



## Progetto DiDiCo – Didattica Digitale Complementare

Gentile Candidato,

nella presente scheda d'Interesse da allegare alla Domanda d'Iscrizione della Regione Toscana, si richiede di selezionare i percorsi di aggiornamento di Suo interesse, contrassegnando i Titoli dei corsi a cui vuole partecipare.

**Corso base MATLAB**

Ore: 12 Allievi: 9 per Edizione Edizioni: 2

### CONTENUTI SINTETICI

**CONOSCENZE:** Utilizzo dell'Interfaccia Utente di MATLAB; Variabili e Comandi; Analisi e Visualizzazione con Vettori; Analisi e Visualizzazione con Matrici; Tabelle di Dati; Selezione di Dati Condizionali; Organizzazione dei Dati

**CAPACITÀ:** Utilizzare le principali funzionalità dell'ambiente di progettazione integrato MATLAB e le relative interfacce utente; Inserire comandi MATLAB, con un'enfasi su creazione di variabili, accesso e manipolazione dei dati contenuti nelle variabili e creazione di visualizzazioni di base; Raggruppare comandi MATLAB in script per facilitare riproducibilità e sperimentazione; Eseguire calcoli matematici e statistici con vettori; Usare la sintassi MATLAB per eseguire calcoli su interi set di dati con un singolo comando; Organizzare script in sezioni logiche per sviluppo codice, manutenzione e pubblicazione; Usare matrici come oggetti matematici o raccolte di dati (vettori); Comprendere l'uso appropriato della sintassi MATLAB per distinguere queste applicazioni; Importare dati come una tabella MATLAB; Utilizzare dati memorizzati come tabella; Estrarre e analizzare sottoinsiemi di dati che soddisfano determinati criteri logici; Organizzare i dati delle tabelle per l'analisi; Rappresentare i dati in modo appropriato usando tipi di dati MATLAB nativi; Eseguire alcune operazioni tipiche dell'analisi dati in MATLAB, tra cui l'importazione di dati da un file, la preelaborazione dei dati, l'adattamento di un modello ai dati e la creazione di una visualizzazione personalizzata del modello; Creare codice flessibile in grado di interagire con l'utente, prendere decisioni e adattarsi a diverse situazioni; Aumentare l'automazione con l'incapsulamento di attività modulari in funzioni definite dall'utente; Comprendere come MATLAB risolve i riferimenti a file e variabili; Usare gli strumenti di sviluppo MATLAB per trovare e correggere i problemi del codice.

### **Corso AVANZATO MATLAB** *CONTENUTI SINTETICI DEI PERCORSI AVANZATI:*

**CONOSCENZE:** Strutturazione dei dati; Gestione efficiente dei dati; Utilizzo degli strumenti di sviluppo; Strutturazione del codice; Creazione di applicazioni robuste; Verifica del comportamento di un'applicazione; Lettura, scrittura e analisi di dati da sensori Arduino; Sviluppo di algoritmi che vengono eseguiti autonomamente sul dispositivo Arduino

**CAPACITÀ:** Esplorare le opzioni per la memorizzazione dei dati usati all'interno di un'applicazione MATLAB; Usare tecniche diffuse per migliorare le prestazioni in fase di archiviazione, accesso ed elaborazione dei dati; Usare gli strumenti integrati per gestire il codice, diagnosticare problemi, eseguire il debug di applicazioni e misurare la performance; Creare applicazioni robuste che sappiano gestire input inattesi e producano messaggi di errori significativi; Usare le funzioni built-in e i costrutti di programmazione di MATLAB e impiegare tecniche standard per gestire le condizioni di errore; Modularizzare il codice in funzioni leggibili e mantenibili; Esplorare i diversi tipi di funzioni disponibili nel linguaggio MATLAB e i trade-off associati a ciascuna tipologia. Scoprire come il tipo di funzione influenzi le prestazioni e l'affidabilità del codice; Creare dei test per verificare la conformità del codice alle specifiche; Scrivere programmi MATLAB che leggono e scrivono i dati sul dispositivo Arduino e su dispositivi collegati

### CONTRASSEGNARE a Pagina 3 IL CORSO AVANZATO MATLAB DI INTERESSE:

**Corso avanzato MATLAB - MATEMATICA**

Ore: 15 aula Allievi: 9 Edizioni: 1

### OBBIETTIVI:

Questo corso offre un'esperienza pratica nell'uso delle feature del linguaggio MATLAB® per la scrittura di codici efficienti, robusti e ben organizzati con la possibilità di interfacciarsi con le tecnologie Arduino. Questi concetti, sintetizzati nel riquadro precedente, costituiscono la base per la scrittura di applicazioni complete, lo sviluppo di algoritmi e l'estensione delle funzionalità integrate di MATLAB. Saranno affrontati casi pratici in base all'indirizzo di specializzazione del corso (MATEMATICA).

Vengono inoltre forniti dettagli sull'ottimizzazione delle prestazioni, così come sugli strumenti per la scrittura, il debug e il profiling del codice.

