



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PALERMO

| | | | |
|--|--|---------------------------------|------------------|
| DIPARTIMENTO | Architettura | | |
| ANNO ACCADEMICO OFFERTA | 2020/2021 | | |
| ANNO ACCADEMICO EROGAZIONE | 2020/2021 | | |
| CORSO DILAUREA MAGISTRALE A CICLO UNICO | ARCHITETTURA | | |
| INSEGNAMENTO | MATEMATICA 1 E 2 C.I. | | |
| CODICE INSEGNAMENTO | 18528 | | |
| MODULI | Si | | |
| NUMERO DI MODULI | 2 | | |
| SETTORI SCIENTIFICO-DISCIPLINARI | MAT/05 | | |
| DOCENTE RESPONSABILE | CAPONETTI DIANA | Professore Associato | Univ. di PALERMO |
| ALTRI DOCENTI | CAPONETTI DIANA | Professore Associato | Univ. di PALERMO |
| | SCIAMMETTA ANGELA | Ricercatore a tempo determinato | Univ. di PALERMO |
| CFU | 12 | | |
| PROPEDEUTICITA' | | | |
| MUTUAZIONI | | | |
| ANNO DI CORSO | 1 | | |
| PERIODO DELLE LEZIONI | Annuale | | |
| MODALITA' DI FREQUENZA | Facoltativa | | |
| TIPO DI VALUTAZIONE | Voto in trentesimi | | |
| ORARIO DI RICEVIMENTO DEGLI STUDENTI | <p>CAPONETTI DIANA Martedì 9:00 11:00 DMI-Via Archirafi 34-II piano-Studio 221. Necessaria la prenotazione via portale. Tramite e-mail, si può richiedere un appuntamento in giorni ed orari differenti da quelli previsti. Students can book an appointment by the web page, and by e-mail they can agree for an appointment in a different day or time.</p> <p>SCIAMMETTA ANGELA Giovedì 14:00 15:00 Modalità telematica tramite piattaforma Microsoft Teams e previa prenotazione da effettuare tramite il portale della didattica. Nome gruppo Teams: "Ricevimento studenti - Prof.ssa Sciammetta" codice: bjgsa1s. Telematic mode via Microsoft Teams platform and upon reservation to be made via the teaching portal. Name Teams: "Ricevimento studenti - Prof.ssa Sciammetta" code: bjgsa1s.</p> | | |

