

| CORSO DI DOTTORATO IN INGEGNERIA DELL'INNOVAZIONE E DELLO SVILUPPO SOSTENIBILE - XXXIX CICLO (a.a. 2023/2024) | | | | | | | |
|---|---|---|-----|-----|-----------|----------------------|---|
| Date proposte per gli insegnamenti | Corso | Docente | Ore | CFU | Irriculum | Organizzatore | Contenuti |
| 21/05/2024 ore 10:30-13:30 28/05/2024 ore 11:00-13:00 03/06/2024 ore 10:00-13:00 Link google meet: https://meet.google.com/psc-dkxm-rxe | Realtà Virtuale: Strumenti innovativi a supporto delle applicazioni di ingegneria ambientale (+ Laboratorio) | Prof.ssa D. Mirauda - Dr. Nicola Capece | 8 | 2 | I | Scuola di Ingegneria | La prima parte del corso è focalizzata sulla presentazione dei campi di applicazione delle tecnologie virtuali nelle discipline STEM e in particolare dell'ingegneria. Vengono descritte le parti hardware e software degli strumenti più avanzati di realtà aumentata, virtuale e mista. Nella seconda parte del corso, sono illustrati alcuni prototipi sviluppati dall'Università degli Studi della Basilicata per migliorare alcuni processi e prodotti di ricerca e formazione nel settore dell'ingegneria ambientale. Il corso si conclude con un'esercitazione teorico-pratica organizzata presso il laboratorio Computer Graphics e Calcolo Parallelo dell'Università degli Studi della Basilicata, dove i partecipanti hanno la possibilità di sperimentare le potenzialità degli strumenti di realtà virtuale. |
| 05/06/2024 ORE 9:30 - 11:30; 12/06/2024 ORE 9:30 - 11:30; 19/12/2024 ORE 9:30 - 11:30; 26/06/2024 ORE 9:30 - 11:30; https://meet.google.com/diz-kyyt-dmd ; Codice classroom per iscrizione al corso ug5g7ra | Design methods and engineering approach for complex system development | Prof. Rocco Mozillo | 8 | 2 | III | Scuola di Ingegneria | Il corso affronta i processi e i metodi destinati alla progettazione di sistemi complessi, intesi quali strumenti di applicazione delle teorie dell'ingegneria dei sistemi in accordo alla normativa ISO/IEC 15288. Con riferimento ai metodi più comuni utilizzati nella progettazione di prodotti di elevata complessità, il corso approfondisce criticità specifiche legate alla fase di progettazione concettuale ed evidenzia l'utilizzo di processi e metodi atti all'identificazione delle esigenze degli utenti, alla generazione di concetti e alla valutazione e al miglioramento di usabilità, manutenibilità e sicurezza. In dettaglio il corso affronterà le seguenti tematiche: •Systems Engineering: definizioni e contesto di applicazione. •Principali riferimenti per l'applicazione delle teorie del Systems Engineering: INCOSE Handbook, NASA Handbook. •Eenni al ciclo di sviluppo prodotto dall'ideazione all'ingegnerizzazione. •Principi di progettazione: progettazione assiomatica. •La metodologia TRIZ di innovazione sistematica. •Simulazione in AR e VR nel contesto dell'ingegneria dei sistemi: la prototipazione dal CAD/CAE alle prove di laboratorio. |
| 11 Marzo 2024 - Modulo 1 (Olita) - 14.30-18.30; 15 Marzo 2024 - Modulo 2 (Diomedi) - 14.30-18.30; 20 Marzo 2024 - Modulo 3 (Ciampa) - 14.00-18.00. Iscrizioni classroom al seguente link: https://classroom.google.com/c/Nj4NTYxNjU2MDU3?cjc=ej7zyow | Infrastrutture stradali e rischi naturali | Proff. Diomedi-Ciampa-Olita | 12 | 3 | II | Scuola di Ingegneria | Modulo 1 (1cfu): Rischio sismico e dinamica delle pavimentazioni flessibili. Contenuti: sovrastrutture stradali e rischio sismico; risposta dinamica in zona sismica delle pavimentazioni flessibili e analisi tenso-deformative; tecniche di rinforzo delle sovrastrutture stradali; considerazioni progettuali. Modulo 2 (1cfu): Viabilità in condizioni di emergenza. Contenuti: accessibilità in condizioni di emergenza; tipologie di pavimentazioni temporanee; pavimentazioni in MAC e sistema DuraBase; tecniche e problematiche di impiego. Modulo 3 (1cfu): Protezione delle infrastrutture viarie dal rischio naturale della caduta massi. Contenuti: analisi del rischio della caduta massi; quadro normativo di riferimento; classificazione tipologica delle opere di difesa e progetto; esempi e casi di studio. |
