

Principali informazioni sull'insegnamento	
Titolo insegnamento	<b>Costruzioni ed Impianti per le Colture protette (modulo del C. I Ingegneria applicata)</b>
Corso di studio	<b>Laurea Magistrale Medicina delle Piante (LM69)</b>
Crediti formativi	3
Denominazione inglese	Structure and Equipment for Protected Cultivations (Module of I.C. Applied engineering)
Obbligo di frequenza	No
Lingua di erogazione	Italiano

Docente responsabile	Nome Cognome	Indirizzo Mail
	<b>Evelia SCHETTINI</b>	<b>evelia.schettini@uniba.it</b>

Dettaglio crediti formativi	Area	SSD	Crediti
	Discipline dell'ingegneria	AGR/10	3

Modalità di erogazione	
Periodo di erogazione	Primo semestre
Anno di corso	Secondo
Modalità di erogazione	Lezioni frontali, 2 CFU (16 ore) Esercitazioni in aula o laboratorio, 1 CFU (14 ore)

Organizzazione della didattica	
Ore totali	75
Ore di corso	30 (16 ore Lezione + 14 ore Esercitazione)
Ore di studio individuale	45

Calendario	
Inizio attività didattiche	2 ottobre 2017
Fine attività didattiche	26 gennaio 2018

Syllabus	
Prerequisiti	Conoscenze di principi di matematica e di principi di fisica richieste per l'ammissione al Corso di Laurea magistrale in Medicina delle Piante.
Risultati di apprendimento previsti	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Conoscenza e capacità di comprensione</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Conoscenza e capacità di comprensione delle strutture e dei materiali costruttivi utilizzati per le colture protette</li> <li>○ Conoscenza e capacità di comprensione degli impianti tecnologici a supporto delle colture protette</li> <li>○ Comprensione dell'equazione di bilancio energetico per una serra</li> </ul> </li> <li>• <i>Conoscenza e capacità di comprensione applicate</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Capacità di individuare la struttura e il materiale di copertura più idoneo per la coltivazione in ambiente protette in funzione del periodo di coltivazione, dell'area geografica e della specie coltivata</li> <li>○ Capacità di individuare le caratteristiche tecniche degli impianti tecnologici all'interno di un apprestamento serricolo in funzione del bilancio energetico, del periodo di coltivazione, dell'area geografica e della specie coltivata</li> </ul> </li> <li>• <i>Autonomia di giudizio</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Capacità di eseguire una progettazione sostenibile integrata di un apprestamento protetto in relazione alla scelta delle strutture, dei materiali e degli impianti</li> </ul> </li> </ul>

	<p>in relazione all'efficienza energetica e produttiva</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Capacità di analizzare tutti i possibili rischi ambientali che possono essere prodotti dalle attività produttive all'interno di un apprestamento protetto</li> <li>○ Capacità di proporre delle soluzioni sostenibili per risolvere problemi energetici, ambientali, produttivi</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Abilità comunicative</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Capacità di utilizzare l'informatica a supporto del proprio lavoro (disegno, simulazione, rappresentazione grafica negli impianti)</li> </ul> </li> <li>• <i>Capacità di apprendere</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Capacità di comprendere strutture, impianti e materiali strutturali utilizzati per le colture protette consultando cataloghi cartacei e/o informatizzati</li> </ul> </li> </ul> <p>I risultati di apprendimento attesi, in termini di conoscenze e abilità, sono riportati nell'Allegato A del Regolamento didattico del Corso di Studio (espressi tramite i Descrittori europei del titolo di studio).</p>
Contenuti di insegnamento	<p>Principi di Fisica Tecnica. Richiami di trasmissione del calore: conduzione, convezione, irraggiamento.</p> <p>La radiazione solare: U.V., visibile, infrarosso corto, medio e lungo. I parametri climatici: irraggiamento, temperatura, U.R. Il diagramma di Mollier dell'aria umida. L'effetto serra.</p> <p>Caratteri costruttivi delle serre. Classificazione e caratteristiche progettuali e costruttive delle serre.</p> <p>Il bilancio energetico delle serre.</p> <p>La climatizzazione delle serre: i sistemi per il controllo di temperatura, umidità relativa, luce, CO<sub>2</sub>.</p> <p>I materiali di rivestimento delle serre: il vetro, i laminati plastici trasparenti rigidi e flessibili, gli schermi, i teli, le reti.</p> <p>I sistemi di coltivazione fuori suolo.</p> <p>I sistemi computerizzati di controllo e gestione.</p> <p>Aspetti normativi e ambientali.</p> <p>L'influenza degli apprestamenti per colture protette sull'ambiente e sua mitigazione.</p>

