



Collegio Docenti

Corso di Dottorato in *Ingegneria Civile, Ambientale ed Industriale*

VERBALE DELLA SEDUTA DEL 22/02/2024 – n° 1/2024

Il giorno 22 febbraio 2024 alle ore 11:30, presso l'Aula del Consiglio ex Facoltà, garantendo anche il collegamento in modalità telematica sulla piattaforma *Microsoft Teams*, si è riunito, regolarmente convocato, il Collegio dei Docenti del Corso di Dottorato in Ingegneria Civile, Ambientale ed Industriale per trattare il seguente

ORDINE DEL GIORNO

1. Nomina tutor dottorandi 39° ciclo
2. Proposta affidamenti didattici
3. Approvazione piani di studio dottorandi 38° e 39° ciclo

Presiede la seduta la Coordinatrice del Corso di Dottorato, Prof.ssa Matilde Pietrafesa. Rilevate le presenze dei membri del Collegio, riportate nel prospetto allegato che costituisce parte integrante del presente verbale (*Allegato 1*) e constatato il raggiungimento del numero legale, la Coordinatrice dichiara aperta la seduta alle ore 11:40.

1. Nomina tutor dottorandi 39° ciclo

La Coordinatrice comunica che è opportuno procedere alla nomina dei tutor dei dottorandi del XXXIX ciclo che hanno preso servizio il 3/11/2023. Avendone verificata la disponibilità, propone la nomina dei seguenti docenti tutor e co-tutor:

<i>Dottorando</i>	<i>Tutor</i>	<i>Co-tutor</i>
Ing. Paolo Bruzzaniti	Prof. Lucio Bonaccorsi	Ing. Angela Malara
Ing. Luigi Cartone	Prof. Giuseppe Failla	
Ing. Angela Fedele	Prof. Giuseppe Barbaro	
Ing. Maria Stella Ferreri	Prof. Paolo Calabrò	
Ing. Emilio Lazzaro	Prof. Giuseppe Barbaro	Prof. Fabio Filianoti
Ing. Maurizio Manti	Prof. Vincenzo Barrile	
Ing. Cosimo A. P. Trimboli	Prof. Francesco Mauriello	

Il Consiglio all'unanimità approva la proposta.

2. Proposta affidamenti didattici

La Coordinatrice presenta, in relazione al progetto formativo del Dottorato, l'attività didattica programmata per i tre anni di corso; in relazione al primo ed al secondo anno illustra il calendario delle attività. Precisa che oltre agli insegnamenti previsti, i dottorandi dovranno seguire altre attività didattiche (seminari, formazione interdisciplinare, ecc.), il cui inserimento nel progetto formativo individuale concorrerà a soddisfare i requisiti formativi ed il raggiungimento dei 60 crediti/anno previsti. Presenta quindi il calendario dei seminari con l'indicazione dei docenti. In base all'art. 5 del Regolamento del Dottorato di Ateneo, relativo al Collegio dei docenti, punto 4 b), le attività seminariali e didattiche possono essere affidate a docenti o ad esperti, anche esterni al Corso di Dottorato, avendone accertato i requisiti di idoneità e competenza, nonché la disponibilità. La Coordinatrice comunica che tutti i docenti esterni al Corso di Dottorato hanno presentato un curriculum che dimostra il possesso dei requisiti richiesti.

Il Consiglio all'unanimità approva la proposta degli insegnamenti e dei seminari, il cui calendario è riportato nel presente verbale.

