

Organizzazione corso Materiali Intelligenti A.A. 2017/18

Parte Teorica

1. Definizione e classificazione
2. Proprietà materiali
3. Polimeri sensibili a $pH - T$
4. Hydrogel Stiffening
5. Polimeri conduttivi
6. Piezoelettrici
7. Nanomateriali, fullereni
8. Magnetostrittivi & Magneto-reologici
9. Fotosensibili
10. SMAs
11. Termoresponsivi (termo-elettrici, termo-magnetici)
12. EAPs/DEs
13. Alocromici/Cromogenici

Introduzione al materiale + domande sull'articolo assegnato

Parte Sperimentale

Progettazione guidata dispositivo testing meccanico
(introduzione + lavoro a gruppi + check a fine lezione)

1. Modalità Sensing (cella di carico)
2. Modalità attuazione
3. Controllore (arduino)
4. Meccanismo (ricerca)
5. Design struttura esterna tipo
6. materiale per prototipo/versione definitiva
7. Setup cella carico, motore con arduino
8. progettazione meccanismo
9. progettazione CAD struttura esterna
10. realizzazione struttura esterna (stampa 3D)
11. assemblaggio e testing

- Progetto singolo per l'esame sui diversi materiali intelligenti (formato report)

Esame

- Parte teorica scritta (5 risposte brevi – 1h)
- Parte laboratorio: discussione progetto singolo (a gruppi) & di classe