



# UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PALERMO

|   |   |             |                  |
|---|---|-------------|------------------|
| <b>DIPARTIMENTO</b>                                     | Matematica e Informatica  |             |                  |
| <b>ANNO ACCADEMICO OFFERTA</b>                          | 2020/2021   |             |                  |
| <b>ANNO ACCADEMICO EROGAZIONE</b>                       | 2022/2023   |             |                  |
| <b>CORSO DILAUREA</b>                                   | INFORMATICA   |             |                  |
| <b>INSEGNAMENTO</b>                                     | METODOLOGIE E TECNICHE DIDATTICHE PER L'INFORMATICA   |             |                  |
| <b>TIPO DI ATTIVITA'</b>                                | D   |             |                  |
| <b>AMBITO</b>   | 10547-A scelta dello studente   |             |                  |
| <b>CODICE INSEGNAMENTO</b>                              | 19750   |             |                  |
| <b>SETTORI SCIENTIFICO-DISCIPLINARI</b>                 | INF/01  |             |                  |
| <b>DOCENTE RESPONSABILE</b>                             | EPIFANIO CHIARA   | Ricercatore | Univ. di PALERMO |
| <b>ALTRI DOCENTI</b>                                    |   |             |                  |
| <b>CFU</b>  | 6   |             |                  |
| <b>NUMERO DI ORE RISERVATE ALLO STUDIO PERSONALE</b>    | 102   |             |                  |
| <b>NUMERO DI ORE RISERVATE ALLA DIDATTICA ASSISTITA</b> | 48  |             |                  |
| <b>PROPEDEUTICITA'</b>                                  |   |             |                  |
| <b>MUTUAZIONI</b>                                       | METODOLOGIE E TECNICHE DIDATTICHE PER L'INFORMATICA - Corso: MATHEMATICS<br>METODOLOGIE E TECNICHE DIDATTICHE PER L'INFORMATICA - Corso: MATEMATICA |             |                  |
| <b>ANNO DI CORSO</b>                                    | 3   |             |                  |
| <b>PERIODO DELLE LEZIONI</b>                            | 2° semestre   |             |                  |
| <b>MODALITA' DI FREQUENZA</b>                           | Facoltativa   |             |                  |
| <b>TIPO DI VALUTAZIONE</b>                              | Voto in trentesimi  |             |                  |
| <b>ORARIO DI RICEVIMENTO DEGLI STUDENTI</b>             | <b>EPIFANIO CHIARA</b><br>Martedì 14:30 17:00 Dipartimento di Matematica ed Informatica, via Archirafi 34, Room 104, primo piano/ first floor       |             |                  |