DOCENTE: Prof.ssa DIANA CAPONETTI

| | |
|--|--|
| PREREQUISITI | I prerequisiti per l'insegnamento sono le conoscenze di matematica di base previste per l'accesso al CdL. |
| RISULTATI DI APPRENDIMENTO ATTESI | <p>Conoscenza e Capacità di Comprensione: Lo studente deve acquisire i concetti di base dell'algebra lineare, della geometria e dell'analisi matematica.</p> <p>Capacità di Applicare Conoscenza e Comprensione: Lo studente deve acquisire la capacità di usare i metodi e gli strumenti matematici previsti dal programma del corso per la formalizzazione di problemi e la costruzione di modelli matematici.</p> <p>Autonomia di giudizio: Lo studente deve essere in grado di analizzare i dati di un problema ed individuare gli strumenti matematici idonei alla sua risoluzione.</p> <p>Abilità comunicative: Lo studente deve essere in grado di esporre i concetti matematici con rigore logico, proprietà di linguaggio e con competenza.</p> <p>Capacità d'apprendimento: Lo studente deve essere in grado di acquisire e sviluppare in modo autonomo le conoscenze acquisite e concetti matematici avanzati attraverso la consultazione di testi scientifici.</p> |
| VALUTAZIONE DELL'APPRENDIMENTO | <p>ESAME: L'esame del corso consiste in una prova scritta e una prova orale. La prova scritta riguarda la risoluzione di esercizi (3 o 4 esercizi e 2 domande a risposta multipla per ogni modulo) riguardanti i principali argomenti trattati durante il corso. La prova scritta ha lo scopo di valutare la capacità di calcolo acquisita, il grado di conoscenza dei concetti presentati durante il corso e la capacità degli studenti di applicare le conoscenze in modo autonomo. La prova orale consiste nella discussione degli argomenti della prova scritta e in un colloquio riguardante i risultati principali presentati durante il corso. La prova orale permetterà anche di valutare il possesso delle competenze linguistiche e di ragionamento.</p> <p>PROVE IN ITINERE: Per ogni singolo modulo vi saranno una prova intermedia ed una prova finale, entrambe scritte e non obbligatorie, ma fortemente consigliate, il cui esito positivo può sostituire, in tutto o in parte, la prova scritta dell'esame. Ogni prova intermedia o finale è costituita da 2 esercizi e da una domanda a risposta multipla, e viene svolta nei periodi di sospensione della didattica, ovvero nei periodi dedicati dal calendario didattico allo svolgimento di esami.</p> <p>VALUTAZIONE: La valutazione finale, correttamente espressa in voti, sarà effettuata sulla base dei seguenti criteri:</p> <ul style="list-style-type: none">- Eccellente 30-30 e lode. Conoscenza approfondita degli argomenti, ottima proprietà di linguaggio e capacità di analisi e collegamento, lo studente è in grado di applicare autonomamente le conoscenze per risolvere i problemi proposti.- Molto buono 26-29. Conoscenza approfondita degli argomenti, possiede piena proprietà di linguaggio; lo studente è in grado di applicare le conoscenze per risolvere i problemi proposti in modo autonomo.- Buono 24-25. Buona conoscenza dei temi principali e buona proprietà di linguaggio, lo studente ha una buona capacità di applicare le conoscenze per risolvere gli esercizi proposti.- Soddisfacente 21-23. Conoscenza di base degli argomenti principali e sufficiente proprietà di linguaggio, lo studente ha una capacità limitata di applicare le conoscenze in modo autonomo, è in grado di risolvere esercizi di base.- Sufficiente 18-20. Conoscenza minima degli argomenti proposti e del linguaggio specifico, lo studente ha una capacità limitata di applicare le conoscenze in modo autonomo, è in grado di risolvere esercizi di base.- Insufficiente <18: lo studente non possiede conoscenze minime accettabili degli argomenti principali del programma e del linguaggio scientifico, non emerge capacità di risolvere esercizi di base. |
| ORGANIZZAZIONE DELLA DIDATTICA | Il Corso consiste in due moduli, MATEMATICA modulo 1 (6 cfu) e MATEMATICA modulo 2 (6 cfu), che si svolgono rispettivamente nel primo e secondo semestre del primo anno del Corso di Studi. L'attività didattica si sviluppa attraverso lezioni frontali ed esercitazioni in aula. |

**MODULO
MATEMATICA MODULO 2**

Prof.ssa ANGELA SCIAMMETTA

TESTI CONSIGLIATI

P. Marcellini - C. Sbordone, Calcolo, Liguori Editore, Napoli.
M. Bramanti - C. Pagani - S. Salsa, Matematica, Ed. Zanichelli, Bologna.
P. Marcellini - C. Sbordone, Esercitazioni di Matematica, 2° volume, parte prima e parte seconda, Liguori Editore.
Dispense della docente.

| | |
|--|---|
| TIPO DI ATTIVITA' | A |
| AMBITO | 50661-Discipline matematiche per l'architettura |
| NUMERO DI ORE RISERVATE ALLO STUDIO PERSONALE | 96 |
| NUMERO DI ORE RISERVATE ALLE ATTIVITA' DIDATTICHE ASSISTITE | 54 |

OBIETTIVI FORMATIVI DEL MODULO

Il modulo oltre ad una finalità formativo culturale, mirata essenzialmente all'affinamento delle capacità logico-critiche e di sintesi, fornisce agli studenti metodologie e strumenti sviluppati dalla matematica per lo studio delle forme nel piano e nello spazio, e dell'evoluzione temporale dei fenomeni.