ATTIVITA' DIDATTICA

N.	Denominazione dell'insegnamento	CFU	Proposta Docente	Anno
1	<i>Fondamenti chimici per l'economia circolare</i>	2	Emilia Paone	I
2	<i>Potenziale energetico dalle onde in mare e tecnologie per lo sfruttamento delle risorse</i>	3	Alessandra Romolo	I
3	<i>Gestione dei rifiuti e bioraffinazione</i>	2	Paolo Calabrò	I
4	<i>Politiche per la mobilità sostenibile</i>	3	Domenico Gattuso	I
5	<i>Materiali per l'energia</i>	1	Claudia Triolo	I
6	<i>Materiali e tecnologie per la sostenibilità ambientale</i>	2	Angela Malara	I
7	<i>Elementi di meccanica e ingegneria delle rocce</i>	3	Giuseppe Cardile	I
8	<i>Il metodo delle differenze finite per lo studio delle equazioni differenziali</i>	2	Pasquale Candito	I
9	<i>Metodi statistici per la ricerca ambientale</i>	4	Demetrio Zema (Dip. Agraria)	I
10	<i>Comportamento ciclico e dinamico dei terreni</i>	3 (2+1)	Daniela Porcino Giuseppe Tomasello	I
11	<i>Meccanica dei solidi</i>	3	Michele Buonsanti	I
12	<i>Tecniche e metodologie della geomatica per il monitoraggio ed il controllo</i>	1	Vincenzo Barrile	I
13	<i>Aspetti matematici inerenti la legge di Darcy nei processi di filtrazione dei mezzi porosi</i>	3	Pasquale Candito	II
14	<i>Dinamica dei metamateriali</i>	2	Andrea F. Russillo	II
15	<i>La transizione energetica e l'avvento dell'economia dell'idrogeno</i>	1	Matilde Pietrafesa	II

N.	Denominazione dell'insegnamento	CFU	Proposta Docente	Anno
16	<i>Grandi luci nella realizzazione di ponti e viadotti. La sfida dell'ingegneria in tutte le epoche</i>	1	Antonino Recupero (UNIME)	II
17	<i>Software open-source e free per la valutazione del rischio idraulico in ambito fluviale ed urbano</i>	3 (2+1)	Giuseppe Barbaro Giandomenico Foti	II
18	<i>Analisi del comportamento strutturale delle pavimentazioni stradali, ferroviarie ed aeroportuali e adeguamento funzionale del patrimonio infrastrutturale</i>	2	Marinella Giunta	II
19	<i>Approcci analitici al problema dell'interazione fluido - struttura</i>	2	Giovanni Malara	II
20	<i>Modelli di Smart Micro grid</i>	1	Fabio La Foresta	II
21	<i>Caratterizzazione di metamateriali per il trasferimento wireless di potenza e l'energy harvesting</i>	1	Giovanni Angiulli	II
22	<i>Intelligenza artificiale per applicazioni ingegneristiche</i>	1	Nadia Mammone	II
23	<i>Barriere permeabili reattive per la decontaminazione di acque di falda</i>	2	Stefania Bilardi	III
24	<i>Analisi probabilistica di pericolosità sismica</i>	2	Eugenio Chioccarelli	III
25	<i>Progettazione di reti stradali di trasporto</i>	2	Antonino Vitetta	III
26	<i>Modellistica MEMS per applicazioni industriali</i>	2	Mario Versaci	III
27	<i>Terre rinforzate con geosintetici: dalle prove di laboratorio alla pratica progettuale</i>	3	Marilene Pisano	III

Calendario dei corsi (I anno)

1 CFU = 4 ore di didattica frontale

4-6 Marzo 2024 (9-12; 15-18)

Alessandra Romolo

Potenziale energetico dalle onde in mare e tecnologie per lo sfruttamento delle risorse (3 CFU)

Il corso intende fornire le nozioni fondamentali per la stima del potenziale di energia ondosa in una fissata località e di delineare un overview dei dispositivi per lo sfruttamento dell'energia dalle onde. Nello specifico, affronta lo studio dei sistemi a colonna d'acqua oscillante (Oscillating Water Column, OWC) per la conversione dell'energia ondosa in energia elettrica

11 Marzo 2024 (9-13; 15-19)

Emilia Paone

Fondamenti chimici per l'economia circolare (2 CFU)

Il termine "sostenibilità" è ormai entrato nell'uso comune e rappresenta la chiave di successo dei settori industriali più all'avanguardia. In questo panorama, la chimica, ed in particolare la catalisi, gioca un ruolo rilevante non solo perché è una delle tecnologie che permette la produzione sostenibile di materiali e prodotti, ma anche perché è protagonista della applicazione dei concetti propri dell'economia circolare e della chimica verde. La "chimica

circolare", collocandosi a monte di numerose filiere di recupero e valorizzazione di scarti e materie prime secondarie, diventa pertanto un driver strategico applicato ai processi e ai prodotti lungo tutto il loro ciclo di vita.

