



Università di Camerino
Area Servizi agli studenti
Orientamento

Viaggi della Conoscenza

Percorsi di orientamento
dalla Scuola all'Università

a.a. 2023_2024



Viaggi della Conoscenza

Cosa sono i Viaggi della conoscenza?

Sono seminari didattici e divulgativi che i docenti svolgono presso le sedi scolastiche o l'Ateneo.

Cosa offrono agli studenti?

La possibilità di conoscere argomenti legati alla didattica e alla ricerca dei corsi di studio di Unicam e alla vita culturale.

L'elenco dei seminari è suddiviso per Scuole di Ateneo/Corsi di Studio e ogni seminario è identificato con la lettera **V** seguita da un numero.

Tale numero dovrà essere riportato nella richiesta di prenotazione.

UNICAM, nell'ambito delle proprie competenze, è disponibile a valutare nuovi argomenti sulla base delle richieste degli Istituti scolastici.

I seminari saranno fruibili in presenza oppure online.

IL PIACERE DI CONOSCERE.



SCUOLA DI ARCHITETTURA E DESIGN

sede Ascoli Piceno

Lauree triennali - 180 cfu

Scienze dell'architettura

Delegata Orientamento:

prof.ssa Sara Cipolletti

sara.cipolletti@unicam.it - 0737 404227

L-17

Disegno industriale e ambientale

Delegato Orientamento:

prof. Davide Paciotti

davide.paciotti@unicam.it

L-4

Lauree magistrali - 2 anni - 120 cfu

Architettura

Delegata Orientamento:

prof.ssa Sara Cipolletti

sara.cipolletti@unicam.it - 0737 404227

LM-4

Design per l'innovazione digitale

Delegato Orientamento:

prof. Davide Paciotti

davide.paciotti@unicam.it

LM-12

<https://sad.unicam.it>

yt SAAD - Scuola di Ateneo Architettura e Design _ UNICAM

fb Scuola di Ateneo Architettura e Design 'E. Vittoria'

ARCHITETTURA

V1

Giuseppe Bonaccorso

Lo spazio e la luce nell'architettura di Francesco Borromini

Francesco Borromini è considerato uno dei maggiori rappresentanti del linguaggio architettonico barocco. I suoi edifici hanno influenzato lo sviluppo dell'architettura europea nel XVI e XVII secolo. La comunicazione cerca di evidenziare l'abaco delle novità dei suoi principali lavori attraverso una rilettura delle sue opere.

V2

Elio Trusiani

Architettura, città e progetti per la qualità della vita

Le popolazioni urbane stanno crescendo a un tasso senza precedenti: una tendenza che letta insieme all'urgente necessità di rispondere ai cambiamenti climatici e alla richiesta di una migliore qualità della vita rappresenta un potente richiamo su come progettare città più sostenibili e resilienti che contribuiscano a migliorare il benessere e l'inclusione sociale della popolazione.

V3

Luca Galofaro

La costruzione del progetto di architettura. Dall'immagine all'edificio

Come si costruisce un progetto, da cosa si genera l'idea, come si rappresenta e come si trasforma in progetto realizzabile. Il seminario ripercorre i 20 anni di pratica di architettura, dal concorso alla sua realizzazione, dello studio laN+. Immagini, disegni, progetti e mostre per costruire un pensiero d'architettura.

V4

Graziano Leoni

Gli orientamenti progettuali dell'ingegneria sismica

Il seminario si propone di introdurre i principi dinamici che determinano la risposta sismica degli edifici. Successivamente vengono illustrati gli approcci progettuali tradizionali basati sul danneggiamento delle strutture e quelli più moderni orientati al basso danneggiamento anche nei confronti di terremoti severi.

V5

Marta Magagnini

Artisti architetti. Il disegno dell'architettura nelle opere degli artisti contemporanei

Come si disegna l'architettura oggi? Quando l'architettura è opera da costruire il disegno tecnico è incontrastato protagonista della comunicazione, ma nuove strategie nel disegno d'invenzione possono arrivare dall'arte, che non frena la sua vocazione a sperimentare con la forma, non teme la scala della ricerca, come si riconosce nell'operato di alcuni poliedrici artisti contemporanei.

V6

Gabriele Mastrigli

La terribile bellezza della modernità. Storie di architetture e di città

L'architettura esiste da quando l'uomo ha imparato ad occupare la terra adeguandola ai suoi bisogni. Tuttavia è dalla modernità in poi che l'architettura diventa un vero e proprio progetto di vita collettiva. La vera 'conquista dello spazio' non è stata certo l'arrivo sulla Luna o l'esplorazione del cosmo, ma l'invenzione di modi sempre nuovi di abitare le città, il paesaggio, il nostro pianeta.

V7

Enrica Petrucci

Tradizione e innovazione nella conoscenza del patrimonio culturale

Il patrimonio culturale, che comprende oggetti, luoghi, pratiche, tradizioni e conoscenze, costituisce un importante elemento dell'identità di una società. La relazione tra tradizione e innovazione è un tema importante e complesso nella conoscenza del patrimonio culturale. La tradizione fornisce una base solida per la conservazione e la valorizzazione del passato, mentre l'innovazione offre nuovi strumenti, approcci e possibilità per preservare, comprendere e condividere il patrimonio culturale in modo più ampio e profondo. L'equilibrio tra i due approcci è fondamentale per garantire che il patrimonio culturale continui ad essere una risorsa vitale e ispiratrice per le generazioni future.

V8

Ludovico Romagni

Modificare l'esistente

Intervenire su una città oramai tutta costruita ci obbliga a sperimentare azioni capaci di modificare ciò che esiste per adeguarlo alle nuove esigenze della contemporaneità. Cercare un rapporto virtuoso tra antico e nuovo significa rispettare la storia e l'identità degli edifici ma anche avere la capacità di saperli trasformare per ospitare nuove funzioni e renderli più sicuri.

V9

Sara Cipolletti

Le architetture dello spazio aperto: dai giardini storici ai parchi urbani

I giardini sono sempre stati un luogo fortemente sperimentale in ogni tempo e cultura, essi rappresentano in modo assoluto l'incontro tra uomo e natura. Il seminario traccia un'evoluzione di questo spazio architettonico, dagli esempi più storici alle sperimentazioni più recenti, sottolineando quanto l'uomo attraverso il giardino abbia sempre avuto bisogno di configurare il suo rapporto con la natura.

V10

Luca Galofaro

Pensare una mostra. La curatela come forma di narrazione

Tutti credono di sapere cos'è una mostra d'arte, di fotografia o di architettura.

Pochi sanno che nelle mostre non vengono esposte le migliori creazioni o perlomeno non è sempre così.

Le mostre seguono dei temi e tutto ciò che è esposto è inerente lo stesso soggetto.

V11

Roberto Ruggiero

Il mestiere dell'architetto. Ieri, oggi, domani

Attraverso la proiezione di immagini riferite alle opere architettoniche più suggestive, il seminario illustra passato, presente e futuro di una professione necessaria, sospesa tra tecnicismo e umanesimo, tra dimensione sociale e responsabilità ambientale.

V12

Annarita Emili

Architettura e Natura, un legame mai risolto

Esiste una connessione ancestrale tra architettura e natura, sviluppatosi nel corso delle varie epoche attraverso termini come conflitto, integrazione o mimesi. Alcune nuove tendenze architettoniche considerano ottimale l'inserimento della vegetazione all'interno e all'esterno della casa per raggiungere il perfetto equilibrio tra i due ordini. Ma è proprio così?

V13

Salvatore Santuccio

La finestra nell'arte (1847-1988)

La comunicazione riflette sul ruolo che l'elemento architettonico della finestra ha avuto nella storia della pittura recente. La finestra come fonte di luce, la finestra come sfondo inquieto, la finestra del voyeur, la finestra albertiana e quella come sola cornice, da Frida Kahlo a Hopper, da Balthus a Kirchner, Cézanne, Balla, Chagal e molti altri.

V14

Nicolò Sardo

Costruzione e manipolazione dell'immagine. Il fotomontaggio dal '800 a Photoshop

L'elaborazione fotografica ha accompagnato le vicende dell'architettura sin dalle origini, mutando così un mezzo solo apparentemente oggettivo in uno strumento per la costruzione di nuove e inconsuete realtà.

V15

Sara Cipolletti

Architettura del paesaggio. La progettazione del verde e dello spazio aperto

Il paesaggio si trasforma continuamente, ma è possibile progettare il paesaggio? Sì, ed è proprio l'Architettura a interpretarlo in termini progettuali in modo intenzionale. Attraverso una serie di interventi l'Architettura del Paesaggio agisce sullo spazio aperto alle diverse scale per soddisfare bisogni pratici, biologici, ambientali, sociali ed estetici.

V16

Federica Ottone

La casa iper-green

Come progettare una casa per favorire la transizione ecologica dell'ambiente costruito. Case, ma anche luoghi di lavoro e spazi urbani dove le persone si incontrano e si prendono cura dei luoghi dell'abitare.

V17

Massimo Sargolini

Città e natura: progettare le interazioni possibili

I tessuti urbani tendono a diffondersi negli spazi naturali circostanti, anche se in forma sempre meno compatta rispetto alle aree centrali della città. Nello stesso tempo, reti verdi si propagano da epicentri di alta naturalità e penetrano le città. Il progetto delle diverse forme d'intersezione tra natura e città è essenziale per mantenere la biodiversità e innalzare la qualità dell'abitare.

V18

Marta Magagnini

Arte, Architettura e Utopia nelle Marche: il caso di Operazione Arcevia (1972-76)

Un territorio marchigiano, agricolo e soggetto a forte spopolamento, diviene negli anni '70 fulcro di un progetto sperimentale per una nuova comunità. Pittori, architetti, scultori, musicisti, registi furono coinvolti nell'intento di fondare un nuovo modello sociale, alternativo a quello urbano. Il caso apre ad una riflessione sul contemporaneo, sulla rigenerazione dei territori marginali e su forme "altre" del progetto.

DISEGNO INDUSTRIALE E AMBIENTALE

V19

Lucia Pietroni

Il design del riuso: una strategia progettuale per un'Economia Circolare

Un viaggio attraverso i differenti approcci progettuali al riuso di materiali e componenti per dare loro una nuova vita, attraverso l'illustrazione di esempi di prodotti sviluppati da designer italiani e internazionali.

V20

Carlo Vannicola

Leggere il progetto per fare progetto

Per progettare è di fondamentale importanza acquisire esperienza e le competenze si acquisiscono tramite azioni dirette e indirette. Le esperienze dirette sono quelle ottenute da progetti personalmente sviluppati, quelle indirette da una lettura approfondita di azioni progettuali leggibili e appartenenti a ogni settore della vita quotidiana. Il progetto è individuabile in ogni oggetto: un prodotto, un libro, un video, un'impostazione grafica, una musica, una pubblicità, un modo di vestire, un modo di fare o dire. Leggere il progetto equivale a chiedersi il perché delle scelte altrui, utilizzando la propria interpretazione come fonte di esperienza per progettazioni future, di qualsiasi natura esse siano.

V21

Luca Bradini

Il mestiere dello Yacht Designer

Quali sono i principali temi progettuali per lo Yacht Design e cos'è il prodotto nautico?

A partire da una breve storia della nautica da diporto italiana, tra industria e artigianato, si esploreranno le principali tipologie del diporto e gli aspetti più innovativi dell'interior ed exterior design.

V22

Jacopo Mascitti

Design bio-ispirato: dallo studio della natura i prodotti del futuro

La Natura oggi è essere considerata la più grande banca dati di innovazioni e soluzioni progettuali e una delle più maggiori fonti di ispirazione per il design contemporaneo. A partire da un breve excursus storico si esploreranno le più recenti sperimentazioni progettuali dell'approccio bio-ispirato nell'ambito del design.

V23

Nicolò Sardo

Scrittura come immagine. L'elaborazione tipografia dal Futurismo al Web

La stampa ha sempre avuto come obiettivo principale la trasmissione di informazioni, idee e visioni; ma è capace essa stessa di costituirsi come immagine, rafforzando così le sue possibilità e la sua forza comunicativa.

V24

Carlo Vinti

Che cos'è il design grafico: dalla stampa al dominio digitale

Loghi, icone e altri tipi di segni, lettering e composizioni tipografiche sono onnipresenti negli spazi che percorriamo, sui prodotti che usiamo, sulle pagine che sfogliamo così come sugli schermi dei nostri dispositivi digitali. Il seminario presenta un percorso di introduzione al lavoro del designer grafico, che accompagna costantemente la nostra vita quotidiana anche se spesso non ne siamo consapevoli.

V25

Federico Orfeo Oppedisano

Il colore e la dimensione immateriale nella cultura del design

Aspetti storici, culturali, percettivi e teorici del colore. Come la dematerializzazione della sintesi additiva dei colori ha influenzato una parte della cultura del progetto e determinato un nuovo modo d'intendere la dimensione cromatica, trasformandola da fattore intangibile in parametro di progetto.

V26

Carlo Vinti

Motion graphics: dalla periferia verso il centro del cinema

Dal cinema classico alle serie delle piattaforme di streaming, un percorso attraverso il design dei titoli di testa e di altre forme brevi che introducono lo spettatore nella narrazione audiovisiva, anticipandone alcuni elementi.

V27

Jacopo Mascitti

Design contemporaneo: progetti, prodotti e sperimentazioni

Progettazione e produzione partecipata, auto-produzione, digital fabrication, design-arte-artigianato, sostenibilità ambientale, progetto bio-ispirato e design sociale sono solo alcuni dei temi che influenzano la corrente produzione industriale. Il seminario propone un racconto visivo, attraverso esempi di progetti, prodotti e sperimentazioni, delle più recenti dinamiche e degli scenari di sviluppo del design contemporaneo.

V28

Daniele Rossi

Virtual Reality. Back to the future

Dalle rotonde panoramiche ai moderni visori, da Robert Barker a Palmer Luckey, il seminario propone una cronologia degli eventi, delle tecnologie e delle persone che hanno caratterizzato la storia della Realtà Virtuale dal 1787 ai nostri giorni.

V29

Davide Paciotti

Stampa 3D, processi di prototipazione e produzione per il design

Il corso intende fornire informazioni sulle tecnologie di prototipazione rapida e sulla loro evoluzione come processo contemporaneo per la realizzazione di prodotti di design



SCUOLA DI BIOSCIENZE E MEDICINA VETERINARIA

Bioscienze sede Camerino

Lauree triennali - 180 cfu

Biosciences and Biotechnology

curriculum Biology

L-13

curriculum Biotechnology

L-2

convenzione internazionale: Jilin Agricultural University (Cina)

Biologia della Nutrizione

L-13

sede: San Benedetto del Tronto (AP)

Ambiente e Gestione Sostenibile delle Risorse Naturali

L-32

Laurea magistrale - 2 anni - 120 cfu

Biological Sciences

LM-6

curriculum Molecular Diagnostics and Biotechnology

curriculum Nutrition: Functional and Sustainable Food

curriculum Conservation Biology and Environmental Management

curriculum Nutrizione per il Benessere e lo Sport

Delegato Orientamento:

prof. Daniele Tomassoni

tel. 0737 403320 - daniele.tomassoni@unicam.it

<http://biologybiotechnology.unicam.it>

<http://nutrition.unicam.it>

<https://ambiente.unicam.it/>

<http://biologicalsciences.unicam.it>

fb UNICAM-Biologia della Nutrizione-

fb unicambientecamerino

V30

Consuelo Amantini, Maria Beatrice Morelli

Allarme UNICEF per gli adolescenti: HIV tra ignoranza e discriminazione

V31

Mauro Angeletti

Biochimica in cucina: la chimica biologica nella preparazione degli alimenti

Quali cambiamenti biochimici utilizziamo quando prepariamo un soffice pan di spagna? Perché il forno a microonde rende la carne fibrosa dopo la cottura? Nella preparazione degli alimenti utilizziamo molti 'trucchi' biochimici che saranno rivelati in questo seminario.

V32

Enrico Balducci

Peptidi antimicrobici naturali, nuove armi contro le infezioni

Con la rapida crescita di ceppi batterici resistenti agli antibiotici e la diffusione di agenti virali, la scoperta di nuovi agenti terapeutici sarà di vitale importanza nel prossimo futuro.

Lo studio del meccanismo d'azione dei peptidi antimicrobici rappresenta una valida alternativa per la scoperta di una nuova classe di farmaci da usare contro le infezioni. (Consigliato per ultimi anni di corso delle scuole ad indirizzo scientifico).

