfacce utente:</b> Definizioni, Evoluzione dei paradigmi di interazione, Usabilità delle interfacce utente, User Experience, Principi generali e linee guida per il progetto di interfacce utente, Modello di interazione di Norman, Stili di interazione, Interfacce visuali, Metafore, Metafora della scrivania, Leggi della Gestalt, Progettare la grafica, Progettare il testo, Progettare per l'errore.</p> <p><b>Progettazione centrata sull'utente:</b> Il modello di progettazione Human-centred, Progettazione iterativa, Analisi del contesto e analisi degli utenti, Generazione di prototipi, Valutazione. Tecnica Mago di Oz, Metodi di raccolta dei requisiti utente, Visite sul posto, Interviste, Questionari, Scenari, Personae, Analisi dei compiti. Metodi di valutazione dell'usabilità di sistemi interattivi: metodi di ispezione, valutazione euristica, cognitive walkthrough, test con utenti, thinking aloud. Metriche per l'usabilità, Accessibilità dei sistemi interattivi.</p> <p>A partire dall'a.a. 2021-2022 si enfatizza la pratica della progettazione centrata sull'utente attraverso lo User-Centred Design Sprint.</p> <p><b>Elementi di programmazione per il Web:</b> HTML5, Fogli di stile, Introduzione a Javascript.</p> <p><b>Esercitazioni.</b> Esercitazioni su metodi illustrati a lezione. Applicazione dello User-Centred Design Sprint attraverso un caso di studio (con enfasi su analisi dei requisiti utente, generazione di prototipi con Figma, valutazioni di usabilità). Uso di HTML5, CSS3, Javascript.</p>
<b>Testi di riferimento</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. R. Polillo, Facile da usare – Una moderna introduzione alla ingegneria dell'usabilità, Edizioni Apogeo, giugno 2010.</li><li>2. Gamberini L., Chittaro L., Paternò F., Human-Computer Interaction I fondamenti dell'interazione tra persone e tecnologie, 2012.</li></ol>
<b>Note ai testi di riferimento</b>	<p>Il contenuto del libro 1 è presentato/discusso a lezione; per prepararsi all'esame è fortemente raccomandato di studiare tale libro, che è interamente disponibile anche sul Web. Il libro 2 è suggerito allo studente che vuole avere altri punti di vista sugli argomenti dell'insegnamento; lo studente deve studiare almeno il Capitolo 8, che presenta concetti non approfonditi nel libro 1.</p> <p>I seguenti testi, anch'essi disponibili nella biblioteca del Dipartimento di Informatica, sono consigliati se si vogliono approfondire specifici argomenti o per ritrovare esempi utilizzati dal docente durante le lezioni:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- A. Dix, J. Finlay, G. Abowd, R. Beale, Interazione uomo-macchina, McGraw-Hill, 2004, cap 10.</li><li>- J. Nielsen, Usability Engineering, Academic Press, Inc, 1993, capitoli 1 e 2.</li><li>- S. Lauesen, User Interface Design: A Software Engineering Perspective, Addison Wesley, Pearson Education, 2005, cap. 3.</li></ul> <p>Sulla piattaforma di e-learning usata dal CdS il docente mette a disposizione degli studenti le presentazioni visuali (slide) utilizzate in aula ed altro materiale didattico. Sono riportate anche le lezioni, numerate nell'ordine in cui sono svolte, indicando</p>



	l'argomento, la durata e la tipologia della lezione; per ogni lezione o gruppo di lezioni sono riportate le slide del docente ed eventuale ulteriore materiale di riferimento che possa aiutare lo studente, soprattutto se non frequentante, nello studio dello specifico argomento.		
<b>Organizzazione della didattica</b>			
<b>Ore</b>			
Totali	Didattica frontale	Pratica in aula o in laboratorio (progetto, esercitazione, altro)	Studio individuale
62 ore	32 ore	30 ore	88 ore
<b>CFU/ETCS</b>			
6 CFU	4 CFU	2 CFU	

<b>Metodi didattici</b>	
	Lezioni frontali con l'ausilio di presentazioni visuali (slide, video), che riportano anche vari esempi per illustrare meglio gli argomenti trattati. Esercitazioni pratiche sull'utilizzo dei vari metodi e tecnologie presentati, sia in aula col docente che attraverso esercizi e/o casi di studio da svolgere singolarmente o in gruppo e da discutere in aula.

