



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PALERMO

DIPARTIMENTO	Scienze Agrarie, Alimentari e Forestali		
ANNO ACCADEMICO OFFERTA	2024/2025		
ANNO ACCADEMICO EROGAZIONE	2024/2025		
CORSO DILAUREA MAGISTRALE	SCIENZE DELLE PRODUZIONI E DELLE TECNOLOGIE AGRARIE		
INSEGNAMENTO	TECNOLOGIE CAD E GIS PER LA GESTIONE DEI PROCESSI IN AGRICOLTURA		
TIPO DI ATTIVITA'	D		
AMBITO	20742-A scelta dello studente		
CODICE INSEGNAMENTO	22393		
SETTORI SCIENTIFICO-DISCIPLINARI	AGR/09		
DOCENTE RESPONSABILE	ORLANDO SANTO	Professore Associato	Univ. di PALERMO
ALTRI DOCENTI			
CFU	6		
NUMERO DI ORE RISERVATE ALLO STUDIO PERSONALE	90		
NUMERO DI ORE RISERVATE ALLA DIDATTICA ASSISTITA	60		
PROPEDEUTICITA'			
MUTUAZIONI			
ANNO DI CORSO	1		
PERIODO DELLE LEZIONI	2° semestre		
MODALITA' DI FREQUENZA	Facoltativa		
TIPO DI VALUTAZIONE	Voto in trentesimi		
ORARIO DI RICEVIMENTO DEGLI STUDENTI	ORLANDO SANTO Lunedì 10:00 12:00 Dipartimento SAAF, Edificio 4, Ingresso L, Piano 1, Stanza 139 Martedì 10:00 12:00 Dipartimento SAAF, Edificio 4, Ingresso L, Piano 1, Stanza 139 Venerdì 10:00 12:00 Dipartimento SAAF, Edificio 4, Ingresso L, Piano 1, Stanza 139		

PREREQUISITI	Conoscenze di disegno tecnico e basi di cartografia
RISULTATI DI APPRENDIMENTO ATTESI	<p>Conoscenza e capacità di comprensione</p> <p>Al termine del corso lo studente avrà ottenuto una alfabetizzazione di base relativa ai principali software CAD e GIS per la corretta gestione di elaborati grafici di progetto e di analisi dei dati spaziali.</p> <p>lo studente avrà acquisito la capacità di valutare le opportunità offerte dall'impiego dei GIS nell'affrontare problematiche a valenza territoriale.</p> <p>Capacità di applicare conoscenza e comprensione</p> <p>Alla fine del percorso di studio lo studente avrà sviluppato la capacità di utilizzare in modo autonomo i principali SW CAD e GIS, al fine di rappresentare in modo corretto attraverso elaborati tecnici progettuali bidimensionali e tridimensionali i manufatti, gli edifici agricoli e gli elementi e le variabili spaziali caratteristiche del territorio.</p> <p>lo studente, inoltre, si sarà impossessato degli strumenti informatici di base per memorizzare i geodati relativi ad un territorio, per estrarre le informazioni desiderate e per proporre una rappresentazione efficace.</p> <p>Autonomia di giudizio</p> <p>Al superamento dell'esame lo studente dovrebbe aver sviluppato la capacità di valutare criticamente l'applicazione di diverse tecniche di disegno informatizzato applicate alla rappresentazione di un edificio.</p> <p>Abilità comunicative</p> <p>Al superamento dell'esame lo studente dovrebbe aver maturato una sufficiente proprietà di linguaggio tecnico, quanto meno per quanto attiene le capacità comunicative espresse grazie all'utilizzo corretto dei programmi utilizzati nell'insegnamento.</p> <p>Capacità d'apprendimento</p> <p>Le attività laboratoriali, unitamente al lavoro finale richiesto, hanno lo scopo di introdurre lo studente ai più recenti sviluppi, in termini di utilizzo di SW CAD e GIS fornendo le conoscenze e competenze di base per affrontare, in futuro, un approfondimento autonomo di tali aspetti attraverso corsi di approfondimento, master, ecc.</p>
VALUTAZIONE DELL'APPRENDIMENTO	<p>La valutazione finale avverrà attraverso l'esame degli elaborati realizzati con il software utilizzati.</p> <p>Redazione di un elaborato 75% così suddiviso</p> <p>Esplicitazione degli aspetti teorici (conoscenza)</p> <p>Applicazioni grafico-numeriche (competenza)</p> <p>Scelta autonoma delle modalità di rappresentazione degli elementi grafici e numerici (autonomia di giudizio).</p> <p>Verifica orale 25% così suddiviso</p> <p>Domande teoriche (conoscenza)</p> <p>Applicazione dei comandi (competenza)</p> <p>Proprietà di esposizione (capacità comunicativa)</p> <p>La verifica finale mira a valutare se lo studente ha acquisito padronanza dei software, se ha acquisito competenza interpretativa ed autonomia di giudizio di casi concreti. La valutazione è effettuata con voto espresso in trentesimi.</p> <p>Insufficiente: Non possiede una conoscenza accettabile dei software utilizzati nell'insegnamento</p> <p>Sufficiente (18 -20): Minima conoscenza di base degli argomenti principali e del linguaggio tecnico, scarsissima o nulla capacità di applicare autonomamente le conoscenze acquisite</p> <p>Soddisfacente (21-23): Non ha piena padronanza degli argomenti principali dell'insegnamento ma ne possiede le conoscenze, soddisfacente proprietà linguaggio, scarsa capacità di applicare autonomamente le conoscenze acquisite.</p> <p>Buono (24-26): Conoscenza dei principali argomenti, discreta proprietà di linguaggio, con limitata capacità di applicare autonomamente le conoscenze alla soluzione dei problemi proposti</p> <p>Molto buono (27-29): Buona padronanza degli argomenti, piena proprietà di linguaggio, lo studente è in grado di applicare le conoscenze per risolvere i problemi proposti</p> <p>Eccellente (30- 30 e lode): Ottima conoscenza degli argomenti, ottima proprietà di linguaggio, buona capacità analitica, lo studente è in grado di applicare le conoscenze per risolvere i problemi proposti.</p> <p>La soglia della sufficienza sarà raggiunta quando lo studente mostrerà padronanza di utilizzo dei software nelle linee generali e competenze applicative minime in ordine alla risoluzione di casi concreti. Al di sotto di tale soglia l'esame risulterà insufficiente. Quanto più invece l'esaminando dimostra padronanza e capacità d'uso dei vari software, tanto più la valutazione sarà positiva, fino al raggiungimento della votazione di 30 con lode.</p> <p>Per gli studenti con disabilità e neurodiversità saranno garantiti gli strumenti compensativi e le misure dispensative individuate, dal CeNDis - Centro di</p>