DOCENTE: Prof.ssa CHIARA EPIFANIO

|  |  |
|--|--|
| <b>PREREQUISITI</b>                      | Nessun prerequisito  |
| <b>RISULTATI DI APPRENDIMENTO ATTESI</b> | <p>Conoscenza e capacita' di comprensione<br/>Acquisizione degli strumenti avanzati per l'insegnamento dell'informatica nelle scuole, dei principi e dei metodi per la costruzione di attivita' e piu' 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.<br/>Conoscenza degli aspetti etici legati al trattamento dei dati personali, all'automazione di decisioni, ad aspetti legali dell'Informatica, quali il copyright.<br/>Conoscenza delle strategie di problem solving.</p> <p>Capacita' di applicare conoscenza e comprensione<br/>Capacita' di applicare gli argomenti presentati ed in particolare di progettare e sviluppare un curriculum di informatica per le scuole, rispecchiante le norme.<br/>Capacita' di risolvere problemi e di utilizzare in maniera corretta il linguaggio specifico.</p> <p>Autonomia di giudizio<br/>Nel corso viene stimolato un approccio critico all'apprendimento dei vari concetti esposti. Gli studenti saranno guidati ad apprendere in maniera critica e responsabile gli argomenti che verranno loro proposti.</p> <p>Abilita' comunicative<br/>Capacita' di esporre in modo chiaro e rigoroso le tematiche presentate, anche ad un pubblico non esperto. Essere in grado di sostenere l'importanza delle teorie studiate.</p> <p>Capacita' d'apprendimento<br/>Capacita' di aggiornarsi, utilizzando le conoscenze acquisite nel corso. Il materiale proposto sviluppera' le capacita' di apprendimento degli studenti che saranno in grado di "interrogare" le proprie conoscenze-competenze a fronte delle problematiche affrontate.</p>   |
| <b>VALUTAZIONE DELL'APPRENDIMENTO</b>    | <p>L'esame consiste in una prova orale in cui lo studente mostrera' i risultati ottenuti grazie al corso, in termini di Conoscenza; Capacita' di comprensione; Capacita' di applicare conoscenza e comprensione; Autonomia di giudizio; Abilita' comunicative e Capacita' di apprendimento. Cio' avverra' grazie a alcune domande sugli argomenti svolti.</p> <p>La valutazione viene espressa in trentesimi. In dettaglio, l'esito della valutazione puo' essere descritto come di seguito.</p> <p>30 e lode: ottima conoscenza degli argomenti, ottima proprieta' di linguaggio, ottima capacita' analitica, ottima capacita' di applicare autonomamente le conoscenze acquisite</p> <p>30: ottima conoscenza degli argomenti, ottima proprieta' di linguaggio, buona capacita' analitica, buona capacita' di applicare autonomamente le conoscenze acquisite</p> <p>26-29: buona padronanza degli argomenti, buona proprieta' di linguaggio, discreta capacita' di applicare autonomamente le conoscenze acquisite</p> <p>24-25: buona conoscenza dei principali argomenti, discreta proprieta' di linguaggio, limitata capacita' di applicare autonomamente le conoscenze acquisite</p> <p>21-23: lo studente conosce gli argomenti principali dell'insegnamento ma non ne ha piena padronanza, ha limitata proprieta' di linguaggio e capacita' di applicare autonomamente le conoscenze acquisite</p> <p>18-20: minima conoscenza degli argomenti principali dell'insegnamento e del linguaggio tecnico, minima capacita' di applicare autonomamente le conoscenze acquisite</p> <p>insufficiente: lo studente non possiede una conoscenza accettabile dei contenuti degli argomenti trattati nell'insegnamento e non ha alcuna capacita' di applicare autonomamente le conoscenze acquisite</p> |
| <b>OBIETTIVI FORMATIVI</b>               | <p>Il corso intende fornire agli studenti strumenti concreti utili per l'insegnamento dell'informatica come disciplina scientifica. Puo' anche fornire un'occasione per approfondire la conoscenza della disciplina per chi non intende svolgere la professione di insegnante.</p> <p>In particolare ci si propone di fornire un'analisi critica delle principali metodologie per l'insegnamento dell'informatica e di illustrare come costruire attivita' nell'ambito 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. In tale ambito da un lato verranno esposti argomenti specifici dell'insegnamento, dall'altro lato verranno introdotte tecniche per permettere di spiegare in maniera efficiente tali argomenti a studenti di scuola.</p>   |
| <b>ORGANIZZAZIONE DELLA DIDATTICA</b>    | Lezioni frontali durante le quali verranno presentati ed analizzati gli argomenti del corso. Per fare acquisire maggiore comprensione e padronanza degli argomenti trattati verranno svolti esercizi in aula.  |
| <b>TESTI CONSIGLIATI</b>                 |  |

Libro di testo/Textbook:  
 "Guide to Teaching Computer Science. An Activity-Based Approach", Orit Hazzan, Tami Lapidot, Noa Ragonis. Springer 2014.

Libro di consultazione/Reference Book:  
 "Great Principles of Computing", Peter J. Denning, Craig H. Martell. MIT Press 2015.

### PROGRAMMA

| ORE | Lezioni   |
|-----|---|
| 3   | Standard dei Curricula in Informatica   |
| 3   | Introduzione: Informatica/Computer Science  |
| 2   | Rapporti con altre discipline   |
| 3   | Aspetti di Storia dell'Informatica  |
| 3   | Linguaggi di Programmazione, Paradigmi di Programmazione                                |
| 4   | Strategie di Problem Solving  |
| 3   | Programmazione Visuale  |
| 4   | Scratch   |
| 3   | Progettare una lezione  |
| 2   | Mappe concettuali e metafore  |
| 3   | Progettare la valutazione: tipologie di quesiti   |
| 3   | Tecniche di visualizzazione   |
| 4   | Animazione di algoritmi   |
| 4   | Giochi educativi per l'Informatica  |
| 2   | Informatica e Società, aspetti etici (Trattamento dei dati personali)                   |
| 2   | Automazione di decisioni e raccomandazioni, aspetti legali dell'Informatica (Copyright) |