V33

Daniela Beghelli

Un mondo di ricerca dietro ad un semplice moscerino

Se qualcuno vi dicesse: "funzionate come un moscerino", cosa ne pensereste? Sapevate che il moscerino della frutta (*Drosophila melanogaster*) presenta organi con funzioni equivalenti a cuore, cervello, polmoni, rene, fegato e gonadi dei mammiferi??? Da tempo questo piccolo insetto viene ampiamente utilizzato nella ricerca come valido modello di studio *in vivo* e, nel seminario in oggetto, faremo un piccolo viaggio alla scoperta di alcune sue applicazioni nella ricerca di UNICAM.

V34

Dalia Camilletti, Laura Malandrino

Cosa c'è di nuovo in tavola? Alla scoperta degli alimenti funzionali

V35

Roberto Canullo

Le Piante: Luci e Ombre

Oltre l'immagine di organismi come pannelli solari, che pompano liquidi e spargono pollini. Le piante che cercano risorse, che socializzano, che aspettano e persistono, che cambiano in tempo reale per un imprevisto. Un comportamento per cogliere le opportunità.

V36

Martina Capriotti, Paolo Cocci, Francesco Palermo

Davvero nuotiamo in un mare di plastica?

Un viaggio alla scoperta di una forma di inquinamento invisibile attraverso lo studio delle microplastiche in ambiente marino ed i suoi effetti sulla vita

V37

Paolo Cocci, Gilberto Mosconi

C'è abbastanza pesce per tutti nel mare?

L'acquacoltura è un'attività che affonda le sue radici in tempi molto antichi; abbiamo testimonianze dell'antica Cina, dell'antico Egitto, Fenice e Romane. Negli ultimi decenni le biotecnologie hanno dato e continuano a dare un supporto significativo a questa attività. L'acquacoltura del terzo millennio acquisisce due nuovi termini divenendo acquacoltura responsabile ed ecosostenibile.

V38

Elena De Felice

Un tuffo fuori dal piatto: i pesci come strumento della ricerca

I pesci rappresentano la più antica, numerosa e diversificata classe di vertebrati. Dagli inizi degli anni novanta, i pesci sono sempre più utilizzati come modelli per lo studio di meccanismi biologici e delle malattie umane, mostrando molte caratteristiche anatomiche e fisiologiche analoghe ai mammiferi, e nella ricerca sull'acquacoltura per migliorarne l'allevamento a scopo alimentare. Il seminario vuole illustrare il successo di questi animali nella ricerca scientifica.

(da marzo a maggio – per gli studenti di 4 e 5 dei Licei)

V39

Guido Favia

La malaria: un problema di ieri, di oggi e di domani

V40

Gabriella Gabrielli, Daniele Tomassoni

Un viaggio all'interno della cellula

Il seminario fornisce una panoramica sull'origine delle cellule, le forme che ne accompagnano lo sviluppo evolutivo, il significato funzionale della loro composizione molecolare ed organizzazione strutturale.

V41

Gabriella Gabrielli, Stefania Pucciarelli

Additivi e contaminanti alimentari

L'ambiente, le tecniche di coltivazione e le tecnologie di produzione degli alimenti possono lasciare in materie prime e prodotti finiti sostanze dannose per la salute, talvolta in quantità non trascurabili. Per alcuni alimenti, le sostanze tossiche sono naturalmente presenti nell'alimento (per esempio i funghi velenosi), per altri sono aggiunte volontariamente all'alimento (additivi alimentari). Il seminario illustrerà i diversi tipi di contaminazione che può subire un alimento, gli effetti ad oggi noti, gli alimenti più a rischio.

V42

Gabriella Gabrielli, Amantini Consuelo, Daniele Tomassoni

Cellule staminali: significato e potenzialità applicative

Saranno presentate le peculiarità delle cellule staminali, le differenze tra cellule staminali embrionali e adulte, la loro localizzazione nell'adulto, per poi passare a discuterne i campi applicativi, con particolare attenzione agli attuali impieghi a scopo curativo ed a quelli che i progressi della ricerca fanno intravedere come futuri.

V43

Antonietta La Terza

La Biodiversità del Suolo: una potenziale nature-based solution?

V44

Antonietta La Terza

Api ed Ambiente: l'ecotossicologia di *Apis mellifera*

V45

Isolina Marota

Ötzi: vita e morte di un uomo di 5000 anni fa

V46

Gilberto Mosconi, Francesco Palermo

Inquinanti ambientali: gli effetti per la vita nell'acqua

Oggetto del seminario è quello di trattare come le conoscenze sugli effetti degli ormoni hanno chiarito alcune problematiche inerenti l'inquinamento dell'ambiente acquatico.

V47

Gilberto Mosconi

Giochiamo all'evoluzione: i meccanismi dell'evoluzione spiegati attraverso dei giochi in classe

V48

Valeria Polzonetti

Dieta Mediterranea: tu ci sei?

Il seminario è dedicato ad illustrare i nutrienti, il loro fabbisogno ed utilizzo; attraverso consigli nutrizionali e considerazioni sullo stile di vita, si discuterà su come comportarsi correttamente nell'arco della giornata.

V49

Stefania Pucciarelli

Impatto dello stato vitaminico sulla salute umana: condizioni patologiche correlate a deficit vitaminici

Numerose patologie derivano da carenze vitaminiche: scorbuto, neuropatie, malattie cardiovascolari, emorragie. Cerchiamo di capire perché deficit vitaminici possono diventare molto dannosi per il nostro organismo, mettendo in evidenza alcuni meccanismi molecolari in cui questi nutrienti sono implicati.

V50

Paola Scocco

Quanta complessità c'è dietro una semplice fetta di formaggio? Dal pecorino alla sostenibilità e ritorno

Il seminario illustra un caso studio focalizzato sull'utilizzo zootecnico dei pascoli naturali appenninici nel rispetto della loro salvaguardia e del benessere animale al fine di conciliare sostenibilità ambientale, sociale ed economica anche in relazione agli effetti dei cambiamenti climatici. Viene inoltre illustrato come progetti di ricerca possano essere divulgati a vari livelli: dalla scuola materna ad un pubblico più adulto, educando sia al rispetto dell'ambiente che al riconoscimento del ruolo sociale che la ricerca riveste. I risultati della ricerca infatti possono essere riversati sul territorio al fine delle sua valorizzazione e del suo sviluppo, anche attraverso la promozione dei prodotti alimentari.

Rivolto in particolare alle classi 4 e 5 di Licei, ITIS (Chimica, Biologico-sanitario), Agraria

V51

Paola Scocco

C'è tutto un mondo intorno

Il seminario vuole essere un viaggio nella scoperta della ricerca e del ruolo del ricercatore, ed insieme uno strumento per comprendere la connessione tra ricerca di base e ricerca applicata. Vengono illustrati 2 casi studio in cui partendo da risultati ottenuti dalla ricerca di base si è giunti a studi applicati, il primo alla gestione conservativa degli ecosistemi ed il secondo allo studio dei recettori virali.

Rivolto in particolare alle classi 4 e 5 di Licei, ITIS (Chimica, Biologico-sanitario), Agraria

V52

Stefania Silvi

Probiotici: i microrganismi che ci aiutano

Una panoramica su alcuni alimenti. Le origini, le caratteristiche e le proprietà dei microrganismi probiotici che favoriscono la conservazione dell'equilibrio del microbiota intestinale. Gli effetti benefici sulla salute dell'uomo e degli animali che i probiotici possono dare, sia come componente funzionale di un alimento sia come integratori dietetici.

V53

Stefania Silvi

Gli alimenti fermentati: perché fanno bene

Dalla tradizione alle biotecnologie: l'utilizzo di importanti alleati microbici per la produzione di un'ampia varietà di prodotti fermentati.

V54

Daniele Tomassoni

I corretti stili di vita aiutano il nostro cervello

Diversi fattori di rischio sono responsabili del deterioramento delle connessioni tra i neuroni e del rallentamento delle funzioni cognitive. Il seminario offre importanti informazioni su come i corretti stili di vita (alimentazione, attività fisica, riduzione del consumo di alcol e del fumo di sigaretta) influenzano le capacità del sistema nervoso centrale.

V55

Daniele Tomassoni

Anatomia del corpo umano: la struttura per capire la funzione

Il seminario vuole fornire, anche attraverso l'uso di modelli anatomici e di strumenti interattivi, degli utili elementi su come affrontare lo studio dell'anatomia umana e comprendere che la struttura di organi ed apparati è strettamente correlata alla loro funzione.

V56

Adriana Vallesi

Il mondo in miniatura

Viaggio nel microcosmo dei protozoi, colonizzatori 'invisibili' di ogni ambiente acquatico e componenti essenziali dei cicli biogeochimici che guidano la vita sulla terra.

V57

Giorgia Vici

Campioni a tavola: la nutrizione sportiva

V58

Junbiao Wang

How does cancer occur and how to diagnose, treat, and research it?**Come si manifesta il cancro e come diagnosticarlo, trattarlo e ricercarlo?**

Cancer is one of the most serious health and social issues facing all mankind. A better understanding of how cancer occurs, how it is diagnosed and treated, and especially how to research cancer is essential for finding solutions to resolve this problem. I will introduce breast cancer as an example to understand these factors. This seminar may inspire the students who are interested in field of medicine, pharmacy and biology.



SCUOLA DI BIOSCIENZE E MEDICINA VETERINARIA

Polo di Medicina Veterinaria sede Matelica

Laurea magistrale a ciclo unico - 5 anni - 300 cfu
Medicina Veterinaria

LM-42

Laurea triennale - 180 cfu
Tecnico del benessere animale e delle produzioni

L-38

Delegato Orientamento: prof. Andrea Marchegiani
tel. 0737 401709
andrea.marchegiani@unicam.it

<http://veterinaria.unicam.it>

V59

Matteo Cerquetella

Quando i batteri sono nostri amici?

Il nostro organismo (e quello dei nostri amici a quattro zampe) deve molta della sua efficienza ai batteri che con esso convivono. Impareremo che esistono anche batteri buoni che peraltro devono essere "rispettati" anche e soprattutto attraverso un utilizzo "secondo le regole" degli antibiotici.

(Da ottobre a maggio - per tutti gli studenti)

V60

Matteo Cerquetella / Andrea Marchegiani

Professione ... Medico veterinario e Tecnico del Benessere Animale e delle Produzioni (TeBAP)

Quali sono le prospettive professionali per un laureato in Medicina Veterinaria e in TeBAP dopo il conseguimento del titolo? Scopriamo insieme il mondo della libera professione, della ricerca, il Servizio Veterinario Nazionale/Regionale, e molto altro ...

(Da ottobre a maggio - per tutti gli studenti)

V61

Andrea Marchegiani

Utilizzo terapeutico della luce

Utilizzata fin dai tempi antichi per le sue proprietà curative, la luce è stata studiata negli ultimi anni come possibile trattamento terapeutico per molteplici patologie nell'uomo e negli animali. Vedremo insieme cos'è la fotobiomodulazione e le sue applicazioni in medicina veterinaria.

(Da ottobre a maggio - per tutti gli studenti)

V62

Paolo Polidori

Vantaggi e Svantaggi della Dieta Vegetariana

Verranno illustrati i vantaggi di una dieta vegetariana ipocalorica e le carenze nutrizionali tipiche delle diete vegane, mostrando infine i benefici ricavabili alimentandosi con la classica "Dieta Mediterranea".

(Da ottobre a maggio - per gli studenti di Istituti Alberghieri, Istituti Agrari)

V63

Angela Palumbo Piccionello

Professione ... Chirurgo Veterinario

La richiesta di chirurghi umani e veterinari in Italia è superiore all'offerta! I motivi sono molteplici ... ma in campo veterinario, forse, anche dovuti alla poca conoscenza di cosa il chirurgo veterinario possa fare! Questo sarà un viaggio alla scoperta dei campi di applicazione della chirurgia in medicina veterinaria! E fin dove arrivano le cure per i nostri amici animali! C'è solo da rimanere sorpresi!

(Da ottobre a maggio - per tutti gli studenti)

V64

Alessandro Di Cerbo

Il lato oscuro del cibo ...

Si parlerà della filiera alimentare (*from farm to fork*) e degli innumerevoli pericoli di contaminazione chimica o biologica cui il cibo di cani, gatti e uomini può andare incontro.

(Da ottobre a maggio - per tutti gli studenti)



SCUOLA DI GIURISPRUDENZA

sede Camerino

Laurea magistrale a ciclo unico - 5 anni - 300 cfu

Giurisprudenza

convenzione internazionale: Universidade de Sao Paulo (Brasile)

LMG/01

Laurea triennale - 180 cfu

Scienze giuridiche per l'innovazione organizzativa e la coesione sociale

L-37

Laurea magistrale - 2 anni - 120 cfu

Gestione dei fenomeni migratori e politiche di integrazione nell'Unione Europea

LM-90

Delegata Orientamento:
prof.ssa Catia Eliana Gentilucci
tel. 366 5343634
catiaeliana.gentiluccii@unicam.it

<https://juris.unicam.it>
fb Scuola di Giurisprudenza Università di Camerino



I NUMERI DELL'AGENDA 2030

V65

2 - 3 - 12 - 13

L'agenda 2030 e i numeri del cibo

Fame, salute e benessere, produzione e consumo responsabili e cambiamento climatico rappresentano, tra gli obiettivi dell'Agenda 2030, quattro tematiche strettamente legate a quanto e come si mangia su questo pianeta. Le scienze giuridiche e sociali hanno molto da dire su una questione - quella dell'alimentazione - che molto ha a che fare con la sostenibilità ambientale ma che investe anche le sostenibilità sociale, politica, economica e territoriale. Una questione globale, ma che parte dal locale e dal quotidiano.

V66

1 - 5 - 10 - 16

L'agenda 2030 spiegata con 10 classici del rock

Povertà, parità di genere, disuguaglianze, pace e giustizia globale sono temi da sempre oggetto dell'attenzione non solo della comunità politica e scientifica, ma anche del mondo dell'arte, della cultura e anche delle controculture. Alcuni grandi classici della storia della musica rock (e non solo) sono il 'pretesto' da cui partire per parlare delle grandi sfide di giustizia globale che hanno sempre mobilitato milioni di persone, giovani ma anche meno giovani, in tutto il pianeta.

V67

4 - 8 - 9 - 11

L'agenda 2030 dell'innovazione e della coesione

Educazione, lavoro, innovazione, città e comunità sostenibili sono quattro delle grandi sfide della contemporaneità. Accanto ad altri, nell'Agenda 2030 rappresentano alcuni capisaldi delle politiche di innovazione e di coesione che sono condizione imprescindibile per la sostenibilità, legando assieme comunità umane, patrimonio costruito e territorio e chiamando i giovani - le future classi dirigenti - a prendere la testa del cambiamento.

ECONOMIA, SOCIETÀ E AMBIENTE

V68

Ambiente ed economia civile

L'economia civile è un approccio allo studio della società e del mercato che punta sul valore umano della persona, mette in secondo piano la massimizzazione dei profitti e tende a introdurre nell'analisi di mercato l'impatto della reciprocità, della coesione, della solidarietà e della condivisione di obiettivi comuni. Tra questi obiettivi vi è indubbiamente l'ambiente e la sostenibilità dello sviluppo sociale. Economia circolare, green economy, bioeconomia sono approcci ai problemi ambientali che richiedono una maggiore responsabilità sociale degli agenti economici che l'economia civile può spiegare.

V69

La Carta dei diritti delle piante: riflessioni su una società sostenibile

Questo approfondimento tematico pone la questione uomo e ambiente sotto un altro punto di vista: quello delle piante. Per Ambiente si intende la flora e la fauna nella quale i mercati agiscono e crescono in modo sconsiderato. Ma l'Ambiente ha leggi naturali diverse rispetto a quelle dei mercati, per cui analizzare la connivenza mercato-ambiente capovolgendo quel percorso logico che l'uomo, erroneamente con arroganza e superbia, considera corretto è un modo per aprire a riflessioni critiche e oggettive sulla sostenibilità della nostra presenza sul Pianeta. Il seminario si baserà sul libro "La nazione delle piante" di Stefano Mancuso.

INNOVAZIONE E LAVORO

V70

Lavoro e lavori nell'era del digitale

La transizione ecologica e digitale richiede una società che innova la propria organizzazione e che necessita di nuove professionalità e di nuove leggi che la regolano. Il seminario si pone come occasione per riflettere su questi macro temi e per presentare le professionalità digitali del futuro.