<b>Risultati di apprendimento previsti</b>	
<b>Conoscenza e capacità di comprensione</b>	Il principale risultato di apprendimento previsto è la conoscenza relativa a principi, paradigmi, metodologie, tecniche e tecnologie fondamentali per la progettazione dell'interazione con l'utente. In questo modo lo studente avrà le conoscenze necessarie per sviluppare sistemi software interattivi centrati sull'utente, che possiedano le qualità del software definite negli standard ISO 9241 e ISO 25000. Tale insegnamento darà risalto alle caratteristiche di qualità che sono significative dal punto di vista dell'utente, in particolare usabilità e User eXperience (UX), anche perché altre caratteristiche sono considerate in altri insegnamenti. Gli studenti acquisiscono tale conoscenza sia attraverso le lezioni frontali ed eventuale partecipazione a seminari specifici, sia attraverso esercitazioni individuali o collettive, a casa e/o in aula, e casi di studio che consentono loro di mettere in pratica e verificare quanto appreso, acquisendo così consapevolezza della loro capacità di comprensione e di come migliorarla.
<b>Conoscenza e capacità di comprensione applicate</b>	Per consentire agli studenti di applicare la conoscenza acquisita, essi svolgono esercitazioni individuali o collettive, in aula e/o a casa. Agli studenti, in particolare a coloro che non partecipano alle esercitazioni, è richiesto di sviluppare un caso di studio in gruppo, in cui devono applicare alcuni dei metodi presentati a lezione. La



	valutazione delle esercitazioni e del caso di studio contribuisce alla valutazione complessiva dello studente e quindi al voto conseguito all'esame finale.
<b>Competenze trasversali</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• <i>Autonomia di giudizio</i><ul style="list-style-type: none"><li>○ Obiettivo importante del corso è che lo studente raggiunga una significativa autonomia di giudizio per quanto riguarda: 1) le scelte relative alle qualità del software da enfatizzare nel prodotto da sviluppare; 2) ulteriori scelte da operare durante la progettazione e lo sviluppo dei moduli di un sistema software relativi all'interazione con gli utenti; 2) la gestione delle problematiche relative all'uso di tecniche di progettazione e valutazione di usabilità e UX durante il processo di sviluppo del software.</li></ul></li><li>• <i>Abilità comunicative</i><ul style="list-style-type: none"><li>○ Gli studenti sono stimolati a lavorare in gruppo e sono spesso invitati a illustrare il risultato di esercizi svolti autonomamente o in gruppo, proprio con l'obiettivo di sviluppare le loro abilità comunicative. A questo scopo agli studenti è anche richiesto di sviluppare casi di studio in gruppo, in cui applicare alcune delle tecniche che hanno appreso, eventualmente selezionando quelle che essi ritengono più appropriate (in base alla loro autonomia di giudizio). Per gli studenti che frequentano la presentazione di casi di studio avviene durante il semestre; per gli studenti che non frequentano è parte della prova orale d'esame e consente allo studente di mostrare le proprie abilità comunicative, visto che deve illustrare il lavoro svolto, possibilmente utilizzando delle slide che ha predisposto, secondo le indicazioni del docente.</li></ul></li><li>• <i>Capacità di apprendere in modo autonomo</i><ul style="list-style-type: none"><li>○ Per stimolare la capacità di apprendere in modo autonomo, agli studenti sono consigliati, oltre al libro di testo principale, altri testi in cui approfondire alcuni specifici argomenti, alcuni non trattati in dettaglio dal docente, sui quali lo studente può poi discutere a lezione e riferire anche durante l'esame. Gli studenti possono essere invitati a partecipare a eventi o seminari tenuti da altri docenti, interni o in visita al dipartimento, e nelle lezioni successive è richiesto agli studenti di discutere il contenuto di tali seminari.</li></ul></li></ul>

