



# Università degli Studi di Enna “Kore”

## Facoltà di Ingegneria e Architettura

Anno Accademico 2019 - 2020

A.A.	Settore Scientifico Disciplinare	CFU	Insegnamento	Ore di aula	Mutuazione			
2019/20	ING-INF/05	9	<b>PROGRAMMAZIONE E LABORATORIO</b>	56 (Lezioni su piattaforma unikorefad.it in modalità interattiva)	No			
Classe	Corso di studi		Tipologia di insegnamento	Anno di corso e Periodo	Sede delle lezioni			
L8	Ingegneria Informatica		Caratterizzante	II Anno Secondo Semestre	Facoltà di Ingegneria e Architettura			
N° Modulo	Nome Modulo	Tipologia lezioni	Ore	Docente	SSD	Ruolo	Interno	Affidamento
1		Lezioni Frontali	48	Marco Siniscalchi <a href="mailto:marco.siniscalchi@unikore.it">marco.siniscalchi@unikore.it</a> 0935 536444	ING-INF/05	PO	SI	Istituzionale
		Esercitazione	8					

### Prerequisiti

Per una corretta fruizione del corso è auspicabile che lo studente abbia già acquisito conoscenze, capacità ed abilità teoriche e/o applicate relative ai corsi di fondamenti di informatica e basi di dati

### Propedeuticità

Fondamenti di informatica.



*Università degli Studi di Enna “Kore”*  
*Facoltà di Ingegneria e Architettura*

## **Obiettivi formativi**

Lo scopo del corso è fornire allo studente le nozioni fondamentali relative ai linguaggi di programmazione ad alto livello e un buon livello di conoscenza di diversi paradigmi di programmazione (in particolare object-oriented/orientato agli oggetti). Il paradigma orientato agli oggetti e le relative metodologie di programmazione verranno approfondite. Il linguaggio Java sarà approfondito. I class diagram dell'UML (unified modeling language) sono approfonditi.

## **Risultati di apprendimento (Descrittori di Dublino):**

Alla fine del corso, gli studenti dovranno aver conseguito le seguenti abilità, conoscenze e competenze:

**Conoscenza e capacità di comprensione:** L'insegnamento si propone di completare la formazione di base necessaria per la progettazione sistematica e strutturata di un progetto software, con particolare attenzione alla parte di progettazione orientata agli oggetti.

**Conoscenza e capacità di comprensione applicate:** Lo studente alla fine del corso acquisirà una buona conoscenza dei principali principi per la progettazione dei linguaggi di programmazione. Inoltre, lo studente sarà in grado di analizzare e comprendere gli elementi distintivi dei linguaggi di programmazione orientati agli oggetti. Lo studente sarà quindi in grado di (i) progettare programmi software secondo il paradigma di progettazione orientato agli oggetti e (ii) implementare il progetto stesso in Java.

**Autonomia di giudizio:** Lo studente sarà in grado di valutarne la qualità di una soluzione in termini di semplicità, leggibilità, efficienza e possibilità di riutilizzo. L'autonomia di giudizio sarà valutata esaminando le soluzioni proposte dagli studenti a problemi di media complessità per la gestione dei dati.



**Università degli Studi di Enna “Kore”**  
**Facoltà di Ingegneria e Architettura**

**Abilità comunicative:** Lo studente acquisirà la capacità di comunicare ed esprimere problematiche inerenti all’oggetto del corso utilizzando una terminologia appropriata e corretta. Lo studente sarà anche in grado di descrivere il problema utilizzando i class diagram del linguaggio UML.

**Capacità di apprendere:** Lo studente acquisirà la capacità per apprendere i processi di analisi dei requisiti di una proposta progettuale. Inoltre avrà gli strumenti per approfondire autonomamente le conoscenze di base impartite durante il corso.

