



UNIVERSITA' degli STUDI della BASILICATA



Dipartimento delle Culture Europee e del Mediterraneo:
Architettura, Ambiente, Patrimoni Culturali
DiCEM

Allegato 1

Anno Accademico 2016-2017

**INSEGNAMENTO/MODULO
ECOIDROLOGIA**

TIPOLOGIA DI ATTIVITA' FORMATIVA

base
caratterizzante
affine
a scelta dello studente
altra attività

CORSO DI STUDIO

Architettura
Operatore dei Beni Culturali
Paesaggio, Ambiente e Verde urbano
Scienze del Turismo e dei Patrimoni Culturali

DOCENTE

SALVATORE MANFREDA

e-mail: salvatore.manfreda@unibas.it

Sito web: <http://www2.unibas.it/manfreda/>

Telefono: 0971205139

Cellulare di servizio:

Lingua di insegnamento: Italiano

N° CFU **6**

di cui

Lezioni frontali 4
Laboratorio.....
Esercitazione 2
Altro _____

N° ORE **54**

di cui

Lezioni frontali 36
Laboratorio.....
Esercitazione 18
Altro _____

SEDE: Matera (specificare Plesso)

DIPARTIMENTO: DiCEM

PERIODO DI SVOLGIMENTO DELLE LEZIONI:

I semestre II semestre Annuale



UNIVERSITA' degli STUDI della BASILICATA



Dipartimento delle Culture Europee e del Mediterraneo:
Architettura, Ambiente, Patrimoni Culturali
DiCEM

OBIETTIVI FORMATIVI E RISULTATI DI APPRENDIMENTO

Il corso rappresenta un insegnamento in ambito ecoidrologico, idrologico e idraulico.

L'obiettivo principale del corso consiste nel fornire agli studenti nozioni e gli strumenti tecnici per descrivere le dinamiche idrologiche ed idrauliche dei sistemi naturali. Inoltre, il corso prevede di fornire strumenti di progettazione per il recupero di sistemi naturali mediante tecniche di ingegneria Naturalistica.

Le principali conoscenze fornite saranno:

- *conoscenze di base per affrontare lo studio di sistemi idrologici di diversa natura;*
- *conoscenze di Ingegneria Naturalistica;*

Le principali abilità (ossia la capacità di applicare le conoscenze acquisite) saranno:

- *valutare e risolvere problematiche di carattere idrologico;*
- *analizzare problematiche relative alla gestione dei sistemi fluviali;*
- *progettare opere in ambito idraulico partendo da una corretta caratterizzazione delle caratteristiche idrologiche di un bacino idrografico*

PREREQUISITI

Nessuno

CONTENUTI DEL CORSO

Il ciclo idrologico

Il ciclo idrologico, caratteristiche idrauliche dei suoli, bilancio idrico al suolo, il processo di infiltrazione, il processo di evapotraspirazione potenziale e reale.

Modellazione

modellistica idrologica afflussi/deflussi, idrogrammi di piena, portata massima al colmo di piena, metodi statistici per la stima delle portate di progetto, il GIS in idrologia, Introduzione all'utilizzo dei DEM, Metodi di calcolo per l'individuazione del reticolo idrografico (D8, DINF), Delineazione di un bacino idrografico in ambiente GIS, Applicazione di metodi geomorfologici per la delineazione delle aree inondabili,

I fiumi

Le morfologie fluviali, processi evolutivi dei sistemi fluviali, Il trasporto solido, la classificazione dei fiumi.

Ingegneria Naturalistica

Il recupero fluviale, opere antiersive, opere di contenimento, opere idrauliche trasversali e longitudinali, opere di recupero della diversità ambientale.

