



UNIVERSITÀ
degli STUDI
di CATANIA

**DIPARTIMENTO DI SCIENZE BIOLOGICHE, GEOLOGICHE E
AMBIENTALI**

**Corso di laurea magistrale in Biologia sperimentale e
applicata**

Anno accademico 2021/2022 - 1° anno - Curriculum Biologia
cellulare e molecolare

MEDICINA DEL BENESSERE E ANTIAGING: IL RUOLO DELLA DIAGNOSTICA DI LABORATORIO

BIO/12 - 6 CFU - 2° semestre

Docente titolare dell'insegnamento

ANGELA TROVATO SALINARO

Email: trovato@unict.it

Edificio / Indirizzo: Dipartimento di Scienze Biomediche e Biotecnologiche, Torre Biologica, IV Piano, Torre Est, studio 51, via S. Sofia n.97.

Telefono: 095 4781165

Orario ricevimento: Lunedì 15:00-17:00; Mercoledì 16:00-18:00; è possibile concordare orari e giorni differenti via e-mail.

OBIETTIVI FORMATIVI

L'insegnamento si propone di fornire agli studenti gli strumenti teorici e metodologici per approfondire le conoscenze della Medicina Antiaging, una medicina con finalità di riduzione o prevenzione del rischio di patologie associate all'invecchiamento, basata sull'uso di tecnologie innovative, che, unitamente all'impiego di metodologie diagnostiche di biochimica clinica, ha l'obiettivo di fornire le competenze che permettano di formulare un programma antiaging personalizzato. Più specificamente si richiede che lo studente acquisisca: la capacità di applicare conoscenza e comprensione per la caratterizzazione dei network funzionali della risposta cellulare a vari tipi di stress con ottimizzazione dei processi neurobiologici alla base della resilienza e della neuroprotezione, che segue i profili biochimici e farmacologici propri della risposta ormetica; l'autonomia di giudizio attraverso la capacità di riflessione, approfondimento e discussione sui dati ottenuti dai test eseguiti nelle attività di laboratorio; l'abilità comunicativa di presentare le competenze acquisite con linguaggio appropriato e pertinente; la capacità di proseguire l'apprendimento in maniera autonoma per l'acquisizione di informazioni tecniche e di aggiornamento delle conoscenze. Inoltre, verranno sviluppate le varie tematiche inerenti differenti branche della medicina convenzionale e non convenzionale per mantenere il paziente sano ed in condizione di effettivo benessere il più a lungo possibile. Al termine del corso lo studente avrà acquisito la capacità di interpretare i parametri biologici con nuove tecnologie e aggiornati metodi clinici per valutare gli indicatori delle alterazioni che sono alla base di alcune malattie ampiamente diffuse nella popolazione per prevenire le patologie legate all'inevitabile invecchiamento della persona per arrivare ad uno stato di completo benessere fisico, sociale e mentale.

MODALITÀ DI SVOLGIMENTO DELL'INSEGNAMENTO

L'insegnamento del corso si svolge mediante lezioni frontali ed esercitazioni pratiche; inoltre ci saranno attività da svolgere a seguito dell'esercitazione, in maniera autonoma o in gruppo. È prevista una didattica interattiva con la partecipazione in Working group ed Active quiz, attraverso l'utilizzo di piattaforme Web e *software* Open Source.

PREREQUISITI RICHIESTI

Conoscenza di concetti generali di fisica, chimica, biologia, fisiologia e statistica.

FREQUENZA LEZIONI

Frequenza obbligatoria come previsto dal regolamento del corso.

CONTENUTI DEL CORSO

Il corso si propone di fornire agli studenti le conoscenze fondamentali di fisiopatologia dell'aging, le indagini biochimico cliniche nei confronti delle alterazioni dei principali organi e apparati e loro correlazione con gli eventi patologici. Fornire un approccio metodologico che attraverso un percorso anamnestico e diagnostico permetta di formulare un piano di trattamento personalizzato. Elementi di base degli strumenti analitici e diagnostici di laboratorio al fine di valutare correttamente i principali parametri di funzionalità o di lesione specifici utilizzati nelle indagini di laboratorio. Profili analitici per interpretare il significato dei risultati dei test diagnostici di laboratorio nelle caratterizzazione delle principali patologie umane. Analisi e valutazione critica nei procedimenti di screening, diagnosi e prognosi laboratoristica. Il fine del corso è quello di fornire gli strumenti adeguati, anche mediante il supporto di sostanze naturali per rendere più produttiva, serena e ricca di benessere la vita.

TESTI DI RIFERIMENTO

- 1) Handbook of the Biology of Aging. 9th Edition. N. Musi, P. J. Hornsby, Science Direct, Elsevier.
- 2) Aging and Aging-Related Diseases. Mechanisms and Interventions. Z. Wang Editor. Springer.
- 3) Aging Exploring Complex Phenomenon. S. I. Ahmad. CRC Press.
- 4) Inflammation, Aging, and Oxidative Stress. S.C. Bondy, A. Campbell Editors. Humana Press.

ALTRO MATERIALE DIDATTICO

Il materiale didattico sarà disponibile dopo le lezioni.

