



UNIVERSITÀ  
DEGLI STUDI DI MILANO-BICOCCA

## COURSE SYLLABUS

### Programming Language Laboratory

2526-1-E4104B008

---

#### Obiettivi formativi

Il corso si propone di introdurre i sistemi SAS e R per la gestione e l'analisi di dati. In particolare tali strumenti verranno studiati come linguaggi di programmazione, al fine di far acquisire allo studente le conoscenze e le competenze necessarie per poterli usare come strumenti di analisi di dati.

Conoscenza e comprensione

Questo insegnamento fornirà conoscenze basilari e capacità di comprensione relativamente a:

Gestione di dati in formato tabellare in SAS (dataset)  
Gestione di dati in formato tabellare in R (data frame)  
Analisi dei dati in SAS  
Capacità di applicare conoscenza e comprensione

Alla fine dell'insegnamento gli studenti saranno in grado di:

Scrivere semplici programmi in SAS per analizzare dati  
Scrivere semplici programmi in R per analizzare dati

#### Contenuti sintetici

Introduzione al sistema SAS

Gestione di dati con SAS

Introduzione a R

## **Programma esteso**

Introduzione al sistema SAS, Data step e Proc step. import, Proc print

Proc contents, Proc Means, output, maxid

Proc Freq

ODS

Proc Sort, Merge

Proc Format

Introduzione a R: sintassi e differenze con SAS

## **Prerequisiti**

Nessuno

## **Metodi didattici**

Il corso è in blended e-learning.

Sono previste 6 lezioni frontali di 1 o 2 ore (per un totale di 7 ore), in modalità erogativa, per introdurre le nozioni di SAS e R e per discutere come affrontare e risolvere alcuni esercizi. Sono disponibili alcuni video per l'apprendimento delle nozioni. Le lezioni non vengono registrate nè trasmesse in streaming. Le lezioni non vengono registrate nè trasmesse in streaming.

Inoltre ci sono 6 esercitazioni in e-learning, di 2 o 3 ore (per un totale di 14 ore) dove le conoscenze acquisite vengono applicate per risolvere problemi su dati tabellari.

## **Modalità di verifica dell'apprendimento**

L'esame consiste in una prova scritta da svolgere al PC dove vengono risolti alcuni problemi tramite la scrittura di piccoli programmi in SAS ed R.

La valutazione viene fatta secondo criteri di correttezza, completezza, semplicità della soluzione proposta.

Si ricorda che è necessario essere iscritti alle prove d'esame tramite segreterie online. Non ci saranno eccezioni al riguardo.

## **Testi di riferimento**

["The Little SAS Book"](#), SAS Institute

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

Secondo semestre, terzo ciclo

## **Lingua di insegnamento**

Italiano

## **Sustainable Development Goals**

ISTRUZIONE DI QUALITÀ

---