V71

Il web marketing e sviluppi professionali

Il web marketing è uno strumento attraverso il quale interagire con il mercato e le attività produttive che da almeno un decennio coinvolge una fetta rilevante del mondo del lavoro. Ma negli ultimi anni si è sviluppato fortemente richiedendo nuove competenze giuridiche, di marketing e di sensibilità culturale verso le nuove necessità sociali. Anche nel web marketing la responsabilità sociale di impresa e la sostenibilità delle scelte produttive e di consumo sono aspetti che non possono essere sottovalutati.

EDUCAZIONE CIVICA

V72

Cittadinanza italiana ed europea

Il tema della cittadinanza, oggi declinato anche in una dimensione europea, impone di svolgere approfondimenti storici e giuridici sulla Costituzione, sull'ordinamento repubblicano, sulla democrazia e sul pluralismo, onde acquisire competenze chiave necessarie anche ai fini della ricostruzione del percorso condotto a livello sovranazionale in tema di tutela dei diritti fondamentali della persona.

V73

Cittadinanza globale e sviluppo sostenibile

Lo sviluppo della persona sia come singolo sia a livello sociale, non può prescindere dall'analizzare uno dei temi fondamentali che oggi si pone all'attenzione mondiale, quello connesso alla tutela dell'ambiente. In tal senso, occorre valorizzare un'adeguata educazione ambientale, oltre che un'adeguata conoscenza del territorio e valorizzazione del suo patrimonio artistico e culturale, onde favorire l'avvio di un nuovo approccio culturale alla sostenibilità, dirigendosi verso quel modello di «ecologia integrale», che «si esprime non solo nel rapporto con la natura e l'ambiente, ma anche all'interno dei rapporti sociali».

V74

Cittadinanza economica

Uno dei temi centrali su cui occorre concentrare l'attenzione, è quello relativo alla necessità di trasmettere un'adeguata educazione finanziaria, oltre che un corretto approccio ai temi della legalità fiscale ed economica. In tale quadro, soccorre anche fornire un quadro della tutela costituzionale dei lavoratori, nell'ottica di fornire strumenti e competenze adeguate al fine di orientarsi a livello professionale.

V75

Cittadinanza digitale e comunicazione

Alla luce dell'ampia diffusione di Internet e dell'uso dei social media come canali di comunicazione, occorre favorire una corretta educazione e conoscenza digitale e, parimenti, innalzare la capacità di selezione delle fonti di informazione in rete da parte degli studenti.

V76

Educazione alla legalità, alla giustizia, all'educazione e alla coscienza civica

I temi della cittadinanza e della Costituzione costituiscono una delle nuove prospettive educative che, alla luce della recente riforma normativa, si pongono all'attenzione dell'Istituzione scolastica. In tal senso, è corretto affermare che la scuola è la prima e la più significativa formazione sociale ove si sviluppa la personalità. Fondamentale è, dunque, l'analisi e l'approfondimento, dell'art. 2 Cost., nonché dell'art. 3 Cost., sul principio di eguaglianza, onde gettare le fondamenta necessarie per concorrere a realizzare gli obiettivi di educazione e di coscienza civica, oltre che di crescita sociale e culturale dei discenti.

V77

Politiche educative per la valorizzazione del pluralismo culturale e della libertà religiosa

Il peso crescente assunto, nel quadro giuridico europeo, dal fenomeno religioso, è testimoniato dall'inserimento di disposizioni che evidenziano le intersezioni tra gli obiettivi dell'Unione europea e la creazione di uno spazio di libertà e di giustizia basato sul rispetto dei diritti e delle libertà e fondamentali, nell'ottica di favorire l'integrazione e l'inclusione sociale.

Per prenotare gli incontri dei Viaggi della conoscenza contattare:

Catia Eliana Gentilucci
catiaeliana.gentilucci@unicam.it
366 53 43 634

Delegata per l'Orientamento della Scuola di Giurisprudenza
e docente di Economia civile



SCUOLA DI SCIENZE DEL FARMACO E DEI PRODOTTI DELLA SALUTE

sede Camerino

Lauree magistrali a ciclo unico - 5 anni - 300 cfu

Chimica e tecnologia farmaceutiche

LM-13

Farmacia

LM-13

convenzione internazionale:

Università di Belgrano di Buenos Aires (Argentina)

Lauree triennali - 180 cfu

**Informazione scientifica sul farmaco
e scienze del fitness e dei prodotti della salute**

L-29

(anche in e-learning)

curriculum Informazione scientifica sul farmaco

curriculum Scienze e tecnologie del fitness e dei prodotti della salute

Scienze gastronomiche

L-GASTR

Delegato Orientamento: prof. Luca Agostino Vitali

tel. 0737 403282

luca.vitali@unicam.it

<http://farmaco.unicam.it>

V78

Francesco Amenta, Seyed Khosrow Tayebati

Seminari settimana del Cervello *Brain Awareness*

(fine marzo ed inizio aprile)

Il contenuto dei singoli seminari verrà definito nei prossimi mesi, anche in relazione alle raccomandazioni della DANA Foundation.

V79

Giovanni Caprioli, Gianni Sagratini, Sauro Vittori

La salute vien mangiando: componenti salutistici degli alimenti

Un'alimentazione varia ed equilibrata è alla base di una vita in salute che, oltre ad incidere in maniera importante sul benessere psico-fisico, rappresenta uno dei principali modi per prevenire numerose malattie metaboliche. L'organismo umano necessita non solo di tutti i tipi di nutrienti per funzionare correttamente, ma anche di importanti composti bioattivi per rendere possibile i vari processi fisiologici.

Nel nostro gruppo di ricerca sono oggetto di studio non solo i principali nutrienti e micronutrienti (carboidrati, grassi, proteine, vitamine, minerali) ma anche i composti bioattivi ad azione salutistica (tra i quali polifenoli, soiasaponine, etc..) presenti in vari alimenti tipici italiani e locali, come i legumi, il vino, l'olio di oliva, il caffè, la mela Rosa dei Monti Sibillini, ed altri; lo studio ha anche lo scopo di promuovere tali alimenti.

V80

Giovanni Caprioli, Gianni Sagratini, Sauro Vittori

Integratori e nutraceutici: come integrare correttamente la dieta per mantenersi in salute

Gli integratori alimentari sono prodotti commerciali autoprescritti molto importanti per integrare l'alimentazione con sostanze che, a causa di alimentazione non sufficientemente variata, spesso non sono presenti in quantità sufficiente nella dieta quotidiana. Il loro impiego può essere importante per ottimizzare gli apporti nutrizionali della razione alimentare di base, per migliorare il metabolismo e le funzioni fisiologiche dell'organismo e/o per fornire allo stesso un supplemento di nutrienti o di sostanze nutrizionali con un effetto 'protettivo' o 'trofico' su alcuni tessuti, tramite sostanze con effetto 'salutistico'.

Molto comuni sono gli integratori di creatina e carnitina nelle palestre, o l'utilizzo di altri integratori, prevalentemente in polvere o sotto forma di barrette, a base di minerali e vitamine per combattere lo stress e la fatica. Anche i nutraceutici sono prodotti dedicati alla salute che hanno avuto un grande sviluppo negli ultimi anni. La parola 'nutraceutica' è un neologismo che deriva dalla fusione dei termini 'nutrizione' e 'farmaceutica'. La ricerca scientifica accredita il ruolo della nutraceutica nel mantenimento della salute e nella riduzione del rischio di malattie come la sindrome metabolica, disturbi cronici osteo-articolari e neuropatie, oltre a favorire l'equilibrio intestinale e le difese immunitarie. Verranno trattate le principali norme sull'utilizzo di integratori e nutraceutici e verrà fatta un'ampia panoramica di questi prodotti.

V81

Giovanni Caprioli, Gianni Sagratini, Sauro Vittori

Saper leggere le etichette dei prodotti alimentari

Leggere e comprendere le etichette degli alimenti è importante perché ci consente di fare scelte più sane e consapevoli. L'etichetta riporta informazioni sul contenuto nutrizionale del prodotto e fornisce una serie di indicazioni per comprendere come i diversi alimenti concorrono ad una dieta corretta ed equilibrata. In questo modo il consumatore è in grado di scegliere un alimento in base al valore energetico o calorico dello stesso, in base agli ingredienti presenti, in base alla sua composizione, etc. Il Regolamento (UE) 1169/2011 aggiorna e semplifica le norme precedenti sull'etichettatura degli alimenti mentre il Regolamento (CE) 1924/2006, sui 'claims', regola le indicazioni nutrizionali e sulla salute apponibili sulle etichette dei prodotti alimentari, allo scopo di garantire ai consumatori l'accuratezza e la veridicità delle informazioni.

V82

Giovanni Caprioli, Gianni Sagratini, Sauro Vittori

Contaminanti alimentari nel piatto?

Il mondo della Sicurezza Alimentare si propone di dare risposte chiare ed esaurienti alle sempre crescenti richieste di informazione da parte del consumatore sulle origini e sul contenuto degli alimenti, al fine di fornire ai consumatori conoscenze e certezze sulla loro salubrità e sicurezza. I metodi di analisi più utilizzati prevedono una determinazione qualitativa e quantitativa tramite vari strumenti analitici, quali GC-MS e HPLC-MS, dei principali contaminanti alimentari. Con questo approccio vengono quantificate varie categorie di sostanze: sostanze accidentalmente migrate negli alimenti dagli imballaggi (es: ITX e congeneri); sostanze che si formano in maniera più o meno inattesa durante la lavorazione degli alimenti (es: acrilammide), residui di antiparassitari e fitofarmaci (pesticidi) derivanti dai trattamenti delle materie prime, ed altri. I risultati ottenuti sono importanti sia per il consumatore che per le stesse aziende produttrici di food and beverage.

V83

Roberta Censi, Cristina Casadidio

Storie di Biomateriali per la Vita

L'uomo è da sempre alla ricerca di tecniche per riparare e migliorare il proprio corpo, inevitabilmente colpito da senescenza, malattie e lesioni. I biomateriali si sono rivelati una soluzione. Titanio, ceramica, idrogel, siliconi, polimeri e collagene sono solo alcuni esempi di materiali, anche chiamati biomateriali, che fanno ormai parte della nostra quotidianità. Ma qual è la loro genesi? Tra storie di ricercatori, curiosità, aneddoti di scienza dei biomateriali e scoperte inattese percorreremo insieme alcune delle tappe più significative che, dalla seconda metà del '900 in poi, si sono succedute nell'ambito dei biomateriali per la salute umana: dalle prime protesi artificiali alla modernissima biostampa 3D per ingegnerizzare nuovi tessuti biologici, passando per le nanotecnologie e i materiali che liberano corpo e ambiente da metalli pesanti e sostanze nocive.

V84

Roberto Ciccocioppo, Nazzareno Cannella

Brain, un viaggio meraviglioso

Scopo del seminario è quello di affrontare i principali temi delle Neuroscienze. Saranno approfonditi argomenti riguardanti il cervello, i suoi nuclei e le loro funzionalità per quanto riguarda gli aspetti emotivi e cognitivi. Saranno illustrati i casi in cui tali funzionalità sono alterate causando disturbi dell'umore, ansia, depressione e dipendenza. Gli incontri saranno svolti attraverso una modalità che favorisca il dibattito e la partecipazione attiva degli studenti, usufruendo anche dell'utilizzo di materiale di supporto allo scopo di avvicinare i ragazzi alle ricerche condotte nell'ambito neuroscientifico.

V85

Roberto Ciccocioppo, Esi Domi

Le dipendenze, aspetti farmaco-tossicologici delle sostanze d'abuso

Oggetto del seminario è quello di trattare gli effetti farmacologici e tossicologici delle sostanze d'abuso. Si parlerà di come le sostanze, utilizzate a scopo ricreativo o per superare un disagio emozionale, possono diventare indispensabili per contenere gli effetti causati dall'astinenza, in un loop difficile da interrompere in quanto le sostanze d'abuso utilizzano e modificano specifici circuiti del nostro cervello. È molto importante coinvolgere i giovani in riflessioni riguardanti le conseguenze e i rischi legati all'utilizzo di tali sostanze ed è ancora più importante farlo attraverso un approccio scientifico e al tempo stesso accessibile, allo scopo di renderli capaci di scelte ed azioni consapevoli.

V86

Diego Dal Ben

Farmaci in 3D

Le fasi di scoperta e sviluppo di nuovi farmaci presentano numerose difficoltà, dovute alla comprensione di come funzionano alcuni processi cellulari, alle analisi non sempre facili della struttura e della funzione di macromolecole biologiche (come ad esempio le proteine) che sono elementi chiave nello sviluppo di una patologia, alla ricerca della molecola migliore che possa diventare un farmaco. In tutte queste fasi, gli studi computazionali stanno acquisendo un ruolo sempre più centrale, permettendo a volte di trovare il famoso ago nel pagliaio (la molecola migliore in mezzo a milioni di altre molecole) o di migliorare le molecole disponibili sotto tanti punti di vista. Si parlerà della scoperta di nuovi farmaci in modo diverso dal solito, guardando farmaci (e proteine) cioè come oggetti tridimensionali da analizzare, modificare, combinare tra loro, il tutto con un approccio divulgativo.

V87

Rosita Gabbianelli

Nutrigenomica e Nutrigenetica: interazione dei nutrienti con il genoma

La nutrigenomica studia la propensione dei singoli genomi a rispondere ai vari stimoli nutrizionali e a valutare i conseguenti vantaggi in termini di salute. Con il termine nutrigenomica si vuole indicare lo studio dell'impatto dei fattori nutrizionali sulla regolazione dell'espressione dei geni. Ed è proprio in seguito all'aumento delle patologie correlate alla nutrizione, come il diabete di tipo 2, l'obesità, le malattie cardiovascolari e alcune tipologie di cancro, che ci si è rivolti verso lo studio degli effetti del cibo sulla salute culminando con la nascita della nutrigenomica e della nutrigenetica, la quale, invece, si pone come obiettivo quello di capire come il genotipo influenzi la risposta genetica o cellulare in seguito a uno stimolo nutrizionale.

Sebbene queste due scienze vadano in direzioni opposte, hanno come punto di contatto l'interfaccia dieta-genoma.

V88

Laura Giusti

Introduzione alla Proteomica e sua applicazione alle patologie

La Proteomica è una scienza che ha come oggetto di studio il 'proteoma', e cioè il complemento proteico codificato da un genoma. Le proteine giocano un ruolo fondamentale in ogni aspetto della fisiologia cellulare, controllano numerose funzioni biochimiche e subiscono alterazioni nei processi patologici.

Di conseguenza, il proteoma ha un significato dinamico, a differenza del concetto statico di genoma, poiché in corrispondenza di stimoli, interni o esterni alla cellula, il proteoma può variare notevolmente.

La proteomica può essere quindi definita come lo studio dei proteomi nella loro complessità con lo scopo di identificare e caratterizzare i continui cambiamenti dell'espressione proteica in un sistema biologico in diverse condizioni fisiologiche e patologiche. L'applicazione della proteomica allo studio delle patologie ci aiuta a comprendere le fasi e i meccanismi di sviluppo delle malattie, identificare nuovi marcatori di diagnosi e di identificare nuovi bersagli molecolari per opportuni interventi terapeutici.

V89

Laura Giusti

Proteomica e nutrizione

La Proteomica ha un ruolo importante nella Scienza della Nutrizione: dal cibo che cura a quello che potenzia il sistema immunitario, fino all'alimento che nasconde nelle sue proteine il segreto di un gusto migliore. Studiare il proteoma degli alimenti, e quindi l'insieme di tutte le proteine che contiene, ci dà la consapevolezza che l'alimento una volta ingerito, e quindi trasformato dall'organismo umano, può cambiare la struttura delle proteine di quest'ultimo, in meglio o peggio. La Proteomica permette inoltre di studiare la tracciabilità, l'autenticità di un alimento ma anche il suo microbiota, ovvero l'insieme di batteri presenti naturalmente negli alimenti. Studiare il Proteoma di questi microrganismi e le interazioni che hanno con il cibo fornisce importanti informazioni su come mantenere questa flora benevola e contrastare i microrganismi patogeni che possono contaminarlo, garantendo innanzi tutto sicurezza e mantenendone la qualità.

V90

Annette Habluetzel

La Malaria oggi

Il problema della malaria nei paesi colpiti. Quali sono i metodi attualmente a disposizione per controllarla, per proteggere contro le punture delle zanzare? Quali sono i farmaci per curare i malati? A che punto sono le ricerche su un vaccino? Che ruolo hanno le piante medicinali e la medicina tradizionale nel trattamento e nella profilassi della malattia parassitaria?

