



Programma di insegnamento per l'anno accademico 2014/2015

Programma dell'insegnamento di **Idrologia di Bacino e Gestione Risorse Idriche (italiano)**

Course title: **Basin Hydrology and Water resources management (inglese)**

| Corso/i di Laurea | | Classe | Anno di corso | | |
|-------------------|---|----------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| | | | I | II | III |
| Cod. Ateneo | Denominazione Corso di Laurea | | | | |
| 0425 | Laurea Triennale in Tecnologie Agrarie | CL 25 | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 0421 | Laurea Triennale in Tecnologie Alimentari | CL 26 | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 0427 | Laurea Triennale in Scienze Forestali e Ambientali | CL 25 | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 0422 | Laurea Magistrale in Scienze e Tecnologie Agrarie | CI LM 69 | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | |
| 0424 | Laurea Magistrale in Scienze e Tecnologie Alimentari | CI LM 70 | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | |
| 0423 | Laurea Magistrale in Scienze Forestali e Ambientali | CI LM 73 | X | <input type="checkbox"/> | |
| 0431 | Laurea Magistrale Internazionale in Viticoltura e Ambiente – Viticulture & Environment | CI LM 69 | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | |
| 0432 | Laurea Magistrale Internazionale in Gestione Sostenibile della Qualità Alimentare – Sustainable Management of Food Quality (Edamus) | CI LM 70 | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | |

SSD dell'insegnamento AGR08 CFU attribuiti all'insegnamento 12

Attività Formativa Base Caratt. X Affini Altre

Codice Esame FAM0509 Semestre X I XII

Corso Integrato SI NO

Tipologia di corso /insegnamento

X convenzionale in teledidattica misto



Modalità di frequenza

Obbligatoria

Facoltativa

Cognome e Nome docente: Antonio Coppola SSD docente: AGR08

Codice Fiscale docente CPPNTN64H18F839L

Telefono: _____ E-mail antonio.coppola@unibas.it

Posizione del Docente :

Docente Universitario

Docente non Universitario

Attività di supporto alla didattica

Tipologia:

Orari:

Tutor didattico di riferimento:

Obiettivi specifici di apprendimento^{1 2}

(risultati di apprendimento previsti e competenze da acquisire)

(max 500 battute)

Nel corso saranno trattate le fenomenologie connesse con il ciclo dell'acqua in superficie e nel sottosuolo. Scopo principale del corso sarà quello di fornire gli strumenti di base per il calcolo dei parametri idrologici a fondamento della pianificazione e della tutela delle risorse idriche e del

¹ Conoscenze, competenze e/o abilità che gli studenti devono aver acquisito al termine dell'insegnamento o altra attività formativa. Indicare in forma sintetica, anche per mezzo di parole chiave

² Nel caso di corso integrato indicare l'obiettivo dell'intero corso.



territorio.

Learning outcomes ³
(risultati di apprendimento previsti e competenze da acquisire)
(max 500 battute)

Contenuti⁴ (max 500 battute)

-
1. Il bacino idrografico;
 2. Il ciclo idrologico;
 3. Pluviometria: misura ed analisi statistica delle precipitazioni;
 4. Evapotraspirazione:
 - 4.1. Misura ed analisi dei dati;
 - 4.2. Modelli matematici per la stima degli attingimenti radicali;
 5. Moto dell'acqua nei mezzi porosi naturali:
 - 5.1. Il suolo e le sue proprietà fisiche e idrologiche;
 - 5.2. Misura dei parametri idrologici del suolo: Metodi di misura del potenziale idrico; Metodi di misura del contenuto d'acqua; Metodi di misura della conducibilità idraulica;
 - 5.3. Studio del moto dell'acqua nei mezzi porosi saturi ed insaturi: Legge di Darcy ed equazione di Richards;
 - 5.4. Falde sotterranee; Ricarica delle falde; Pozzi;
 6. Deflussi superficiali:
 - 6.1. Formazione e propagazione dei deflussi superficiali;

³ Conoscenze, competenze e/o abilità che gli studenti devono aver acquisito al termine dell'insegnamento o altra attività formativa. Indicare in forma sintetica, anche per mezzo di parole chiave

⁴ Nel caso di corso integrato indicare distinguendo tra moduli



- 6.2. Idrogrammi di piena;
- 6.3. Misura ed analisi statistica delle portate;