PROGRAMMA

| ORE | Lezioni |
|------------|---|
| 5 | Le coniche: l'ellisse e la circonferenza, l'iperbole e la parabola, classificazione delle coniche, coniche in forma normale e riduzione di una conica in forma normale. |
| 5 | Le quadriche: l'ellissoide e la sfera, paraboloidi ellittico e paraboloidi iperbolico, iperboloidi ellittico e loro parametrizzazione. Alcune superfici di rotazione. |
| 9 | Elementi di topologia in R^2 ; funzioni reali di 2 variabili reali; limiti e continuità; derivate parziali e derivate direzionali; differenziabilità; teorema del differenziale totale; derivate successive; teorema di Schwarz; matrice Hessiana; piano tangente; massimi e minimi relativi per funzioni di più variabili. |
| 7 | Teoria dell'integrazione in R^2 ; integrali doppi; metodi di integrazione, applicazioni. |
| 6 | Equazioni differenziali; problema di Cauchy; equazioni differenziali del primo ordine; equazioni differenziali lineari di ordine n a coefficienti costanti. Alcuni modelli. |

| ORE | Esercitazioni |
|------------|--|
| 5 | Esercizi su coniche, riduzione di una conica in forma normale, quadriche. |
| 7 | Esercizi su limiti e continuità, calcolo differenziale, piano tangente, massimi e minimi relativi per funzioni in due variabili. |
| 5 | Esercizi su integrali doppi. |
| 5 | Esercizi su equazioni differenziali e problemi di Cauchy. |

**MODULO
MATEMATICA MODULO 1**

Prof.ssa DIANA CAPONETTI

TESTI CONSIGLIATI

P. Marcellini, C. Sbordone, Calcolo, Liguori Editore, Napoli.
M. Bramanti, C. Pagani, S. Salsa, Matematica, Ed. Zanichelli, Bologna.
P. Marcellini, C. Sbordone, Esercitazioni di Matematica, 1° volume, parte prima e parte seconda, Liguori Editore, Napoli.

| | |
|--|---|
| TIPO DI ATTIVITA' | A |
| AMBITO | 50661-Discipline matematiche per l'architettura |
| NUMERO DI ORE RISERVATE ALLO STUDIO PERSONALE | 96 |
| NUMERO DI ORE RISERVATE ALLE ATTIVITA' DIDATTICHE ASSISTITE | 54 |

OBIETTIVI FORMATIVI DEL MODULO

Questo modulo mira a fare acquisire allo studente i concetti fondamentali dell'algebra lineare, della geometria negli spazi euclidei R^n e dell'analisi matematica per funzioni di una variabile. Tende a fare acquisire abilità di calcolo e intuizione geometrica per quanto riguarda i vettori e le matrici e a fare acquisire le tecniche di calcolo relative alla differenziazione e integrazione. Questo modulo incoraggia lo studente a sviluppare abilità, e fare affidamento, nell'uso dei metodi matematici per la risoluzione di problemi.

PROGRAMMA

| ORE | Lezioni |
|------------|--|
| 2 | Gli insiemi numerici e le funzioni reali. |
| 9 | Elementi di algebra lineare. Matrici e determinanti. Spazi vettoriali. Sistemi lineari. Autovalori ed autovettori. |
| 6 | Elementi di geometria nel piano e nello spazio. Rette nel piano, condizioni di parallelismo ed ortogonalità. Cambiamenti di riferimento nel piano. Coordinate polari. Rette e piani nello spazio. Condizioni di parallelismo ed ortogonalità tra rette, tra piani e tra rette e piani. |
| 15 | Limiti di funzioni e funzioni continue. Calcolo differenziale: derivata di funzioni reali di una variabile reale, derivate delle funzioni elementari, regole di derivazione, retta tangente al grafico, applicazioni delle derivate (ricerca di massimi e minimi, teoremi di Fermat, di Rolle, di Lagrange, conseguenze del teorema di Lagrange), studio di funzioni. Calcolo integrale: somme di Riemann e integrale definito, primitive ed integrali indefiniti, integrali immediati e quasi immediati, funzione integrale, teorema fondamentale del calcolo integrale, metodi di integrazione, calcolo di aree. |

| ORE | Esercitazioni |
|------------|---|
| 3 | Esercizi su insiemi numerici e funzioni reali. |
| 6 | Esercizi di algebra lineare. |
| 4 | Esercizi di geometria nel piano e nello spazio. |
| 9 | Esercizi sul calcolo differenziale e integrale per funzioni di una variabile. |