V91

Filippo Maggi

Piante aromatiche e oli essenziali

Le piante aromatiche, come quelle che utilizziamo in cucina quotidianamente e che impartiscono ai nostri piatti le più svariate note organolettiche, devono le loro proprietà alla produzione di sostanze volatili che nel loro insieme costituiscono i cosiddetti oli essenziali. Verranno riportati dei casi di studio (es. canapa, anice verde, sedano selvatico) al fine di far comprendere le potenzialità di impiego degli oli essenziali in svariati settori.

V92

Massimo Nabissi

Cannabis Terapeutica. Lo stato dell'arte in medicina

Le patologie croniche, tumorali e il dolore cronico sono fra le patologie più diffuse e la frequenza con cui queste patologie si manifestano nella popolazione è fortemente condizionata da varie cause. Lo scopo del seminario è quello di descrivere gli attuali approcci terapeutici preclinici e clinici sull'uso di fitocannabinoidi in ambito terapeutico.

V93

Fabio Petrelli

Organizzazione e management delle Aziende Ospedaliere nel rispetto del diritto alla salute del malato durante la pandemia da COVID-19

Si sente parlare spesso di responsabilità del medico o del farmacista anche se sarebbe più corretto discutere di responsabilità medica o sanitaria poiché oggi i casi di c.d. malasanita sono certamente più complessi ed investono sempre più spesso la struttura sanitaria nella quale operano i singoli medici o farmacisti e paiono connotati anche da difetti d'organizzazione significativi.

V94

Claudio Pettinari

Da Lucrezio a Natta, un fantastico viaggio tra storia, scienza e letteratura

La chimica è una scienza poco amata, ritenuta difficile, sia da comprendere che da spiegare, e i chimici sono spesso immaginati e definiti freddi, insensibili, pericolosi e dannosi, per l'ambiente e per la società.

Eppure, tutto quello che c'è intorno a noi e dentro di noi è chimica. Gli odori che percepiamo, i cibi che mangiamo, gli oggetti che utilizziamo, tutto è chimica. I fenomeni naturali fondamentali per la vita, i farmaci che assumiamo, i nostri vestiti, le nostre abitazioni e le nostre auto, tutte le funzioni del corpo umano sono prodotti di reazioni chimiche. Le nostre emozioni, le nostre gioie e le nostre paure sono dovute a molecole e alle loro trasformazioni.

La chimica è sempre stata ispiratrice di artisti, pittori, scultori, musicisti, poeti e scrittori. Essa è stata oggetto di racconti, poesie, quadri e canzoni. Tanta arte e tanta cultura è nata da osservazioni delle proprietà chimiche della materia. Non avremmo la Galatea di Raffaello senza pigmenti sintetici come il blu egizio, né la Maddalena Penitente di Caravaggio se lo stesso non avesse utilizzato la biacca. Per questo ho deciso di percorrere insieme a voi un viaggio lungo due millenni, da Lucrezio a Giulio Natta, osservando Lavoisier, Faraday, Mendeleev, Bohr e Pasteur ed affiancandoli a grandi artisti come Dante, Asimov, Carroll, Stevenson, Levi e molti altri. E' un viaggio che mostrerà come l'evoluzione e il progresso della nostra società sia stato spesso il risultato di scoperte chimiche eccezionali.

Se con il De Rerum Natura di Lucrezio si sono anticipati tanti aspetti della chimica moderna, e con Dante ci si è avvicinati all'alchimia, con la scoperta dell'ossigeno e gli studi di Lavoisier, la chimica, oramai scienza di frontiera, ha iniziato ad attrarre tanti scrittori e poeti soprattutto perché si è mostrata innovativa e fondamentale per la conoscenza della natura. La chimica è diventata quindi metafora di cambiamenti e trasformazioni e nel corso dei secoli, parallelismi e analogie sono divenuti sempre più presenti nelle opere d'arte.

"Le Affinità Elettive", "Frankenstein", "Dr. Jeckyl e Mr. Hide", "Alice nello specchio" sono capolavori assoluti legati alle scoperte della Tavola periodica, dell'elettricità, della chiralità. In queste opere la chimica è stata utilizzata per interpretare vita e relazioni, per introdurre tecnologie innovative, per vincere sfide sociali. Ma la chimica è anche poesia e musica: la Tavola Periodica può essere considerata un componimento poetico e musicale dove l'armonia la fa da padrona.

Nessuna separazione tra arte e scienza, non potrebbe esistere l'una senza l'altra.

V95

Carlo Polidori

Trial clinici di farmaci: come funzionano?

"I medicinali prima di essere usati nei pazienti, i loro effetti devono essere studiati in modelli in vitro ed in vivo. L'immissione in commercio dei medicinali è autorizzata da diverse autorità sanitarie quali AIFA ed EMA che giocano un ruolo molto importante rispettivamente a livello nazionale e a livello europeo. Il comitato etico deve approvare lo studio di fattibilità registrando tutte le garanzie di sicurezza al paziente. Quattro, poi, sono le fasi sperimentali sull'uomo e si differenziano dal numero di pazienti coinvolti e dal tempo di somministrazione che devono garantire la sicurezza e l'efficacia del prodotto."

V96

Paolo Polidori

La dieta vegetariana: pro e contro

Nel corso della presentazione verranno illustrati i vantaggi e gli eventuali svantaggi cui possono incorrere i consumatori che per scelta o per necessità decidono di orientare la propria dieta verso il vegetariano o anche verso il vegano, dettagliando le eventuali carenze che si possono verificare, con particolare riferimento ai bambini in accrescimento e/o alle donne in gravidanza e in allattamento.

(consigliato agli istituti Alberghieri, Agrari e Prof.li ad indirizzo dietetico)

V97

Pierluigi Pompei

Sport e doping

È molto diffuso il ricorso a integratori alimentari ed a farmaci nelle attività sportive. Se ne fa ampio uso anche in palestra. È necessario fornire informazioni corrette ed esaustive sulle conseguenze del ricorso a composti spesso reclamizzati in maniera acritica e in assenza di conoscenze farmacologiche adeguate.

La trattazione avrà ovviamente un approccio divulgativo per rendere facilmente accessibili a studenti della scuola secondaria i concetti scientifici che sottendono la trattazione dei punti sopra menzionati.

V98

Gianni Sagratini

Cibo e Scienza: binomio chiave per la valorizzazione delle tipicità territoriali

Il cibo è scienza, il cibo è cultura: si parte da questi concetti chiave per approfondire il complesso mondo della gastronomia che rappresenta oggi un driver fondamentale per l'economia italiana. Solo una approfondita conoscenza delle nostre tipicità gastronomiche, della loro storia, delle loro tradizioni e dei loro legami con il territorio è in grado di generare una consapevole operazione di marketing e comunicazione, promuovendo la cultura alimentare nella popolazione in grado di contrapporsi al mondo delle fake news.

V99

Massimo Ubaldi

La ricerca preclinica e lo sviluppo del farmaco

Scopo del seminario è spiegare quali sono le varie fasi dello sviluppo del farmaco oggi.

Si parlerà in particolare dei modelli preclinici basati sulla ricerca sugli animali.

I modelli vengono utilizzati nella ricerca scientifica quando non possiamo studiare direttamente una patologia sull'uomo o per ottenere informazioni che non sarebbe possibile ottenere dai pazienti. Possiamo studiare a fondo gli effetti di un farmaco e la sua tossicità prima che questa sostanza venga testata sui pazienti. I modelli animali possono mimare una determinata malattia e ci permettono di studiare il potenziale di un trattamento terapeutico. Si illustreranno anche le varie fasi cliniche che portano all'approvazione del farmaco e al suo uso nella popolazione.

V100

Luca Agostino Vitali

La resistenza batterica agli antibiotici: sviluppo e conseguenze per la salute umana

Gli antibiotici sono farmaci usati per prevenire e trattare le infezioni causate da batteri.

Quando la resistenza insorge, il comportamento del batterio nei confronti dell'antibiotico cambia. I batteri resistenti possono infettare l'uomo e gli animali, e le infezioni che essi causano sono più difficili da trattare rispetto a quelle dovute ai batteri non resistenti. La resistenza agli antibiotici è associata ad una maggiore mortalità, a tempi di ospedalizzazione prolungati e ad incrementi significativi dei costi per i sistemi sanitari.

La proposta di attività didattico-scientifica 'La resistenza batterica agli antibiotici: sviluppo e conseguenze per la salute umana' cercherà di rispondere ai seguenti quesiti:

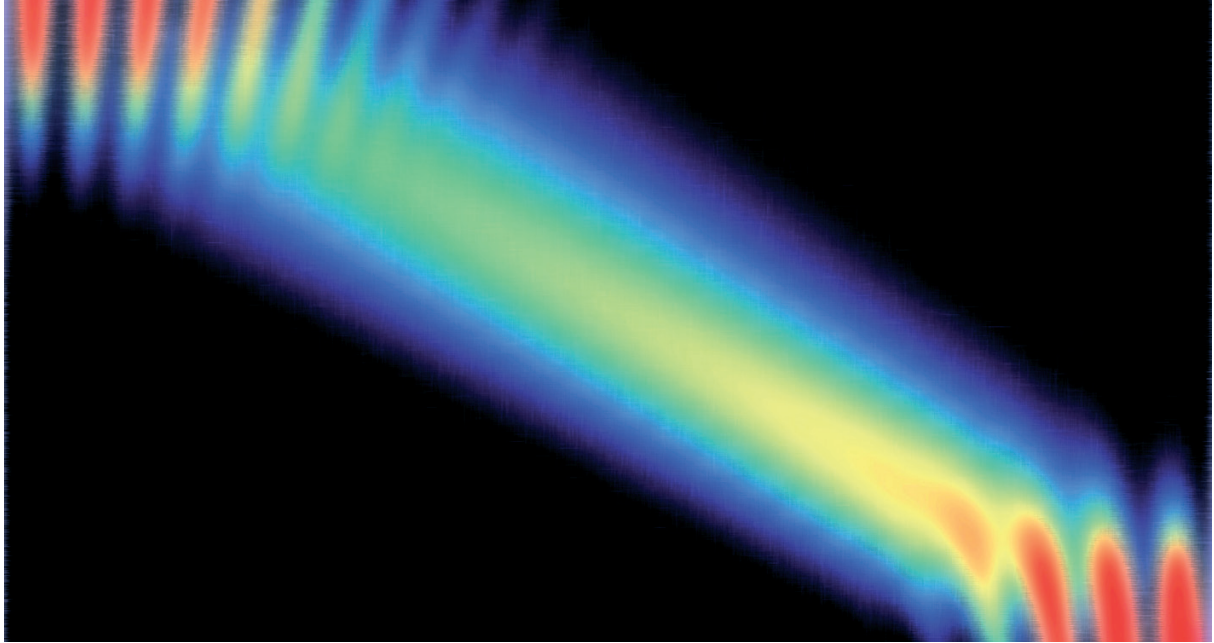
- Cosa sono gli antibiotici?
- Cos'è la resistenza agli antibiotici?
- Quali sono le cause della resistenza?
- Come si misura la resistenza?
- Perché la resistenza è un problema e cosa si può fare per tentare di risolverlo?
- Cosa significa 'uso inappropriato' degli antibiotici?
- Come può ciascuno di noi contribuire a migliorare la situazione?

V101

Luca Agostino Vitali

B come Biotecnologie, B come Batteriofagi

Si presenteranno i molteplici ruoli dei batteriofagi: dalla ricerca fondamentale nel campo della biologia all'uso nelle biotecnologie mediche ed industriali. Gli argomenti toccheranno l'uso dei fagi nella terapia, nell'industria alimentare, come controllori della struttura dei microbiota e come indicatori della diversità del microbioma.



SCUOLA DI SCIENZE E TECNOLOGIE

sede Camerino

Lauree triennali - 180 cfu

Chimica

Delegato Orientamento: prof. Corrado Di Nicola
corrado.dinicola@unicam.it

L-27

Fisica

Delegata Orientamento: dott.ssa Irene Marzoli
tel. 0737 402534 - irene.marzoli@unicam.it

L-30

Informatica

convenzione internazionale: HANOI University (HANU) del Vietnam
Delegata Orientamento: prof.ssa Barbara Re
tel. 0737 402524 - barbara.re@unicam.it

L-31

Informatica per la comunicazione digitale

Delegata Orientamento: prof.ssa Barbara Re
tel. 0737 402524 - barbara.re@unicam.it

L-31

Matematica e applicazioni

Delegati Orientamento:
prof.ssa Simonetta Boria
tel. 0737 402503 - simonetta.boria@unicam.it
prof. Fabio Corona
fabio.corona@unicam.it

L-35

Scienza dei materiali

Delegata Orientamento: prof.ssa Serena Gabrielli
tel. 0737 402219 - 402211 - 402308
serena.gabrielli@unicam.it

L-Sc. Mat.

Scienze Geologiche e Tecnologie per l'Ambiente

Delegata Orientamento: prof.ssa Francesca Dezi
francesca.dezi@unicam.it

Tecnologie e diagnostica per i beni culturali

Delegata Orientamento: prof.ssa Isolina Marota
tel. 0737 403264 - isolina.marota@unicam.it

L-43

Lauree magistrali - 2 anni - 120 cfu

Chemistry and advanced chemical methodologies

convenzioni internazionali:
Istituto Superior Tecnico di Lisbona (Portogallo),
Universidad Nacional de Catamarca (Argentina)

LM-54

Physics

Delegata Orientamento: prof.ssa Tatiana Guidi
tel. 0737 402509 - tatiana.guidi@unicam.it

LM-17

Computer science

convenzioni internazionali:
Università di Reykjavik (Islanda), University of Applied
Sciences Northwestern Switzerland di Olten (Svizzera)
e Universidad Nacional De Catamarca (Argentina)

LM-18

Mathematics and Applications

LM-40

Geoenvironmental resources and risks

LM-74

<http://sst.unicam.it> <https://chimica.unicam.it> <https://fisica.unicam.it> <https://computerscience.unicam.it>

<https://mat.unicam.it> <https://geologia.unicam.it> <https://beniculturali.unicam.it>

fb Studiare Informatica a Camerino **fb** UNICAMente informatica **fb** Geologia Unicam **fb** beniculturaliunicam

fb fisicaunicam **tw** PhysicsUnicam

CHIMICA

V102

Roberto Ballini

Green Chemistry: La Chimica per migliorare la Chimica

Nuovi processi chimici eco-sostenibili per preservare l'ambiente

V103

Roberto Ballini

La chimica di tutti i giorni

Quanta chimica c'è nella nostra quotidianità? Scopriamolo insieme.

V104

Roberto Ballini

Energie, Risorse e Rifiuti

Si tratta di un seminario che esamina e descrive l'attuale preoccupante situazione del Pianeta Terra dal punto di vista della sostenibilità, a causa dei consumi sfrenati, dell'utilizzo di fonti energetiche inquinanti e ad esaurimento e dell'enorme aumento della produzione di rifiuti, sempre più difficili da smaltire.

Verranno affrontati anche possibili rimedi e concetti di economia circolare, transizione energetica e transizione culturale.

V105

Francesco Nobili

Viaggio nel pianeta energia

In questo viaggio ripercorreremo l'evoluzione dei consumi di energia e delle fonti energetiche, dalle origini della civiltà ai giorni nostri, fino ad arrivare alle più moderne ed innovative tecnologie in campo energetico: dall'energia solare alla geotermica, dalle batterie alle celle ad idrogeno, ed oltre ...

V106

Carlo Santini, Maura Pellei

Molecole

Il meraviglioso mondo delle molecole, la chimica, è un libro non soltanto da leggere ma anche da scrivere.

Se la parte non ancora letta è molto vasta, quella da scrivere è praticamente infinita, sia come estensione che come complessità.

V107

Dennis Fiorini

Qualità e genuinità degli alimenti

Quando un alimento è genuino? Quando è di qualità? Come la chimica permette di rispondere a queste domande.

V108

Rossana Galassi

Donne della Scienza: Marie Curie

il seminario ripercorre e contestualizza la vita e le scoperte di questa importante scienziata, con un particolare riguardo ai suoi primati, alle motivazioni dei nobel conquistati e all'originale rapporto scientifico e personale con il marito Pierre Curie.

Tempo necessario 1.5 ore

V109

Corrado Bacchiocchi

I Cristalli Liquidi

Come fa un cristallo ad essere liquido? Con un seminario e un piccolo esperimento, vengono presentate, ad un livello divulgativo, le principali caratteristiche chimico-fisiche di una famiglia di materiali noti come 'cristalli liquidi' che da curiosità di laboratorio sono diventati parte degli oggetti a noi più familiari

(1 ora)

V110

Corrado Bacchiocchi

Polimeri e gel: materiali straordinari

Il dorso di uno smartphone di ultima generazione si auto-ripara dai graffi e torna liscio come nuovo.

