



UNIVERSITÀ  
DEGLI STUDI DI MILANO-BICOCCA

## SYLLABUS DEL CORSO

### General Relativity

2425-1-F5802Q025

---

#### Obiettivi

Il corso permetterà agli studenti di comprendere:

- le basi fisiche e matematiche della relatività generale;
- la fisica dei buchi neri;
- le basi della cosmologia fisica.

#### Contenuti sintetici

1. Principi ed equazioni della relatività generale.
2. Elementi di geometria differenziale.
3. Fisica dei buchi neri.
4. Elementi di cosmologia.

#### Programma esteso

1. Richiami di relatività speciale. Spaziotempo di Minkowski.
2. Principio di equivalenza. Osservatori accelerati.

3. Elementi di geometria differenziale. Il concetto di curvatura. Curve geodetiche.
4. Fisica su spazi curvi. Curvatura e gravità. Le equazioni di Einstein. Cenni di trattamento Hamiltoniano. Formalismo delle tetradi.
5. Onde gravitazionali. Buchi neri: di Schwarzschild, carichi, rotanti. Definizione di massa in relatività generale. Causalità.
6. Elementi di cosmologia. Spazi di de Sitter e anti de Sitter.

## **Prerequisiti**

I corsi del triennio.

## **Modalità didattica**

24 lezioni da 2 ore svolte in modalità erogativa in presenza. Lingua inglese.

## **Materiale didattico**

Dispense disponibili su <https://www.dropbox.com/s/t84lftb2llgb87w/GR.pdf?dl=0>

## **Periodo di erogazione dell'insegnamento**

Primo semestre

## **Modalità di verifica del profitto e valutazione**

Esame scritto. Cinque domande aperte, cinque esercizi, tre ore. Sarà valutata soprattutto la correttezza del ragionamento e dell'impostazione.

Su richiesta, l'esame può essere sostenuto in lingua inglese.

## **Orario di ricevimento**

Su appuntamento

## Sustainable Development Goals

ISTRUZIONE DI QUALITÀ

---