Il corso ha, pertanto, come obiettivo quello di presentare i recenti sviluppi della "chimica circolare" attraverso l'approfondimento nuovi processi chemo-catalitici per la valorizzazione di scarti agro-industriali a servizio dell'economia circolare.

13-15 Marzo 2024 (11-13)

Claudia Triolo

Materiali per l'energia (1 CFU)

Il corso è mirato a illustrare alcuni esempi di sintesi ed analisi di materiali nanostrutturati per applicazioni nel campo dello stoccaggio e della conversione dell'energia, con particolare riferimento ai materiali innovativi da elettrodo per le batterie ricaricabili al litio e al sodio, ai materiali da elettrodo per l'elettrolisi foto-assistita per la produzione di idrogeno, ai catalizzatori privi di metalli nobili per la reazione di riduzione dell'ossigeno.

18-20-22 Marzo 2024 (9-12)

Domenico Gattuso

Politiche per la mobilità sostenibile (3 CFU)

Saranno proposte strategie e strumenti di piano su due dimensioni: la mobilità attiva (ciclopedonale, PMR, micro-mobilità elettrica) e la mobilità con sistemi di trasporto collettivo avanzati ed innovativi.

8-10 Aprile 2024 (9-13)

Angela Malara

Materiali e tecnologie per la sostenibilità ambientale (2 CFU)

Il corso si propone di integrare le conoscenze dei dottorandi nella progettazione sostenibile e per l'ambiente. Con un approccio "problem-solving" il corso è finalizzato all'acquisizione di metodologie per l'analisi dell'impatto dei materiali e delle tecnologie sullo sviluppo sostenibile. Il corso prevede di affrontare i diversi aspetti della sostenibilità: la valutazione della sostenibilità di una tecnologia, la correlazione materiali-energia-ambiente-legislazione-società-economia, l'analisi degli stakeholders, il capitale naturale, il capitale umano, il capitale finanziario e manifatturiero, il rischio nella catena di approvvigionamento dei materiali, la sostenibilità aziendale e i materiali, l'economia circolare e i materiali.

12-15 Aprile 2024 (9-13)

Pasquale Candito

Il metodo delle differenze finite per lo studio delle equazioni differenziali (2 CFU)

Il corso si pone l'obiettivo di fornire allo studente una panoramica su alcune recenti tematiche di ricerca inerenti il metodo delle differenze finite per lo studio dell'equazioni differenziali lineari e non lineari. In particolare, partendo dal caso ordinario verranno illustrati i passaggi fondamentali del metodo, ovvero: discretizzazione del problema; risoluzione del problema discreto utilizzando metodi variazionali combinati con tecniche di troncatura e di stime a priori; studio della convergenza di una successione di soluzioni approssimanti verso una soluzione reale del problema. Successivamente, il metodo verrà utilizzato per analizzare alcune importanti equazioni alle derivate parziali di interesse per le scienze ingegneristiche. Quest'ultima parte verrà modulata in funzione degli interessi specifici dei dottorandi.

20-27 Maggio 2024 (15-19)

Paolo Calabrò

Gestione dei rifiuti e bioraffinazione (2 CFU)

Il corso introduce i concetti fondamentali riguardanti la gestione dei rifiuti. Dopo la presentazione del concetto di rifiuto e delle modalità di classificazione, vengono approfonditi il ruolo della gestione dei rifiuti nell'ambito dell'economia circolare e introdotte le principali tecnologie disponibili per il loro trattamento con particolare riferimento alla bioraffinazione di scarti e residui biodegradabili.

3 Giugno 2023 (9-13)

Vincenzo Barrile

Tecniche e metodologie della geomatica per il monitoraggio ed il controllo (1 CFU)

Il corso prevede la trattazione delle diverse metodologie e tecniche della Geomatica che concorrono alla definizione di procedure operative utili per la progettazione, il monitoraggio ed il controllo, con particolare riferimento alla integrazione delle diverse componenti della Geomatica (Telerilevamento - GPS - Rilievo topografico - Cartografia Numerica - Fotogrammetria UAV - GIS - BIM) ed alla scelta delle procedure migliori per la risoluzione di problematiche applicative.