### **Contenuti (modificato in data 04/04/2020) e struttura del corso**

#### **Lezioni frontali:**

<b>N.</b>	<b>ARGOMENTO</b>	<b>TIPOLOGIA</b>	<b>DURATA</b>
1	Principi dei linguaggi di programmazione. Paradigmi di programmazione (e.g., funzionale, procedurale, logico, etc.). Il paradigma orientato agli oggetti	Frontale	1h
2	Introduzione agli aspetti di base riguardanti la sintassi, la semantica e la notazione dei linguaggi di programmazione.	Frontale	1h
3	Principi di sviluppo dei linguaggi di programmazione: espressività, leggibilità, costo (per imparare un linguaggio), robustezza. Caratteristiche intrinseche dei linguaggi: modularità, flessibilità, generalità, efficienza, coerenza. Caratteristiche esterne: diffusione, standardizzazione, portabilità, integrabilità.	Frontale	1h
10	Introduzione alla programmazione ad oggetti	Frontale	2h
11	Dati numerici in Java (teoria + esempi)	Frontale	1h
12	Definizione di nuove classi in java (teoria + esempi)	Frontale	4h
13	Istruzioni di selezione e ripetizione in Java (teoria + esempi)	Frontale	3h
14	Definizione di classi definite dall’utente in Java (teoria + esempi)	Frontale	6h
15	Gestione delle eccezioni in Java (teoria + esempi)	Frontale	2h
16	Caratteri e Stringhe in Java: Le classi StringBuffer e StringBuilder (teoria ed esempi)	Frontale	2h
17	Array e Collezioni in Java (teoria + esempi)	Frontale	4h
18	Input e Output su file in Java (teoria + esempi)	Frontale	2h



**Università degli Studi di Enna “Kore”**  
**Facoltà di Ingegneria e Architettura**

<b>19</b>	Ereditarietà e Polimorfismo in Java (teoria + esempi)	Frontale	7h
<b>20</b>	Programmazione a eventi in Java (GUI) (teoria + esempi)	Frontale	4h
<b>22</b>	Tipi generici e contenitori in Java (teoria + esempi)	Frontale	8h
<b>23</b>	Introduzione all’ambiente di sviluppo e alla compilazione in Java. Esercitazione di base su dati numerici, istruzioni di selezione, istruzioni di ripetizione, e uso delle classi predefinite in Java	Esercitazione	1h
<b>25</b>	Programmi in Java con classi definite dall’utente	Esercitazione	1h
<b>26</b>	Programmi per la gestione delle eccezioni, la manipolazione delle stringhe e il meccanismo di gestione dei file in Java	Esercitazione	1h
<b>27</b>	Sviluppo e implementazione di programmi in Java con uso di collezioni e tipi generici	Esercitazione	2h
<b>28</b>	Sviluppo e implementazione di programmi in Java con gestione dell’ereditarietà e polimorfismo	Esercitazione	1h
<b>29</b>	GUI in Java	Esercitazione	2h

**Attività esercitativa / Lavoro di gruppo:**

Presentazione di esercizi e relative soluzione e casi di studio su argomenti trattati durante il corso.

**Testi adottati**

**Testi principali:** Il Linguaggio Java 4/Ed. K. Arnold - J. Gosling - D. Holmes. Pearson-Addison Wesley, 2006. ISBN: 9788871922768.  
Java – Fondamenti di programmazione. C. Thomas Wu McGraw-Hill Italia, 2009. ISBN 88-386-6261-4. **ISBN:** 9788838665332

**Materiale didattico a disposizione degli studenti:** Ludici relativi ai principi di programmazione. Esercizi svolti per ogni argomento trattato durante il corso. Esempi di progettazione software in Java. Elenco proposte progettuali per sostenere la prova finale.

**Testi di riferimento:** Java – Fondamenti di programmazione. C. Thomas Wu McGraw-Hill Italia, 2009. ISBN 88-386-6261-4. **ISBN:** 9788838665332.

**Testi di approfondimento:** Linguaggi di programmazione: principi e paradigmi. Maurizio Gabbielli, Simone Martini. McGraw-Hill Italia, 2006. ISBN 88-386-6261-4.



**Università degli Studi di Enna “Kore”**  
**Facoltà di Ingegneria e Architettura**

## **Modalità di accertamento delle competenze**

L'accertamento delle competenze avverrà attraverso una prova orale strutturata nella seguente maniera:

- 1) una discussione sulla progettazione e messa a punto, in gruppo, di una progetto in Java (si deve prevedere la creazione di un modello UML-like di tutte le classi presenti nel progetto e documentazione in stile JAVA). L'argomento del progetto assegnato ad ogni gruppo è assegnato dal docente;
- 2) domande relative alla teoria dei linguaggi di programmazione.

