



INSEGNAMENTO: Metodi e Tecniche per l'Osservazione della Terra

DOCENTE: Guido Masiello

e-mail: guido.masiello@unibas.it

sito web: <http://www2.unibas.it/gmasiello/home.html>

Lingua di insegnamento: : Italiano ed Inglese

n. CFU: 9

n. ore: 74

A.A.: 2015/2016

Sede: Potenza

Semestre: I

CONTENUTI

Interazione Radiazione-Materia in atmosfera terrestre. Assorbimento, Emissione e Scattering. Struttura termica e chimica dell'atmosfera terrestre. Fondamenti di Trasferimento Radiativo in atmosfera grigia. Effetto Serra. Trasferimento Radiativo Line by Line. Problemi Inversi per il retrieval dei parametri geofisici.

METODI DIDATTICI (barrare una o più caselle)

Lezioni teoriche frontali

Esercitazioni

Esercitazioni in laboratorio

Esercitazioni progettuali

Visite tecniche

Altro (specificare) _____

TESTI DI RIFERIMENTO

K. N. Liou, "An Introduction to Atmospheric Radiation", Academic Press.

J. Houghton. "The Physics of Atmosphere", Cambridge University Press.

W. P. Menzel., "Remote Sensing Applications with Meteorological Satellites". WMO Technical Document

C.Serio et al. in PAUL N. FINDLEY. Environmental Modelling: New Research. p. 51-88, Nova Science Publishers.

MATERIALE DIDATTICO ON-LINE

indirizzo web: https://www.dropbox.com/s/3yvdyqzxb0444e/mtot_current.pdf

OBIETTIVI FORMATIVI

Conoscenza dei fenomeni di interazione tra radiazione e materia in atmosfera terrestre. Risoluzione di problemi inversi per parametri geofisici. Gestione di dati satellitari.

PREREQUISITI

Nessuno

MODALITA' DI VERIFICA DELL'APPRENDIMENTO (barrare una o più caselle)

Prove di verifica intermedie

Esame scritto

Discussione di un elaborato progettuale

Prova pratica

Esame orale

Altro (specificare) _____

PROGRAMMA ESTESO

Fondamenti della Radiazione Elettromagnetica. Spettro Elettromagnetico. Propagazione delle Onde. Legge di Planck per il corpo nero. Legge di Wien. Legge di Stefan-Boltzmann. Assorbimento, Emissione e Scattering. Legge di Kirkoff. Il Sole. Radiazione Solare. Struttura Solare. Costante Solare. Spettro solare. Richiami di Termodinamica. Struttura termica e chimica dell'atmosfera terrestre. Il Vapore Acqueo. Adiabatic lapse rate. Formazione di Nuvole. Fondamenti di Trasferimento Radiativo in atmosfera grigia. Equazione di Schwartzchild per il Trasferimento Radiativo. Equilibrio Radiativo. Effetto Serra. Trasferimento Radiativo Line by Line. Lo spettro di Assorbimento atomico. Lo spettro di Assorbimento molecolare. Forma delle linee. Coefficiente di assorbimento e trasmittanza. Fondamenti di trasferimento radiativo nell'infrarosso termico. I modelli di trasferimento radiativo line-by-line. Trasferimento radiativo in presenza di nubi. Metodi di Cloud detection. Problemi Inversi. Retrieval di parametri geofisici. Metodologia EOF (Empirical Orthogonal Function) per il retrieval dei parametri geofisici dell'atmosfera terrestre.



Università degli Studi della Basilicata
Scuola di Ingegneria

DATE DI ESAME PREVISTE

8 e 22 Febbraio 2016, 16 Maggio 2016, 27 Giugno 2016, 25 Luglio 2016, 5 e 19 Settembre 2016, 19 Dicembre 2016

SEMINARI DI ESPERTI ESTERNI SI NO

ALTRE INFORMAZIONI