Magia o chimica?

La professionalità di un Chimico è sempre più preziosa per la ricerca e lo sviluppo di nuovi materiali.

Alcune proprietà straordinarie si ottengono solo se c'è qualcuno che dice alle molecole dove andare e cosa fare. Ti sembra impossibile? Vieni a provare con noi e lo scoprirai! (1 ora)

V111

Corrado Bacchiocchi

Crema Solari e Meccanica Quantistica

È possibile scegliere la giusta crema solare e usarla bene? È vero che alcune danneggiano le barriere coralline?

C'è differenza tra filtro fisico e chimico? Ma soprattutto: le creme solari servono davvero? La risposta è sempre sì, ma perché? Al centro di questi prodotti c'è un cosiddetto "filtro solare", ovvero una molecola capace di assorbire o riflettere parte della luce del sole. Per accedere al livello molecolare e capire davvero cosa accade, ci vuole un po' di meccanica quantistica.

1 ora

V112

Gabrielli Serena

"Plastica: il materiale del 21° secolo?"

Le materie plastiche giocano un ruolo fondamentale nella nostra vita: a casa, al lavoro, a scuola e in ospedale. Con la plastica ci giochiamo, ci viaggiamo, la indossiamo. Sappiamo come sono fatte le materie plastiche? La natura chimica dei materiali compositi e le loro applicazioni. Il Riciclo ed il passaggio da una economia lineare ad una circolare per cercare di evitare la loro degradazione. La degradazione intesa come trasformazioni chimiche che regolano la distruzione di quel composto chimico macromolecolare e la formazione di "spezzoni molecolari" chiamati microplastiche. Le microplastiche e la loro provenienza, fino all'ottenimento e la formazione dei nano particolati.

1 ora (fruibile da Aprile)

V113

Rita Giovannetti

Qual è il destino di un inquinante nell'ambiente?

La presenza o l'aumento nel nostro ambiente di inquinanti chimici, che non sono naturalmente presenti o che si trovano in quantità superiori ai loro valori di fondo naturali, ne influenza fortemente la qualità. Il percorso di un inquinante è il modo in cui questo si sposta dalla fonte di rilascio, entra nell'ambiente e infine come raggiunge il destinatario. Il percorso tra sorgente e destinatario può assumere diverse forme a seconda del tipo di inquinante mentre i destinatari dell'inquinamento sono l'acqua, l'aria e il suolo.

V114

Rossana Galassi

Smart materials ed elementi chimici: una nuova lettura della tavola periodica con la percezione di una sfida del futuro

Nel seminario verranno discussi gli elementi chimici che hanno un ruolo protagonista nei materiali elettronici o nelle batterie, la loro funzione nei materiali, la loro distribuzione nella terra e la loro produzione, e la sfida del loro recupero dai materiali dismessi.

V115

Stefano Ferraro

La Chimica e la qualità dell'Acqua: un binomio inscindibile

Acqua come bene indispensabile per la vita quindi da custodire. La qualità dell'acqua legata alla contaminazione ambientale locale e remota, L'analisi dell'acqua in funzione dell'utilizzo: acque potabili ed acque minerali, L'analisi delle acque da alimentazione: dal campionamento al risultato finale, Le varie procedure di campionamento a seconda degli inquinanti cercati, Analisi dei composti inorganici: cationi ed anioni, Analisi dei composti organici: il problema del limite di rivelabilità, Macroanalisi e microanalisi: non sono tutti inquinanti.

V116

Enrico Marcantoni

Alti e bassi nella sintesi di una sostanza naturale complessa e biologicamente importante

La sintesi di una molecola complessa è un'avventura entusiasmante, fatta di importanti successi e grandi delusioni

V117

Marco Zannotti

Il mercurio: una importante minaccia per l'ambiente e la nostra salute

Il mercurio rappresenta, tra i metalli pesanti, una delle dieci sostanze chimiche individuate dall'Organizzazione mondiale della Sanità come estremamente preoccupanti per la salute pubblica.

Questo metallo è presente naturalmente nell'ambiente contenuto in altri minerali e in queste forme non rappresenta un rischio significativo.

Il problema della contaminazione ambientale da mercurio deriva prevalentemente da fonti antropiche e relative all'uso di beni contenenti mercurio nella vita quotidiana, non usate correttamente dai consumatori a causa della mancanza di informazioni e mezzi di smaltimento a misura di consumatore. Grandi quantitativi di mercurio rilasciati nell'ambiente, possono circolare liberamente per lungo tempo. Il problema principale è il mercurio contenuto nell'acqua e nei sedimenti: presente in una forma altamente tossica, può essere facilmente assorbito dagli animali, attraverso i quali entra nella catena alimentare umana.

FISICA

V118

Andrea Di Cicco

La Fisica Moderna attraverso gli esperimenti cruciali

La nostra comprensione dei fenomeni fisici è stata rivoluzionata oltre 100 anni fa cercando di comprendere risultati di esperimenti che sfuggivano alle risposte date dalla fisica "classica".

Nuove teorie scientifiche che superavano concetti dati per stabiliti, note oggi come teorie quantistiche e relativistiche, si erano rese necessarie per spiegare alcuni risultati scientifici sperimentali.

Si cercherà di descrivere il complesso percorso che ha portato a vere e proprie rivoluzioni concettuali, partendo dai problemi posti dai risultati degli esperimenti che si erano resi possibili grazie allo sviluppo di nuove tecnologie.

V119

Roberto Gunnella

Dall'età del bronzo al grafene: L'Umanità alle prese con i metalli

Ad ogni nuova scoperta di un materiale l'Umanità ha effettuato un salto nella sua evoluzione perché ciò ha reso possibile nuove lavorazioni. Questo è un processo che si replica tuttora. Durante questa lezione si parlerà del perché i metalli sono diventati strategici in quel preciso periodo (prei)storico tanto da caratterizzare un'era e perché a loro sono poi succeduti altri metalli. Perché la loro scoperta non è stata accidentale ma dovuta alle condizioni di partenza della terra e all'evoluzione fino a quel preciso momento. Si parlerà di metalli e del complesso mondo delle leghe, dell'acciaio, del silicio, dei metalli sintetici fino ad arrivare ai nanotubi di carbonio e al grafene. Ognuno di questi elementi ha una sua storia, diversi aneddoti e curiosità. (2 ore)

V120

Orlando Luongo

Dal Big Bang all'energia oscura

Fino all'inizio del secolo scorso, la comprensione dell'universo era limitata allo studio di pochi oggetti astronomici presenti nella Via Lattea. La scoperta di altre galassie al di fuori della nostra e l'introduzione della relatività generale da parte di Albert Einstein misero fine in un colpo solo sia al cosiddetto 'grande dibattito', circa la grandezza dell'universo, sia alle problematiche della dinamica newtoniana nella descrizione di alcuni fenomeni astrofisici. Accanto a ciò, la scoperta dell'espansione cosmologica da parte di Edwin Hubble mostrò che l'universo stesse espandendosi. Pertanto, esso doveva essere stato infinitamente più piccolo nel passato, ossia doveva essersi originato da una singolarità dello spaziotempo fortemente densa, che oggi chiamiamo comunemente: Big Bang. Negli ultimi anni, le osservazioni cosmologiche sono divenute via via sempre più raffinate; di conseguenza, i modelli dinamici più accreditati sono in grado di spingersi a ritroso nel tempo al fine di spiegare le epoche primordiali dell'universo, partendo proprio dal Big Bang. Il modello standard, ad esempio, prende in considerazione la nascita delle particelle elementari immediatamente dopo l'origine dell'universo, passando per un'epoca di inflazione cosmologica, fino ad arrivare alla formazione delle strutture più complesse, quali stelle e galassie, e alla dinamica attuale. Quest'ultima fase di evoluzione risulta accelerata: le osservazioni mostrano che l'universo, oltre ad espandersi, sta accelerando. Questo effetto non può essere dovuto alla presenza della sola materia barionica. Pertanto, l'universo sembrerebbe accelerare sotto l'azione di una forza ignota, comunemente chiamata energia oscura. In questo nostro viaggio alla scoperta del cosmo, cercheremo di capire come legare l'energia oscura all'energia quantistica del vuoto e alle fasi primordiali immediatamente successive al Big Bang. Proveremo, inoltre, a studiare i tratti salienti che caratterizzano l'evoluzione dell'universo, scoprendone le principali caratteristiche.

V121

Orlando Luongo

Le particelle elementari, il bosone di Higgs e la nuova fisica delle particelle

Tutti sappiamo che ogni particella elementare possiede delle proprietà intrinseche. La più semplice di queste ultime è probabilmente la massa attribuita a ciascuna di esse. Il tassello mancante verso la comprensione della massa delle particelle subatomiche è stato recentemente confermato dalla scoperta della cosiddetta particella di Higgs, spesso enfaticamente definita come 'la particella di Dio'.

Dagli esperimenti ATLAS e CMS al Large Hadron Collider -LHC- del CERN, il cosiddetto meccanismo di Brout-Englert-Higgs è stato confermato attraverso l'esistenza del bosone di Higgs, mostrando non solo che il meccanismo della rottura spontanea della simmetria elettrodebole funziona ma anche in che modo la massa delle particelle è attribuita nell'ambito di quello che noi oggi chiamiamo: modello standard delle particelle elementari. Gli aspetti teorici della scoperta hanno tuttavia lasciato degli interrogativi aperti: cosa c'è al di là del modello standard? È possibile unificare la gravità con le altre forze fondamentali? Quali scoperte ci attendono a scale di energia superiori a quelle di LHC?

Partendo dalle masse delle particelle e passando attraverso i concetti di base che stanno dietro al meccanismo di Brout-Englert-Higgs, parleremo anche di teorie che vanno al di là del modello standard, quali la supersimmetria, la teoria delle stringhe, etc., evidenziandone i punti di forza e di debolezza alla luce dei recenti risultati

sperimentali. Arriveremo, pertanto, ad interrogarci circa una futura teoria di campo unificato, cercando di comprendere perché è così importante in fisica teorica unificare tutte le interazioni fondamentali.

V122

Orlando Luongo

Buchi neri ed effetti quantistici

Spesso si sente parlare di gravità e di meccanica quantistica come teorie fisiche complementari, ossia studiabili solo separatamente. Tuttavia, sistemi in cui la gravità e la meccanica quantistica giocano contemporaneamente un ruolo predominante sono molto più frequenti, in ambito astrofisico, di quanto all'apparenza si pensi. In alcune situazioni, infatti, il campo gravitazionale è talmente forte da non permettere nemmeno alla luce di sfuggirgli: è il caso dei buchi neri. La fisica dei buchi neri è diretta conseguenza delle equazioni classiche di campo della relatività generale. In particolare, la fisica dei buchi neri mostra oggi grosse ripercussioni osservative, quali ad esempio l'esistenza di dischi di accrescimento, o il plasma relativistico e, più recentemente, le sorprendenti 'fotografie' di buchi neri rotanti.

Diversi anni fa, però, il fisico teorico Stephen Hawking aveva dimostrato che i buchi neri fossero anche oggetti quantistici. Pertanto, la loro descrizione richiederebbe inequivocabilmente una teoria completa della gravità quantistica di cui, ad oggi, ancora non disponiamo. In questo seminario, vogliamo scoprire in che modo è possibile legare i buchi neri alle teorie di campo quantistico sia circa il loro processo di formazione sia circa la loro evaporazione e conseguente perdita di informazione quantistica, prevista da Hawking. Partendo, quindi, dalla fisica dei buchi neri, vogliamo arrivare a descrivere questi oggetti mediante le attuali conoscenze dell'informazione quantistica, discutendo le leggi della termodinamica dei buchi neri stessi, fino a predire l'esistenza di buchi neri primordiali che potrebbero essere esistiti nelle fasi più antiche dell'evoluzione dell'universo. Mostriamo che la fisica dei buchi neri è incredibilmente complessa e, come conseguenza, fenomeni apparentemente non legati a questi ultimi, come per esempio l'entanglement, potrebbero essere usati come risorsa per la determinazione nell'universo di questi oggetti iper-massivi.

V123

Stefano Mancini

Quanti e segreti: un invito alla crittologia quantistica

La crittologia (scienza delle comunicazioni segrete) ha da sempre segnato la storia dell'uomo con un continuo rincorrersi tra code-makers (creatori di codici segreti) e code-breakers (violatori di codici segreti).

Dopo un breve excursus storico, il problema delle comunicazioni segrete, verrà affrontato da un punto di vista matematico evidenziando le soluzioni che caratterizzano i più importanti protocolli oggi in uso. Poi, allargando gli orizzonti alla fisica quantistica, si analizzeranno nuove prospettive per il futuro: code-breakers che potrebbero beneficiare delle potenzialità di calcolo di computers quantistici e code-makers che potrebbero beneficiare della sicurezza assoluta di codici quantistici.

V124

Stefano Mancini

Misteri e paradossi della meccanica quantistica

La meccanica quantistica è una teoria fisica che si è sviluppata nella prima metà del secolo scorso per supplire all'inadeguatezza della meccanica classica nello spiegare fenomeni su scala microscopica.

Nonostante i successi conseguiti (anche a livello applicativo) e le conferme raggiunte, la meccanica quantistica ha, fin dai suoi albori, presentato aspetti misteriosi e paradossali che hanno dato luogo ad un acceso, e tuttora aperto, dibattito (anche di carattere filosofico).

Mediante l'ausilio di un cartoon verranno presentati i concetti essenziali della meccanica quantistica (principio di sovrapposizione, problema della misura, principio di indeterminazione, entanglement, etc.) prescindendo dal formalismo matematico e riflettendo sulle possibili interpretazioni.

V125

Fabio Marchesoni

L'astrofisica gravitazionale: una nuova finestra sull'universo

Le nostre osservazioni sperimentali non ci permettono di render conto di gran parte della materia di cui sarebbe costituito l'universo. Tale materia viene detta perciò materia oscura. D'altra parte, Einstein prevede l'esistenza delle onde gravitazionali, le quali, simili alle increspature sulla superficie di uno stagno dopo il lancio di una pietra, sono generate da variazioni brusche della distribuzione della materia e propagano nello spazio alla velocità della luce. Finalmente, dopo 30 anni di intensa ricerca, abbiamo la prova diretta della loro esistenza! La rivelazione delle onde gravitazionali, da parte della collaborazione LIGO-VIRGO, spalanca una nuova finestra sull'universo e segna l'inizio di una nuova era per l'astrofisica.

V126

Fabio Marchesoni

Storie di Nobel vinti e mancati: dalle onde gravitazionali alla complessità

È il racconto, anche per aneddoti, della partecipazione del relatore a due distinte linee di ricerca, entrambe premiate a pochi anni di distanza con il Premio Nobel per la fisica (2018 scoperta delle onde gravitazionali, 2021

sistemi complessi). Due linee di ricerca entrambe originate in Italia ma che hanno portato a esiti molto diversi: un riconoscimento 'di sistema' mancato nel primo caso, un riconoscimento individuale nel secondo. Differenze che suggeriscono alcune riflessioni sulla ricerca scientifica in Italia.

V127

Andrea Mari

Computer quantistici: fantascienza o realtà?

È possibile sfruttare la fisica quantistica per fare calcoli ed eseguire algoritmi molto più velocemente di un computer tradizionale? La teoria della computazione quantistica è studiata da molto tempo in ambito scientifico. Negli ultimi anni, è in corso un forte progresso tecnologico che sta gradualmente portando l'idea del computer quantistico dalla fantascienza alla realtà. Che cosa sono i computer quantistici? Come funzionano? Esistono prototipi reali?

Nel seminario si affronteranno questi temi e altre domande o curiosità che nasceranno da parte degli studenti verso il misterioso mondo della computazione quantistica.

Durata: 1h per la presentazione + 30 min per le domande

Classe suggerita: 5° anno

V128

Irene Marzoli

Strategie per la soluzione di problemi in Fisica

Per molti studenti esercizi e problemi di fisica rappresentano un vero ostacolo da risolvere ricorrendo a formule matematiche, spesso imparate a memoria. In questa introduzione al problem solving vengono presentati consigli, trucchi e strategie per affrontare al meglio test, esercizi e problemi, mettendo alla prova intuizione e capacità di ragionamento.

Da ottobre a maggio, in date ed orari da concordare. Adatto a studenti del triennio di scuola secondaria di secondo grado. Utile come introduzione allo studio della fisica nei corsi universitari.