10-11-12 Giugno 2024 (9-13)

Giuseppe Cardile

Elementi di meccanica e ingegneria delle rocce (3 CFU)

Scopo del corso è introdurre lo studente ai principali elementi della teoria e della pratica ingegneristica sugli ammassi rocciosi. In particolare, le lezioni tratteranno il concetto di orientamento delle discontinuità di un ammasso roccioso, le proiezioni stereografiche, i concetti e l'applicazione della classificazione degli ammassi rocciosi, l'elaborazione e l'interpretazione dei dati di geologia strutturale ai fini dell'analisi di stabilità di pendii rocciosi, i criteri di rottura, i metodi di misura in situ ed in laboratorio dei parametri e delle grandezze utilizzate per descrivere il comportamento meccanico (del materiale integro, delle discontinuità e dell'ammasso roccioso nel suo complesso), i possibili meccanismi di rottura in roccia. Le procedure di analisi saranno presentate per meccanismi di rottura dalla semplice geometria, trattando i differenti metodi di identificazione, analisi e consolidamento (interventi di stabilizzazione e interventi di protezione).

3 Luglio 2024 (9-13, 15-17) 10-17 Luglio 2024 (9-12, 15-17)

Demetrio Zema

Metodi statistici per la ricerca ambientale (4 CFU)

Il corso propone l'approfondimento teorico e l'applicazione pratica di metodi di statistica inferenziale e multivariata per interpretazione di dati e misure nel campo della ricerca ambientale. Al termine del corso l'allievo dovrebbe sapere scegliere la tecnica di analisi statistica, anche mediante i principali software statistici, ed interpretarne i risultati del trattamento statistico dei dati. Statistica descrittiva (media, moda, varianza, errore standard, percentili, curtosi). Test statistici (concetti di ipotesi nulla, test bilaterali ed unilaterali, livello di significatività, limiti fiduciali di una media. Tecniche per i confronti tra medie campionarie: l'analisi della varianza (prerequisiti e condizioni di applicabilità dell'ANOVA, trasformazione dei dati, analisi della varianza fattoriale ed interazione e relativa interpretazione dei risultati).

Tecniche di confronto multiplo tra medie (contrasti e test post-hoc). Tecniche non parametriche di analisi della varianza (test di Kruskal-Wallis e di Mann-Whitney). L'analisi della correlazione e della regressione ed i relativi test statistici (regressione lineare, metodo dei minimi quadrati, coefficiente di regressione e suo errore standard, test di significatività per coefficiente di regressione e intercetta, intervalli fiduciali attorno alla retta di regressione). L'analisi della regressione multipla e scelta del modello ottimale (backward, forward e stepwise regression). Analisi di accuratezza previsionale dei modelli di stima. Schemi sperimentali e gestione in campo degli esperimenti.

10 Settembre 2024 (9-13, 14,30-18,30) 11 Settembre 2024 (9-13)

Daniela Porcino, Giuseppe Tomasello

Comportamento ciclico e dinamico dei terreni (3 CFU)

Il corso si propone di fornire le conoscenze di base sul comportamento dei terreni in presenza di sollecitazioni dinamiche/cicliche quali: onde sismiche, vibrazioni di superficie causate da traffico pesante, moto ondoso, impianti di energia off-shore, macchine rotanti e presse, etc. e dei loro effetti indotti sulle opere esistenti e/o sul territorio (ad es. cedimenti, fenomeni di instabilità, etc). Saranno trattati: I) caratteristiche del comportamento tensio-deformativo dei terreni in presenza di sollecitazioni cicliche; II) Comportamento a rottura; III) mezzi di indagine in sito ed in laboratorio finalizzati alla caratterizzazione e modellazione dinamica dei terreni attraverso anche l'illustrazione di casi di studio. Si prevede anche una visita tecnica in cui gli studenti/esse potranno prendere parte alla esecuzione di prove dinamiche e cicliche in sito ed in laboratorio grazie alla dotazione di strumentazione disponibile presso il Laboratorio geotecnico

