

**Università di Pisa**  
**Dipartimento di Matematica**  
**Corsi di Laurea e di Laurea Magistrale in Matematica**  
**Anno accademico 2014/2015**  
**Scheda di un insegnamento attivato**

**Nome dell'insegnamento:** Teoria descrittiva della Complessità  
**Docente titolare (e suo indirizzo e-mail):** Alessandro Berarducci  
berardu (@) dm dot unipi dot it

**Codice dell'insegnamento:** 222AA  
**Valore in CFU:** 6  
**Settore scientifico-disciplinare:** SSD MAT/01  
**Numero di ore di didattica frontale:** 42  
**Semestre di svolgimento:** I  
**Sito web dell'insegnamento:** <http://www.dm.unipi.it/~berardu/>

**Università di Pisa**  
**Dipartimento di Matematica**  
**Corsi di Laurea e di Laurea Magistrale in Matematica**  
**Anno accademico 2014/2015**  
**Informazioni su un insegnamento attivato**

**Nome dell'insegnamento:** Teoria Descrittiva della Complessità

**Docente titolare:** Alessandro Berarducci

**Programma previsto:** Presenteremo le principali connessioni tra la teoria dei modelli finiti e la teoria della complessità computazionale. Teoria dei modelli finiti e giochi di Ehrenfeucht-Fraïssé. Macchine di Turing deterministiche, non deterministiche, alternanti. Classi di complessità. Riduzioni tra problemi. Problemi completi per una data classe di complessità. Caratterizzazione delle principali classi di complessità (tra cui P ed NP) utilizzando estensioni della logica del primo ordine. Inclusioni tra le varie classi. Applicazione dei giochi di Ehrenfeucht-Fraïssé alla teoria della complessità.

**Testi consigliati:** Neil Immermann, Descriptive Complexity, Springer-Verlag 1999

**Modalità d'esame:** Esame finale orale