



SUMMERLAB di UNICAM

Attività di orientamento estiva per gli studenti delle scuole superiori

Le attività dei Summerlab saranno distribuite nei seguenti periodi*

1° periodo: lunedì 11 luglio – h. 15:00/17:00

martedì 12 luglio – h. 9:00/13:00 – 15:00/17:00

mercoledì 13 luglio – h. 9:00/13:00

2° periodo: mercoledì 13 luglio – 15:00/17:00

giovedì 14 luglio - h. 9:00/13:00 – 15:00/17:00

venerdì 15 luglio - h. 9:00/13:00

3° periodo: lunedì 18 luglio – h. 15:00/17:00

martedì 19 luglio – h. 9:00/13:00 – 15:00/17:00

mercoledì 20 luglio – h. 9:00/13:00

4° periodo: mercoledì 20 luglio – 15:00/17:00

giovedì 21 luglio - h. 9:00/13:00 – 15:00/17:00

venerdì 22 luglio - h. 9:00/13:00

****il singolo laboratorio verrà attivato in un determinato periodo solo al raggiungimento del numero minimo di partecipanti previsto; sarà possibile cambiare periodo qualora il laboratorio scelto non venisse attivato nei giorni richiesti come prima opzione.***

INFORMATICA

PERIODO: 11/13 luglio

13/15 luglio

18/20 luglio

20/22 luglio



OPZIONE 1 - Sviluppo e controllo di un sistema basato su Arduino tramite Applicazioni Mobile

Durata: 3 giorni

Studenti e Studentesse: min 20 - max 50

L'attività prevede approfondimenti specifici sul tema dell'Internet delle Cose e quindi approfondimenti laboratoriali sia relativamente all'assemblaggio di un sistema basato su Arduino che allo sviluppo di App. Si prevede l'assemblaggio di una stazione composta da una scheda Arduino, un sensore di temperatura/umidità, un display, un led, un buzzer ed un sensore di movimento. Successivamente verrà sviluppata, tramite App Inventor, un'App che possa comunicare e controllare via Bluetooth la stazione.

Schema dell'attività – prevede anche la presentazione Corso di Laurea in Informatica

- Benvenuto e presentazione dell'attività
- Seminario: "Internet of Things: Il futuro degli oggetti intelligenti"
- Laboratorio Arduino
- Laboratorio AppInventor
- Presentazione dei progetti



OPZIONE 2 – Serious Game e Nuove ed Emergenti Tecnologie per la società digitale

Durata: 3 giorni

Studenti e Studentesse: min 20 - max 50

Schema dell'attività – prevede anche la presentazione Corso di Laurea in Informatica

- Benvenuto e presentazione dell'attività
- Giocando nel mondo delle blockchain
- Giocando nel mondo del social engineering
- Giocando con i sistemi multi-robot

Giocando nel mondo delle blockchain – L'attività 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 insieme come la moneta digitale porterà a nuove soluzioni applicative rivoluzionando il tessuto economico e sociale.

Giocando nel mondo del social engineering - L'attività introdurrà 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.

Giocando con i sistemi multi-robot - L'attività introduce i sistemi adattivi informatici e non, collocandoli in aspetti di vita quotidiana.



Successivamente, introduce il mondo dei robot adattivi, la relativa programmazione e le potenzialità. Parleremo di come sia possibile “insegnare” a questi sistemi adattivi a comprendere quanto osservano ed ad agire di conseguenza.

Ciascuna tematica si articola in una seminario introduttivo, un approfondimento da parte dei ragazzi e si conclude con un serious game che metterà in competizione le ragazze e i ragazzi organizzati in gruppi su domande riguardanti i concetti introdotti. I serious games sono giochi che non hanno come scopo principale l'intrattenimento, ma che sono progettati soprattutto a fini educativi. L'elemento ludico aumenta il coinvolgimento e permette di agire più spontaneamente, permettendo di giungere ad una maggiore padronanza della tematica.

CHIMICA

PERIODI: 11/13 luglio
13/15 luglio
18/20 luglio
20/22 luglio

L'attività dei laboratori aperti di chimica ha lo scopo di aiutare i ragazzi nella scelta consapevole del percorso di studi che li condurrà alla professione. Nei laboratori estivi di chimica gli studenti saranno guidati nel capire alcuni aspetti che distinguono la chimica da altre discipline, attraverso l'esecuzione di alcuni esperimenti attinenti al meraviglioso mondo delle trasformazioni chimiche. Questi laboratori sono stati progettati anche per studenti che non hanno una preparazione approfondita della chimica, ed aiuteranno i ragazzi a



UNIVERSITÀ
DI CAMERINO

comprendere l'essenza della professione del chimico e il suo ruolo nel mondo reale.

Studenti e Studentesse: min 4 -max 24

FISICA

PERIODO: 13-15 LUGLIO

Il percorso si propone l'obiettivo di evidenziare l'importanza della costante di Planck, il significato del Principio di Indeterminazione e, infine, di affrontare il problema della stabilità dell'atomo.

Il percorso è suddiviso in 3 parti e prevede l'utilizzo di schede di lavoro e attività di laboratorio. Il percorso sarà articolato in 3 incontri. Ciascun incontro ha la durata di circa 3h.

