

Principali informazioni sull'insegnamento	
Denominazione dell'insegnamento	Corso di insegnamento integrato di Matematica e Statistica Modulo: MATEMATICA
Corso di studio	Scienze e Tecnologie Agrarie (STA)
Anno di corso	Primo, curricula Gestione del Sistema rurale (GSR) e Produzione vegetale e Protezione delle Colture" (PVPC)
Crediti formativi universitari (CFU) / European Credit Transfer and Accumulation System (ECTS):	: 6 CFU
SSD	MAT/05 ANALISI MATEMATICA
Lingua di erogazione	Italiano
Periodo di erogazione	I semestre, 17 ottobre 2022 - 10 febbraio 2023
Obbligo di frequenza	No

Docente	
Nome e cognome	Giovanni Russo
Indirizzo mail	giovanni.russo@uniba.it
Telefono	+39 3207980631
Sede	Dipartimento di Scienze del Suolo, della Pianta e degli Alimenti (Di.S.S.P.A.) Via G. Amendola, 165/a - 70126 Bari (Italy).
Sede virtuale	Plesso vecchio, sezione di Costruzioni Rurali, Primo piano, Seconda porta a destra.
Ricevimento (giorni, orari e modalità)	In presenza: Mercoledì e Giovedì dalle ore 10.00 alle ore 13.00 A distanza: previo appuntamento su Microsoft Team – cod. nxdzt9f

Syllabus	
Obiettivi formativi	Acquisire un'adeguata conoscenza di base della Matematica per mezzo del calcolo algebrico, matriciale, differenziale, la conoscenza della trigonometria, lo studio di funzioni reali nel piano cartesiano
Prerequisiti	Nozioni di matematica elementare
Contenuti di insegnamento (Programma)	Numeri naturali. Numeri razionali. Numeri irrazionali. Numeri reali. Polinomi. Definizione. Operazioni. Equazioni algebriche. Definizione. Equazioni di 1° e 2° grado. Sistemi di equazioni di 1° grado Disequazioni razionali intere. Disequazioni razionali di 1° e 2° grado. Disequazioni razionali fratte. Cenni sulle matrici. Metodo delle coordinate. Rette e segmenti orientati. Ascisse sulla retta. Misura elementare degli angoli. Fasci orientati di rette. Misura degli angoli orientati. Coordinate cartesiane del piano. Distanza di due punti. Coordinate del punto di mezzo di un segmento. Elementi di trigonometria. Equazione cartesiana esplicita ed implicita della retta. Sistema di 2 rette. Fascio di rette passanti per un punto. Fascio di rette parallele. Retta per un punto e parallela ad una retta data. Condizione di perpendicolarità. Significato geometrico del coefficiente angolare di una retta. Equazione cartesiana della circonferenza, dell'ellisse, dell'iperbole e della parabola. Insiemi numerici. Intervalli. Intorni.

	<p>Funzione reale di una variabile di una variabile reale. Insieme di esistenza di una funzione. Rappresentazione geometrica di una funzione.</p> <p>Definizione di limite finito per una funzione in un punto. Limite destro e sinistro.</p> <p>Definizione di limite infinito per una funzione in un punto. Definizione di limite per una funzione all'infinito.</p> <p>Funzioni monotone.</p> <p>Funzioni continue. Funzione di funzione. Funzione inversa. Funzioni inverse delle funzioni circolari. Logaritmi naturali.</p> <p>Derivate delle funzioni di una variabile e suo significato geometrico. Derivata di alcune funzioni elementari. Derivazione delle funzioni di funzione. Derivate di ordine superiore.</p> <p>Teoremi fondamentali del calcolo differenziale: teorema di Rolle; teorema di Lagrange o del valor medio.</p> <p>Massimi e minimi relativi e assoluti. Concavità, convessità e flessi delle curve piane. Asintoti. Studio del grafico di una funzione $y=f(x)$.</p> <p>Integrali di funzioni di una variabile, significato geometrico della funzione integrale, calcolo di integrali definiti</p>
Testi di riferimento	<ul style="list-style-type: none"> • G. Zvirner, Istituzioni di matematiche, CEDAM Editore, Padova 1994 • G. Malafarina, Matematica per i precorsi, McGraw Hill, Milano 2010
Note ai testi di riferimento	Entrambi i testi sono di riferimento, sia per gli aspetti teorici che esercitativi.

