

Titolo del corso:

**Scelta e dimensionamento dei profili di moto ottimali
in servoazionamenti per macchine automatiche**

Docente: **Luigi Biagiotti** (luigi.biagiotti@unimore.it)

Programma delle lezioni (12 ore):

- ✓ Struttura di un generico asse di moto in una macchina automatica: dall'azionamento alla trasmissione del moto mediante cinematismi articolati:
 - modellistica e controllo del sistema di attuazione (controllo in retroazione e azione in avanti)
 - modello dinamico e cinematico del sistema meccanico (rigido)
 - modellazione e analisi delle elasticità strutturali del sistema di trasmissione

- ✓ Dal sistema alle specifiche sul movimento (e viceversa):
 - vincoli cinematici (velocità, accelerazione, jerk)
 - vincoli dinamici (coppia)
 - vibrazioni residue

- ✓ Introduzione alla scelta della legge di moto standard (polinomiali, trigonometriche, multi-segmento, spline) ed implicazioni sul dimensionamento dell'azionamento.

- ✓ Andare oltre le equazioni matematiche per una scelta più consapevole della legge di moto: pianificazione del movimento basata su filtri dinamici.

- ✓ Dimensionamento e ottimizzazione delle traiettorie:
 - Metodi analitici per il soddisfacimento dei vincoli
 - Approcci all'ottimizzazione numerica delle traiettorie (traiettorie in tempo-minimo, traiettorie a coppia minima, traiettorie a energia minima)
 - Operazioni sulle traiettorie (messa in scala cinematica e dinamica)