



SCHEDA DELL'INSEGNAMENTO (SI)

“ORGANO ADIPOSO E CONTROLLO DEL PESO CORPOREO”

“ADIPOSE ORGAN AND BODY WEIGHT CONTROL”

SSD BIO/06 BIO/09

DENOMINAZIONE DEL CORSO DI STUDIO: LAUREA MAGISTRALE IN SCIENZE BIOLOGICHE
ANNO ACCADEMICO 2021-2022

INFORMAZIONI GENERALI - DOCENTE

DOCENTE: PROF. ASSUNTA LOMBARDI
TELEFONO: +39 081 2532098
EMAIL: ASSUNTA.LOMBARDI@UNINA.IT

INFORMAZIONI GENERALI - ATTIVITÀ

INSEGNAMENTO INTEGRATO (EVENTUALE):
MODULO (EVENTUALE):
CANALE (CURRICULUM EVENTUALE):
ANNO DI CORSO : I, II
SEMESTRE: II
CFU: 6

INSEGNAMENTI PROPEDEUTICI

NON SONO PREVISTI INSEGNAMENTI PROPEDEUTICI

EVENTUALI PREREQUISITI

.....

OBIETTIVI FORMATIVI

Il percorso formativo del corso intende fornire allo studente gli elementi per comprendere problematiche inerenti alla morfologia e alla funzione dell'organo adiposo, ai meccanismi che sottendono le differenti funzioni svolte dai tessuti adiposi bianco e bruno nonché al ruolo endocrino. Lo studente dovrà essere in grado di elaborare discussioni anche complesse concernenti le conseguenze fisiopatologiche associate a disfunzioni dell'organo adiposo

The educational path of the course aims to provide the student with the elements to understand the problems inherent in the morphology and the function of adipose organ, the mechanism underlying the functions of white and brown adipose tissue and the endocrine role.

The student must be able to elaborate even complex discussions concerning the physio pathological consequences associated to adipose organ dysfunction

RISULTATI DI APPRENDIMENTO ATTESI (DESCRITTORI DI DUBLINO)

Conoscenza e capacità di comprensione

Lo studente deve dimostrare di conoscere e saper comprendere le problematiche relative alle funzioni svolte dell'organo adiposo e al ruolo che esso svolge nel controllo del peso corporeo ed in alcune patologie dimetaboliche associate all'obesità. Inoltre, lo studente deve dimostrare di conoscere i principi delle metodiche impiegate per la valutazione dello stato nutrizionale

Knowledge of the adipose organ functions and of the role it plays in controlling body weight as well as its involvement in some obesity associated metabolic diseases.

Capacità di applicare conoscenza e comprensione

Lo studente dovrà essere in grado di discriminare autonomamente fra le tecnologie apprese quali applicare per la valutazione dello stato nutrizionale, del grado di sovrappeso e di obesità. Dovrà inoltre essere in grado di valutare ed interpretare dati sperimentali e di letteratura.

Ability to discriminate the most appropriate technologies for evaluation of nutritional status, overweight and obesity. Students must be able to evaluate and interpreter experimental and literature data.

Eventuali ulteriori risultati di apprendimento attesi, *relativamente a*:

- **Autonomia di giudizio:** Lo studente dovrà essere in grado di approfondire in maniera autonoma i concetti appresi su altri testi o articoli scientifici. Dovrà essere in grado di collegare ed integrare i vari argomenti del corso sviluppando la propria capacità critica.
- **Abilità comunicative:** Lo studente dovrà essere in grado di spiegare, anche a persone non esperte del settore, le nozioni di base e le possibilità applicative dei metodi studiati con correttezza e linguaggio appropriato. Dovrà essere in grado di sostenere colloqui lavorativi ed intervenire durante seminari e convegni scientifici.
- **Capacità di apprendimento:** Lo studente dovrà essere in grado di aggiornarsi ed ampliare progressivamente le proprie conoscenze attingendo in maniera autonoma da testi ed articoli in lingua inglese. Durante il corso il docente fornisce allo studente indicazioni e suggerimenti necessari per consentirgli di affrontare altri argomenti affini a quelli in programma

- **Making judgements:** Students must be able to autonomously gather deep knowledge on the topics of the course using scientific books and manuscript. They will also improve their critical capacity and decisions-making skills
- **Communication abilities:** Students must be able to communicate their knowledge to non-experts and how to apply methods studied, by using a scientific language. Students should be able to sustain job interviews
- **Knowledge ability:** Students must be able to widen their knowledge using scientific books and manuscripts. During the course, the teacher provides the student with the necessary indications and suggestions to allow him / her to face other topics similar to those in the program

PROGRAMMA-SYLLABUS

- Aspetti morfo-funzionali dell'organo adiposo. Gli adipociti bianchi, "bruni", "beige" e "rosa" e la plasticità dell'organo adiposo Regolazione ormonale della deposizione dei trigliceridi nel tessuto adiposo (1 CFU).
- Processi cellulari alla base dell'inefficienza metabolica, La termogenesi del tessuto adiposo bruno Effetto della noradrenalina e degli ormoni tiroidei sulla funzionalità del tessuto adiposo bruno (2 CFU)
- Obesità ed infiammazione. Sindrome metabolica ed insulino-resistenza (1 CFU)
- Valutazione dello stato nutrizionale e del grado di sovrappeso e di obesità. Valutazione della massa adiposa corporea mediante metodiche antropometriche ed impedenziometriche. (1 CFU)
- Le principali adipochine e la regolazione dell'assunzione di cibo (1 CFU).

