

SCHEDA INFORMATIVA DEL CORSO ESTIVO PROPOSTO A BRESSANONE - 2023

TITOLO DEL CORSO (attività formativa erogata):	Istituzioni di Matematica
DOCENTE che tiene il corso a Bressanone e Docente sostituto	Prof. G. Callegaro Prof. M. Grasselli
A CHI è RIVOLTO IL CORSO (inserire <u>tutti i corsi di laurea</u> per cui l'attività formativa verrà riconosciuta)	Studenti LT Biologia Studenti LT Biologia Molecolare
CFU (coincidono con i CFU dell'esame che verrà registrato in uniweb)	7
PROGRAMMA DEL CORSO che si intende svolgere (argomenti principali che verranno trattati nelle due settimane)	<p>Durante il corso intensivo verranno svolti richiami di teoria ed esercizi su tutto il programma del corso, ovvero:</p> <p>Funzioni reali di una variabile reale. Grafici di funzioni elementari: modulo, esponenziale, logaritmo, seno, coseno, tangente. Funzione inversa. Le funzioni arccos, arcsen, arctg, loro grafici.</p> <p>Definizione di limite. Interpretazione grafica del concetto di limite e delle sue proprietà. Operazioni con i limiti. Forme indeterminate. Successioni numeriche e limiti delle successioni (cenni).</p> <p>Funzioni continue. Illustrazione con esempi grafici dei teoremi di Weierstrass, degli zeri e di tutti i valori. Cambio di variabile in un limite. Limiti fondamentali. Il numero di Nepero e il logaritmo naturale.</p> <p>Derivata: significato geometrico e fisico. Derivata delle funzioni elementari. Operazioni con le derivate. Teoremi di Rolle e di Lagrange, conseguenze. Regola di De L'Hopital. Derivata di ordine superiore. Massimi e minimi relativi ed assoluti. Concavità, convessità, flessi. Asintoti. Studio di funzione e disegno del suo grafico.</p> <p>Applicazioni delle derivate. Problemi di massimo e minimo.</p> <p>Il concetto di differenziale. Primitive di una funzione. Integrale indefinito. Integrazione per sostituzione, per parti. Integrazione delle funzioni razionali e metodo dei coefficienti indeterminati.</p> <p>L'integrale definito. Teorema della media e teorema fondamentale del calcolo integrale. Calcolo di aree piane mediante integrazione. Volume dei solidi di rotazione. Esempi di integrali in senso generalizzato.</p> <p>Sistemi lineari e matrici. Teorema di struttura per le soluzioni di $Ax=b$, sottospazio vettoriale, generatori e basi. Rango di una matrice. Teorema della dimensione. Teorema di Rouché-Capelli. Operazioni elementari sulle matrici. Matrici invertibili. Determinante di una matrice, sviluppo di Laplace, Teorema di Cramer.</p> <p>Generalità sulle Equazioni Differenziali. Equazioni differenziali lineari del primo ordine. Varie applicazioni. Crescita di una popolazione. Equazioni differenziali a variabili separabili.</p> <p>Su tutti gli argomenti del corso vengono svolti esercizi in classe, per un totale di 2 crediti di esercitazioni.</p>
BIBLIOGRAFICA (i testi indicati verranno messi a disposizione, se reperibili, nella Biblioteca della Casa della Gioventù)	Abate, Marco, Matematica e statistica basi per le scienze della vita Marco Abate. Milano [etc.]: McGraw-Hill Education, 2017.
PREFERENZA ORARIO GIORNALIERO	Da lunedì a venerdì (I e II settimana)

<p>Inserire la fascia orario di preferenza, <u>l'ufficio si riserva comunque la possibilità di modificare gli orari in caso di sovrapposizioni di corsi della stessa area, previa comunicazione.</u> Non saranno ammessi cambi di orario in loco improvvisati, per non creare disagi.</p>	<p>h: 10-12</p>
<p>MODALITA' DI ACCERTAMENTO FINALE (previsto l'ultimo giorno di corso: venerdì o sabato) <u>Si ricorda per una attività formativa erogata in più canali le modalità di riconoscimento dell'esame dovranno essere le medesime.</u></p>	<p>L'accertamento si svolge con la seguente modalità: esame scritto -----</p>
<p>INDICAZIONI SULLA REGISTRAZIONE FINALE La verbalizzazione su <u>Uniweb</u> si effettua nelle date previste dalla <u>sessione d'esame di recupero</u> (21 agosto-23 settembre 2023). Pertanto i CFU registrati su attività formative sostenute a Bressanone non concorrono per l'ottenimento della borsa di studio, con verifica al 10 agosto 2023.</p>	<p>Il voto, in caso di esame scritto, verrà comunicato entro: una settimana dal termine del corso a Bressanone, comunicato via e-mail ----- L'esame verrà registrato dal docente titolare: - direttamente iscrivendosi all'appello di settembre</p>