METODI DIDATTICI



UNIVERSITA' degli STUDI della BASILICATA



Dipartimento delle Culture Europee e del Mediterraneo:
Architettura, Ambiente, Patrimoni Culturali
DiCEM

Il corso è organizzato nel seguente modo:

- lezioni in aula su tutti gli argomenti del corso (36 ore);
- esercitazioni per 18ore;

gli studenti saranno divisi in gruppi (massimo 3 studenti per gruppo) per 2 esercitazioni guidate; al termine delle esercitazioni guidate, gli studenti avranno libero accesso al laboratorio per ulteriori esercitazioni individuali.

MODALITA' DI VERIFICA DELL'APPRENDIMENTO

L'obiettivo della prova d'esame consiste nel verificare il livello di raggiungimento degli obiettivi formativi precedentemente indicati.

MATERIALE DIDATTICO

Testi di riferimento

Appunti forniti dal docente disponibili sul sito del corso (<http://www2.unibas.it/manfreda>).

*Testo di riferimento: Manfreda, S., V. Iacobellis, M. Fiorentino, *Appunti di Idrologia Superficiale*, Aracne Editrice, pp176, 2010 (ISBN: 978-88-548-3203-9).*

Testi di approfondimento

Materiale didattico on-line

METODI E MODALITA' DI GESTIONE DEI RAPPORTI CON GLI STUDENTI

All'inizio del corso, dopo aver descritto obiettivi, programma e metodi di verifica, il docente mette a disposizione degli studenti il materiale didattico (cartelle condivise, sito web, etc). Contestualmente, si raccoglie l'elenco degli studenti che intendono iscriversi al corso, corredato di nome, cognome, matricola ed email.

Orario di ricevimento: il martedì dalle 15:30 alle 16:30 presso proprio studio in via Lazazzera.

Oltre all'orario di ricevimento settimanale, il docente è disponibile in ogni momento per un contatto con gli studenti, attraverso la propria e-mail

DATE ESAMI PREVISTE¹

13/02/2016, 6/06/2016, 15/05/2016, 16/06/2016, 21/07/2016, 22/09/2016, 27/10/2016, 15/12/2016

SEMINARI DI ESTERNI

SI **NO**

¹ Le date di esame sono soggette a possibili modifiche. Consultare il sito del Corso di Studio o del docente per eventuali aggiornamenti



UNIVERSITA' degli STUDI della BASILICATA



Dipartimento delle Culture Europee e del Mediterraneo:
Architettura, Ambiente, Patrimoni Culturali
DiCEM

ALTRE INFORMAZIONI



UNIVERSITA' degli STUDI della BASILICATA



Dipartimento delle Culture Europee e del Mediterraneo:
Architettura, Ambiente, Patrimoni Culturali
DiCEM

Academic Year 2016-2017

COURSE
Ecohydrology

TYPE OF EDUCATIONAL ACTIVITY:

- Basic
- Characterizing
- Affine
- Free choice
- Other

PROGRAM

- Architecture
- Cultural Heritage Science
- Landscape Environment and Urban Green Spaces
- Tourism and Cultural Heritage Studies

TEACHER
SALVATORE MANFREDA

e-mail: salvatore.manfreda@unibas.it	website: http://www2.unibas.it/manfreda/
phone: 0971205139	mobile (optional): non available
Language: Italian	

ECTS	6	N° HOURS	54
of which		of which	
Lessons	4	Lessons	36
Tutorials.....	_____	Tutorials.....	_____
Practice	2	Practice	18
Others	_____	Others	_____

CAMPUS: Matera	Department of European and Mediterranean Cultures: Architecture, Environment, Cultural Heritage (DiCEM)
-----------------------	---

TERM
 I semester II semester Annual



UNIVERSITA' degli STUDI della BASILICATA



Dipartimento delle Culture Europee e del Mediterraneo:
Architettura, Ambiente, Patrimoni Culturali
DiCEM

EDUCATIONAL GOALS AND EXPECTED LEARNING OUTCOMES

The course is a teaching in the field ecohydrology, hydrology and hydraulic .