CONTENTS-SYLLABUS

- The adipose organ: morpho-functional aspects. Adipocytes "white", "brown", "beige" "pink" and adipose organs plasticity.
- Triglyceride deposition in adipose tissue \ hormonal regulation (1 CFU).
- Cellular processes leading to metabolic inefficiency, Brown adipose tissue thermogenesis, Control of brown adipose tissue functionality by noradrenaline and thyroid hormones (2 CFU)
- Obesity and inflammation. Metabolic Syndrome and Insulin Resistance (1 CFU)
- Evaluation of nutritional status and degree of overweight and obesity. Determination of body mass fat by means of anthropometric and impedance measurements (1CFU)
- The main adipokines and the regulation of food assumption (1 CFU).

MATERIALE DIDATTICO

Nell'apposita area del sito docente, verranno resi disponibili articoli scientifici e materiale didattico integrativo inerenti i temi trattati durante il corso. Saranno, inoltre, indicati i libri di testo consigliati . Scientific articles and supplementary teaching materials, concerning the course topics, will be made available on teacher's website. The recommended textbooks will also be indicated

MODALITÀ DI SVOLGIMENTO DELL'INSEGNAMENTO

Il docente utilizzerà lezioni frontali per circa il 90% delle ore totali, esercitazioni e seminari di approfondimento per circa il 10% delle ore totali
90% of the hours will be dedicated to lectures and the remaining 10% will be dedicated to es seminars and practices

VERIFICA DI APPRENDIMENTO E CRITERI DI VALUTAZIONE

a) Modalità di esame:

L'esame si articola in prova	
scritta e orale	
solo scritta	
solo orale	X
discussione di elaborato progettuale	
Altro	

In caso di prova scritta i quesiti sono (*)	A risposta multipla	
	A risposta libera	
	Esercizi numerici	

(*) È possibile rispondere a più opzioni

b) Modalità di valutazione:

L'esame di fine corso mira a verificare e valutare il raggiungimento degli obiettivi didattici elencati nella sezione Programma-Syllabus.

Lo studente verrà interrogato sugli argomenti del corso utilizzando i quesiti elencati nella sezione domande frequenti per valutare il grado di completezza della sua risposta, il livello di integrazione tra i vari contenuti del corso, il raggiungimento da parte dello studente di una visione organica dei temi affrontati, la padronanza espressive e la proprietà nel linguaggio scientifico.

La frequenza assidua ed il grado di partecipazione attiva in aula saranno elementi di valutazione positiva.

The final examination is aimed to verify and evaluate the achievement of the educational learning targets listed in the "content- syllabus" section.

The student will be asked to answer to questions listed as "frequently asked questions" in order to evaluate the degree of completeness of the answers, the level of integration between the different topics of the course and the appropriateness of the scientific language used. The regular attendance to the lessons and an active participation of students to the classroom activities will be positively considered.

DOMANDE D'ESAME FREQUENTI

Morfologia dei diversi tipi di adipociti
 Caratteristiche peculiari dei mitocondri del tessuto adiposo bruno
 Localizzazione dei depositi adiposi
 Regolazione del metabolismo degli adipociti
 Regolazione dell'accumulo dei trigliceridi negli adipociti
 Regolazione della plasticità dell'organo adiposo
 Iperplasia e ipertrofia del tessuto adiposo
 La zona di termoneutralità e la termogenesi indotta dal freddo
 Attivazione del tessuto adiposo bruno
 Ruolo funzionale e attivazione della proteina disaccoppiante-1
 Peptidi che regolano l'assunzione di cibo
 La leptina: effetti centrali e periferici
 Effetti dell'adiponectina

Valutazione dello stato nutrizionale e del grado di sovrappeso e obesità
Processi infiammatori associati all'obesità
L'insulino resistenza
La sindrome metabolica

FREQUENTLY ASKED QUESTIONS

Morphology of the different of adipocytes
Peculiar characteristics of brown adipose tissue mitochondria
Localization of fat depots
Regulation of adipocytes metabolism
Regulation of the plasticity of the adipose organ
Hyperplasia and hypertrophy of adipose tissue
Thermoneutrality zone and cold-induced thermogenesis
Factors activating brown adipose tissue thermogenesis
Functional role and activation of Uncoupling protein-1
Peptides that regulate food intake
Leptin: central and peripheral effects
Effects of adiponectin
Evaluation of the nutritional status and the degree of overweight and obesity
Inflammatory processes associated with obesity
Insulin resistance
Metabolic syndrome