V129

Irene Marzoli

Onde e fenomeni ondulatori

A cosa vi fa pensare la parola onda? Cosa hanno in comune le onde sismiche e le onde sonore? Su quali principi si basa il funzionamento di un sonar o di un radar? Che relazione c'è fra il riscaldamento globale e la radiazione termica? Proviamo a rispondere ad alcune di queste domande, adattando i contenuti del seminario in base ad età, classe e tipo di scuola frequentato.

V130

Andrea Perali

Superconduttività e Coerenza Quantistica Macroscopica: Aspetti Fisici ed Applicazioni Tecnologiche

La superconduttività è un affascinante fenomeno quantistico che si manifesta su scala macroscopica a basse temperature. Al diminuire della temperatura, moltissimi materiali conduttori transiscono allo stato superconduttore, caratterizzato da resistenza elettrica nulla, quindi superconduzione, effetto Meissner, ovvero diamagnetismo perfetto o parziale che consiste nella capacità del superconduttore di espellere il campo magnetico applicato dall'esterno, effetto Josephson, ovvero la capacità della funzione d'onda dello stato superconduttore di penetrare barriere di isolanti o di metalli normali. Queste proprietà del tutto non convenzionali sono basate sulla coerenza quantistica, che si manifesta sulle scale macroscopiche dell'intero materiale, e originano dalla sovrapposizione coerente di coppie di elettroni, dette coppie di Cooper, che si formano a bassa temperatura nel superconduttore.

Oltre ad introdurre gli aspetti fisici fondamentali caratterizzanti la superconduttività, il seminario prevede una presentazione storica dei primi cento anni di superconduttività e l'illustrazione delle applicazioni tecnologiche maggiormente rilevanti, con riferimento all'utilizzo dei superconduttori per le energie alternative.

V131

Sebastiano Pilati

Intelligenza artificiale per la fisica e per l'industria

Negli ultimi anni sono stati sviluppati nuovi metodi per programmare i computer in modo automatico sfruttando le informazioni estratte da grosse quantità di dati (bigdata). Con questi metodi, che si basano sull'intelligenza artificiale, i computer apprendono dall'esperienza in modo analogo al comportamento del cervello umano. Le tecniche di intelligenza artificiale stanno rivoluzionando vari settori industriali ed anche vari ambiti della ricerca di base. In questo seminario si discuterà su come i fisici utilizzano l'intelligenza artificiale per affrontare problemi scientifici altrimenti intrattabili, e verranno presentate alcune nuove collaborazioni tra fisici di UNICAM e imprese informatiche su problemi legati ai big data e all'apprendimento automatico.

V132

Alessandro Saltarelli

La fisica nucleare: dalla nucleosintesi ai reattori nucleari

Dal deuterio all'uranio, più di 3000 isotopi sono continuamente prodotti nelle stelle o nei laboratori di tutto il

mondo. L'interazione fondamentale che tiene legati protoni e neutroni dentro il nucleo atomico è quella forte, ma anche le interazioni elettromagnetica e debole giocano un ruolo fondamentale per la comprensione dei fenomeni fisici che avvengono in esso. Il nucleo atomico è quindi un ottimo banco di prova per la verifica sperimentale delle leggi della fisica moderna. La fisica nucleare nasce e si sviluppa per buona parte del 20° secolo, intrecciandosi spesso con la sua drammatica storia, come nel caso del progetto Manhattan del 1939. In questo seminario si ripercorreranno alcune tappe fondamentali di questo affascinante viaggio.

V133

Alessandro Saltarelli

Oppenheimer e il progetto Manhattan

L'11 gennaio 1939, Otto Hahn e Fritz Strassmann pubblicano, sulla rivista *Die Naturwissenschaften*, un articolo sulla presenza di metalli alcalino-terrosi in un campione di uranio, a seguito dell'irradiazione con neutroni. Il 1° settembre 1939, Adolf Hitler invade la Polonia e scoppia la Seconda Guerra Mondiale. Il 7 dicembre 1941, i Giapponesi attaccano Pearl Harbor e gli Stati Uniti entrano ufficialmente in guerra. Inizia così una corsa contro il tempo per costruire un nuovo tipo di ordigno che cambierà per sempre la nostra storia. Rivolto alle classi quinte, durata circa 90 minuti

V134

Angela Trapananti, Marco Minicucci

I raggi X: l'affascinante scoperta che illumina passato e futuro

La scoperta dei raggi X nel 1895, per la quale al fisico tedesco W. C. Roentgen fu assegnato il primo premio Nobel per la fisica nel 1901, ha rivoluzionato il nostro modo di osservare corpi ed oggetti ed ha aperto la strada a numerose scoperte scientifiche, nonché applicazioni mediche ed industriali. Questo seminario si propone di raccontare tale scoperta, i principali esperimenti condotti da Roentgen ed i passi compiuti per comprendere la natura dei raggi X. Saranno inoltre descritte le caratteristiche di questa forma di radiazione elettromagnetica e le prime applicazioni pratiche dei raggi X nella medicina e nell'industria, mettendo in evidenza il loro impatto sulla diagnostica medica e sull'analisi dei materiali. Infine, saranno presentate alcune moderne applicazioni e ricerche in corso in questo campo, evidenziando come una scoperta scientifica avvenuta (quasi) per caso abbia avuto impatto fondamentale e duraturo nella nostra società.

V135

David Vitali

Atomi e fotoni: quanti di luce e materia

Verranno presentati e discussi i principali fatti sperimentali che hanno portato alla nascita della meccanica quantistica (effetto fotoelettrico, spettri atomici, irraggiamento del corpo nero,...) e verranno illustrate le idee alla base di tale teoria (principio di sovrapposizione, dualismo onda-particella e principio di indeterminazione).

V136

David Vitali

La relatività di Einstein

Verrà illustrato come, a partire da due soli principi generali, Einstein abbia rivoluzionato la nostra comprensione dei concetti di spazio e di tempo. Tutte le principali novità introdotte dalla relatività, dalla dilatazione dei tempi alla equivalenza massa-energia verranno discusse illustrando i possibili percorsi di apprendimento.

V137

David Vitali

Nobel in Fisica 2022: entanglement, stranezze quantistiche e rivoluzione tecnologica

Feynman disse che nessuno comprende (davvero) la fisica quantistica; ciò nonostante da qualche anno abbiamo a disposizione decine di prototipi di computer quantistici che sfruttano in modo nuovo le sue leggi. Indagheremo un po' più a fondo come alcuni aspetti quantistici, come l'entanglement, possano fornire vantaggi tecnologici inattesi.

V138

David Vitali

Einstein Relativity (seminario in lingua INGLESE, utilizzabile nell'ambito delle attività CLIL)

We illustrate how Einstein revolutionized our understanding of the concepts of space and time, starting from just two general principles. The novel features introduced by relativity, from time dilation to mass-energy equivalence, will be discussed together with a discussion of the possible learning paths.

INFORMATICA

V139

Massimo Callisto

Beat the (Big) Data: tecnologie per la gestione delle grandi moli di dati

Nell'era della trasformazione digitale, i dati hanno un ruolo centrale, tanto da considerarli una risorsa preziosa, "Data is the new oil". Al crescere della dimensione e complessità, diventa tuttavia critico saperli gestire al me-

glio, analizzarli e trarne valore in tempi ragionevoli. Il seminario intende fornire una panoramica completa delle tecnologie e delle strategie necessarie per affrontare con successo i Big Data nell'era digitale. I temi trattati durante il seminario riguarderanno la definizione del modello alla base dei Big Data, la loro evoluzione nel tempo, concetti di basi di dati NoSQL, approcci all'analisi attraverso framework di calcolo distribuito. Durata del seminario 2 ore.

V140

Flavio Corradini

Progettazione e Verifica Formale di Sistemi Software

Il software viene impiegato sempre più in contesti in cui un fallimento potrebbe comportare danni inaccettabili fino alla morte di persone. Si pensi a sistemi per la gestione del traffico aereo o per la diagnostica medica. Negli anni la ricerca ha definito tecniche e strumenti che permettano di fornire sufficienti garanzie sul 'buon' comportamento di sistemi che presentano alti requisiti di qualità. Il seminario intende introdurre gli studenti ad un modo di specificare software spesso sconosciuto.

Durata del seminario 3 ore.

V141

Diletta Romana Cacciagrano

Servitizzazione: dalla digitalizzazione del processo (produttivo) all'intangibilità del prodotto

Il concetto di innovazione viene spesso collegato all'implementazione di mutamenti sia in termini di nuove funzionalità sia di caratteristiche dei prodotti e i servizi immessi sul mercato.

La servitizzazione costituisce un esempio di come l'innovazione possa passare attraverso una trasformazione del proprio modello di business senza agire necessariamente sulle caratteristiche prestazionali o fisiche del prodotto offerto.

Un fenomeno che riguarda molto da vicino l'industria contemporanea e che può aiutare a trovare nuove forme di economia sostenibile verso il prodotto-servizio.

Durata del seminario 1 ora.

V142

Rosario Culmone

Storia dell'Informatica

L'informatica, anche se una scienza giovane, ha una sua storia. L'informatica moderna nasce nel 1936 con le scoperte di Alan Turing e prosegue con Alonso Church, John McCarthy, Robin Milner, Noam Chomsky, Alan Kay e molti altri. Il contributo delle loro scoperte e innovazioni ci ha permesso oggi di realizzare cose che sino a pochi decenni fa erano inimmaginabili.

Durata del seminario 1 ora.

V143

Fabrizio Fornari

Internet of Things: from zero to hero

Attraverso la rete Internet, potenzialmente ogni oggetto dell'esperienza quotidiana acquista una sua identità nel mondo digitale, andando a formare l'Internet of Things. In questo seminario verrà fornita un'introduzione all'Internet of Things (IoT), verrà illustrata la sua evoluzione dai primi anni '80 ad oggi, con un focus particolare sugli aspetti che caratterizzano questa tecnologia e sullo sviluppo di applicazioni IoT.

Durata del seminario 1 ora.

V144

Fabrizio Fornari

Introduzione alla Progettazione di Videogiochi

Al giorno d'oggi i videogiochi sono largamente diffusi ed attraggono un pubblico vasto ed eterogeneo, tanto da rendere ovvia la risposta alla domanda: "chi è che non ha mai giocato ad un videogioco?". Differente è invece il rapporto con la progettazione e lo sviluppo di videogiochi, attività che richiedono tempo e dedizione. Durante questo seminario faremo luce sugli aspetti che riguardano la progettazione di videogiochi e vedremo che non è poi così difficile iniziare a progettarne uno. Partiremo dal concetto di idea per poi discutere dell'esperienza che si vuole far vivere al videogiocatore, parleremo dei membri coinvolti nella progettazione e degli strumenti che possono essere utilizzati.

Durata del seminario 1 ora.

V145

Michele Loreti

Sviluppo di Sistemi Intelligenti Sicuri ed Efficienti

I moderni sistemi software sono composti da un grande numero di device che interagiscono tra loro e con gli utenti per raggiungere particolari obiettivi. In un sistema per il controllo del traffico, ad esempio, si vorrà evitare la congestione guidando gli utenti attraverso la via più breve. Questi sistemi devono essere dotati di una propria intelligenza che consenta loro di operare limitando l'intervento umano adattandosi al cambiamento delle condizioni ambientali. La progettazione di questi sistemi intelligenti (detti anche adattivi) richiede stru-

menti e di metodologie in grado di gestire la loro complessità intrinseca. Il processo di sviluppo non è quindi limitato alla sola fase iniziale ma continua per l'intera vita del sistema e dipende fortemente dall'enorme quantità di dati raccolti durante l'esecuzione. Nel seminario verranno per prima cosa presentati alcuni esempi di sistemi intelligenti ed adattivi insieme ad una panoramica delle problematiche da affrontare per la loro progettazione e degli strumenti esistenti che, anche sulla base dei dati raccolti, possano supportare lo sviluppo di sistemi sicuri ed efficienti.

Durata del seminario 2 ore.

V146

Michele Loreti

Dire, Fare, Programmare

Lo sviluppo tecnologico degli strumenti di calcolo è stata accompagnata da una parallela, e spesso sconosciuta, evoluzione dei linguaggi di programmazione. In questo seminario verrà raccontata l'avvincente storia delle donne e degli uomini che hanno contribuito alla costruzione di quelle lingue comprensibili dai calcolatori che oggi ci consentono di poter sfruttare al meglio la potenza di calcolo messa a nostra disposizione. Vedremo come, grazie alla fantasia e all'ingegno, sia possibile costruire mondi virtuali e soluzioni innovative a partire da semplici concetti elementari. Attraverso l'uso di semplici esempi, vedremo come i diversi paradigmi di programmazione possano essere utilizzati per risolvere semplici problemi.

Durata del seminario 2 ore.

V147

Fausto Marcantoni

Sicurezza Informatica

Il seminario illustra un percorso di tecniche e metodologie relative alla sicurezza informatica.

Dalla 'nascita' dell'hacker ai giorni nostri. In particolare il seminario toccherà le seguenti tematiche:

- Aggressori e aggrrediti, attaccanti e difensori
- Vulnerabilità, bug e aggiornamenti
- La legislazione in materia di sicurezza informatica
- Le principali minacce informatiche con le relative contromisure
- I software di analisi e controllo delle intrusioni e gli strumenti di prevenzione
- Anarchia e censura informatica: come eludere i controlli.

Durata del seminario 4 ore.

V148

Fausto Marcantoni

Social engineering: fregare il prossimo con la rete

Il social engineering è l'insieme delle tecniche psicologiche, poi informatiche, usate dagli aggressori online per farci fare quello che loro vogliono:

- Indurci a dare loro i nostri codici di accesso
- Aprire i loro allegati infetti
- Visitare un sito che contiene materiale pericoloso. Esempi ed esperienze vissute.

Durata del seminario 2 ore.

V149

Emanuela Merelli

La scienza dei dati nell'era dei Big Data

I dati sono gli elementi indispensabili al funzionamento dei programmi. Memorizzati per decenni come base di ogni informazione, oggi rischiano di essere troppi, raddoppiano ogni anno. Stiamo vivendo la quinta rivoluzione tecnologica dell'informazione: dopo i grandi computer, i pc, Internet e il Web 1.0, i cellulari e il Web 2.0 arrivano i Big Data. In questo scenario, l'equazione 'Algoritmi + Dati = Programmi' sarà ancora valida? Quale futuro per i modelli di calcolo?

Durata del seminario 1 ora.

V150

Leonardo Mostarda

Crittografia da Cesare ai Bitcoin

Il seminario tratterà la storia della crittografia classica fino ad arrivare a quella moderna. Si partirà dal passato considerando il famoso generale romano Giulio Cesare ed il suo famoso cifrario usato per rendere confidenziali messaggi di importanza militare. Arriveremo fino ai nostri giorni spiegando la crittografia asimmetrica e simmetrica. In particolare accenneremo agli algoritmi che sono usati sul web per fare acquisti sicuri ed a quelli usati sul Bitcoin per scambiare la cryptocurrency.

Durata del seminario 2 ore.

V151

Andrea Morichetta

Dalle Blockchain al Metaverso

Il seminario introdurrà il mondo delle blockchain e delle criptovalute partendo dalla loro misteriosa nascita fino al successo attuale. Racconteremo le motivazioni che hanno portato alla loro creazione ed entreremo poi nei caratteri essenziali della tecnologia. Capiremo infine insieme come la tecnologia blockchain unita al mondo degli NFT porteranno a nuove soluzioni applicative e al metaverso. Questi mondi paralleli che rivoluzionano il tessuto economico e sociale da qui ai prossimi anni.

Durata del seminario 1 ora.

V152

Stefano Maestri

Un ambiente virtuale per svelare i segreti dei processi cellulari

Nel contesto dell'informatica, gli agenti sono entità software in grado di percepire l'ambiente in cui si trovano e operare autonomamente su di esso. La programmazione ad agenti può essere usata per costruire una replica computerizzata dei processi che avvengono all'interno della cellula, per studiarli in un ambiente virtuale e interpretarli come il risultato delle interazioni molecolari alla loro base. Questo approccio ci aiuterà a comprendere meglio come alcuni tipi d'interazioni molecolari abbiano effetto sul comportamento delle cellule, sia sane che tumorali, e a svelare aspetti dei sistemi biologici che sono ancora inesplorati.

Durata del seminario: 1 ora.