<b>Valutazione</b>	
<b>Modalità di verifica dell'apprendimento</b>	<p>La verifica dei risultati formativi raggiunti avviene prevalentemente durante l'esame finale, che prevede: 1) una prova scritta in cui si chiede allo studente di rispondere a domande, sia chiuse che aperte, relative al programma del corso; 2) un colloquio orale in cui si discute della prova scritta e, se il caso di studio svolto non è ancora stato presentato, si presenta il caso di studio con la partecipazione di tutto il gruppo che l'ha svolto.</p> <p>La prova scritta si svolge nell'arco di massimo 3 ore, presso una delle aule del Dipartimento di Informatica o del Palazzo delle Aule (l'aula è indicata nel prospetto che visualizza l'occupazione giornaliera delle aule, il cui link è presente nella home page del sito del Dipartimento di Informatica). All'inizio della prova scritta il docente ricorda agli studenti le modalità d'esame riportate in questo documento, definisce con gli studenti il calendario del colloquio orale in modo da tener conto delle esigenze degli studenti (la prima data di tale calendario può essere successiva alla data della prova orale indicata su ESSE3), e illustra il testo della prova. Dal momento in cui inizia lo svolgimento della prova, gli studenti hanno a disposizione almeno 2 ore.</p> <p>Ogni appello d'esame è pertanto organizzato in due prove parziali, denominate scritto e orale, che si svolgono in orari diversi e spesso anche in giorni diversi.</p>



	<p><i>Prenotazione alle prove d'esame.</i> Lo studente che vuole sostenere il proprio esame in un appello DEVE SEMPRE prenotarsi su ESSE3 sia alla prova scritta che alla prova orale di quell'appello, sia se l'esame si svolge in presenza sia se si svolge online. Ogni appello riporta su ESSE3 anche la data di scadenza per prenotarsi alle prove d'esame, che negli anni precedenti era una settimana prima della data della prova scritta e, dalla metà di settembre 2022, è stata ridotta a 5 giorni prima della data della prova scritta. Pertanto il docente non consentirà di sostenere l'esame se lo studente non si è prenotato entro la scadenza indicata in ESSE3. Lo studente che ad un appello d'esame partecipa solo alla presentazione del caso di studio col proprio gruppo non deve prenotarsi né alla prova scritta né a quella orale.</p> <p>Per l'a.a. 2023-2024, nella settimana di interruzione delle lezioni del I semestre, e precisamente il 16 novembre 2023, si svolgerà una prima prova scritta che comprende domande chiuse e aperte relative alla prima parte del programma, cioè quello già svolto; a tale prova possono partecipare solo gli studenti che hanno frequentato le lezioni nella prima parte del semestre e cioè fino alla settimana di interruzione delle lezioni. Il superamento di tale prova esonera lo studente dal presentare la prima parte del programma all'esame finale negli appelli di gennaio-febbraio 2024. Tale prova è un ulteriore incentivo per far frequentare attivamente le lezioni agli studenti e farli studiare parallelamente alle lezioni.</p> <p><u>Agli studenti che non frequentano le lezioni</u> è fortemente raccomandato di incontrare il docente all'inizio del semestre, per comunicare che non frequenteranno e fornire un contatto al docente, in modo che possono essere contattati per utili informazioni e per casi di studio e/o attività da svolgere in gruppo.</p> <p>Per superare l'esame è raccomandato a tutti gli studenti di studiare i capitoli del testo di riferimento n. 1 e il materiale didattico indicato nella piattaforma di e-learning.</p>
Criteri di valutazione	<p>La prova scritta si valuta per accertare la conoscenza acquisita dallo studente, la sua capacità di giudizio autonomo, l'abilità di comunicare attraverso un testo scritto. Della prova scritta si valuta anche la correttezza delle risposte fornite dallo studente e, considerando le risposte aperte, la capacità di sintesi, la chiarezza di esposizione, gli eventuali esempi forniti per illustrare meglio quanto scritto, la capacità di fare dei confronti tra metodologie, tecniche, tecnologie diverse e di riportare un proprio giudizio critico.</p> <p>Durante il semestre di lezione si svolgono esercitazioni e gli studenti presentano il lavoro svolto. In questo modo si valuta la capacità di comunicazione verbale, oltre che l'applicazione dei metodi oggetto delle esercitazioni.</p> <p>Agli studenti, in particolare a coloro che non partecipano alle esercitazioni, è richiesto di sviluppare un caso di studio in gruppo, in cui devono applicare alcuni dei metodi presentati a lezione. La valutazione di eventuali esercizi e del caso di studio contribuisce alla valutazione complessiva dello studente e quindi al voto conseguito all'esame finale. Il caso di studio da svolgere è descritto sulla piattaforma relativa al corso. Al caso di studio viene attribuito un punteggio da 1 a 5. Tale punteggio si somma al voto della prova scritta solo quando la prova scritta individuale raggiunge o supera la sufficienza, determinando così il voto finale. Le domande della prova scritta hanno un punteggio totale di 27. Se il voto finale raggiunge o supera 32, viene attribuita la lode. Per gli studenti che presentano il caso di studio in gruppo prima di svolgere la prova scritta, il punteggio del caso di studio viene conservato per tutti gli appelli dell'anno a.a. in cui il caso di studio è presentato, così lo studente può scegliere qualunque di tali appelli per svolgere il proprio esame.</p>