18-19-20 Settembre 2024 (9-13)

Michele Buonsanti

Meccanica dei solidi (3 CFU)

Teoria costitutiva: Richiami di meccanica dei corpi continui. Introduzione alla meccanica dei materiali. Principi di determinismo, azione locale, indifferenza materiale. Materiali di tipo semplice. Forme ridotte dell'equazione costitutiva. Materiali con rango elastico. Materiali con memoria. Caratterizzazione del tensore elastico e sue proprietà di simmetria. Teoria Elastica non Lineare. Meccanica delle deformazioni finite. Bilancio ed equazioni del moto. Tensori di Piola-Kirchoff. Vincoli interni. Materiale di Blatz-Ko: equazione costitutiva, aspetti sperimentali e forma ridotta. Materiali incompressibili: funzione di Rivlin-Saunders, modello neo-Hookean, modello di Mooney-Rivlin. Plasticità Fondamenti fisici, condizioni e criteri di plasticità. Relazioni elasto-plastiche. Problema dell'equilibrio elasto-plastico. Collasso plastico e teoremi dell'analisi limite. Sollecitazioni in campo plastico. Soluzione di problemi elasto-plastici mono e bidimensionali. Teoria delle dislocazioni. Plasticità in materiali cristallini. Microstrutture. Aspetti sperimentali e applicativi. Materiali Compositi Materiali per fibre e matrici. Caratteristiche meccaniche. Interfaccia fibra-matrice. Micro e macro-meccanica. Fenomeni di danneggiamento. Criteri di rottura. Analisi dei laminati. Carico critico e azioni dinamiche. Impatti e fenomeni aggressivi chimico-meccanico. Modellazione Avanzata Transizioni di fase solido-solido Problemi al bordo e non unicità. Elasticità variazionale e problemi di minimo. Materiali elastici ed energie policonvesse. Il modello di Ericksen: configurazioni equilibrate monofase e bifase, minimi locali e minimi globali, energie interfacciali. Il modello di Cahn & Hilliard. Energie poli-convesse e caratterizzazione della risposta dei materiali. Configurazioni bifase bi-tridimensionali. Condizione di Hadamard. Micromeccanica dei materiali. Meccanica della frattura e danneggiamento.

Calendario dei corsi (II anno)

1 Marzo 2024 (9-13, 15-19); 8 Marzo 2024 (9-13)

Pasquale Candito

Aspetti matematici inerenti alla legge di Darcy nei processi di filtrazione dei mezzi porosi 3 CFU

Il corso si propone di descrivere alcuni aspetti matematici che hanno portato alla formulazione della legge di Darcy nei processi di filtrazione dei mezzi porosi. Inoltre, verranno presentati alcuni recenti risultati di esistenza e molteplicità di soluzioni per delle equazioni differenziali ellittiche a derivate parziali con operatori differenziali di tipo p -Laplaciano e $p(x)$ -Laplaciano. Questo tipo di problemi ellittici ha una vasta gamma di applicazioni in ambito ingegneristico come, ad esempio, nello studio dei cosiddetti fluidi non Newtoniani: dilatanti per $p > 2$, pseudoplastici per $p < 2$ e newtoniani per $p = 2$

10 Aprile 2024 (15-19)

Antonino Recupero

Grandi luci nella realizzazione di ponti e viadotti. La sfida dell'ingegneria in tutte le epoche 1 CFU

Il corso si prefigge l'obiettivo di fornire agli studenti conoscenze avanzate sulle problematiche legate alla ideazione ed al progetto di ponti e viadotti di grandi dimensioni con particolare riguardo all'impiego di tecnologie e materiali innovativi, poiché, con il crescere delle luci delle campate e delle altezze delle pile il progettista deve affinare le strategie di analisi ed i criteri della verifica in termini di sicurezza e funzionalità. Quanto previsto dalle procedure codificate dai codici non è in questo caso esaustivo e deve essere esteso con particolare riguardo alla dimensione dell'opera analizzata. Inoltre, si devono impiegare, per il montaggio delle opere progettate, tecnologie innovative sempre più sofisticate. Le analisi devono essere condotte con particolare attenzione a quei fenomeni che per le strutture ordinarie possono essere trascurati per garantire loro la opportuna resilienza. I modelli si arricchiscono di particolari che nella progettazione classica e nei corsi di base di I e II livello non possono essere trattati con la completezza richiesta

