



DIPARTIMENTO DI INGEGNERIA

UNIVERSITA' DI PERUGIA

SEMINARI TEMATICI RIVOLTI AGLI STUDENTI DELLE SCUOLE SUPERIORI

I seminari, della durata media di 45 minuti e tenuti da docenti del corso di studi, si svolgeranno presso le singole scuole che ne faranno richiesta in date da concordare.

ELETTRONICA VERDE PER L'INTERNET-OF THINGS

Il futuro ci riserva un mondo in cui gli oggetti saranno connessi a Internet per abilitare funzionalità finora impensate. Avremo case intelligenti, un ambiente monitorato da microsensori e abbigliamento digitale. I sistemi elettronici che renderanno possibile questa rivoluzione dovranno avere prestazioni allo stato dell'arte in termini di consumo di potenza, miniaturizzazione e costi. Inoltre essi dovranno adattarsi all'oggetto in maniera naturale e, alla fine del ciclo di vita, poter essere riciclati. Le applicazioni di tutto questo appaiono limitate solo dalla fantasia ...

Proff. Federico Alimenti, Paolo Mezzanotte, Luca Roselli

I RADIOTELESCOPI E LA VISTA DI SUPERMAN

E' possibile avere la vista di Superman e osservare attraverso gli oggetti? E' possibile farlo senza utilizzare radiazioni pericolose per la salute? Quali innovazioni sarebbero alla nostra portata se disponessimo della supervista? Per dotarsi di questo "superpotere" bisogna utilizzare la tecnologia dei radiotelescopi. Negli ultimi anni sono stati sviluppati numerosi strumenti miniaturizzati in grado di "vedere" con le onde radio: le applicazioni vanno dallo studio della terra al rilievo degli incendi, dall'imaging biomedico al monitoraggio delle intrusioni nelle barrette di cioccolato. La storia inizia nel 1933 quando un giovane fisico, Karl Guthe Jansky, lavorando per i Bell labs, costruisce un'antenna a onde corte e scopre la radiazione della "Via Lattea" ...

Prof. Federico Alimenti

ELETTRONICA PER L'INTERNET OF THINGS

L'Internet of Things (IoT), letteralmente l'Internet delle cose o degli oggetti, è un nuovo paradigma della società dell'Information and Communication Technology (ICT). Nel 2020 si prevede che ci saranno più di 50 miliardi di dispositivi intelligenti (smart objects) ovunque connessi (ubiquitous connectivity), spesso con tecnologie di tipo wireless. Già oggi esistono più dispositivi connessi in rete che persone connesse in rete! Questo nuovo paradigma sociale fatto di

connettività distribuita di "oggetti" di piccolissime dimensioni, sempre più autonomi dal punto di vista energetico e capaci di acquisire dati e trasmettere informazioni, comporta una radicale evoluzione dell'elettronica in termini di progettazione e di tecnologia di fabbricazione. Il progetto di sistemi per l'IoT prevede infatti la contemporanea esistenza di sensori/MEMS, circuiti elettronici analogici e digitali integrati nello stesso chip.

Prof. Daniele Passeri

ROBOTICA - DALLA FANTASCIENZA ALLA VITA DI TUTTI I GIORNI

Droni, Google Car, Robot Umanoidi sono esempi della "pervasività" dei sistemi robotici intelligenti nella vita quotidiana. Applicazioni che sino a qualche anno fa appartenevano al mondo della fantascienza sono oggi disponibili a basso costo anche nei supermercati. Quali sono le attuali frontiere della robotica e dell'intelligenza artificiale? Quali sono le tecnologie che hanno reso possibile tale boom? Quali sono le competenze richieste per poter essere attori in questo settore affascinante e smisurato? Questo seminario, servendosi di esempi applicativi, cercherà di dare risposta a tali quesiti, cercando, nel contempo, di mettere in luce le sfide ingegneristiche dietro a tali successi ed il ruolo centrale che in questo contesto riveste l'ingegneria dell'informazione.

Prof. Mario Fravolini

FORMULA STUDENT: PROGETTO E COSTRUZIONE DI UNA MONOPOSTO STILE FORMULA CHE COMPETE NEL MONDIALE PER UNIVERSITÀ

Cosa è la Formula Student.
Organizzazione del Team.
Progettazione della monoposto.
Verifiche tecniche in autodromo.
Prove statiche e prove dinamiche.