Organizzazione della didattica			
Ore			
Totali	Didattica frontale	Pratica (laboratorio, campo, esercitazione, altro)	Studio individuale
150	32	28	90
CFU/ETCS			
17,25	4	2	11,5

Metodi didattici	<p>Gli argomenti del corso saranno trattati con l'ausilio di presentazioni in Power Point. Su richiesta si potrà utilizzare l'E-learning con piattaforme pubbliche (ad es. Teams) e dedicate (Agripodcast), come strutture di apprendimento per studenti con disabilità e per studenti che lavorano, studenti atleti e studenti con bambini</p>
-------------------------	---

Risultati di apprendimento previsti	
Conoscenza e capacità di comprensione	<ul style="list-style-type: none"> ○ Conoscenza di concetti matematici necessari per le altre discipline, quali meccanica, costruzioni, economia agronomia, ecc.
Conoscenza e capacità di comprensione applicate	<ul style="list-style-type: none"> ○ Capacità di applicare algoritmi matematici per la soluzione di problemi tipici del laureato in STA
Competenze trasversali	<ul style="list-style-type: none"> • Autonomia di giudizio <ul style="list-style-type: none"> ○ Capacità di valutare e scegliere metodologie più idonee per la soluzione dei problemi matematici • Abilità comunicative <ul style="list-style-type: none"> ○ Capacità di spiegare le metodologie risolutive scelte e impiegate ○ Capacità di utilizzare la terminologia matematica in maniera opportuna • Capacità di apprendere in modo autonomo

	<ul style="list-style-type: none"> ○ Capacità di apprendere nuovi concetti matematici sulla base delle conoscenze acquisite durante il Corso.
Valutazione	
Modalità di verifica dell'apprendimento	<p>Per gli studenti iscritti all'anno di corso nel quale è svolto l'insegnamento è prevista una prova di esonero. L'esonero consiste in una prova scritta sugli argomenti sviluppati durante le ore di lezione teoriche svolte fino alla data dell'esonero. L'esito di tale prova concorre alla valutazione dell'esame di profitto e vale per un anno accademico. La valutazione del profitto degli studenti è espressa con una votazione in trentesimi. La prova di esonero è superata con una votazione di almeno 18/30. L'esame consiste in una prova scritta sugli argomenti sviluppati durante le ore di lezione teoriche. La valutazione del profitto degli studenti è espressa con una votazione in trentesimi. La prova è superata con una votazione di almeno 18/30.</p> <p>Per gli studenti che hanno sostenuto la prova di esonero, la valutazione dell'esame di profitto viene espressa come media tra le votazioni ottenute nelle due prove scritte. In caso di votazione massima (30/30) può essere attribuita la lode. Le prove orali sono pubbliche. La valutazione della preparazione dello studente avviene sulla base di criteri prestabiliti, come dettagliato nell'allegato A del Regolamento Didattico del Corso di Laurea in Scienze e Tecnologie Agrarie. L'esame di profitto degli studenti stranieri può essere svolto in lingua inglese.</p>
Criteri di valutazione	<ul style="list-style-type: none"> • Conoscenza e capacità di comprensione <ul style="list-style-type: none"> ○ La conoscenza e la comprensione dei concetti teorici matematici illustrati durante il Corso costituiranno gli elementi per la valutazione basilare dello studente. • Conoscenza e capacità di comprensione applicate <ul style="list-style-type: none"> ○ Un ulteriore elemento di valutazione sarà costituito dalla capacità di applicare i concetti teorici per la soluzione di esercizi e problemi applicativi. • Autonomia di giudizio <ul style="list-style-type: none"> ○ La capacità di scegliere la metodologia più idonea per la soluzione di esercizi matematici costituirà un altro elemento essenziale di valutazione. • Abilità comunicative <ul style="list-style-type: none"> ○ Un ulteriore elemento di valutazione sarà la capacità dello studente di esprimersi e spiegare i concetti teorici appresi e le metodologie risolutive adottate. • Capacità di apprendere <ul style="list-style-type: none"> ○ La capacità di apprendere nuovi concetti matematici sulla base delle conoscenze acquisite evidenzierà infine il livello più alto di apprendimento.
Criteri di misurazione dell'apprendimento e di attribuzione del voto finale	<p>L'accertamento delle conoscenze e capacità di comprensione avviene tramite esami scritti e orali o orali durante i quali vengono posti quesiti relativi agli aspetti teorico-pratici delle discipline volti a verificare le conoscenze acquisite e la capacità di applicare le stesse a problemi di carattere pratico.</p> <p>Lo studente ha la possibilità di sostenere prove intermedie di valutazione (c.d. esoneri), per ogni insegnamento condotte con le stesse modalità degli esami. La valutazione delle performance degli studenti avviene sulla base di criteri</p>



	prestabiliti che comprendono: a) la coerenza con gli argomenti del programma, b) la qualità della trattazione, c) la capacità di analisi, d) il livello di strutturazione delle argomentazioni. La misura della prestazione segue lo schema riportato nel regolamento del corso di laurea
Altro	
Propedeuticità	L'esame del Corso Integrato: Matematica ed elementi di statistica, deve essere sostenuto prima del C.I. Fabbricati agro-industriali e Idraulica o del C.I. Costruzioni rurali e Idraulica, e di Meccanica e Meccanizzazione agricola.