L'incidenza percentuale delle due componenti per la costruzione del voto finale è così ripartita: Progetto 70%, Teoria 40%. La somma supera il 100% per consentire di compensare un risultato non ottimo in una parte con un risultato ottimo in un'altra parte in modo da poter raggiungere la votazione di 30/30 anche con un errore marginale, e nello stesso tempo consente al docente di poter assegnare la lode nel caso di raggiungimento ottimo in entrambe le parti dell'esame.

Il voto sarà espresso, secondo il seguente schema di valutazione: - Ottimo (30-30 e lode): Ottima conoscenza e comprensione degli argomenti riguardanti la programmazione JAVA (individuazione di una soluzione eccellente per la messa a punto del progetto assegnato) e della teoria dei linguaggi. Eccellenti capacità espositive. - Molto buono (26-29): Buona conoscenza e comprensione degli argomenti riguardanti la programmazione JAVA (individuazione di una soluzione ottima per la messa a punto del progetto assegnato) e della teoria dei linguaggi. Ottime capacità espositive. - Buono (24-25): Buona conoscenza e comprensione degli argomenti riguardanti la programmazione JAVA (individuazione di una soluzione buona per la messa a punto del progetto assegnato) e della teoria dei linguaggi. Buone capacità espositive. - Discreto (21-23): Discreta conoscenza e comprensione degli argomenti riguardanti la programmazione JAVA (individuazione di una soluzione discreta per la messa a punto del progetto assegnato) e della teoria dei linguaggi. Discrete capacità espositive. - Sufficiente (18-20): Conoscenza minima degli argomenti riguardanti la programmazione JAVA (individuazione di una soluzione accettabile per la messa a punto del progetto assegnato) e della teoria dei linguaggi. - Insufficiente: Manca di una conoscenza accettabile degli argomenti riguardanti la programmazione JAVA e della teoria dei linguaggi.

**AVVERTENZA:** La composizione dei gruppi di lavoro (3 componenti al massimo) per la progettazione e messa a punto del progetto dovrà essere comunicata via email (marco[.]siniscalchi[et]unikore[.]it) entro un mese dalla data in cui si desidera sostenere l'esame e deve contenere i nomi dei componenti insieme ai rispettivi indirizzi di posta elettronica e la matricola. La discussione del progetto deve durare 10' per ogni componente del gruppo. Così un gruppo formato da tre persone dovrà svolgere una presentazione della durata di 30'. Dopo un inquadramento delle problematiche del progetto bisogna approfondire l'argomento evidenziando gli aspetti peculiari dello stesso. La presentazione deve utilizzare sistemi tipo powerpoint o equivalenti. All'inizio dell'esame occorre consegnare una breve relazione su carta (4 o 5 fogli) contenente la spiegazione del problema e della soluzione proposta e un CD contenente la versione finale del progetto in JAVA, il materiale raccolto, la presentazione in ppt e la relazione in formato elettronico.



**Università degli Studi di Enna “Kore”**  
**Facoltà di Ingegneria e Architettura**

L'accertamento delle competenze avverrà attraverso una prova orale interamente basata sul progetto svolto dallo studente (o da un gruppo di studenti nel caso di lavoro in gruppo.) Inoltre si prevede l'accertamento delle conoscenze del linguaggio Java per mezzo di prova al calcolatore.

### **Orari di lezione e date di esame**

Gli orari di lezione saranno pubblicati sulla pagina web del corso di laurea almeno due mesi prima dell'inizio delle lezioni:

<https://www.unikore.it/index.php/ingegneria-informatica-attività-didattiche/calendario-lezioni>

Le date degli esami saranno pubblicati sulla pagina web del corso di laurea almeno due mesi prima dell'inizio della sessione d'esami.

<https://www.unikore.it/index.php/ingegneria-informatica-esami/calendario-esami>

### **Modalità e orari di ricevimento**

Gli orari di ricevimento sono pubblicati sulla pagina personale del docente:

<http://www.unikore.it/index.php/ingegneria-informatica-persone/docenti-del-corso/itemlist/category/1589-siniscalchi>

### **Note**

Conseguentemente all'emergenza COVID-19, le lezioni sono state svolte in accordo al calendario didattico ma in modalità remota (tipologia interattiva). I contenuti del corso sono stati rivisti in luce delle difficoltà di diversa modalità di erogazione dell'attività formativa e della deliberazione del CdF in merito a rapporto ore lezioni frontali per credito formativo.