<p>Criteria di misurazione dell'apprendimento e di attribuzione del voto finale</p>	<p>La prova scritta comprende domande a risposta aperta ed esercizi sul programma svolto; per ogni domanda/esercizio è indicato il punteggio corrispondente. Sono anche incluse domande a risposta chiusa, ognuna del valore di 0,5 punti. Una risposta errata ad una domanda chiusa è valutata -0,25.</p> <p>Durante il semestre di lezione si possono svolgere esercitazioni alle quali il docente dichiara in anticipo che attribuirà un punteggio; questo punteggio ulteriore contribuisce al voto finale.</p> <p>Il docente può attribuire un ulteriore punteggio che tenga conto della partecipazione attiva ed autonoma dello studente alle discussioni in aula, alle esercitazioni e alle altre attività svolte durante il corso.</p>
<p><b>Altro</b></p>	<p>-Si suggerisce agli studenti di affidarsi esclusivamente alle informazioni/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"><li>● <a href="https://www.uniba.it/it/ricerca/dipartimenti/informatica/didattica/corsi-di-laurea">https://www.uniba.it/it/ricerca/dipartimenti/informatica/didattica/corsi-di-laurea</a></li><li>● <a href="https://www.uniba.it/it/ricerca/dipartimenti/informatica">https://www.uniba.it/it/ricerca/dipartimenti/informatica</a></li><li>● <a href="https://elearning.di.uniba.it">https://elearning.di.uniba.it</a></li></ul> <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"><li>● <a href="https://www.uniba.it/it/ricerca/dipartimenti/informatica/didattica/corsi-di-laurea">https://www.uniba.it/it/ricerca/dipartimenti/informatica/didattica/corsi-di-laurea</a></li></ul> <p>Si suggerisce agli studenti di diffidare delle informazioni e dei materiali circolanti su siti o gruppi social non ufficiali, poiché spesso sono risultati non affidabili, non corretti o incompleti. Per ogni dubbio, chiedere un incontro al docente secondo le modalità previste per il ricevimento.</p>



## Main information on the course

Course name	<b>Human-Computer Interaction</b>	
Degree	Computer Science (First-level degree in Computer Science)	
Academic year	2024-2025	
European Credit Transfer and Accumulation System (ECTS), in Italian Crediti Formativi Universitari (CFU)	6 CFU (each CFU corresponds to 25 hours (h) of student's time); CFU are of type T1, T2 or T3 T1 = 8 h lecture + 17 h individual study T2 = 15 h practice + 10 h individual study T3 = 25 h individual study	
Settore Scientifico Disciplinare	INF/01	
Course language	Italian	
Course year	Third	
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 Computer Science curriculum	<a href="https://www.uniba.it/it/corsi/informatica/corso-di-laurea-in-informatica">https://www.uniba.it/it/corsi/informatica/corso-di-laurea-in-informatica</a>	