6-8 Maggio 2024 (9-13)

Andrea Francesco Russillo

Dinamica dei metamateriali 2 CFU

Il corso si propone di introdurre gli studenti al concetto di "metamateriale", con il quale si intende, in senso generale, un materiale artificiale opportunamente ingegnerizzato per ottenere proprietà non altrimenti presenti nei materiali naturali. L'attenzione sarà rivolta ai cosiddetti metamateriali elastici, le cui proprietà di attenuazione delle vibrazioni assumono notevole importanza nel campo dell'ingegneria civile, meccanica, aerospaziale. Si presenteranno diverse tipologie di metamateriali elastici nonché metodi analitici e numerici per l'analisi dinamica, con particolare attenzione all'analisi di dispersione delle onde elastiche, all'analisi nel dominio del tempo e della frequenza

17-24 Maggio 2024 (9-13)

Giovanni Malara

Approcci analitici al problema dell'interazione fluido - struttura 2 CFU

Il corso propone un'introduzione teorica del problema dell'interazione tra onde di mare e infrastrutture, sia fisse che galleggianti, utilizzate in zone costiere e in mare aperto. Al termine del corso, lo studente sarà in grado di impostare un problema di interazione fluido – struttura, selezionare gli approcci risolutivi più adeguati in base al contesto applicativo, e identificare le proprietà idrodinamiche di una struttura immersa in mare. Varie applicazioni pratiche concernenti l'interazione di onde regolari bidimensionali con pannelli oscillanti e piattaforme galleggianti è proposta come propedeutica alla risoluzione di casi applicativi più complessi

21-23-28 Maggio 2024 (9-13)

Giuseppe Barbaro, Giandomenico Foti

Software open-source e free per la valutazione del rischio idraulico in ambito fluviale ed urbano 3 CFU (2+1)

Descrizione: Il corso è articolato in cinque moduli, di due ore ciascuno. Primo modulo: concetti generali di rischio; inquadramento normativo; contenuti e dati di input di verifiche di compatibilità idraulica e di perimetrazioni delle aree allagabili. Secondo modulo: principi generali dei GIS e pre-processamento dei dati di input delle modellazioni idrologica ed idraulica. Terzo modulo: perimetrazione e modellazione idrologica di bacini idrografici con HEC-HMS. Quarto modulo: modellazione idraulica di alvei fluviali e floodplains con HEC-RAS. Quinto modulo: modellazione idrologica ed idraulica in aree urbane con SWMM

22 Maggio 2024 (15-19)

Matilde Pietrafesa

La transizione energetica e l'avvento dell'economia dell'idrogeno 1 CFU

Nel corso verrà illustrato il nuovo paradigma energetico che andrà instaurato per realizzare il processo di decarbonizzazione, basato sulla micro-generazione distribuita da fonti rinnovabili (piccoli impianti isolati o interconnessi, collocati presso l'utente finale), l'accumulo energetico, le smart grid e l'idrogeno. La produzione da rinnovabile, caratterizzata da disponibilità temporale variabile ed imprevedibile nel tempo, può efficacemente soddisfare i fabbisogni se accoppiata a sistemi di accumulo energetico, anche innovativi quali quelli basati sull'idrogeno. Nel corso ne verranno illustrate le potenzialità d'uso: grazie alle sue performance energetiche ed alla sua sostenibilità ambientale esso potrebbe rivestire il ruolo di vettore energetico del futuro, potendosi utilizzare in molteplici settori e applicazioni dell'energia, tra quelli stazionari, mobili e trasportabili, e diverse scale, dai piccoli dispositivi alle grandi centrali. In particolare nel corso se ne illustreranno gli usi sia per l'accumulo energetico, con la sua riconversione in energia elettrica nelle fuel cell, che come combustibile nei motori endotermici.

