

|   |   |
|---|---|
| <b>FACOLTÀ</b>  | Agraria   |
| <b>ANNO ACCADEMICO</b>  | 2012/2013   |
| <b>CORSO DI LAUREA MAGISTRALE</b>                                 | Scienze delle Produzioni e delle Tecnologie Agrarie <i>curriculum</i> Progettazione e gestione di parchi e giardini     |
| <b>INSEGNAMENTO</b>   | Approvvigionamento idrico ed impianti irrigui e di drenaggio  |
| <b>TIPO DI ATTIVITÀ</b>   | Affine  |
| <b>AMBITO</b>   | Attività formative affini o integrative   |
| <b>CODICE INSEGNAMENTO</b>  | 12573   |
| <b>ARTICOLAZIONE IN MODULI</b>                                    | NO  |
| <b>NUMERO MODULI</b>  |   |
| <b>SETTORI SCIENTIFICO DISCIPLINARI</b>                           | AGR/08  |
| <b>DOCENTE RESPONSABILE</b>                                       | Giorgio Baiamonte<br>Professore Associato<br>Università di Palermo  |
| <b>CFU</b>  | 6   |
| <b>NUMERO DI ORE RISERVATE ALLO STUDIO PERSONALE</b>              | 90  |
| <b>NUMERO DI ORE RISERVATE ALLE ATTIVITÀ DIDATTICHE ASSISTITE</b> | 60  |
| <b>PROPEDEUTICITÀ</b>   | Nessuna   |
| <b>ANNO DI CORSO</b>  | Primo   |
| <b>SEDE DI SVOLGIMENTO DELLE LEZIONI</b>                          | Facoltà di Agraria  |
| <b>ORGANIZZAZIONE DELLA DIDATTICA</b>                             | Lezioni frontali<br>Esercitazioni in aula   |
| <b>MODALITÀ DI FREQUENZA</b>                                      | Facoltativa   |
| <b>METODI DI VALUTAZIONE</b>                                      | Prova Orale<br>Presentazione delle esercitazioni svolte durante il Corso  |
| <b>TIPO DI VALUTAZIONE</b>  | Voto in trentesimi  |
| <b>PERIODO DELLE LEZIONI</b>                                      | Secondo semestre  |
| <b>CALENDARIO DELLE ATTIVITÀ DIDATTICHE</b>                       | <a href="http://portale.unipa.it/Agraria/home/orario_lezioni/">http://portale.unipa.it/Agraria/home/orario_lezioni/</a> |
| <b>ORARIO DI RICEVIMENTO DEGLI STUDENTI</b>                       | Mercoledì e giovedì dalle 12 alle 14  |

|  |
|--|
| <p><b>RISULTATI DI APPRENDIMENTO ATTESI</b></p> <p><b>Conoscenza e capacità di comprensione</b><br/>Acquisizione della capacità di reperire ed elaborare i dati necessari alla redazione di progetti relativi alle diverse parti che costituiscono gli impianti irrigui aziendali. Capacità di utilizzare il linguaggio specifico proprio della disciplina specialistica.</p> <p><b>Capacità di applicare conoscenza e comprensione</b><br/>Sapere organizzare autonomamente i rilievi e le elaborazioni necessari per il progetto di impianti irrigui e di drenaggio.</p> <p><b>Autonomia di giudizio</b><br/>Essere in grado di valutare le implicazioni e i risultati degli studi condotti e finalizzati al progetto di impianti di irrigazione e di drenaggio.</p> <p><b>Abilità comunicative</b><br/>Essere in grado di presentare il lavoro svolto e di discutere con competenza e con idoneo linguaggio tecnico delle scelte progettuali adottate.</p> <p><b>Capacità d'apprendimento</b></p> |
|--|

Essere in grado di consultare il materiale scientifico e tecnico di settore.