Prof. Francesco Fantozzi

INTRODUZIONE AL DISEGNO TECNICO INDUSTRIALE

Industria e formazione in Italia e nel mondo: uno sguardo d'insieme. Il disegno come linguaggio e strumento di trasmissione di informazioni tecniche. Differenze tra disegno e disegno tecnico. Normazione ed unificazione. Evoluzione storica del disegno tecnico. Normazione ed unificazione. Evoluzione storica del disegno tecnico. Esempi.

Prof. Francesco Bianconi

TECNOLOGIE SPAZIALI NELLA VITA DI TUTTI I GIORNI

Fino a pochi anni fa la tecnologia spaziale era vista come qualcosa di distante da noi, rivolta all'esplorazione di mondi lontani e che riguardava soprattutto astronauti e scienziati. Sicuramente l'aspetto di esplorazione c'è ancora ed è un aspetto molto eccitante perché legato all'avventura e alla conoscenza. In questi ultimi anni però le tecnologie spaziali stanno avendo un impatto diretto sempre più consistente nella nostra società. Molti dei servizi che adoperiamo nella vita di tutti i giorni non funzionerebbero se non ci fosse una rete di satelliti in orbita sopra le nostre teste. Grazie ai satelliti vediamo programmi televisivi, ci orientiamo nelle nostre città con i navigatori satellitari, siamo in grado di telefonare anche da zone disabitate del nostro pianeta e abbiamo a disposizione immagini di ogni angolo del mondo (Google Maps). I satelliti inoltre permettono di monitorare la terra e ci aiutano nella prevenzione dei disastri (alluvioni, inondazioni, eruzioni ecc.). Nei prossimi anni l'influenza sulle nostre vite sarà destinata a crescere ancora. Sempre più dati passeranno attraverso i satelliti che andranno ad integrare quella rete di connessioni che permetterà di far dialogare persone ed oggetti con la rete internet e che va sotto il nome di Internet of Things (IoT).

Prof. Cristiano Tomassoni

BITCOIN: FIDARSI O NON FIDARSI?

Bitcoin è una crypto-moneta elettronica creata nel 2009 da un'organizzazione, o da una persona, sconosciuta. Il valore del bitcoin è cresciuto in modo vertiginoso negli ultimi anni così come la diffidenza nei suoi confronti. Ma cosa c'è dietro a questa nuova moneta? Quali sono i meccanismi principali che ne governano il funzionamento? In cosa differisce dalle monete tradizionali? Questo seminario cercherà di rispondere a queste e ad altre domande, introducendo dapprima e in modo esemplificato i meccanismi crittografici su cui si fonda tale moneta e illustrando successivamente il progetto Bitcoin nel suo complesso e le ragioni che ne hanno dettato la diffusione.

Prof. Luca Grilli

I CAMPI ELETTROMAGNETICI: FENOMENI E SISTEMI

Il seminario si articola in una prima parte di descrizione degli effetti e della fenomenologia dei campi elettromagnetici. In una seconda di come tali effetti si incontrano nella vita di tutti i giorni e di una terza in cui vengono introdotti i principali sistemi terrestri e aerospaziali che ne fanno uso.

Prof. Marco Dionigi

USO DELLE PROVE IN GALLERIA DEL VENTO PER LO SVILUPPO DI SISTEMI MECCANICI

Studio dell'aerodinamica esterna ed interna dei veicoli o di componenti di interesse industriale. Caratteristiche della Galleria del Vento, tipologia di prove e misure. Alcuni esempi di applicazione per lo sviluppo di nuovi componenti.

Prof. Francesco Castellani

I MOTORI A COMBUSTIONE INTERNA: DALL'USO QUOTIDIANO ALLE COMPETIZIONI

La storia e l'evoluzione dei motori. L'impatto sull'ambiente e le regolamentazioni per il contenimento delle emissioni; la sfida dei motori elettrici: plausibile prospettiva futura o chimera? Strumento utile, ma anche divertente: le applicazioni sportive e le competizioni.

Prof. Carlo Grimaldi

ESPOSIZIONE DI LAVORATORI POPOLAZIONE ALLE ONDE ELETTROMAGNETICHE

Il seminario esaminerà l'interazione delle radiazioni non ionizzanti in ambiente sia domestico che lavorativo, analizzando le principali sorgenti di campi elettromagnetici, i rischi connessi, le procedure di protezione e le tecniche di mitigazione.