	Ateneo per la disabilità e la neurodiversità, in base alle specifiche esigenze e in attuazione della normativa vigente
OBIETTIVI FORMATIVI	Il Corso ha come obiettivo quello di fornire i fondamenti sul funzionamento e impiego dei principali SW CAD e GIS utilizzati nel campo delle attività professionali agricole. lo studente potrà valutare le possibilità di utilizzo dei SW nei settori della ricerca, della gestione e dell'analisi di problematiche connesse con l'esercizio dell'agricoltura
ORGANIZZAZIONE DELLA DIDATTICA	Lezioni ed esercitazioni. Le lezioni sono sempre svolte utilizzando personal computer e videoproiettore
TESTI CONSIGLIATI	Data la rapidissima obsolescenza dei testi relativi agli argomenti trattati durante il corso, la bibliografia è limitata ai manuali dei software utilizzati durante le esercitazioni. Una bibliografia più specifica per eventuali approfondimenti sarà fornita di volta in volta durante lo svolgimento del corso.

PROGRAMMA

ORE	Lezioni
3	Introduzione al corso: finalità, strumenti, esercitazioni e modalità d'esame. Introduzione al CAD: Grafica vettoriale e raster. Visualizzazione e impostazione dello spazio di lavoro, comandi, menu e strumenti di base per il disegno . Strumenti di visualizzazione.
3	Strumenti per il disegno: Disegno di enti geometrici fondamentali (punto, linea, polilinea, spline, rettangolo, poligoni, circonferenze, archi di circonferenza, ellissi). L'uso del comando SNAP (snap ad oggetto e snap temporaneo). Strumenti di modifica: I comandi per la copia , lo spostamento , la rotazione, la ripetizione di un disegno secondo un asse di simmetria, il disegno di elementi paralleli , i comandi SCALA, TRIM, ESTEDI, STIRA. Smussi e raccordi.
4	Formati di linee, testi e tratteggi. Impostazione degli stili di linee: definizione, scala e acquisizione di stili di linea. Gli stili di testo: fonts true type e fonts di Autocad. Simboli e testi speciali. L'uso del tratteggio nel disegno. Gli stili del tratteggio: stili preimpostati e definiti dall'utente. Modificare l'origine dei tratteggi
3	Blocchi: Utilizzo dei blocchi. Creazione dei blocchi all'interno del disegno. Creazione di una libreria di blocchi esterna al disegno. Inserimento dei blocchi esterni al disegno
2	Gli stili di quota: Impostazione e modifica degli stili di quote. Menu di interrogazione (interroga, inquiry) e proprietà degli oggetti. Misurazioni di lunghezze, calcolo di superfici , perimetro. Proprietà degli elementi disegnati: interrogazione e modifica
2	Cenni sull'estrazione degli attributi in files di testo. Riferimenti esterni (Xrif) e inserimento immagini raster. Inserimento di riferimenti a files esterni e loro aggiornamento automatico
3	Stampa e plottaggio Impostazione della periferica di output , del supporto cartaceo, della scala del disegno e dello spessore e colore delle penne. Spazio carta - spazio modello. Impaginazione degli elaborati nello spazio carta. Disegnare nello spazio carta e impostare il fattore di scala (zoom) di visualizzazione. Impaginazione di disegni complessivi e dettagli in un'unica tavola. Visualizzazione dei layers nelle diverse finestre dello spazio carta.
3	Introduzione ai sistemi informativi geografici e alle banche dati relazionali
4	I dati geografici vettoriali e i dati geografici raster. Le carte tematiche. La gestione dei dati tabellari.. La rappresentazione dei dati geografici
4	I software commerciali (ArcGis) e opensource (Qgis). Interfaccia e principali moduli ed estensioni
4	Editing di layer vettoriali
5	Uso e gestione di layer raster. Trattamento di immagini telerilevate e da drone. Miglioramento dell'immagine
ORE	Esercitazioni
10	Dal rilievo alla rappresentazione e progettazione di fabbricati rurali
10	Produzione di mappe tematiche. Esempi di analisi dei dati rilevati e calcolo indici di vegetazione (NDVI, SAVI, EVI, GI). Elaborazione DEM e GRID