**OBIETTIVI FORMATIVI DEL CORSO**  
 Fornire gli strumenti necessari alla progettazione di semplici impianti irrigui aziendali, alla loro manutenzione e gestione. Conoscere le caratteristiche tecniche delle macchine per l'irrigazione aziendale. Acquisire informazioni in merito al progetto ed alla verifica delle reti di drenaggio.

| <b>CORSO</b>             | <b>Approvvigionamento idrico ed impianti irrigui e di drenaggio</b>   |
|--------------------------|---|
| <b>ORE FRONTALI</b>      | <b>LEZIONI FRONTALI</b>   |
| 1                        | <i>Introduzione al corso: Contenuti e finalità. Modalità di svolgimento dell'esame finale. Fonti di approvvigionamento idrico e impianti di irrigazione e di drenaggio aziendale.</i>   |
| 2                        | Le fonti di approvvigionamento idrico e l'utilizzazione delle acque superficiali mediante prese ad acqua fluente. Curve di durata per le portate di un corso d'acqua.   |
| 2                        | Cenni sulla regolazione dei deflussi superficiali. Capacità di invaso di un serbatoio. Metodo del Conti.  |
| 3                        | Stima della risorsa idrica media annua dalla stesura del bilancio idrologico. Stima della risorsa idrica media annua di un bacino idrografico. Metodo di Kennessey per la stima del coefficiente di deflusso medio annuo.   |
| 4                        | Fattori climatici che influenzano i consumi di evapotraspirazione. Stima dell'evapotraspirazione di riferimento con l'equazione di Penman-Monteith. Coefficienti culturali. Valutazione dei consumi evapotraspirativi massimi ed effettivi delle colture.   |
| 6                        | Metodi diretti e indiretti per il calcolo delle portate di piena. Manufatti a corredo degli invasi artificiali: Opere di presa, di scarico superficiale e di fondo.   |
| 1                        | Acque sotterranee affioranti: tipi di sorgente e relative opere di presa  |
| 3                        | Acque sotterranee non affioranti: Pozzi freatici e artesiani, condotte e gallerie filtranti. Resa dei pozzi e prove di ritorno.   |
| 6                        | L'irrigazione aziendale. Cenni sui metodi di irrigazione tradizionali. I sistemi irrigui per aspersione e a microportata. Criteri di dimensionamento idraulico.   |
| 4                        | Peculiarità dei sistemi irrigui sub superficiali. Caratteristiche tecniche dei sistemi di filtrazione dell'acqua. Impianti per la fertirrigazione. Gli impianti di sollevamento: Tipologie di pompe e loro caratteristiche di funzionamento.  |
| 4                        | Irrigazione per aspersione meccanizzata. Pivot, ala traslante, ala rotolante, irrigatore semovente.   |
| 2                        | Qualità dell'acqua di irrigazione. Salinità e sodicità. Tolleranza delle colture. Effetti dell'uso di acque irrigue salino-sodiche sulle caratteristiche strutturali ed idrologiche del terreno   |
| 4                        | Il drenaggio aziendale: Scopi teoria e tecnica del drenaggio. Richiamo delle leggi che regolano il moto filtrante. Principi di funzionamento idraulico delle reti di drenaggio aziendale. I modelli di moto permanente e vario per il progetto e la verifica di impianti di drenaggio.  |
|                          | <b>ESERCITAZIONI</b>  |
| 18                       | Dimensionamento di un laghetto collinare in alveo. Dimensionamento di un impianto per l'irrigazione di un campo da calcio.  |
| <b>TESTI CONSIGLIATI</b> | D. Pumo: L'approvvigionamento idrico per l'agricoltura. Aracne.<br>J.L. Fuentes Yague: Tecnicas de riego. Ediciones Mundi Prensa<br>F. Lamm, J. Ayars, F. Nakayama: Microirrigation for crop production. Design, Operation and management.<br>Bollettino FAO Irrigazione e Drenaggio n. 35. La meccanizzazione dell'irrigazione per aspersione. FAO, Roma.<br>M. Boswell. Manuale per la microirrigazione. Edagricole.<br>C. Chiaves: Drenaggio. Ed. San Marco, Trescore Balneario (Bg) |