4 giugno 2024 (9-13)

Nadia Mammone

Intelligenza artificiale per applicazioni ingegneristiche 1 CFU

Il corso si propone di arricchire il bagaglio dello studente di dottorato di conoscenze nell'ambito dell'intelligenza artificiale (AI), illustrando i principi fondamentali dei metodi di machine learning, rivolgendo particolare attenzione ai metodi di deep learning. Il corso offrirà una panoramica di quelle che sono le più importanti applicazioni ingegneristiche in ambito industriale, spaziale, biomedicale, civile, energetico, ambientale, etc. Il corso mira a fornire allo studente gli strumenti base per approcciarsi al mondo del deep learning ed essere in grado di individuare possibili applicazioni dei metodi AI nel proprio specifico ambito di ricerca

5-6 giugno 2024 (11-13)

Giovanni Angiulli

Caratterizzazione di metamateriali per il trasferimento wireless di potenza e l'energy harvesting (1 CFU)

Nel corso verrà presentato e discusso l'uso dei metamateriali per il trasferimento di potenza senza fili (WPT). È stato dimostrato che i metamateriali possono migliorare significativamente l'efficienza di trasferimento della potenza e la distanza operativa di tali sistemi. Verranno, inoltre, delineate le modalità di progetto e caratterizzazione di metamateriali per applicazioni WPT.

18-25 Giugno 2024 (11-13, 14-16)

Marinella Giunta

Analisi del comportamento strutturale delle pavimentazioni stradali, ferroviarie ed aeroportuali e adeguamento funzionale del patrimonio infrastrutturale 2 CFU

Analisi del comportamento strutturale delle pavimentazioni stradali, ferroviarie ed aeroportuali
Approfondimenti sulle caratteristiche strutturali delle pavimentazioni stradali ed aeroportuali ed analisi delle principali forme di degrado - Armamento ferroviario con e senza ballast: confronti prestazionali attraverso approcci Life Cycle Cost and Life cycle assessment - Modelli costitutivi dei conglomerati bituminosi - Codici di calcolo delle pavimentazioni stradali ed aeroportuali (Kenpave, FAARFIELD) Adeguamento funzionale del patrimonio infrastrutturale Principali criticità presenti nel patrimonio infrastrutturale in esercizio- Metodi e strumenti per il riconoscimento delle criticità funzionali Riferimenti normativi ed approcci operativi finalizzate al conseguimento degli obiettivi di funzionalità operativa e di sicurezza della circolazione nelle strade esistenti oggetto di adeguamento

26 settembre 2024 (9-13)

Fabio La Foresta

Modelli di Smart Microgrid 1 CFU

La crescente innovazione nell'ambito dell'ottimizzazione delle risorse energetiche è animata dallo sviluppo di nuove tecnologie elettriche avanzate per l'energia e dai nuovi paradigmi per la gestione intelligente delle reti elettriche. In particolare l'integrazione delle FER e dei sistemi di accumulo nel processo di generazione distribuita è reso possibile attraverso la progettazione di microgrid finalizzate alla gestione flessibile dei flussi di potenza istantanea. Le smart microgrid rappresentano la naturale evoluzione delle reti elettriche che possono integrare in modo intelligente le azioni di tutti gli utenti ad esse collegati - produttori, consumatori e coloro che assumono entrambi i ruoli - al fine di fornire in modo efficiente forniture elettriche sostenibili, economiche e sicure. Ciò contribuirà allo sviluppo dei processi di automazione ed alla massimizzazione del livello di efficienza nelle applicazioni del settore industriale moderno. Particolare enfasi sarà data allo sviluppo di modelli ed alla simulazione in ambiente Matlab delle diverse configurazioni di microgrid e del relativo smart energy management system.

