

SCIENZE E TECNOLOGIE PER L'AMBIENTE (LB03)

(Lecce - Università degli Studi)

Insegnamento CHIMICA FISICA PER LE ENERGIE ALTERNATIVE

GenCod A004368

Docente titolare SIMONA BETTINI

Insegnamento CHIMICA FISICA PER LE ENERGIE ALTERNATIVE

Insegnamento in inglese PHYSICAL CHEMISTRY FOR RENEWABLE

Settore disciplinare CHIM/02

Corso di studi di riferimento SCIENZE E TECNOLOGIE PER L'AMBIENTE

Tipo corso di studi Laurea

Crediti 4.0

Ripartizione oraria Ore Attività frontale: 32.0

Per immatricolati nel 2016/2017

Erogato nel 2018/2019

Anno di corso 3

Lingua ITALIANO

Percorso PERCORSO COMUNE

Sede Lecce

Periodo Primo Semestre

Tipo esame Orale

Valutazione Voto Finale

Orario dell'insegnamento

<https://easyroom.unisalento.it/Orario>

BREVE DESCRIZIONE DEL CORSO

Il corso mira a fornire una visione generale circa la tematica delle energie rinnovabili, mediante l'approfondita descrizione di una serie di approcci metodologici chimico-fisici che permettono l'impiego di fonti inesauribili per la produzione di energia.

PREREQUISITI

Conoscenze di base di chimica-fisica

OBIETTIVI FORMATIVI

Il docente intende fornire una conoscenza adeguata delle principali problematiche connesse con la conversione di energia da fonti naturali "perenni" ed una presentazione dei materiali più efficienti e di ultima generazione utilizzati per questo scopo. L'insegnamento si propone anche di fornire allo studente gli strumenti conoscitivi che permettano di leggere e commentare autonomamente un testo scientifico e di presentarne i temi fondamentali in modo chiaro e preciso. Lo studio dei testi ed articoli oggetto del corso favorirà la capacità di analizzare criticamente i testi, individuandone i temi più rilevanti, di comunicare in modo appropriato con i colleghi studenti e con il docente le proprie impressioni e dubbi, e di utilizzare risorse complementari a disposizione (motori di ricerca sul web, strumenti bibliografici) per creare un personale percorso di approfondimento.

MODALITA' D'ESAME

Orale

PROGRAMMA ESTESO

Fondamenti chimico-fisici che sottendono alla conversione di energia derivante da fonti naturali ed "inesauribili" (fotovoltaico, water-splitting, immagazzinamento di idrogeno, etc.). Requisiti di base per il mimicking della fotosintesi clorofilliana. L'ossidazione dell'acqua come processo chiave per la fotosintesi artificiale. Nanostrutture di carbonio per la produzione di energia. Film sottili molecolari per il fotovoltaico: tecniche umide di immobilizzazione degli strati attivi. Energia Eolica. Energia del Mare. Nanogeneratori Triboelettrici. Energia Geotermica.

TESTI DI RIFERIMENTO

Durante lo svolgimento delle lezioni, il docente distribuirà agli studenti sia fotocopie di materiale bibliografico non facilmente reperibile che il formato elettronico di tutte le presentazioni via PC eventualmente utilizzate. A lezione sarà distribuita ulteriore letteratura sul programma oggetto del corso e verrà indicata letteratura secondaria di supporto alla preparazione dei seminari. Come consultazione si suggerisce: *Chemistry of Sustainable Energy*, Nancy E. Carpenter; CRC Press; *Materials for a Sustainable Future*, Editors: Trevor M Letcher, Janet L Scott; RSC; *Fundamentals of Materials for Energy and Environmental Sustainability*, Editors: David S. Ginley, David Cahen; CUP