## ☐ Corso avanzato MATLAB - INFORMATICA

Ore: 15 aula Allievi: 9 Edizioni: 1

### OBBIETTIVI:

Questo corso offre un'esperienza pratica nell'uso delle feature del linguaggio MATLAB® per la scrittura di codici efficienti, robusti e ben organizzati con la possibilità di interfacciarsi con le tecnologie Arduino. Questi concetti, sintetizzati nel riquadro precedente, costituiscono la base per la scrittura di applicazioni complete, lo sviluppo di algoritmi e l'estensione delle funzionalità integrate di MATLAB. Saranno affrontati casi pratici in base all'indirizzo di specializzazione del corso (INFORMATICA).

Vengono inoltre forniti dettagli sull'ottimizzazione delle prestazioni, così come sugli strumenti per la scrittura, il debug e il profiling del codice.

## ☐ Corso avanzato MATLAB - ELETTRONICA

Ore: 15 aula Allievi: 9 Edizioni: 1

### OBBIETTIVI:

Questo corso offre un'esperienza pratica nell'uso delle feature del linguaggio MATLAB® per la scrittura di codici efficienti, robusti e ben organizzati con la possibilità di interfacciarsi con le tecnologie Arduino. Questi concetti, sintetizzati nel riquadro precedente, costituiscono la base per la scrittura di applicazioni complete, lo sviluppo di algoritmi e l'estensione delle funzionalità integrate di MATLAB. Saranno affrontati casi pratici in base all'indirizzo di specializzazione del corso (ELETTRONICA).

Vengono inoltre forniti dettagli sull'ottimizzazione delle prestazioni, così come sugli strumenti per la scrittura, il debug e il profiling del codice.

## ☐ Corso Laboratorio chimico in realtà virtuale

Ore: 12 aula Allievi: 9 Edizioni: 1

**CONOSCENZE:** Utilizzo dell'Interfaccia Utente di alcuni software simulatori di laboratori didattici desktop e on line di chimica e altre scienze applicate (Phet Interactive Simulations, ChemCollective, DWSIM, ecc.); Utilizzo dell'Interfaccia Utente di alcuni laboratori didattici on line di chimica per Smartphone e Tablet (DWSIM Simulator per Android, DWSIM Simulator per iPhone e iPad, Advanced Chemistry by McGraw Hill, Chemistry Lab, Complete Chemistry Lab, Complete Chemistry); Gestione degli esperimenti digitali di chimica già predisposti; Creazione di esperimenti digitali di chimica a piacere; Gestione di esperimenti digitali di chimica con versione APP per iPhone, iPad, e per Android; Gestione di esperimenti digitali di chimica, fisica, biologia, scienze naturali

**CAPACITÀ:** Familiarizzare con le principali funzionalità dell'ambiente laboratoriale digitale sulla chimica e altre scienze applicate con Software desktop, Applicazioni online, APP su Smartphone e Tablet (iPhone e Android); Dati acidi o basi alla stessa concentrazione; Utilizzare sia la forza dell'acido o della base che la concentrazione della sua soluzione per Descrivere in parole e immagini (grafici o disegni molecolari) una Soluzione; Esaminare diverse combinazioni di forza/concentrazioni che producono gli stessi valori di Ph; Bilanciare un'equazione chimica; Riconoscere che il numero di atomi di ciascun elemento si conserva in una reazione chimica; Descrivere la differenza tra coefficienti e pedici in un'equazione chimica. Tradurre da rappresentazioni simboliche a molecolari della materia; Modificare i parametri di ingresso dei vari elementi chimici; Gestire esperimenti su proprietà dei gas, sulla conducibilità e sulla fissione nucleare; Effettuare esperimenti di Stechiometria per individuare metalli sconosciuti

## ☐ Corso Metodologie di insegnamento inclusivo

Ore: 12 aula Allievi: 9 Edizioni: 2

### CONTENUTI SINTETICI:

Normativa di riferimento per la Didattica Digitale Integrata; Strumenti e piattaforme per le lezioni in videoconferenza e per gestire le classi virtuali; La condivisione di informazioni e materiali; - Suite di Google e sui applicativi; L'utilizzo dei tool digitali per il coinvolgimento attivo degli studenti nella didattica delle diverse discipline; Strumenti e metodologie per l'archiviazione, la rendicontazione e la rielaborazione dei prodotti documentali della DID; Strategie e risorse per una lezione inclusiva per BES in DID (siti, mappe concettuali, verifiche con Google Moduli)



<b>Cognome</b>					<b>Nome</b>	
<b>Data di nascita</b>		/		/	<b>Luogo di nascita</b>	
<b>Email Istituzionale</b>					<b>Recapito Telefonico personale</b>	
<b>Scuola di appartenenza</b>						

<b>Mi candido per:</b>	<b>Titolo Corso di Aggiornamento</b>	<b>N. Allievi previsti</b>	<b>N. ore</b>
	Corso base MATLAB	9 x 2 edizioni = 18	12 x 2 edizioni = 24
	Corso avanzato MATLAB - MATEMATICA	9	15
	Corso avanzato MATLAB - INFORMATICA	9	15
	Corso avanzato MATLAB - ELETTRONICA	9	15
	Corso Laboratorio chimico in realtà virtuale	9	12
	Corso Metodologie di insegnamento inclusivo	9 x 2 edizioni = 18	12 x 2 edizioni = 24

**Allegati Obbligatori:**

SCHEDA REGIONE TOSCANA compilata e sottoscritta

Data e Luogo

.....

Firma Candidato

.....