Calendario dei seminari

10 maggio 2024 (9-13; 14-18)

Giuseppina Lofaro

Profili dell'azione amministrativa per lo sviluppo delle grandi opere e infrastrutture strategiche (2 CFU)

16 maggio 2024 (10,30-12,30)

Luca Mercalli

Crisi climatica e transizione ecologica: quali scenari? (0.5 CFU)

18 Giugno 2024 (9-13)

Francesco Russo

Avanzamenti della ricerca per il trasporto ferroviario sostenibile (1 CFU)

21 Giugno 2023 (9-12,40; 14,30-18,10)

Luigi Preziosi, Pasquale Ciarletta, Raluca Eftimie, Francesco Pappalardo, Filippo Castiglione

Nuove tendenze in biomatematica: applicazioni all'ecologia ed all'immunologia (2 CFU)

12 Giugno 2024 (15-19) 13 Giugno 2024 (9-13)

Marina Mistretta

Life cycle assessment a supporto dell'ecodesign di prodotti e processi (1 CFU)

27 Giugno 2024 (15-19)

Rosario Carbone

Tecniche di ottimizzazione della generazione fotovoltaica (1 CFU)

1 luglio 2024 (9-13)

Antonino Fotia

Prove non distruttive per la diagnosi del costruito: il ruolo delle tecniche geomatiche (1 CFU)

3. Approvazione piani di studio

La Coordinatrice ricorda che il Collegio ha in precedenza organizzato il piano formativo delle attività dei Dottorandi proponendo per il primo anno la ripartizione dei 60 CFU da acquisire in 30 crediti didattici e 30 crediti di ricerca. Ricorda inoltre che si è ulteriormente deliberato che i Dottorandi possano inserire a scelta un numero di CFU didattici provenienti dal progetto formativo pari a 20 al I anno, 10 al II anno e 5 al terzo, raggiungendo i 30 CFU necessari con l'integrazione di CFU provenienti da seminari, formazione interdisciplinare, corsi comuni di ateneo o altre attività didattiche. Ricorda infine che si era deciso, in caso di impossibilità da parte dei Dottorandi di seguire per motivi inderogabili alcuni corsi, di recuperarli l'anno successivo; ritiene opportuno tuttavia precisare il numero massimo di crediti didattici recuperabili e chiede al Collegio di esprimersi a riguardo. Intervengono i Proff. Candito, Giunta, Mauriello, Nucara, Porcino e si conviene collegialmente che il numero massimo di crediti didattici recuperabili l'anno successivo a quello di erogazione venga fissato pari a 10 CFU. Si conviene inoltre, su proposta del Prof. Candito, che la mancata frequenza ai corsi debba essere adeguatamente motivata con opportuna richiesta al Coordinatore, controfirmata dal tutor.

Rispettando i requisiti richiesti, la Coordinatrice propone di approvare tutti i piani di studi dei dottorandi del 38° e 39° ciclo. Il Consiglio all'unanimità approva.

Redatto e sottoscritto, il presente verbale è approvato seduta stante.

La seduta è tolta alle ore 12:40.

Il Segretario
Prof. Giuseppe Barbaro

La Coordinatrice

Prof.ssa Matilde Pietrafesa

Allegato 1 - Elenco presenti

N	MEMBRO	PRESENTE	ASSENTE GIUSTIFICATO	ASSENTE
1	ALOTTA Gioacchino		X	
2	ANGIULLI Giovanni	X		
3	BARBARO Giuseppe	X		
4	BARLETTA Giuseppina	X		
5	BARRILE Vincenzo	X		
6	BONACCORSI Lucio M.	X		
7	CALABRO' Paolo S.	X		
8	CANDITO Pasquale	X		
9	CARDILE Giuseppe		X	
10	CHIOCCARELLI Eugenio	X		
11	FAILLA Giuseppe		X	
12	FIAMMA Vincenzo	X		
13	FILIANOTI Pasquale		X	
14	FRONTERA Patrizia	X		
15	GATTUSO Domenico	X		
16	GIUNTA Marinella S.	X		
17	LA FORESTA Fabio	X		
18	LEONARDI Giovanni		X	
19	MALARA Giovanni	X		
20	MAMMONE Nadia	X		
21	MARINO Concettina	X		
22	MAURIELLO Francesco	X		
23	MORACI Nicola	X		
24	MORTARA Giuseppe		X	
25	NUCARA Antonino	X		
26	PICCOLO Antonio		X	
27	PIETRAFESA Matilde	X		
28	PORCINO Daniela	X		
29	RINDONE Corrado	X		
30	ROMOLO Alessandra	X		
31	SANTANGELO Saveria	X		
32	SCOPELLITI Francesco	X		
33	VERSACI Mario	X		
34	VITETTA Antonino	X		