| 10/05/2024 (9.30-12.30); 17/05/2024 (9.30-12.30); 24/05/2024 (9.30-11.30) | Strumenti e Tecniche di ottimizzazione in ambito produttivo | Prof. F. Fruggiero | 8 | 2 | III | Scuola di Ingegneria | The lecture is around the role of Human Factor in the Flexible Manufacturing Systems. It is going to present the different approaches aiming at contemplating human in the operations management scenario. The investigation of innovative approaches for the integration of human factors in industrial system design are going to be discussed. Empirical and theoretical (both quantitative and qualitative) strategies in terms of Human Reliability Analysis are presented. Elements of safety engineering for the reduction of human errors in the operations of machines, and safety management aspects are going to get learned. Work physiology and biomechanical aspect of industrial workload, shift-work, fatigue will be discussed. Tools for controlling industrial ergonomics and process dynamics will be emphasized. Best practices introduced. Real Manufacturing and Services experience in systems is reported. Cognitive modelling and entropy-based analysis |
| | Gestione Sostenibile delle Risorse Idriche nel contesto dei cambiamenti climatici e pressione antropica | Dr.ssa D. Repti | 20 | 5 | I | Scuola di Ingegneria | Argomenti trattati: definizione del modello idrogeologico concettuale (parte teorica ed esercizi); modalità di trasporto dei contaminanti negli acquiferi: approcci metodologici, strumenti di misura e impostazione della rete di monitoraggio; fenomeni di degrado qualitativo e quantitativo delle risorse idriche sotterranee: cause naturali e antropiche; transizione ecologica e cambiamenti climatici: il contributo energetico della geotermia/idrotermia come risorsa rinnovabile, sostenibile, sicura e flessibile per l'ambiente costruito; esercizi e applicazioni con software. |
| Lezioni in presenza nei seguenti giorni: martedì 9 luglio 15-18 mercoledì 10 luglio 10:30-13:30 martedì 16 luglio 15-18 giovedì 18 luglio 10:30-13:30 Iscrizione su classroom obbligatoria , codice: rzuqbg2 | Introduzione alla robotica e alle sue applicazioni | Prof. F. Caccavale Prof Pierri | 12 | 3 | III | Scuola di Ingegneria | Syllabus: Il corso introduce gli allievi ai concetti fondamentali della Robotica, con particolare riferimento ai robot manipolatori, ai robot mobili e ai droni. Dopo aver passato in rassegna le principali tipologie di robot e le loro caratteristiche meccaniche, vengono introdotte le principali metodologie e tecnologie adottate per la progettazione e realizzazione dei sistemi di percezione, pianificazione del compito e controllo dei robot. Le principali aree di applicazione della Robotica sono infine presentate e discusse insieme ai problemi di ricerca aperti, con particolare riferimento ai robot collaborativi per l'industria e ai droni per l'ispezione e la manutenzione di impianti e infrastrutture. Il corso prevede visite in laboratorio per illustrare casi concreti di robotica collaborativa, di robotica aerea e di tecnologie per la percezione e il controllo dei robot. |
| 14 maggio 2024; 9-13; 20 maggio 2024; 9-13 | Generazione fotovoltaica di energia elettrica | Prof. D'Angola | 8 | 2 | III | Scuola di Ingegneria | L'atomo e la radioattività. Radioattività naturale. Decadimento radioattivo. Legge del decadimento radioattivo. Decadimento alfa, beta e gamma. Radiazioni ionizzanti da sorgenti naturali (NORM). Rischio da esposizione ambientale da Radon. Interazioni delle radiazioni con la materia. Le grandezze della radioprotezione. Definizione delle grandezze dosimetriche: dose assorbita, equivalente di dose, dose efficace. Legislazione di radioprotezione: normativa nazionale ed internazionale. Effetti biologici delle radiazioni ionizzanti. La contaminazione interna e da contatto. Elementi di protezione dalla contaminazione. |
| | Intelligenza Artificiale: Principi, Algoritmi e applicazioni in ambito ambientale e urbano | Dr.ssa Nicla Notarangelo | 8 | 2 | | | |
| 17/06/2024; 14:30-17:30; 19/06/2024; 14:30-17:30; 24/06/2024; 14:30-17:30; 28/06/2024; 14:30-17:30; | Il ruolo dei droni nella tutela del territorio ed il monitoraggio ambientale | Dr. S. F. Dal Sasso | 12 | 3 | I | Dicem | Il corso è focalizzato sull'utilizzo di Sistemi Aeromobili a Pilotaggio Remoto (SAPR) per il monitoraggio ambientale. I SAPR, noti anche con la denominazione di droni, rappresentano una preziosa fonte di informazione per migliorare le attuali tecniche di monitoraggio ambientale offrendo una scala di monitoraggio intermedia tra satellite e misure di campo. Una delle caratteristiche chiave dei sistemi SAPR deriva dalla possibilità di operare come piattaforma multi-sensore, offrendo una visuale estesa dallo spettro del visibile a quello dell'infrarosso termico. Il rilievo del territorio per mezzo