PROGRAMMAZIONE DEL CORSO

Argomenti	Riferimenti testi
1 Invecchiamento e longevità	1) Handbook of the Biology of Aging. 9th Edition. N. Musi, P. J. Hornsby, Science Direct, Elsevier. 2) Aging and Aging-Related Diseases. Mechanisms and Interventions. Z. Wang Editor. Springer. 3) Aging Exploring Complex Phenomenon. S. I. Ahmad. CRC Press.
2 Medicina predittiva e preventiva	1) Handbook of the Biology of Aging. 9th Edition. N. Musi, P. J. Hornsby, Science Direct, Elsevier. 2) Aging and Aging-Related Diseases. Mechanisms and Interventions. Z. Wang Editor. Springer. 3) Aging Exploring Complex Phenomenon. S. I. Ahmad. CRC Press.
3 Markers dell'aging	1) Handbook of the Biology of Aging. 9th Edition. N. Musi, P. J. Hornsby, Science Direct, Elsevier. 2) Aging and Aging-Related Diseases. Mechanisms and Interventions. Z. Wang Editor. Springer. 3) Aging Exploring Complex Phenomenon. S. I. Ahmad. CRC Press.
4 Inflammaging	1) Handbook of the Biology of Aging. 9th Edition. N. Musi, P. J. Hornsby, Science Direct, Elsevier. 2) Aging and Aging-Related Diseases. Mechanisms and Interventions. Z. Wang Editor. Springer. 3) Aging Exploring Complex Phenomenon. S. I. Ahmad. CRC Press.
5 Risposta cellulare allo stress ed aging	1) Handbook of the Biology of Aging. 9th Edition. N. Musi, P. J. Hornsby, Science Direct, Elsevier. 2) Aging and Aging-Related Diseases. Mechanisms and Interventions. Z. Wang Editor. Springer. 3) Aging Exploring Complex Phenomenon. S. I. Ahmad. CRC Press.
6 Ormesi	1) Handbook of the Biology of Aging. 9th Edition. N. Musi, P. J. Hornsby, Science Direct, Elsevier. 2) Aging and Aging-Related Diseases. Mechanisms and Interventions. Z. Wang Editor. Springer. 3) Aging Exploring Complex Phenomenon. S. I. Ahmad. CRC Press.
7 Mushrooms nella medicina antiaging	1) Handbook of the Biology of Aging. 9th Edition. N. Musi, P. J. Hornsby, Science Direct, Elsevier. 2) Aging and Aging-Related Diseases. Mechanisms and Interventions. Z. Wang Editor. Springer. 3) Aging Exploring Complex Phenomenon. S. I. Ahmad. CRC Press.
8 Nutrizione ed aging. Dieta mediterranea, restrizione calorica	1) Handbook of the Biology of Aging. 9th Edition. N. Musi, P. J. Hornsby, Science Direct, Elsevier. 2) Aging and Aging-Related Diseases. Mechanisms and Interventions. Z. Wang Editor. Springer. 3) Aging Exploring Complex Phenomenon. S. I. Ahmad. CRC Press.
9 Nutrigenetica e nutrigenomica	1) Handbook of the Biology of Aging. 9th Edition. N. Musi, P. J. Hornsby, Science Direct, Elsevier. 2) Aging and Aging-Related Diseases. Mechanisms and Interventions. Z. Wang Editor. Springer. 3) Aging Exploring Complex Phenomenon. S. I. Ahmad. CRC Press.

10	Nutraceutici ed aging	Testi di riferimento 1) Handbook of the Biology of Aging. 9th Edition. N. Musi, P. J. Hornsby, Science Direct, Elsevier. 2) Aging and Aging-Related Diseases. Mechanisms and Interventions. Z. Wang Editor. Springer. 3) Aging Exploring Complex Phenomenon. S.
11	Microbiota ed aging	1) Handbook of the Biology of Aging. 9th Edition. N. Musi, P. J. Hornsby, Science Direct, Elsevier. 2) Aging and Aging-Related Diseases. Mechanisms and Interventions. Z. Wang Editor. Springer. 3) Aging Exploring Complex Phenomenon. S. I. Ahmad. CRC Press.
12	Metabolomica e lipidomica	1) Handbook of the Biology of Aging. 9th Edition. N. Musi, P. J. Hornsby, Science Direct, Elsevier. 2) Aging and Aging-Related Diseases. Mechanisms and Interventions. Z. Wang Editor. Springer. 3) Aging Exploring Complex Phenomenon. S. I. Ahmad. CRC Press.

VERIFICA DELL'APPRENDIMENTO

MODALITÀ DI VERIFICA DELL'APPRENDIMENTO

Gli studenti dovranno dedicare particolare attenzione agli argomenti trattati durante il corso. L'esame è diretto ad accertare la comprensione dei concetti di base e dei principali approcci teorici e metodologici della disciplina: l'interpretazione delle analisi eseguite in laboratorio e la valutazione delle metodiche nel percorso clinico del paziente. Le abilità e le capacità saranno valutate sia in itinere sia nell'esame finale. L'esame finale consisterà in una prova scritta con risposte a scelta multipla e colloquio orale. L'esame servirà a verificare le conoscenze degli argomenti trattati nel corso e a valutare le competenze acquisite. Nella valutazione complessiva il docente terrà conto sia dell'appropriatezza e completezza dei contenuti sia della coerenza e chiarezza espositiva. Criteri per la valutazione della prova orale: pertinenza delle risposte rispetto alle domande formulate, proprietà di linguaggio scientifico, capacità di analisi critica, conoscenza specifica delle metodologie presentate, capacità espressiva complessiva dello studente. La verifica dell'apprendimento potrà essere effettuata anche per via telematica, qualora le condizioni lo dovessero richiedere.

ESEMPI DI DOMANDE E/O ESERCIZI FREQUENTI

Colloquio orale:

-Radicali liberi e malattie neurodegenerative

-Antiossidanti primari e secondari

Prova scritta

Quale fra i seguenti composti non ha attività antiossidante?

- Vitamina A
- Vitamina C
- Vitamina E

- d. Vitamina K
- e. Glutazione

L'attività biologica della vitamina E è attribuibile essenzialmente alla sua azione come:

- a. coenzima delle transaminasi
 - b. agente antiemorragico
 - c. agente antiossidante
 - d. agente antirachitico
 - e. precursore nella biosintesi del coenzima A
-