Prof. Ermanno Cardelli

PERICOLI DELLA CORRENTE ELETTRICA IN AMBIENTE DOMESTICO E DI LAVORO: VALUTAZIONE E METODI DI SICUREZZA

Il seminario esaminerà gli impianti elettrici di utilizzazione, con particolare riferimento a quelli in bassa tensione, analizzando comportamenti corretti e pericolosi, i rischi connessi, i dispositivi di protezione, sia in ambiente domestico sia in ambiente lavorativo.

Prof. Ermanno Cardelli

BIG DATA: COSA SONO, DA DOVE VENGO, COSA NE FACCIAMO ?

Viviamo nella così detta "Era dei Big Data". Miliardi di miliardi di dati sono generati quotidianamente nel mondo. Il loro utilizzo sta influenzando le nostre abitudini, le nostre scelte, la società, l'economia e la politica. Ci offre prospettive degne dei migliori film di fantascienza, ma non è sempre facile trasformare le sfide in opportunità. Questo seminario divulgativo entra in punta di piedi nel mondo dei Big Data, spiegando con parole semplici cosa sono, da dove vengono, cosa fanno e provando ad immaginare fin dove ci potranno condurre nel prossimo futuro.

Prof. Walter Didimo

L'INGEGNERIA MECCANICA: RISORSA E STRUMENTO PER LO SVILUPPO DELL'IMPRESA

Negli ultimi anni lo sviluppo tecnologico, l'evoluzione delle modalità di produzione e la globalizzazione dell'attività manifatturiera sembrano aver causato un decadimento irreversibile delle capacità produttive del nostro Paese, generando forti trasformazioni nell'assetto del lavoro di uno dei maggiori paesi industrializzati del mondo.

Di fatto però la nota creatività italiana rimane, quando coniugata con antiche e consolidate capacità di progettazione, una delle più grandi risorse per il nostro Paese, la cui capacità di "pensare e costruire" oggetti ad elevatissimo contenuto tecnologico rimane a tutt'oggi immutata.

L'ingegneria meccanica si pone quindi ancora al centro di un sistema industriale ancora in grado di generare ampie occasioni di lavoro, anche nella Regione Umbria, dal settore automotive, in netta ripresa e costante evoluzione (auto ibride, elettriche, con motori innovativi a basso impatto ambientale), all'aerospaziale, al navale, ecc.

Nel seminario saranno quindi analizzate e discusse le attuali prospettive di sviluppo per una professione tuttora fra le più richieste, e

mostrati esempi di alcune applicazioni avanzate in termini non solo di ricerca scientifica, ma soprattutto di trasferimento tecnologico applicato allo sviluppo di nuovi prodotti.

Prof. Carlo Nazareno Grimaldi

IL RUOLO DELL'INGEGNERIA GESTIONALE NELL'INDUSTRIA 4.0

L'ingegneria gestionale è la branca dell'ingegneria che studia con approccio qualitativo e quantitativo l'organizzazione e i processi delle imprese, di qualsiasi genere, costruendo e applicando modelli per la soluzione dei loro problemi. "Industria 4.0" è il termine con cui oggi si fa riferimento a quella che molti considerano la quarta rivoluzione industriale. Quella che vede una produzione ancora più intelligente ed interconnessa, resa possibile dalla potenza di calcolo e dalla connettività. Le tecnologie digitali stanno permettendo di raccogliere dati da macchinari, processi, operatori umani. La sfida è quella, una volta raccolti i dati, di ricavarne valore. È a questo punto che l'ingegneria gestionale può giocare un ruolo fondamentale.

Il seminario, si propone di illustrare il ruolo dell'Ingegnere Gestionale nel tessuto industriale del nostro paese. Figura sempre più richiesta dalle aziende per le sue competenze trasversali a molte funzioni aziendali e la sua capacità di affrontare problemi complessi attraverso un approccio sistemico.

Prof. Lorenzo Tiacci

Per prenotare uno o più seminari contattare il Dipartimento di Ingegneria all'indirizzo: Segreteria Didattica

Tel. 075-585-3603 o 3604; Fax. 075-585-3654;

e-mail: elisabetta.buonumori@unipg.it; mariastella.migliosi@unipg.it

Per maggiori informazioni consultare il Portale www.orienta.ing.unipg.it