PARTE 1:

- a. Somministrazione di un test introduttivo specifico del percorso e di un test sulla fisica dei quanti e sulla natura della scienza.
- b. Introduzione ai LED (attività di dibattito)
- c. Introduzione all'attività di laboratorio, conoscenza degli strumenti di laboratorio
- d. Compilazione delle schede di lavoro



PARTE 2:

- a. Attività di laboratorio: montaggio del circuito; raccolta dati
- b. Interpretazione dei dati e analisi statistica
- c. Scoperta della costante universale h
- d. Discussione sul principio di indeterminazione

- e. Compilazione delle schede di lavoro

PARTE 3:

- a. Introduzione alla stabilità dell'atomo
- b. Concetto di orbitale e interpretazione delle abituali rappresentazioni degli orbitali
- c. Compilazione delle schede di lavoro
- d. Somministrazione di un test conclusivo specifico del percorso
- e. Eventuale presentazione delle relazioni degli studenti

Studenti e Studentesse: min 5 - max 24

GEOLOGIA

PERIODO: 11-13 LUGLIO

Lo scienziato della Terra: tre giorni per capirne di più cosa si studia e le tante sfaccettature della figura professionale del GEOLOGO.

Tra escursioni sul campo (laboratori a cielo aperto), attività in laboratorio ed utilizzo di software, il tempo volerà.

Temi affrontati:



UNIVERSITÀ
DI CAMERINO

La storia messiniano-pleistocenica dell'area adriatica e la lettura del paesaggio del (escursione tutta la giornata- abbigliamento e calzature idonee)

L'economia circolare ed i nuovi materiali (attività laboratoriale)

La Terra dinamica - le rocce si deformano, il paesaggio si modifica: pericolosità e rischi da conoscere e prevenire (attività laboratoriale in aula – si richiede di avere il proprio PC o Tablet).

Studenti e Studentesse: min 5 - max 16

BIOSCIENZE E BIOTECNOLOGIE

PERIODO: 11-13 luglio
13-15 luglio

1. Alla scoperta del DNA

Programma: una serie di attività pratiche che testimoniano l'evoluzione delle tecnologie, le applicazioni, le prospettive della ricerca sul DNA.

Studenti e Studentesse: min 8 - max 20

PERIODO: 18-20 luglio
20-22 luglio

2. Quanto e come le sostanze tossiche sono dannose per la salute dell'uomo e dell'ambiente?



UNIVERSITÀ
DI CAMERINO

Programma: in laboratorio per la valutazione, con approcci diversi, degli effetti tossici dal livello cellulare a quello sistemico, con uno sguardo all'impatto delle sostanze tossiche sull'ambiente

Studenti e Studentesse: min 8 - max 20

SCUOLA DI GIURISPRUDENZA

PERIODO: 20-22 luglio

Per una società sostenibile: le professioni del futuro

1° giorno:

Mattina:

Studiare alla Scuola di Giurisprudenza: le professioni della società digitale

Pomeriggio:

Catia E. Gentilucci, ***Economia della società sostenibile***

2° giorno:

Mattina:

Maria Pia Gasperini, ***Un altro modo di risolvere le controversie: negoziazione e mediazione. Le liti in materia ambientale***

Maria Paola Mantovani, ***Il contratto nel mercato globale***

Pomeriggio:



UNIVERSITÀ
DI CAMERINO

Marco Giovagnoli, *Verso l'innovazione e la coesione*

3° giorno:

Mattina: ***Laboratorio in aula***

Pomeriggio: ***Presentazione lavori***

Studenti e Studentesse: min 8

SCUOLA DI SCIENZE DEL FARMACO E DEI PRODOTTI DELLA SALUTE

- **PERIODO: 11-13 luglio**

Laboratorio di Chimica degli alimenti (Prof. Sagratini)

Studenti e Studentesse: max 3

Laboratorio di Botanica Farmaceutica (Prof. Maggi)

Studenti e Studentesse: max 8

Laboratorio di Chimica Farmaceutica (Prof.ssa Lambertucci)

Studenti e Studentesse: max 2

Laboratorio di Preparazioni Farmaceutiche (Prof.ssa Bonacucinca)

Studenti e Studentesse: max 2

- **PERIODO: 13-15 luglio**



UNIVERSITÀ
DI CAMERINO

Laboratorio di Analisi delle mascherine – Microbiologia (Prof. Vitali)

Studenti e Studentesse: max 2

- **PERIODO: 18-20 luglio**

Laboratorio di Farmacologia (Dott.ssa Domi)

Studenti e Studentesse: max 2

Laboratorio di Chimica degli alimenti (Prof. Sagratini)

Studenti e Studentesse: max 3

Laboratorio di Botanica Farmaceutica (Prof. Maggi)

Studenti e Studentesse: max 8

Laboratorio di Chimica Farmaceutica (Prof.ssa Lambertucci)

Studenti e Studentesse: max 2

- **PERIODO: 20-22 luglio**

Laboratorio di Farmacologia (Dott.ssa Domi)



UNIVERSITÀ
DI CAMERINO

Studenti e Studentesse: max 2

Laboratorio di Patologia Molecolare (Dott.ssa Morelli)

Studenti e Studentesse: max 4

Per prenotare il tuo “Summerlab” invia una mail a orientamento@unicam.it indicando:

- Nome e cognome
- Scuola di provenienza
- Laboratorio e periodo scelto
- Se si desidera usufruire di vitto e alloggio (le spese saranno a carico di UNICAM)
- - Contatto telefonico

E' possibile prenotare il proprio Summerlab entro e non oltre **venerdì 17 giugno**.