The main objective of the course is to provide students with elements and technical tools to describe the hydrological and hydraulic dynamics of natural systems . In addition , the course will provide design tools for the recovery of natural systems through naturalistic engineering techniques .

The main knowledge provided will be :

or basic knowledge to address the study of hydrological systems of different nature ;
or knowledge of Naturalistic Engineering ;

The main skills (ie the ability to apply their knowledge) will be :

or evaluate and solve hydrological problems ;
or analyze issues related to the management of river systems ;
or design works in hydraulics from a correct characterization of the hydrological characteristics of a catchment area

The course is a teaching in the field ecoidrologico , hydrologic and hydraulic .

The main objective of the course is to provide students with elements and technical tools to describe the hydrological and hydraulic dynamics of natural systems . In addition , the course will provide design tools for the recovery of natural systems through naturalistic engineering techniques .

The main knowledge provided will be :

or basic knowledge to address the study of hydrological systems of different nature ;
or knowledge of Naturalistic Engineering ;

The main skills (ie the ability to apply their knowledge) will be :

or evaluate and solve hydrological problems ;
or analyze issues related to the management of river systems ;
or design works in hydraulics from a correct characterization of the hydrological characteristics of a catchment area

PRE-REQUIREMENTS

none

SYLLABUS

The hydrological cycle

The hydrological cycle , hydraulic characteristics of the soils , water balance in the soil, the infiltration process , the process of potential and actual evapotranspiration .

modeling

hydrological modeling inflows / outflows , hydrographs of flood, maximum peak flow of flood, statistical methods for estimating the design flow , the GIS in hydrology , Introduction to the use of the DEM , Calculation methods for the identification of the hydrographic network (D8 , DINF) , delineation of a watershed in GIS environment, geomorphological methods Application for the delineation of flood areas ,



UNIVERSITA' degli STUDI della BASILICATA



Dipartimento delle Culture Europee e del Mediterraneo:
Architettura, Ambiente, Patrimoni Culturali
DiCEM

The rivers

River morphology , evolutionary processes of river systems , Sediment transport , classification of rivers .

Naturalistic engineering

The river recovery , anti-erosion works , works of containment , transverse and longitudinal hydraulic works , works of recovery of environmental diversity .

TEACHING METHODS

EVALUATION METHODS

The course is organized as follows :

or lectures on all subjects of the course (36 hours) ;

or exercises for 18 hours ;

students will be divided into groups (maximum 3 students per group) for 2 guided exercises ; at the end of the guided exercises , the students will have free access to the lab for further individual exercises .

EDUCATIONAL MATERIAL

Textbooks *Manfreda, S., V. Iacobellis, M. Fiorentino, Appunti di Idrologia Superficiale, Aracne Editrice, pp176, 2010 (ISBN: 978-88-548-3203-9).*

on-line Educational Material on <http://www2.unibas.it/manfreda>

INTERACTION WITH STUDENTS

At the beginning of the course , after describing the objectives , program and methods of verification , the teacher provides students educational materials (shared folders , website , etc) . Simultaneously, it collects a list of students who intend to enroll in the course , together with name, serial number and email .

Office hours : Tuesdays from 15:30 to 16:30 at his studio in via Lazazzera .

In addition to weekly reception , the instructor is available at all times for a contact with the students , and via e-mail

EXAMINATION SESSIONS (FORECAST)²

13/02/2016, 6/06/2016, 15/05/2016, 16/06/2016, 21/07/2016, 22/09/2016, 27/10/2016, 15/12/2016

² Subject to possible changes: check the web site of the Teacher or the Department/School for updates.



UNIVERSITA' degli STUDI della BASILICATA



Dipartimento delle Culture Europee e del Mediterraneo:
Architettura, Ambiente, Patrimoni Culturali
DiCEM

SEMINARS BY EXTERNAL EXPERTS

SI NO

FURTHER INFORMATION