

DIPARTIMENTO	PAU - Patrimonio Architettura Urbanistica
ANNO ACCADEMICO	2013-14
CORSO DI LAUREA	Scienze dell'Architettura
INSEGNAMENTO	Istituzioni di Matematica
CFU	8
TIPO DI ATTIVITÀ	Di base
AMBITO DISCIPLINARE	Discipline matematiche per l'architettura
CODICE INSEGNAMENTO	16578
ARTICOLAZIONE IN MODULI	No
ANNO DI CORSO	Primo
PERIODO DELLE LEZIONI	Annuale
NUMERO MODULI	Uno
SETTORE SCIENTIFICO-DISCIPLINARE	MAT/05 – Analisi Matematica
DOCENTE RESPONSABILE	Giovanni Molica Bisci Ricercatore Università Mediterranea di Reggio Calabria
NUMERO DI ORE RISERVATE ALLO STUDIO PERSONALE	120
NUMERO DI ORE RISERVATE ALLE ATTIVITÀ DIDATTICHE ASSISTITE	80
PROPEDEUTICITÀ	Nessuna
SEDE DI SVOLGIMENTO DELLE LEZIONI	Spazi ex Facoltà di Architettura
ORGANIZZAZIONE DELLA DIDATTICA	Lezioni frontali
MODALITÀ DI FREQUENZA	Consigliata
METODI DI VALUTAZIONE	Le conoscenze acquisite saranno verificate attraverso prove scritte, da sostenersi durante e/o alla conclusione del Corso, e un colloquio orale su aspetti più teorici. La valutazione finale terrà conto del grado di apprendimento dello studente, della capacità di applicazione e discussione delle conoscenze acquisite.
TIPO DI VALUTAZIONE	Voto in trentesimi
CALENDARIO DELLE ATTIVITÀ DIDATTICHE	http://www.pau.unirc.it/calendario_accademico.php
ORARIO DI RICEVIMENTO DEGLI STUDENTI	http://www.pau.unirc.it/scheda_persona.php?id=784 Lunedì ore 10:30 Dipartimento PAU

<p>RISULTATI DI APPRENDIMENTO ATTESI</p> <p>Conoscenza e capacità di comprensione Conoscenza dei principi logico-matematici necessari alla comprensione del comportamento di semplici modelli fisici.</p> <p>Capacità di applicare conoscenza e comprensione Acquisizione di una metodologia generale per la soluzione di ciò che nel Corso viene individuato come problema di logica matematica, quest'ultimo sempre formulato con riferimento a problemi reali.</p> <p>Autonomia di giudizio Capacità di auto valutare il lavoro svolto durante le esercitazioni applicative.</p>

<p>Abilità comunicative Capacità di descrivere l'ambiente astratto matematico facendo uso di un appropriato linguaggio tecnico.</p> <p>Capacità d'apprendimento Capacità di sviluppare "senso critico" sulle strutture matematiche di base.</p>

<p>OBIETTIVI FORMATIVI DEL CORSO Il Corso di Matematica ha come obiettivo la comprensione delle principali nozioni di Analisi Matematica. Il Corso, cimentandosi con la difficoltà di conciliare intuito e rigore analitico, si propone di fornire allo Studente le conoscenze di base e gli strumenti analitici necessari al suddetto processo di conoscenza e comprensione.</p>
--

ARTICOLAZIONE DEL CORSO

ARGOMENTO DELLE LEZIONI	ORE
Richiami di Algebra elementare: Algebra dei polinomi e delle funzioni razionali. Funzioni trigonometriche. Funzioni logaritmiche – Funzioni esponenziali.	2
Limiti: Definizioni. Calcolo esplicito. Limite destro e sinistro. Limiti notevoli. Continuità. Discontinuità e loro caratterizzazioni.	2
Derivate: Definizioni, Interpretazione geometrica e fisica. Formule delle derivate. Regola del prodotto. Regola del quoziente. Regola della catena. Derivate di ordine superiore.	7
Calcolo delle derivate: Esempi di calcolo diretto per funzioni elementari e trascendenti.	3
Applicazioni del Calcolo Differenziale:	7
Punti Critici: Definizione. Applicazioni. Esempi. Punti di estremo: massimi e minimi, flessi.	2
Analisi qualitativa del grafico di una funzione reale di variabile reale: Crescenza e decrescenza. Esempi ed applicazioni.	2
Analisi qualitativa del grafico di una funzione reale di variabile reale: Concavità e convessità. Esempi ed applicazioni.	4
Studio Completo di una funzione reale di variabile reale: Dominio. Positività. Intersezioni con gli assi. Asintoti. Crescenza e decrescenza. Concavità e convessità. Flessi. Grafico.	8
Esercitazioni applicative	3
Integrale definito (secondo Riemann): Definizione ed esempi.	4
Algebra degli integrali: Operazioni. Integrale indefinito. Primitive.	3
Integrazione di classi (speciali) di funzioni e metodi	6
Esercitazioni applicative sul calcolo	3
Applicazioni: Area di domini piani. Lunghezza di un arco di curva piana. Baricentri. Pressione idrostatica. Probabilità.	6
Esercitazioni applicative	3
Successioni e Serie: Definizioni. Esempi ed applicazioni. Metodi di calcolo.	8
Equazioni differenziali (I parte): Definizioni generali ed esempi. Equazioni differenziali del primo ordine. Equazioni lineari. Equazioni a variabili separabili. Equazioni esatte. Soluzioni di equilibrio. Modelli.	3
Equazioni differenziali (II parte): Equazioni differenziali del secondo ordine. Equazioni omogenee e non-omogenee. Metodi di risoluzione.	4

TOTALE **80 Ore**

MATERIALE DIDATTICO

Libri di testo

M. BRAMANTI, C.D. PAGANI e S. SALSA, *Matematica*, Zanichelli Editore, Bologna 2004.

P. MARCELLINI, C. SBORDONE, *Esercitazioni di Matematica*, Volume I, Liguori Editore, Napoli, 1988.