<b>Teacher(s)</b>	
Name and Surname	Maria Francesca COSTABILE
email	<a href="mailto:maria.costabile@uniba.it">maria.costabile@uniba.it</a>
phone	0805443300
office	Dipartimento di Informatica, Via Orabona 4, 70125, Bari. Room n.572, 5 <sup>th</sup> floor
e-learning platform	available at <a href="https://elearning.uniba.it/">https://elearning.uniba.it/</a>
Teacher's homepage	<a href="https://ivu.di.uniba.it/people/costabile.htm">https://ivu.di.uniba.it/people/costabile.htm</a>
Office hours	Office hours: Monday 9:30-11:00 in the lecturer's office. Students may send an email to the teacher to require an appointment also out of the above indicated times



Syllabus	
<b>Course goals</b>	<p>The course on Human-Computer Interaction covers the design of software systems that are not only functional, but also safe, efficient, effective, and pleasurable to use. This includes the design of effective user interfaces, but also implies the comprehension of the nature of the work that people want to perform and the environment in which they perform it.</p> <p>The goal of the course is to illustrate principles, models, methodologies, and techniques for developing interactive user-centered software systems and to prepare students to apply learned concepts in case studies.</p>
<b>Prerequisites/requirements</b>	<p>It is better that the students know programming languages and basic data structures (from the course on “Algorithms and Data Structures”).</p> <p>No prerequisites are required that are not listed in the didactic regulations of the degree (the student is compelled to verify any prerequisites before taking the exam, as otherwise the exam will be invalidated by the administration and the student will need to do the exam again).</p>
<b>Course program</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• <b>User Interfaces:</b> Definitions, Evolutions of interaction paradigms, User interface usability, User Experience, General principles and guidelines for designing user interfaces, Norman interaction model, Styles of interaction, Visual interfaces, Metaphors, Desktop metaphor, Gestalt rules, Designing graphics, designing text, designing for errors.</li><li>• <b>User Centered Design:</b> Human-centered design model, Iterative design, Context analysis and user analysis, Prototypes, Evaluation, Wizard of Oz technique, Methods for gathering user requirements, Onsite visits, Interviews, Questionnaires, Scenarios, Personas, Task analysis. Methods to evaluate interactive system usability: inspection methods, heuristics evaluation, cognitive walkthrough, user testing, thinking aloud. Usability metrics, accessibility of interactive systems.</li><li>• <b>Basics of Web Programming:</b> HTML5, CSS3, introduction to JavaScript.</li></ul> <p><i>Practice.</i> Application of the methods presented during classes and exercises. Application of User-Centered Design Sprint through a case study (with an emphasis on user requirements analysis, generation of prototypes using Figma, and usability evaluations). Use of HTML5, CSS3, JavaScript.</p>
<b>Books of reference</b>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. R. Polillo, Facile da usare – Una moderna introduzione alla ingegneria dell’usabilità, Edizioni Apogeo, giugno 2010.</li><li>2. Gamberini L., Chittaro L., Paternò F., Human-Computer Interaction I fondamenti dell’interazione tra persone e tecnologie, 2012.</li></ol>
<b>Notes to the books</b>	<p>The content of book 1 is presented and discussed in class; to prepare for the exam, it is strongly recommended to study this book, which is fully available on the web. Book 2 is recommended for students interested in further perspectives on the course content; the student must at least study Chapter 8, which discusses content that is not detailed in book 1.</p> <p>The following books, also available in the library of the Department of Computer Science, are suggested if the students want to deepen their knowledge on specific topic or to search examples used by the teacher:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- A. Dix, J. Finlay, G. Abowd, R. Beale, Interazione uomo-macchina, McGraw-Hill, 2004, cap 10.</li><li>- J. Nielsen, Usability Engineering, Academic Press, Inc, 1993, chapters 1 and 2.</li></ul>



	<p>- S. Lauesen, User Interface Design: A Software Engineering Perspective, Addison Wesley, Pearson Education, 2005, chapter 3.</p> <p>In the e-learning platform, the teacher publishes the slides used for presenting in class the course content, as well as additional material useful for the students. The dates of classes are also available (numbered in order of their date) showing the topic, duration, and type of class (lecture or practice). For each class or group of classes, slides and any additional materials are available to aid the students, especially those who do not attend classes, in studying the specific topic.</p>		
<b>Organization of the didactic activities</b>			
<b>Hours</b>			
Total (in class)	Lectures (in class)	Practice sessions (in class)	Individual study
62 hours (32 + 30)	32 hours	30 hours	88 hours
<b>CFU/ETCS</b>			
6 CFU	4 CFU	2 CFU	