6 crediti

- 7. Bilancio idrologico;
- 8. Modelli idrologici distribuiti per la gestione delle risorse idriche;
- 9. Trasporto dei soluti nei mezzi porosi naturali:
 - 9.1. Equazione convezione-dispersione;
 - 9.2. Modelli stocastico-convettivi;
 - 9.3. Metodi di misura dei parametri idrodispersivi;
- 10. Tutela delle risorse idriche sotterranee dall'inquinamento:

Testi di riferimento ⁽⁶⁾

DISPENSE DEL DOCENTE

Propedeuticità consigliate⁽⁶⁾

MATEMATICA, FISICA

Modalità d'esame⁵

Prova scritta Prova orale Prova scritta e prova orale

Programmazione didattica per CFU

XX credito (*credito di lezione/esercitazione/laboratorio*)

⁵ Nel caso di corso integrato indicare distinguendo tra moduli



(da ripetersi per i CFU dell'insegnamento o frazione di essi)

Obiettivo formativo: X credito

Valutazione:

Obiettivo formativo: X credito

Valutazione:

Testi di riferimento specifici:

Curriculum Scientifico del Docente:



TEACHING

2001 - 2008

- *Forestry Hydraulics and Soil Conservation* - Potenza
- *Hydrological Modeling* – Potenza
- *Agricultural Hydraulics* – Matera

2008 - now

- *Basin Hydrology and Water Resources Management* - Potenza
- *Agricultural Hydraulics* – Matera

Doctorate Board member (Food, Agricultural and Forestry Economics and Engineering)
Doctorate Thesis:

1. “Modellistica idrologica a scala di versante: determinazione dei parametri equivalenti in mezzi porosi strutturati mediante modelli fisico-empirici bimodali per la stima delle proprietà idrauliche;
2. “Field-scale experimental and modeling studies: investigation on soil hydrological behavior response to irrigation with saline water”;
3. Stochastic methodology for predicting groundwater vulnerability to non-point source contamination at regional scale: The Metaponto case study
4. Accounting for Spatial and Temporal Variability of Soil Hydraulic and Hydrodispersive Properties for interpreting soil water flow and solute transport processes at field scale”.

Doctorate Board member (DICEM)

Doctorate Thesis:

1. “Distribution Uniformity and Application Efficiency of Irrigation Systems Based on Space-Time Analysis of Soil Moisture Patterns in Soils With Different Hydrological Behaviors”.

2007-2008

Guest Professor at Cold and Arid Regions Environmental and Engineering Research Institute, Chinese academy of Sciences

2010

Guest Professor at Renewable Resources Dept., University of Alberta (CANADA) -- Faculty of Agricultural, Life and Environmental Sciences

2014

Guest Professor at The University of Western Australia, (Civil, Environmental and Mining Engineering)

NATIONAL AND INTERNATIONAL RESEARCH PROJECTS

1996-1999 - University of Napoli “Federico II”

Project MEDALUS (Mediterranean Desertification and Land Use)



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DELLA BASILICATA
SAFE - SCUOLA DI SCIENZE AGRARIE, FORESTALI, ALIMENTARI ED AMBIENTALI

1999-2000 – University of Napoli “Federico II”
Project FLUMENDOSA (Effects of Wastewater Reuse for Irrigation on Soil Properties – Sardinia Region)

PRIN 2002 – University of Basilicata
(Studio del trasporto dei metalli pesanti in suoli irrigati con acque reflue urbane – Esperimenti e modellizzazione alla mesoscala);

PRIN 2004 - University of Basilicata
(Dinamica di inquinanti di origine agricola in parcelle sperimentali)

PRIN 2007 - University of Basilicata
(Valutazione dei fenomeni di inquinamento da fitofarmaci dei suoli alla scala di campo)

2007-2008 – National Research Council (CNR)
Project National Research Council (CNR) - Cold and Arid Regions Environmental and Engineering Research Institute -Chinese Academy of Sciences (CAREERI/CAS).
“Irrigation using saline water: contribution to increase productivity and yield quality of traditional crops in Chinese N.W. oasis” (Minquin basin):

2010 - CIHEAM/IAM Bari and “Cooperazione Italiana”, Italian Government
Project “Rational use of natural resources to improve agricultural productions in Syria”