V153

Luca Padovani

Dai comandi alle funzioni: un modo diverso di concepire la programmazione

Il modo classico di concepire la programmazione è quello di impartire una serie di comandi che il calcolatore deve eseguire per ottenere il risultato desiderato. Per tale motivo, questo modo di programmare prende il nome di "paradigma imperativo" e si rifà in ultima analisi al modello delle macchine di Turing, sviluppato da Alan Turing negli anni '30 del secolo scorso. Esiste un altro modo di programmare, meno noto ma altrettanto interessante, che prende il nome di "paradigma funzionale" e che si rifà al cosiddetto "lambda calcolo" sviluppato da Alonzo Church negli stessi anni. Nel paradigma funzionale, il calcolo viene espresso per mezzo della definizione, applicazione e composizione di funzioni (in un senso molto vicino a quello matematico del termine) che trasformano dati in ingresso in dati in uscita. Questo modo di programmare risulta essere estremamente efficace per risolvere una grande famiglia di problemi, in gran parte legati alla manipolazione simbolica dell'informazione, e permette di esprimere in modo estremamente conciso trasformazioni complesse. C'è un interesse crescente nei confronti di questo paradigma di programmazione, al punto che tutti i linguaggi di programmazione moderni incorporano al proprio interno costrutti tipici di questo paradigma. Nel seminario fornirò un assaggio del paradigma di programmazione funzionale evidenziandone l'efficacia nell'esprimere la soluzione di alcuni problemi rispetto al paradigma imperativo.

Durata del seminario 1 ora.

V154

Marco Piangerelli

L'intelligenza delle macchine

Cosa significa "intelligenza"? E' possibile creare macchine intelligenti? E Come? Le macchine di cui disponiamo sono intelligenti? Oggi, sempre più, si parla di macchine intelligenti che potrebbero sollevare l'uomo da molti compiti. Si dice che queste macchine potrebbero, addirittura, soppiantare l'uomo e prendere il suo posto: è davvero possibile? In questo intervento si cercherà di far luce su questi interrogativi accennando anche ad alcuni aspetti etici.

Durata del seminario: 2 ore.

V155

Andrea Polini

La Progettazione dei Sistemi Software

La complessità del software oggi sviluppato tende continuamente a crescere. È sempre più necessario che la produzione passi da un approccio artigianale, basato sulle capacità di un singolo, ad uno più industriale che si basi sulla capacità di far lavorare efficacemente team di sviluppo. Il seminario fornisce una panoramica sulle problematiche della produzione del software e su alcuni approcci e strumenti che si sono rivelati efficaci.

Durata del seminario 2 ore.

V156

Michela Quadrini

Macchine che riconoscono oggetti

L'uomo è in grado di riconoscere forme ed oggetti in modo sorprendentemente flessibile. E le macchine? Si può insegnare alle macchine a riconoscere oggetti?

In questo seminario verrà fornita un'introduzione delle tecniche di intelligenza artificiale e apprendimento automatico che vengono usate per insegnare alle macchine a riconoscere nuovi oggetti dall'esperienza, con un

meccanismo simile a ciò che un essere umano fa dalla nascita. Un focus particolare ad esempi pratici.
Durata del seminario 1 ora.

V157

Michela Quadrini

Esplorando l'Intelligenza Artificiale e Smart Object: applicazione nella salute

L'Intelligenza Artificiale (IA) e gli smart object, come smartwatch e smartphone, stanno rivoluzionando il modo in cui affrontiamo le sfide quotidiane. In questo seminario, esploreremo come gli smart object sono in grado di catturare i nostri parametri fisiologici e come l'IA può essere utilizzata per analizzare i dati catturati per identificare lo stress umano. Nel corso del seminario, affronteremo anche le principali sfide etiche e delle questioni di sicurezza legate all'IA nella salute.

Durata del seminario 1 o 2 ora.

V158

Barbara Re

I videogiochi che fanno riflettere

I videogame sono un mezzo empatico e contemporaneo per affrontare le sfide nella vita nonché uno strumento per rendere più efficace e significativo l'apprendimento. I videogame, infatti, promuovono la motivazione, e danno la possibilità di creare scenari coinvolgenti che stimolano la fantasia e la creatività. Il seminario oltre a presentare il ruolo dei videogame nell'aiutare a comprendere, apprendere e scoprire, permetterà ai partecipanti di avvicinarsi al mondo dell'informatica per la comunicazione digitale e fornirà elementi utili a comprendere il ruolo dei game development quale professione emergente.

Durata del seminario 1 ora.

V159

Barbara Re

Donne e digitale un binomio possibile, anzi indispensabile!

Il seminario illustra come il mondo dell'informatica ha impiegato e può impiegare estro e sensibilità femminile. Saranno presentate storie di donne come, Grace Hopper, Ada Lovelace, Margaret Hamilton, e Radia Perlman, che hanno influenzato con le loro scoperte la storia dell'informatica. Il seminario ha, inoltre, l'obiettivo di abbattere il pregiudizio secondo cui le scienze e in particolare l'informatica sono saperi avulsi dai sentimenti. Ne risulta che l'informatica non è solo l'arte di costruire apparecchiature, ma è anche è l'arte di risolvere problemi e permette di abilitare lo sviluppo socio economico del Paese.

Durata del seminario 1 ora.

V160

Barbara Re

A tu per tu con le professioni dell'informatica

Il seminario illustra le prospettive occupazionali dei laureati in informatica sottolineando il loro ruolo nel rispondere con prontezza alle sfide tecnologiche moderne, ma soprattutto nel guidare il processo di innovazione in tutti i settori della società. Il seminario ha, inoltre, l'obiettivo di sottolineare come il mondo dell'informatica ha impiegato e può impiegare estro e sensibilità femminile.

Durata del seminario 1 ora.

V161

Lorenzo Rossi

Tecnologie del Web, dalla mail al metaverso

Il seminario presenta l'evoluzione del web e degli strumenti che mette a disposizione, dal suo avvento negli anni '90 alle opportunità di oggi. Verranno presentati gli step evolutivi fondamentali che hanno reso possibile la nascita di nuovi servizi digitali: dal semplice scambio di alcuni bit attraverso una rete di pc, passando per strumenti più attuali come e-commerce e i servizi cloud, fino a tecnologie di frontiera come la blockchain e il metaverso.

Durata del seminario 1 ora.

V162

Lorenzo Rossi

I sistemi multi-robot, quando la collaborazione fa la forza

Il seminario presenta i sistemi multi-robot, sistemi composti da robot di diversa natura e che hanno l'obiettivo di svolgere attività in maniera autonoma e collaborativa. L'obiettivo è introdurre i sistemi multi-robot e mostrare le differenze con gli altri sistemi robotici. Inoltre, verrà fatto un focus su diversi approcci di implementazione di tali sistemi, dalla programmazione diretta tramite codice nativo, all'utilizzo di framework di sviluppo (ROS2), fino a metodi basati su modelli grafici.

Durata del seminario 1 ora.

V163

Luca Tesei

Bioinformatica: l'informatica a supporto della biologia e della medicina

A partire dagli anni '70 sono state sviluppate diverse tecniche di laboratorio per sequenziare le catene di DNA ed RNA. Dalle sequenze, semplicemente rappresentabili come stringhe, si formano strutture complesse nello spazio, come le proteine (a partire dagli aminoacidi) o le molecole di RNA non codificante (a partire dai nucleotidi). Tali strutture possono essere predette o comparate tramite algoritmi che agiscono a supporto dei laboratori biomedici per ottimizzare le operazioni di archiviazione, ricerca, classificazione e studio delle funzionalità delle biomolecole. Il seminario intende dare una panoramica delle problematiche che vengono affrontate in questo campo.

Durata del seminario 1 ora.

V164

Grid Thoma

Dall'economia di Internet all'economia delle piattaforme di business

L'avvento dell'economia di Internet è stato accompagnato da una proliferazione di nuovi modelli di business e al tempo stesso da nuovi inattesi usi dei vecchi modelli. Tuttavia, ciò che si osserva nell'ultimo decennio è una decisa accelerazione della diffusione delle cosiddette piattaforme di business, le quali sono delle infrastrutture tecnologiche che rendono possibile il collegamento diretto tra gli attori partecipanti in un sistema economico, dettando le regole per convogliare le loro interazioni in tale sistema. Grazie alla realizzazione di un intenso scambio di beni e servizi - materiali e/o immateriali - le piattaforme di business sono state in grado di generare un enorme valore economico per gli attori partecipanti, come può essere dimostrato dall'eccezionale crescita delle quotazioni delle imprese che hanno inventato e sviluppato le rispettive piattaforme. Il seminario presenterà una discussione sulla rilevanza economica delle piattaforme di business, il cui enorme valore generato non viene spesso considerato nel calcolo delle statistiche macroeconomiche ufficiali.

Durata del seminario 1 ora.

MATEMATICA

Orientamento giovane - Un invito alla Matematica

V165

Alessandro Della Corte

Modelli matematici per l'infezione da HIV

La matematica può essere usata per studiare fenomeni biologici anche molto complessi, come l'interazione tra il virus dell'HIV e il sistema immunitario. La teoria dei sistemi dinamici, in particolare, offre una serie di strumenti utili per questo fine. Negli ultimi decenni, lo sviluppo di modelli quantitativi sempre più raffinati ha consentito di capire meglio l'HIV e studiare strategie più efficaci contro l'infezione.

V166

Alessandro Della Corte

Matematica e catastrofi

Che cosa c'entra la matematica con l'estinzione dei dinosauri? Come siamo stati in grado di stimare la grandezza e la composizione dell'asteroide che ha provocato, 65 milioni di anni fa, il grande cratere nello Yucatan? La scoperta della causa principale dell'estinzione dei grandi rettili del passato è stata possibile grazie a semplici ragionamenti di tipo matematico, e in seguito confermata da sofisticate indagini sperimentali.

V167

Lorella Fatone

Matematica numerica: la matematica nella realtà

Parleremo di Analisi Numerica inquadrando questa disciplina nell'ambito della matematica e del contesto applicativo.

Scopriremo come la matematica, attraverso i suoi modelli, si trasformi in uno strumento straordinariamente efficace per descrivere e analizzare le sfide del mondo reale, con il computer al servizio della matematica a guidare il nostro viaggio.

V168

Lorella Fatone

Il fascino dei numeri "casuali" e il metodo Monte Carlo

Il metodo Monte Carlo è uno dei dieci algoritmi che, secondo diversi scienziati, avrebbero avuto "la più grande influenza sullo sviluppo e la pratica della scienza e dell'ingegneria del XX secolo". La cosa strabiliante è che non sono necessarie molte nozioni di matematica e statistica per capire come funziona.

Vedremo come questa tecnica probabilistica si dimostri preziosa anche in contesti deterministici, come il calcolo di aree e volumi e come possa essere applicata con successo per risolvere problemi del mondo reale. Tutto questo ricordandosi che alla base del metodo Monte Carlo vi è la generazione di numeri "casuali".

V169

Riccardo Piergallini

Basta un epsilon ...

La matematica del delicato equilibrio della natura tra ordine e caos. Uno sguardo alla complessità che può essere originata da una semplice equazione di secondo grado, per comprendere perché le previsioni meteorologiche a lunga scadenza sono impossibili. Qualche considerazione sul più grande sistema di calcolo parallelo di tutti i tempi: l'universo.

V170

Riccardo Piergallini

Dai vortici di etere al superavvitamento del DNA

Un breve viaggio attraverso la teoria matematica dei nodi dalle origini alle più recenti applicazioni. Perché i nodi si possono formare solo nello spazio tridimensionale. Come costruire semplici invarianti algebrici per distinguere nodi diversi, utilizzando lo stesso sistema escogitato dalla natura per trattare i nodi all'interno di ogni nostra cellula.

V171

Riccardo Piergallini

Anche i grandi matematici sbagliano

Come ogni scienza moderna, la matematica si sviluppa attraverso intuizioni, congetture, analisi di casi speciali, verifiche ed errori, ma alla fine ogni nuovo risultato può essere definitivamente stabilito solo attraverso l'arte della dimostrazione. Storia di un esempio emblematico: un secolo di matematica dalla formulazione della congettura di Poincaré alla sua dimostrazione.

V172

Riccardo Piergallini

Curve e superfici di tutte le dimensioni

Il concetto intuitivo di dimensione può essere formalizzato come proprietà di un oggetto topologico. In particolare, curve e superfici hanno rispettivamente dimensione topologica 1 e 2. Ma c'è una diversa nozione di dimensione, comunemente chiamata dimensione frattale, che consente di esprimere con un numero reale (non necessariamente intero) la quantità di spazio 'occupato' da un oggetto geometrico.

V173

Riccardo Piergallini

Quale è la curva più corta?

Nell'usuale spazio euclideo la risposta a questa domanda è immediata: l'unica curva di lunghezza minima tra due punti è il segmento che li congiunge. Ci sono però molte situazioni concrete nelle quali è conveniente misurare la lunghezza delle curve in modo diverso dal solito. In queste situazioni la stessa domanda può avere risposte diverse e non altrettanto immediate.

V174

Renato De Leone

Il problema del commesso viaggiatore

Il Problema del Commesso Viaggiatore, anche conosciuto come TSP, dall'inglese Traveling Salesman Problem, è un noto problema della teoria dei grafi, strettamente collegato alla teoria della complessità computazionale e alla teoria di ottimizzazione combinatoria. Un commesso viaggiatore deve visitare in un giorno n città una ed una sola volta, tornando a fine giornata al punto di partenza, al minor costo possibile. Il problema ha importanti applicazioni nel campo della logistica, pianificazione e schedulazione.

V175

Simonetta Boria

Ottimizzare la sicurezza stradale

I modelli matematici hanno importanti applicazioni nei problemi di sicurezza stradale. Modellare e prevedere il comportamento di strutture durante fenomeni d'impatto è utile per ridurre i danni e le lesioni al guidatore e ai passeggeri.

V176

Simonetta Boria

Progettare con materiali leggeri, naturali e sostenibili

Negli ultimi anni il settore automotive sta rivolgendo sempre maggiori attenzioni all'utilizzo di materiali compositi leggeri. Ragioni di sostenibilità ambientale hanno spinto verso soluzioni di origine naturale, in particolare fibre di lino e canapa.

V177

Roberto Giambò

Inseguendo la verità - Einstein, Hilbert e la ricerca delle equazioni della Relatività

Una breve storia di come Albert Einstein formulò la sua celebre teoria della Relatività Generale, e di come David Hilbert lo anticipò di pochi giorni, passando per un'altra strada.

V178

Roberto Giambò

Equazioni ed infezioni

Quanto ci è stata utile la matematica per contrastare la pandemia da Covid-19? Siamo stati in grado di cogliere il significato dei dati in nostro possesso, in particolare all'insorgere della malattia?

V179

Sonia L'Innocente

La logica a scuola

Che cos'è la Logica? Quando viene usata nella vita di tutti i giorni? Affronteremo queste domande con giochi ed esempi.

V180

Carlo Lucheroni

Option Market Game

La matematica finanziaria, oltre che utile, è stimolante e molto divertente. Interagisci con il mercato finanziario delle opzioni!

V181

Silvia Barbina

Segretissimo!

Breve storia della crittografia: come è cambiata l'arte di cifrare i messaggi dai tempi di Giulio Cesare all'era di internet.

V182

Josephin Giacomini

Fluidodinamica in-silico

Cos'è la Fluidodinamica? Una divinità marina irrequieta? Possiamo vederla o toccarla? Cercheremo di farci guidare da queste domande lungo un percorso alla scoperta della Fluidodinamica e della Fluidodinamica Computazionale.

V183

Josephin Giacomini, Nadaniela Egidi

Che sarà mai un piccolo errore

Parliamo di errori, non quelli della nostra vita ma di errori che possono essere altrettanto importanti per la vita dei calcoli! Anche se la macchina con cui facciamo i conti rimane concentrata, alcuni errori sono inevitabili e, se ignorati, possono propagarsi rovinosamente.

V184

Josephin Giacomini, Nadaniela Egidi

Perché quando giochiamo non siamo in grado di smettere?

Guarderemo dentro ai giochi del Lotto e d'azzardo con occhi matematici, usando il Calcolo delle Probabilità e cenni di Statistica, che ci permetteranno di sfatare credenze dettate dalla tradizione, come quelle dei numeri ritardatari o del guadagno nel lungo periodo di gioco.

SCIENZE GEOLOGICHE E TECNOLOGIE PER L'AMBIENTE

V185

Carlo Bisci

Cambiamenti climatici attuali

Il clima del nostro pianeta, da sempre mutevole, negli ultimi decenni sta subendo modificazioni estremamente rapide e quanto mai pericolose. Il seminario si propone quindi di illustrare brevemente, in modo facilmente comprensibile per gli studenti delle scuole medie superiori, l'entità del fenomeno, le sue cause principali e i maggiori effetti sulla popolazione e sull'ambiente.