<b>Teaching methods</b>	
	<p>Lectures in class, supported by projected slides or videos that also show examples to better illustrate the discussed topics.</p> <p>Practice sessions on the application of the presented methods and technologies, in class with the aid of the teacher as well as through exercises and/or case studies to develop individually or in groups and to be discussed in class.</p>

<b>Expected learning outcomes</b>	
<b>Knowledge and understanding</b>	<p>The main intended learning outcome is knowledge about fundamental principles, paradigms, methodologies, techniques and technologies for user interaction design. Thus, the student will get the knowledge required to develop user-centered interactive software systems that have the software qualities defined in the ISO 9241 and ISO 25000 standards. This course emphasizes qualities that are meaningful from the user's perspective, particularly usability and User eXperience (UX), also because other qualities are considered in other courses of the curriculum .</p> <p>Students acquire this knowledge both through lectures and possible participation in specific seminars, and through practice and individual or group exercises, at home and/or in the classroom, and case studies that allow them to practice and verify what they have learned, thus gaining awareness of their understanding and how to improve it.</p>



<b>Applying knowledge and understanding</b>	To enable students to apply the knowledge they have acquired, they conduct individual or group exercises, in the classroom and/or at home. Students, particularly those who do not participate to the practice sessions, are required to develop a case study in group, in which they must apply some of the methods presented in class. The evaluation of the performed exercises and the case study contributes to the student's overall evaluation and thus to the grade earned on the final exam.
<b>Other skills</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• <i>Autonomy of Judgment</i><ul style="list-style-type: none"><li>○ An important objective of the course is for the student to achieve significant autonomy of judgment regarding: (1) choice of the software qualities to be emphasized in the product to be developed; (2) further decisions during the design and development of the software modules related to user interaction; and (3) management of issues related to the techniques for system design and usability and UX evaluation during the software development process.</li></ul></li><li>• <i>Communication Skills</i><ul style="list-style-type: none"><li>○ To develop their communication skills, students are encouraged to work in groups and are often asked to present the result of exercises carried out independently or in groups. To this end, students are also required to develop case studies in groups, in which they apply some of the techniques they have learned, possibly selecting those they consider most appropriate (based on their autonomous judgment). For the students who attend the classes, the presentation of the case studies will take place during the semester; for students who do not attend the classes, the presentation is part of the oral examination and allows the student to show his or her communication skills, since he or she must illustrate the work done, possibly using slides he or she has prepared, according to the teacher's instructions.</li></ul></li><li>• <i>Ability to Learn Independently</i><ul style="list-style-type: none"><li>○ To stimulate the ability to learn independently, in addition to the main textbook, other texts are also suggested to the students to delve into some specific topics of interest, some not covered in detail by the teacher, on which the student can discuss in class and/or report during the exam. Students are invited to attend events or seminars held by other lecturers -of the department or visiting the department, and in successive classes the students are asked to discuss the content of such seminars.</li></ul></li></ul>

<b>Assessment</b>	
Assessment methods	<p>The assessment of the educational results achieved takes place mainly during the final examination, which includes: 1) a written test in which the student is asked to answer questions, both closed and open, related to the course topics; 2) an oral exam in which the written test is discussed and, if the case study carried out has not yet been presented, the case study is presented with the participation of the entire group that carried it out.</p> <p>The written test takes a maximum of 3 hours (from the moment in which all the students enter the classroom to the moment in which they are all out after the test); the test is performed in one of the classrooms in the Department of Computer Science or in the Classroom Building (the classroom is indicated in the schedule displaying the daily occupancy of classrooms, whose link can be found on the home page of the Department of Computer Science website). Before starting the test, the teacher reminds the students of the exam modalities reported in this document, defines with</p>



