

Leghe a memoria di forma: un esempio di materiale intelligente dalle
1001 applicazioni ... con una tecnologia tutta italiana

Venerdì 24 Ottobre – Sabato 25 Ottobre

Scuola Superiore IUSS
Viale Lungo Ticino Sforza, 56 - 27100 Pavia

VENERDI' (dalle ore 15.00 alle 19.00)

15.00-16.00 Introduzione ai materiali a memoria di forma (F.Auricchio)

Comportamenti di base: effetto superelastico, effetto a memoria di forma
Una panoramica sulle possibili applicazioni: dalla biomedica all'attuazione

16.00-17.00 Il sistema NiTi e tecniche di caratterizzazione (A.Tuissi)

Il sistema NiTi: caratteristiche del sistema binario, temperature di trasformazione ed effetto del rapporto stechiometrico e drogaggio.
Caratterizzazioni: calorimetriche, elettriche, termo-meccaniche, dinamo-meccaniche, funzionali.

17.00-18.00 Tecniche di produzione ed "educazione" del NiTi (A.Tuissi)

Il ciclo produttivo: operazioni fusorie, deformazioni plastiche a caldo dei lingotti, laminazione e trafilatura del semilavorato.
Educazione: shape setting , training

18.00-19.00 Una possibile modellazione costitutiva (F.Auricchio)

Impostazione di un modello monodimensionale
Tecniche numeriche di soluzione
Estensione al caso tridimensionale
Il confronto con dati sperimentali
Simulazione di dispositivi reali

SABATO (dalle ore 10.00 alle 13.00)

10.00- 10.15 Presentazione SAES e leghe SMA in SAES (F.Butera)

10.15 – 11.00 Dispositivi in ambito biomedicale (M.Amiotti)

Superelasticità nelle SMA
Applicazioni nel mondo medicale
Dispositivi impiantabili nel corpo umano

11.00 -11.45 Analisi meccanica di alcuni dispositivi biomedicali (M.Conti)

11.45-13.00 Dispositivi SMA in ambito industriale

(F.Butera)

Le leghe SMA come attuatori, principali caratteristiche e funzionalità
Progettazione di attuatori SMA: cosa fare e cosa no
Applicazioni nel mondo industriale

Docenti:

dott. Marco Amiotti

Corporate Business Developer
Responsabile settore biomedicale
Saes Getters, Lainate

prof. Ing. Ferdinando Auricchio

Dipartimento di Meccanica Strutturale, Università Pavia
European Centre for Training and Research in Earthquake Engineering (EUCENTRE), Pavia
Istituto di Matematica Applicata e Tecnologie Informatiche, CNR, Pavia

Ing. Francesco Butera

Business manager
Shape Memory Industrial business area
Saes Getters, Lainate

Ing. Michele Conti

Dipartimento di Meccanica Strutturale, Università Pavia

Dott. Ausonio Tuissi

Istituto per l'Energia e le Interfasi, Consiglio Nazionale delle Ricerche, Lecco