V186

Carlo Bisci

L'erosione delle coste: scenari e strategie di intervento

Spariscono le nostre spiagge e ben il 42% dei litorali nazionali è in condizioni critiche. Le cause dell'erosione sono varie: l'innalzamento del livello marino (15 cm nell'ultimo secolo), la mancata erosione dell'entroterra, dove (spesso per fortuna) ricrescono i boschi capaci di stabilizzare i suoli e impedirne il dilavamento, gli sbarramenti (dighe) e l'asportazione di sabbie dal fondo dei fiumi. In questo seminario, oltre a mostrare le cause sia naturali che antropiche dell'erosione, vengono indicate le possibili opere di difesa attuate con successo e le cause degli insuccessi; con esempi lungo la costa marchigiana e abruzzese.

V187

Fabio Arzilli-Mike Carroll

Vulcani e rischio vulcanico

L'Italia è una nazione con elevato rischio vulcanico. Conoscere i vulcani significa anche riuscire a difendersi in

maniera più efficiente permettendo di programmare gli interventi con maggiori probabilità di successo. Infatti, la maggiore o minore pericolosità dei vulcani dipende proprio dalle caratteristiche della loro attività. In questo seminario, oltre ad un'introduzione mirata a far meglio conoscere questo fenomeno naturale, si mostreranno le metodologie utilizzate per il loro monitoraggio e per la previsione delle eruzioni.

V188

Claudio Di Celma

Un cimitero di balene fossili: dal deserto del Perù lo straordinario 'laboratorio dell'evoluzione'

Nel 1863 la prima segnalazione di cetacei fossili nel Bacino di Pisco-Ica (Perù). L'interesse scientifico e gli studi condotti a partire dagli anni '80 del secolo scorso hanno portato alla scoperta e alla descrizione di una straordinaria fauna a vertebrati fossili che ha permesso di riscrivere la storia evolutiva di molti gruppi di mammiferi marini. A partire dal 2006, diverse spedizioni hanno di individuare nuovi giacimenti fossiliferi e descrivere nuove specie, alcune straordinarie. L'effettiva estensione geografica del Bacino di Pisco, dove affiora una sequenza stratigrafica più o meno continua e potenzialmente fossilifera che va da circa 48 a 2 milioni di anni fa, apre prospettive enormi di nuove scoperte.

V189

Gabriele Giuli

Il colore dei minerali

Il colore è una delle proprietà fisiche più utilizzate per l'identificazione dei minerali. Determinato dal tipo di interazione che la luce ha con il minerale, può dipendere dalla sua composizione chimica (come nel caso dei minerali idiocromatici), oppure dalla presenza di impurità o inclusioni (come nel caso dei minerali allocromatici). In questo seminario verranno descritte le cause fisiche del colore nei minerali (teoria campo cristallino, centri di colore, transizioni di trasferimento di carica) con esempi di minerali comuni o belli. Verranno inoltre presentati esempi con colori indotti in laboratorio (salgemma irradiato).

V190

Gabriele Giuli

Meteoriti messaggeri dello spazio

La meteorite è ciò che rimane dopo l'ablazione atmosferica di un meteoride (frammento di corpo celeste) entrato in collisione con la Terra. In pratica è ciò che di esso raggiunge il suolo. In questo seminario verrà fatta una breve discussione della formazione del sistema solare e delle meteoriti come residui del materiale primitivo e rielaborato con cui sono cresciuti i pianeti rocciosi. Inoltre verrà mostrato come le meteoriti ci aiutano a conoscere l'interno terrestre e l'evoluzione dei pianeti rocciosi.

V191

Chiara Invernizzi - Pietropaolo Pierantoni

Georisorse per le Energie Rinnovabili

Un panorama sugli obiettivi di AGENDA '20-'30 dell'U.E., verso la transizione energetica. Un'analisi delle risorse che il Pianeta offre per produrre energia in modo 'Green'. Approfondimenti sulle georisorse e le nuove tecnologie per produrre energia eolica, idroelettrica, da mare e onde, geotermica. L'energia geotermica è una delle energie del futuro: il calore della Terra viene utilizzato per produrre energia elettrica tramite la realizzazione di centrali capaci di sfruttare la forza del vapore.

Come individuare e sfruttare i campi geotermici? Come rendere l'energia geotermica sempre più efficiente ed economicamente sostenibile?

V192

Marco Materazzi - Domenico Aringoli

Frane e fenomeni alluvionali: natura o uomo?

Frane e fenomeni alluvionali sono gli aspetti più comunemente (e tristemente) conosciuti associati al cosiddetto dissesto idrogeologico. Il cambiamento climatico in corso e la conseguente estremizzazione degli eventi meteorici è sicuramente una delle cause più ricorrenti. Ciononostante, la frequenza degli eventi e le conseguenze catastrofiche a seguito di eventi anche di modesta intensità, portano alla luce le responsabilità non secondarie legate all'assetto e alla gestione del territorio da parte dell'uomo.

V193

Marco Materazzi - Gilberto Pambianchi - Pietropaolo Pierantoni

Geoarcheologia: il geologo detective del passato

Nuove frontiere per la scoperta di tesori sepolti: la Geo-archeologia è la moderna disciplina che affianca il mondo della Geologia a quello dell'Archeologia. I dati storici e archeologici vengono ora integrati e messi a sistema con rilievi geologico-geomorfologici sul terreno (campionamento di suoli e sedimenti, esecuzione di stratigrafie ecc...), tecniche di indagine non invasive (telerilevamento, prospezioni geofisiche ...), datazioni dirette ed indirette e ricostruzioni paleoambientali. L'utilizzo dei Sistemi Informativi Geografici (GIS) rende poi possibile la catalogazione, la classificazione e l'analisi dei dati che poi possono anche essere utilizzati per operazioni di rendering virtuale e/o di 'augmented reality'.

V194

Stefano Mazzoli

A caccia delle faglie che causano i terremoti nelle zone di scontro tra le placche

Le zone di scontro tra placche litosferiche sono sede di terremoti causati da faglie profonde, spesso non evidenti in superficie. In questo seminario vengono presentate le moderne metodologie di indagine geologica e geofisica che permettono di definire la geometria delle faglie nel sottosuolo e di modellare i loro effetti sul rilievo, fornendo informazioni fondamentali sui processi che controllano lo sviluppo delle catene montuose.

V195

Pietro Paolo Pierantoni

L'Appennino: un viaggio lungo 200 milioni di anni

Le rocce presenti nel nostro Appennino rappresentano un registro storico lungo 200 milioni di anni. La capacità di saper leggere queste informazioni ci permette di conoscere gli avvenimenti, i processi e i fenomeni avvenuti nel Mediterraneo e nel mondo intero in questo lungo periodo di tempo. L'obiettivo del seminario è quello di far conoscere l'evoluzione dell'Appennino umbro-marchigiano, da un ambiente tropicale a quello di mare profondo oceanico, dalla scomparsa dei dinosauri alla nascita di nuove specie, fino alla situazione attuale.

V196

Carlo Santulli

Partire dai rifiuti per arrivare a nuovi materiali (e non alla discarica)

Produciamo troppi rifiuti: plastica, metalli, carta, vetro, legno, cemento, persino pietre. Ridurne la quantità coinvolge tutto il nostro modo di progettare, di produrre e di vivere. Se non possiamo proprio evitare di produrre rifiuti, possiamo riutilizzare gli oggetti e i materiali di cui sono composti. Ci sono tante strategie per preparare al riuso i prodotti, già dalla loro progettazione o in seguito. Se neanche il riuso è possibile, si entra nel sistema del riciclo, meccanico, termico o chimico. Riuso e riciclo vanno pensati in modo da dare più valore, anche commerciale, ai materiali e prodotti ottenuti, in modo che diventino un'altra volta i rifiuti il più tardi possibile. Questo si chiama 'upgrading'. Tutto questo si fa per ridurre la necessità del recupero dell'energia dal materiale attraverso la loro combustione, e per far sparire al più presto lo smaltimento in discarica. Eppure, inceneritori e discariche sono ancora al centro dell'attenzione e nonostante tutto necessari al sistema dei rifiuti. Cerchiamo di capire come si evolverà questo in futuro, e com'è possibile essere più sostenibili, per la salvaguardia dell'ambiente.

V197

Emanuele Tondi - Chiara Invernizzi

La Tettonica delle Placche

La tettonica delle placche o tettonica a zolle (dal greco *tektŷn* che significa 'costruttore') è il modello sulla dinamica della Terra, su cui concordano la maggior parte degli scienziati che si occupano di scienze della Terra. In questo seminario verrà mostrato come questa teoria è in grado di spiegare, in maniera integrata e con conclusioni interdisciplinari, i fenomeni che interessano la crosta terrestre quali: attività sismica, orogenesi, la disposizione areale dei vulcani, le variazioni di chimismo delle rocce magmatiche, la formazione di strutture come le fosse oceaniche e gli archi insulari e la distribuzione geografica delle faune e flore fossili durante le ere geologiche. (Periodo maggio / Licei scientifici)

V198

Emanuele Tondi

Terremoti e rischio sismico

Gli strumenti che vengono correntemente utilizzati per operare in zone sismiche, anche sulla base degli ultimi avvenimenti dell'Aquilano, non rappresentano sicuramente la risposta che la nostra Società si aspetta e necessita per una riduzione del rischio sismico efficace, sia in termini economici che di perdita di vite umane. Lo scopo di questo seminario, dopo una breve trattazione sullo stato delle conoscenze in materia, è quello di mostrare gli studi più avanzati nel campo della geologia finalizzati ad una corretta valutazione della pericolosità sismica.

V199

Sandro Galdenzi, Danica Jablonska, Pietro Paolo Pierantoni, Stefano Mazzoli, Emanuele Tondi, Tiziano Volatili

Escursione geologica a Frasassi

Frasassi: Un laboratorio naturale per le Scienze della Terra

Scopo dell'attività conoscere le peculiarità geologiche dell'area e la loro valenza scientifica. La gola, l'esteso carsismo, i numerosi affioramenti rocciosi, rendono difatti l'area di Frasassi un vero e proprio laboratorio naturale dove gli studenti possono fare esperienza diretta ed apprendere le scienze della terra. Si potrà anche visitare il Museo Paleontologico Archeologico di San Vittore, dove sono conservati importanti resti fossili, come l'olotipo dell'ittiosauro *Gengasaurus nicosiai* e numerosi mammiferi pleistocenici, come l'orso delle caverne, rinvenuti all'interno di alcune grotte della gola di Frasassi. Presso il Museo saranno proposti un seminario e/o attività didattiche da concordare con gli insegnanti.

L'attività può essere articolata sulla mattinata scolastica oppure sull'intera giornata.

V200

Flavio Stimilli

Disastri innaturali e imprevedibili catastrofi

Fenomeni naturali estremi quali tempeste di vento e pioggia, periodi di prolungata siccità, terremoti, ecc., possono generare disastri che, impropriamente, vengono spesso definiti "naturali e imprevedibili". Se così fosse, tuttavia, molto difficile sarebbe ridurre il rischio di catastrofi da calamità naturali, limitando i danni alle persone e alle cose. Nella scienza del rischio, però, è ormai acclarato che il fattore umano è cruciale in ogni tipo di disastro e che, diminuendo la nostra vulnerabilità rispetto a un evento naturale estremo, possiamo ridurre significativamente anche il relativo impatto.

V201

Federico Cella

Tutelare e valorizzare il patrimonio ambientale e culturale del nostro territorio: il contributo della Geofisica Applicata

Il seminario si pone l'obiettivo di fornire una quadro sufficientemente chiaro ed esaustivo di tutti i possibili benefici che si possono ricevere dal ricorso a tecniche avanzate di prospezione geofisica per quanto riguarda diversi aspetti della vita delle comunità umane e della loro interazione col territorio.

Ne saranno un esempio la lotta all'inquinamento dei suoli, la prevenzione dei dissesti idrogeologici, la ricerca di risorse idriche sotterranee, la ricerca mineraria e petrolifera, l'esplorazione di siti di valore archeologico, etc. La presentazione, pur col necessario rigore richiesto nella trattazione di una materia scientifica, punterà a suscitare l'interesse e la curiosità degli studenti attraverso l'adozione di un linguaggio comprensibile, senza ricorrere a formalismi matematici e puntando soprattutto all'illustrazione di numerosi e significativi casi reali di applicazione.

V202

Francesca Dezi

Liquefazione dei terreni: cause, effetti e rimedi

Durante i terremoti di forte intensità e magnitudo in determinati depositi possono verificarsi fenomeni di liquefazione che provocano una repentina perdita di resistenza e rigidità nei terreni con effetti di estensione e gravità variabili a seconda delle caratteristiche geomorfologiche del deposito e dell'intensità dell'evento. Per mitigare il rischio di liquefazione, sia nel caso di edifici esistenti che di nuova realizzazione, si possono utilizzare diverse strategie. Va però sottolineato che le tecniche generalmente impiegate per mitigare la suscettibilità alla liquefazione nel caso di nuove costruzioni (ad esempio, vibro-compattazione, compattazione dinamica, ecc.), non sono generalmente applicabili per gli edifici esistenti.

TECNOLOGIE E DIAGNOSTICA PER I BENI CULTURALI

V203

Graziella Roselli

VIAGGIO DENTRO I CAPOLAVORI:**La scienza svela i segreti delle nostre opere d'arte rendendo visibile l'invisibile**

Un viaggio appassionante nel mondo delle opere d'arte e delle tecniche pittoriche dei grandi maestri utilizzando le nuove tecnologie che il mondo scientifico mette a disposizione. Le strumentazioni scientifiche oggi ci permettono di investigare i nostri gioielli artistici come dei veri Sherlock Holmes e scoprire così gli antichi segreti delle botteghe d'arte, i ripensamenti di un artista, il modus operandi dei grandi maestri, ma anche riscoprire dipinti cancellati, prevedere il degrado di un'opera prima che si verifichi o trovare i rimedi migliori per un degrado già in atto, tutto questo per conoscere, amare e preservare la nostra bellezza!

Verrà raccontata la straordinaria esperienza che Unicam ha vissuto in questi anni dedicandosi alla ricerca nel settore dei beni culturali, le scoperte fatte, le sinergie che si sono create, ma soprattutto la passione e l'impegno che hanno dimostrato gli studenti che hanno raccolto la sfida di amare e proteggere il patrimonio culturale che appartiene a tutti noi.

V204

Graziella Roselli

GUARDARE OLTRE**Immagini multispettrali e modelli virtuali tridimensionali per i beni culturali.****Uno sguardo sul futuro del nostro patrimonio artistico, per la sua conoscenza e valorizzazione**

Le indagini multispettrali rappresentano ormai un aiuto insostituibile per documentare, conservare, restaurare e comunicare il patrimonio culturale. Progetti interdisciplinari permettono di realizzare modelli 3D multi-risoluzione e multispettrali per la documentazione e la visualizzazione, per esempio, di siti archeologici e manufatti artistici in modalità del tutto innovativa, coinvolgendo il visitatore in un'esperienza immersiva assolutamente unica ed emozionante.

V205

Graziella Roselli

L'ARCHEOLOGIA DEL FUTURO

L'innovazione tecnologica rivoluzionerà l'archeologia: droni, georadar, rilievo 3D, telerilevamento e geolocalizzazione come strumenti per nuove straordinarie scoperte

“Ogni giorno, gli archeologi lavorano per scoprire e raccontare le storie che gli oggetti del passato ci restituiscono. Oggi possiamo disporre di tecnologie di riconoscimento digitale, datazione scientifica, studi di provenienza, mappatura e ricostruzione virtuale di siti archeologici che solo qualche anno fa erano impensabili. La scienza offre alle nuove generazioni metodi e strumenti innovativi di indagine al servizio di un'archeologia che potrà farci scoprire aspetti del mondo antico ancora oscuri.

V206

Claudio Pettinari e Alessandro Delpriori

Arte e Scienza / Le scienze nell'arte

Un dialogo tra uno storico dell'arte e uno scienziato che parlano ognuno dei suoi argomenti. Un percorso parallelo o un'unica strada? Scopriamo quanto l'artista fu anche uno scienziato.



Redazione e informazioni

Università di Camerino

Polo degli Studenti 'F. Biraschi'

Area Servizi agli Studenti

Orientamento

62032 Camerino - via Gentile III da Varano 26

orientamento@unicam.it

tel. 0737 404606

fb Polo degli Studenti Unicam

<https://orientamento.unicam.it>

Margherita Grelloni

e i Delegati per le Attività di Orientamento

*Si ringraziano tutti i docenti dell'ateneo
impegnati nelle attività di orientamento UNICAM*