di queste piattaforme permette di acquisire informazioni ad elevata risoluzione spaziale e temporale, consentendo di migliorare le attuali capacità di monitoraggio nell'ambito dell'agricoltura di precisione, del monitoraggio idraulico e del patrimonio storico-culturale. Il corso è orientato a fornire una panoramica su nuovi approcci basati su UAS per monitorare il contenuto di acqua nel suolo, lo stato della vegetazione, l'evoluzione dei fiumi e il flusso dei corsi d'acqua durante le basse portate e le inondazioni. Verranno presentati alcuni esempi di applicazione che evidenziano le possibilità offerte dai SAPR per generare modelli digitali del terreno, ortomosaici e tematismi ad elevata risoluzione spaziale. |
| 05/03/2024 ore 15:00-18:00 07/03/2024 ore 15:00-18:00 12/03/2024 ore 15:00-18:00 14/03/2024 ore 15:00-18:00 19/03/2024 ore 15:00-18:00 21/03/2024 ore 15:00-18:00 26/03/2024 ore 15:00-18:00 28/03/2024 ore 15:00-18:00 | Tecniche innovative per la valutazione delle caratteristiche dinamiche e il monitoraggio di strutture ed infrastrutture esistenti | Dr. Ditommaso Rocco (Icar09) | 24 | 6 | II | Scuola di Ingegneria | caratteristiche dinamiche delle strutture esistenti e degli effetti dell'interazione dinamica con il terreno di fondazione. Gli allievi acquisiranno le nozioni necessarie per progettare sistemi di monitoraggio sismico da installare su strutture ed infrastrutture, inoltre verranno fornite le nozioni elementari di funzionamento della sensoristica adottata per il monitoraggio delle strutture e dei terreni. Partendo dalle tecniche di base per l'analisi dei segnali stazionari, gli allievi seguiranno un percorso che li guiderà fino alle più moderne tecniche di analisi |
| 06/05/2024 ore 10:00-13:00 08/05/2024 ore 10:00-13:00 13/05/2024 ore 10:00-12:00 Codice Iscrizione Classroom: v2kijuf Link google meet: https://meet.google.com/ptx-idca-bpu | Elementi di tribologia | Prof.ssa Elena Pierro | 8 | 2 | III | Scuola di Ingegneria | Il corso ha lo scopo di fornire le basi teoriche della modellazione dei fenomeni legati all'interazione tra due o più superfici, attraverso lo studio della Meccanica del Contatto dei materiali lineari. In particolare, si definiscono i concetti di energia superficiale e tensione superficiale, le forze di van der Waals, e le teorie dei differenti tipi di contatti (concentrati, conformi e non-conformi), e le teorie attualmente a disposizione, da quelle classiche (Teoria di Hertz e di JKR), a quelle più recenti per il contatto rugoso (Teorie multisasperity e Teoria di Persson). Si forniscono anche cenni di Biomimetica, per applicazioni di adesivi bio-inspired, per i |
| 20/05/2024 ore 15:00-17:00 27/05/2024 ore 15:00-17:00 Link google meet: https://meet.google.com/veo-wonc-cst | Valorizzazione dei titoli di proprietà industriale in ambito accademico e azioni di trasferimento tecnologico tra Università e imprese lucane | Prof.ssa D. Mirauda-Dr.ssa R. Piro-Dr. A. Cantisani | 4 | 1 | | Scuola di Ingegneria | |
| | Metodi avanzati di calcolo per l'analisi di stabilità di pendii e la progettazione degli interventi | Prof. Gianvito Scaringi, Charles University, Prague/SI (Visiting Professor) | 12 | 3 | II | Scuola di Ingegneria | 1) Introduzione ai processi accoppiati e viscosi nei terreni; 2) Accoppiamento chemo-meccanico: evidenze sperimentali e strategie di modellazione costitutiva; 3) Accoppiamento termo-idro-meccanico in terreni saturi e non saturi: evidenze sperimentali e strategie di modellazione costitutiva per piccoli spostamenti; modelli a doppia struttura per argille espansive; 4) Fenomeni termo-idro-meccanici e viscosi in bande di taglio: esperimenti (e sfide sperimentali) e modellazione costitutiva per grandi spostamenti; 5) Dalla modellazione costitutiva alla modellazione numerica: esperienze con l'ipoplasticità e gli elementi finiti; 6) Caso di studio: modellazione chemo-meccanica di un versante ed esempio di stabilizzazione chimica; 7) Caso di studio: modellazione termo-meccanica (espansiva) di un versante - effetti di una forzante climatica e pali termicamente attivi; 8) Caso di studio: modellazione termo-idro-meccanica (accoppiata) e viscosa a scala di versante - interazione con opere di stabilizzazione ed infastrme, l'evoluzione dei fiumi e il flusso dei corsi d'acqua durante le basse portate e le inondazioni. Verranno presentati alcuni esempi di applicazione che evidenziano le possibilità offerte dai SAPR per generare modelli |