



**Università degli Studi di Enna "Kore"**  
**Facoltà di Ingegneria ed Architettura**  
**Anno Accademico 2016 - 2017**

A.A.	Settore Scientifico Disciplinare			CFU	Insegnamento	Ore di aula		Mutuazione	
2016/17	Codice settore con declaratoria			9	<b>PROGRAMMAZIONE E LABORATORIO</b>	74		No	
Classe	Corso di studi			Tipologia di insegnamento		Anno di corso e Periodo		Sede delle lezioni	
L8	Ingegneria Informatica e delle Telecomunicazioni			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	64	Marco Siniscalchi <a href="mailto:marco.siniscalchi@unikore.it">marco.siniscalchi@unikore.it</a> 0935 536444		ING-INF/05	PA	SI	Istituzionale
		Esercitazione	10						

### 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 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	3h
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
4	Le strutture di controllo nei linguaggi di programmazione (espressioni, aggregate, chiamate a funzione, espressioni condizionali, accessi a variabili e costanti)	Frontale	2h
5	Modello di immagazzinamento nei linguaggi di programmazione (storables, static array, flexible array, dynamic array, stack, e heap)	Frontale	2h
6	Comandi nei linguaggi di programmazione	Frontale	1h
7	Il collegamento (binding) nei linguaggi di programmazione	Frontale	1h
8	Flusso di controllo (sequencer) nei linguaggi di programmazione: salti ed eccezioni	Frontale	1h
9	Sistema dei tipi (monomorfismo, polimorfismo) nei linguaggi di programmazione	Frontale	1h
10	Introduzione alla programmazione ad oggetti	Frontale	2h



**Università degli Studi di Enna "Kore"**  
**Facoltà di Ingegneria e Architettura**

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
19	Ereditarietà e Polimorfismo in Java (teoria + esempi)	Frontale	8h
20	Programmazione a eventi in Java (GUI) (teoria + esempi)	Frontale	4h
21	Internetworking (Socket) e Thread in Java (teoria + esempi)	Frontale	3h
22	Tipi generici e contenitori in Java (teoria + esempi)	Frontale	8h
23	Applicazioni in Java per l'accesso a basi di dati relazionali (teoria + esempi)	Frontale	2h
23	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
25	Programmi in Java con classi definite dall'utente	Esercitazione	1h
26	Programmi per la gestione delle eccezioni, la manipolazione delle stringhe e il meccanismo di gestione dei file in Java	Esercitazione	1h
27	Sviluppo e implementazione di programmi in Java con uso di collezioni e tipi generici	Esercitazione	2h
28	Sviluppo e implementazione di programmi in Java con gestione dell'ereditarietà e polimorfismo	Esercitazione	2h
29	GUI in Java	Esercitazione	1h
30	Uso di socket in Java e creazione di Thread in Java	Esercitazione	1h
40	JDBC e interfacciamento a database relazionali in Java	Esercitazione	1h

**Attività esercitative / Lavoro di gruppo:**

Presentazione di esercizi e relative soluzioni 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.



**Università degli Studi di Enna "Kore"**  
**Facoltà di Ingegneria e Architettura**

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 Gabbriellini, Simone Martini. McGraw-Hill Italia, 2006. ISBN 88-386-6261-4.

## **Modalità di accertamento delle competenze**

L'accertamento delle competenze avverrà attraverso una prova orale interamente basata sulla proposta progettuale 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. Per ulteriori dettagli si veda: [http://www.unikore.it/index.php/ingegneria-informatica-persone/docenti-del-corso/item/14201-modalit%C3%A0-esame-di-programmazione-e-laboratorio-2014-2015#.Vt7DgZMrI\\_U](http://www.unikore.it/index.php/ingegneria-informatica-persone/docenti-del-corso/item/14201-modalit%C3%A0-esame-di-programmazione-e-laboratorio-2014-2015#.Vt7DgZMrI_U)

## **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:  
<http://www.unikore.it/index.php/ingegneria-informatica-attivita-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.  
<http://www.unikore.it/index.php/ingegneria-informatica-esami/calendario-esami>



*Università degli Studi di Enna "Kore"*  
*Facoltà di Ingegneria e Architettura*

**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**

Nessuna.

