

---

# Testi del Syllabus

---

Resp. Did. **LODOVICHİ CLAUDIA** **Matricola: 020237**

---

Docente **LODOVICHİ CLAUDIA, 3 CFU**

---

Anno offerta: **2021/2022**

Insegnamento: **986SV - NEUROPHYSIOLOGY OF SENSORY SYSTEMS**

Corso di studio: **SM54 - NEUROSCIENZE**

Anno regolamento: **2021**

CFU: **3**

Settore: **BIO/09**

Tipo Attività: **D - A scelta dello studente**

Anno corso: **1**

Periodo: **Primo Semestre**

Sede: **TRIESTE**

---



## Testi in italiano

<b>Lingua insegnamento</b>	ITALIANO
<b>Contenuti (Dipl.Sup.)</b>	Programma sintetico Il corso permette di acquisire conoscenze dei meccanismi neuronali sottesi alla percezione sensoriale, con approfondimenti di alcuni sistemi sensoriali specifici.
<b>Testi di riferimento</b>	Kandel ER et al. Principi di Neuroscienze; Purves D et al. Neuroscienze.
<b>Obiettivi formativi</b>	<p>1. Conoscenza e comprensione: il corso si prefigge di fare acquisire allo studente gli strumenti e le competenze per affrontare lo studio delle relazioni tra funzione e struttura di sistemi ad elevato livello di integrazione, come i sistemi sensoriali. Questo tipo di competenze deve necessariamente coprire conoscenze che vanno dai meccanismi biochimici -biofisici di trasduzione dello stimolo sensoriale sino alla comprensione del sistema completo e delle modalità con cui viene codificato lo stimolo sensoriale.</p> <p>2. Capacità di applicare conoscenza e comprensione: Le conoscenze e la comprensione dei contenuti del corso permettono allo studente di acquisire l'abilità di affrontare l'analisi di un sistema complesso con una prospettiva multiscala, che si può applicare a sistemi sensoriali e non. Le conoscenze acquisite permettono inoltre di affrontare criticamente la lettura di testi scientifici. Costituiscono un prerequisito fondamentale alla elaborazione e realizzazione teorica e/o sperimentale di tematiche scientifiche.</p> <p>3. Autonomia di giudizio: il corso si prefigge di fare acquisire allo studente capacità critiche, di</p>

analisi e integrazione, necessarie per la comprensione di un sistema fisiologico complesso, multiscala.

#### 4. Abilità comunicative:

le lezioni sono intese come un momento dinamico, in cui viene sollecitato l'intervento critico degli studenti. Sarà dedicato spazio alla discussione critica degli argomenti trattati e degli articoli scientifici presentati. Questi momenti di discussione mirano a favorire le capacità comunicative e a fare acquisire un registro scientifico rigoroso e accurato.

#### 5. capacità di apprendimento:

Il corso si prefigge di fare acquisire agli studenti le competenze e la abilità di affrontare l'analisi di un sistema biologico complesso, multiscala. Questa attitudine mentale potrà essere flessibilmente impiegata per l'analisi di qualsiasi sistema complesso, integrato, multiscala, multimodale.

<b>Prerequisiti</b>	Meccanismi di base di neurofisiologia
<b>Metodi didattici</b>	Il corso si basa su lezioni frontali, nelle quali vengono affrontati e discussi i principali argomenti del programma. Durante le lezioni frontali viene stimolata e incoraggiata la discussione e l'analisi critica degli argomenti trattati da parte degli studenti attraverso il dialogo e l'utilizzo della lavagna, oltre ai mezzi didattici più moderni come videoproiettore.
<b>Altre informazioni</b>	Eventuali altre informazioni, sono reperibili nel sito Moodle. Eventuali cambiamenti alle modalità qui descritte, che si rendessero necessari per garantire l'applicazione dei protocolli di sicurezza legati all'emergenza COVID19, saranno comunicati nel sito web di Dipartimento, del Corso di Studio e dell'insegnamento.
<b>Modalità di verifica dell'apprendimento</b>	L'esame sui contenuti del programma si svolge in forma scritta e consta generalmente di una serie di domande a scelta multipla.
<b>Programma esteso</b>	Introduzione alla percezione sensoriale. Approfondimenti di specifici sistemi sensoriali: visivo, uditivo, olfattivo. Il sistema visivo: la retina, la trasduzione del segnale, vie e aree visive centrali. Sistema olfattivo: epitelio olfattivo, trasduzione del segnale, vie e aree olfattive centrali. Sistema uditivo: la coclea, trasduzione del segnale, vie e aree uditive centrali. Analisi di alcuni concetti chiave della fisiologia dei sistemi sensoriali, attraverso lo studio di sistemi specifici, quali, concetto di campo recettivo, topografia, elaborazione dell'informazione sensoriale, coding neuronale.



## Testi in inglese

	ENGLISH
	Course contents, in brief: Knowledge of fundamental principles of the structural and functional organization of sensory systems. In depth discussion of a few sensory modalities.
	Kandel ER et al, Principles of Neuronal Sciences; Purves D et al, Neuroscience.
	1. Knowledge and comprehension of the relationship between structure and function of highly integrated systems, such as the sensory systems. This knowledge spans from the biochemical-biophysical properties of signal transduction to neuronal coding. 2. Ability to apply the acquired knowledge The contents acquired in the course endows the students with the ability to analyze complex physiological systems, in a multiscale perspective.

The accomplished learning allows the critical reading of

Notions of basic neurophysiological mechanisms

The lectures will be given using ppt files with images, schemes, text and references to review and particularly relevant original scientific papers. The aim is to explain how (with which methods and rationale) scientists have obtained a given knowledge-mechanism. The teaching is, as much as possible, interactive, with questions to stimulate the critical participation of students and to verify their understanding of the contents being discussed.

Other information will be available on the e-learning. Any changes to the methods here described, which will be necessary to ensure the application of the COVID19 emergency safety protocols, will be communicated on the websites of the Department, the Study program and the Course.

Written examination with multiple-choice questions.

Introduction to sensory perception. Presentation of distinct sensory systems: visual, olfactory and auditory systems. The visual system: the retina, the transduction of the visual stimuli, central pathways and brain visual areas. The olfactory system: the olfactory epithelium, transduction of the olfactory stimuli, central pathways and olfactory brain areas. The auditory system: the cochlea, transduction of auditory stimuli, central pathway and brain areas. Analysis of key neurophysiological concepts such as receptive field, topographic organization, neuronal coding.