<b>Programma</b>	
Testi di riferimento	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Appunti delle lezioni e materiale didattico distribuito durante il corso.</li> <li>• Tesi R. "Mezzi di protezione per l'ortoflorofrutticoltura e il vivaismo" Edagricole, Bologna</li> <li>• Alpi A., Tognoni F. "Coltivazioni in serra" Edagricole, Bologna</li> </ul>
Note ai testi di riferimento	
Metodi didattici	Gli argomenti del corso saranno trattati con l'ausilio di presentazioni in Power Point, strumentazione di rilievo di parametri climatici e campioni di materiali da costruzione
Metodi di valutazione	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 orale sugli argomenti sviluppati durante le ore di lezione teorica e di esercitazione in aula 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.

	<p>L'esame consiste in una prova orale sugli argomenti sviluppati durante le ore di lezione teorica e teorico-pratica in aula ed in laboratorio come riportato nel Regolamento Didattico del Corso di Laurea Magistrale in Medicina delle Piante e nel piano di studio (allegato A). La prova è superata con una votazione di almeno 18/30.</p> <p>La valutazione della preparazione dello studente avviene sulla base di criteri prestabiliti, come dettagliato nell'allegato A del Regolamento Didattico del Corso di Laurea Magistrale.</p> <p>Per gli studenti che hanno sostenuto la prova di esonero, la valutazione dell'esame di profitto viene espressa come media tra la votazione riportata all'esonero ed all'esame di profitto.</p> <p>L'esame di profitto degli studenti stranieri può essere svolto in lingua inglese</p>
<p>Criteria di valutazione</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Conoscenza e capacità di comprensione</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Conoscenza dei principi di trasmissione del calore</li> <li>○ Conoscenza delle strutture e dei materiali costruttivi utilizzate per le colture protette</li> <li>○ Conoscenza dell'equazione di bilancio energetico</li> <li>○ Conoscenza degli impianti tecnologici per la climatizzazione delle serre</li> </ul> </li> <li>• <i>Conoscenza e capacità di comprensione applicate</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ capacità di applicare le conoscenze acquisite nel risolvere problemi inerenti a una coltivazione protetta: individuando le strutture, i materiali costruttivi e le caratteristiche tecniche degli impianti tecnologici per garantire il microclima necessario per la specie coltivata all'interno dell'apprestamento serricolo in funzione del clima della zona geografica, della stagione di coltivazione, della specie coltivata riducendo i problemi di impatto ambientale legati principalmente ai rischi di inquinamento idrico/atmosferico/ del suolo connessi allo smaltimento dei rifiuti (rifiuti plastici, ecc.)</li> </ul> </li> <li>• <i>Autonomia di giudizio</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Capacità di proporre delle soluzioni sostenibili per risolvere problemi energetici, ambientali, produttivi che si possono avere negli apprestamenti protetti garantendo idonee condizioni di benessere agli uomini e alle piante</li> <li>○ Capacità di integrare la conoscenza ottenuta in ambiti diversi</li> </ul> </li> <li>• <i>Abilità comunicative</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Capacità di comunicare in modo chiaro e privo di ambiguità le conoscenze e la ratio ad esse sottese, a interlocutori specialisti e non specialisti</li> </ul> </li> <li>• <i>Capacità di apprendere</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ capacità di apprendimento e approfondimento in modo auto-diretto e autonomo</li> </ul> </li> </ul>
<p>Altro</p>	<p><b>Orario di ricevimento:</b> Tutti i giorni dalle 11.30 alle 13.00 e il pomeriggio su appuntamento.</p>