	<p>the students the schedule for the oral exam so as to take into account the needs of the students (the first date of this schedule may be later than the date of the oral test indicated on ESSE3 or a successive date), and illustrates the test questions. From the time the test begins, students have about 2 hours to complete it.</p> <p>The exam is therefore organized into two parts, called written and oral part, which are held at different times and often on different days.</p> <p><i>Reservation to the exam.</i> A student who wants to take his or her exam in one of the official dates MUST ALWAYS register on ESSE3 to both the written and oral part of the exam. For each official exam date, it is indicated in ESSE3 the deadline for registering to the exam, which is usually 5 days before the date of the written part of the exam. Therefore, the teacher will not permit to participate to the exam if the student is not registered by the deadline indicated in ESSE3. A student who participates only to the oral part of the exam only to present the the case study with his or her group MUST NOT REGISTER for neither the written nor the oral exam.</p> <p>For the academic year 2023-2024, a middle term partial exam will take place on November 16, 2023. This partial exam is like the written test described above, including closed and open questions related to topics of the first part of the course, i.e., the topics presented up to the class break of the first semester, n; only students who have attended classes in the first part of the semester, i.e., up to the week of class break, may participate in this test. Passing this test exempts the student from discussing the first part of the course during the final exam in the January-February 2024 periods. Such a test is an additional incentive for students to actively attend classes and to study in parallel with the lectures.</p> <p><u>Students who do not attend classes</u> are strongly recommended to meet with the lecturer at the beginning of the semester to notify that they will not be attending and to provide a contact to the teacher, so that they can be contacted for useful information and for case studies and/or other activities to be performed in groups.</p> <p>To pass the exam, it is recommended to study at least the chapters in reference Book 1 and the material indicated in the e-learning platform.</p>
Evaluation criteria	<p>The written test is evaluated to ascertain the student's acquired knowledge, ability to make independent judgments, and ability to communicate through a written text. Of the written test, the correctness of the answers provided by the student is also assessed and, for the open-ended answers, the ability to summarize, the clarity of exposition, the examples provided to better illustrate what the student reports, the ability to make comparisons among different methodologies, techniques, technologies and to report his/her own critical judgment.</p> <p>During the semester of class, practice sessions are performed, and students present their exercises. This is considered to assess the verbal communication skills, as well as the application of the methods covered in the exercises.</p> <p>Students, particularly those who do not participate in the practice sessions, are required to develop a case study in groups, in which they must apply some of the methods presented in class. The evaluation of the performed exercises and case study contributes to the student's overall grade and thus to the grade earned on the final exam. The case study to be performed is described in the e-learning platform. The case study is given a score from 1 to 5. This score is added to the written test grade only after the student passes the individual written test e, thus determining the final grade. The total score of the questions in the written test is 27. If the final grade reaches or exceeds 32, honors are awarded. For the student who presents the case study in group before taking the written test, the case study score is valid for all exam dates in the academic year in which the case study is presented, so the student can choose to take the exam in any date of that academic year.</p>
Measurements and final grade	<p>The written test includes open-ended questions and exercises on topics of the course; For each question, the maximum score is indicated. Closed-ended questions, each</p>



	<p>worth 0.5 points, are also included. An incorrect answer to a closed-ended question is valued -0.25.</p> <p>Exercises may be given during the semester of class to which the teacher states in advance the score that will be given; this is an additional score that contributes to the final grade.</p> <p>The teacher may assign an additional score that considers the student's active and independent participation in classroom discussions, exercises and other activities conducted during the course.</p>
<b>Further information</b>	<p>Students are advised to rely exclusively on the information/communication provided on the official websites of the degree and of the Department of Computer Science, or also on social groups if they are formed and administered exclusively by the course teacher:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• <a href="https://www.uniba.it/it/informatica/corsi-di-laurea-in-informatica">https://www.uniba.it/it/informatica/corsi-di-laurea-in-informatica</a></li><li>• <a href="https://www.uniba.it/it/ricerca/dipartimenti/informatica">https://www.uniba.it/it/ricerca/dipartimenti/informatica</a></li><li>• <a href="https://elearning.uniba.it/">https://elearning.uniba.it/</a></li></ul> <p>Information that all students should know is written in the didactic regulations and study plans available on the website:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• <a href="https://www.uniba.it/it/ricerca/dipartimenti/informatica/didattica/corsi-di-laurea">https://www.uniba.it/it/ricerca/dipartimenti/informatica/didattica/corsi-di-laurea</a></li><li>• Students are recommended 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 his/her office hours.</li></ul>