Università degli Studi di Roma "Tor Vergata"

Facsimile Scheda Insegnamento

Mod. Scheda Insegnamento v. 1.1

Docente responsabile dell'insegnamento/attività formativa

Nome	FRANCESCA
Cognome	CAVALIERI

Denominazione insegnamento/attività formativa

Italiano	CHIMICA DEI COLLOIDI
Inglese	COLLOID CHEMISTRY

Informazioni insegnamento/attività formativa

A.A.	2022/23
	◉ L ○ LM ○ LM CU
CdS	CHIMICA APPLICATA
Codice	8067461
Canale	
CFU	6
Lingua	ITALIANO/INGLESE (Materiale didattico)

Docente del modulo didattico (compilare solo per attività formative articolate in moduli)

Nome	
Cognome	

Denominazione modulo didattico (compilare solo per attività formative articolate in moduli)

Italiano	
Inglese	

Università degli Studi di Roma "Tor Vergata"

Facsimile Scheda Insegnamento

Obiettivi formativi e risultati di apprendimento attesi

Italiano	OBIETTIVI FORMATIVI: Il corso fornisce una introduzione ai concetti di chimica delle superfici e dei sistemi colloidali (nanoparticelle, energia superficiale, modificazione chimica e fisica delle superfici).Verranno introdotti i metodi di preparazione di sistemi colloidali (vescicole, micelle, nanogels, nanoparticelle, microemulsioni) e discusse le relazioni tra struttura e proprieta' funzionali dei colloidi. Verranno descritti esempi di applicazione dei sistemi colloidali nell'industria alimentare e farmaceutica e in agricoltura. Le attivita' di laboratorio forniscono gli strumenti per la preparazione e caratterizzazione delle dispersioni colloidali. CONOSCENZA E CAPACITÀ DI COMPRENSIONE: SIONE: Lo studente dovrà conoscere e comprendere:
Inglese	LEARNING OUTCOMES: This course introduces students to key surface and colloidal chemistry concepts (i.e nanoparticles, surface energy, surface chemical and physical modification. Methods of preparation of colloidal nanoparticles (vesicles, micelles, nanogels, nanoparticles, microemulsions) and structure-property relationships will be analysed. The laboratory component provides training in techniques for the preparation and characterization of colloidal dispersions. Throughout the course, the use of colloids in food, agriculture and pharmaceutics applications will be highlighted. KNOWLEDGE AND UNDERSTANDING: At the end of the course the students should be able to: - Describe colloidal systems and interfacial phenomena.

Prerequisiti

Italiano	NO
Inglese	NO

Programma

Italiano	Chimica delle superfici, energia superficiale, processi di adsorbimento, interfacce solido-gas, solido-liquido, liquido gas. Chimica dei colloidi, classificazione e preparazione di materiali colloidali, teoria dei colloidi, controllo della stabilita' dei colloidi. Emulsioni e metodi per la preparazione di emulsioni. Metodi per la caratterizzazione di dispersioni colloidali (dimensioni, forma, analisi chimica) Applicazioni dei colloidi nel settore alimentare, farmaceutico e in agricoltura.
Inglese	Chemistry of Interfaces - surface energy, adsorption, the solid-gas interface, the solid-liquid interface, the liquid-gas interface. Colloid Chemistry - classification and preparation of colloidal materials, theory and control of colloidal stability. Emulsion and emulsification technologies. Methods for characterisation of colloidal dispersions -size, shape and chemical analysis.

Modalità di valutazione

- [ ] Prova scritta
- [x] Prova orale
- [ ] Valutazione in itinere
- [ ] Valutazione di progetto
- [ ] Valutazione di tirocinio
- [ ] Prova pratica
- [ ] Prova di laboratorio

Descrizione delle modalità e dei criteri di verifica dell'apprendimento

Italiano	Esame orale finale.
Inglese	Final oral examination.

Testi adottati

Italiano	Introduction to Colloid and Surface Chemistry di Duncan Shaw
Inglese	Introduction to Colloid and Surface Chemistry by Duncan Shaw

Bibliografia di riferimento

Italiano	Pubblicazioni rilevanti e aggiornate verrano fornite durante le lezioni.
Inglese	Relevant and recent publications will be provided during the lectures.

Modalità di svolgimento

- [x] Modalità in presenza
- [ ] Modalità a distanza

Descrizione della modalità di svolgimento e metodi didattici adottati

Italiano	Powerpoint presentazione e discussione in lezione frontale. Esperienze di laboratorio.
Inglese	Power point presentation and discussion in classroom. Laboratory classes.

Modalità di frequenza

- ( ) Frequenza facoltativa
- (•) Frequenza obbligatoria

Descrizione della modalità di frequenza

Italiano	La frequenza delle lezioni frontali e lab è obbligatoria.
Inglese	Students attendance in classes is compulsory.