
Testi del Syllabus

Docente

DE MURO PIERINA

Matricola: **000427**

Anno offerta:

2013/2014

Insegnamento:

40002739 - ANALISI BIOCHIMICHE CLINICHE

Corso di studio:

1193 - SCIENZE BIOLOGICHE

Anno regolamento:

2011

CFU:

Tipo attività:

-

Partizione studenti:

-

Anno corso:

3

Periodo:

Primo Semestre

Tipo testo	Testo
Prerequisiti - Propedeuticità/ Prerequisites	Superamento dell'esame del corso di Biochimica
Obiettivi formativi - Conoscenze e abilità da conseguire/ Learning outcomes of the course unit	Il corso ha lo scopo di introdurre lo studente alla conoscenza delle procedure di analisi biochimico-cliniche e alla loro applicabilità alla diagnostica di laboratorio, comprese le procedure del sistema di controllo di qualità.
Contenuti del corso/ Course content	La diagnostica di laboratorio. Fasi flusso analitico. La sicurezza della qualità nel laboratorio. Variabilità biologica. Valori di riferimento e decisionali. Differenza critica di un test. Fondamenti delle principali tecniche analitiche impiegate nel laboratorio. Ematologia di laboratorio. La valutazione del metabolismo del ferro ed i principali indici di laboratorio. Proteine del siero/plasma: natura, sintesi, funzione e importanza diagnostica. Elettroforesi delle sieroproteine. Valutazione di parametri biochimici in campioni biologici come indicatori delle alterazioni che sono alla base del diabete mellito, di patologie renali ed epatiche.
Metodi didattici/Teaching Methods	Laboratori: Parametri di attendibilità analitica. Strumentazione di base. Controllo taratura pipette con metodo gravimetrico. Soluzioni, soluzioni tampone. Calcolo teorico del pH, verifica pratica. Esame chimico-fisico delle urine. Determinazione cinetica della creatinina con il metodo di Jaffè. Determinazione colorimetrica diretta della sideremia. Principali tecniche analitiche utilizzate nei laboratori di analisi cliniche.
Testi di riferimento/ Texts	L. Spandrio, Biochimica Clinica, ed. Sorbona-Napoli 2000. G. Federici, Medicina di Laboratorio. Casa Editrice: McGraw-Hill 2008.
Modalità di verifica dell'apprendimento/ Verification of learning	Una prova in itinere con esame orale finale
Lingua di insegnamento/ Language of instruction	italiano
Altre informazioni/ More Information	1) Disponibilità a fornire un servizio di tutorato anche in lingua inglese per studenti Erasmus o in mobilità NO 2) Disponibilità di materiale didattico e riferimenti bibliografici anche in lingua inglese per gli studenti Erasmus. NO 3) disponibilità a far sostenere gli esami anche con l'ausilio di una lingua straniera (inglese) per la prova scritta e/o orale NO



Testi in inglese

Tipo testo	Testo
Prerequisiti - Propedeuticità/ Prerequisites	To have passed the exam of the Biochemistry course
Obiettivi formativi - Conoscenze e abilità da conseguire/ Learning outcomes of the course unit	The course aims at introducing students to the knowledge of procedures of clinical biochemistry and to their applicability to diagnostic laboratory, including the quality control activities.
Contenuti del corso/ Course content	The laboratory diagnostics. Phases of laboratory testing. Quality control activities. Biological variation. Reference values and decision levels. Critical difference. Main analytical techniques employed in the laboratory. Hematology laboratory. The iron metabolism laboratory. Serum /plasma proteins: nature, synthesis, function and diagnostic importance. Serum protein electrophoresis. Laboratory diagnosis of metabolic diseases as diabetes mellitus, of renal and hepatic pathologies.
Metodi didattici/Teaching Methods	Laboratories: Parameters of analytical reliability. Basic instrumentation. Gravimetric method for pipette calibration control. Solutions, buffer solutions. Theoretical calculation of pH, practical verification. Physical-chemical examination of urine. Kinetic determination of creatinine by the method of Jaffé. Direct colorimetric determination of serum iron. Main analytical techniques used in clinical laboratories.
Testi di riferimento/ Texts	L. Spandrio, Biochimica Clinica, ed. Sorbona-Napoli 2000. G. Federici, Medicina di Laboratorio. Casa Editrice: McGraw-Hill 2008.
Modalità di verifica dell'apprendimento/ Verification of learning	One interim assessment test and a final oral examination
Lingua di insegnamento/ Language of instruction	italian
Altre informazioni/ More Information	1) Readiness to offer individual assistance also in english language to incoming students NO 2) Availability of supporting material and bibliographic references also in english language NO 3) Readiness to accept examination of incoming students also in english language NO

Testi del Syllabus

Docent] **MAZZARELLO VITTORIC`@CF 9BNC**
; =5B`@ ¶ =G7=C@5

Anno offerta: **2013/2014**

Insegnamento: **40000085 - f7"="8=ANATOMIAŁ**

Corso di studio: **1193 - SCIENZE BIOLOGICHE**

Anno regolamento: **2012**

CFU:

Tipo attività: -

Partizione studenti: -

Anno corso: **2**

Periodo: **Secondo Semestre**

Tipo testo**Testo****Prerequisiti -
Propedeuticità/
Prerequisites**

Per poter sostenere l'esame del C.I. di Anatomia, gli studenti devono aver sostenuto l'esame del Corso Integrato di Citologia e Istologia

**Obiettivi formativi -
Conoscenze e abilità
da conseguire/
Learning outcomes of
the course unit**

Anatomia umana
Gli studenti che completano con successo questo programma di studio dovranno essere in grado di: dimostrare una buona conoscenza della anatomia umana macro e microscopica e della neuroanatomia, sviluppare un appropriato vocabolario della terminologia per comunicare efficacemente le informazioni relative all'anatomia, riconoscere e spiegare le interrelazioni all'interno e tra i sistemi anatomici del corpo umano.
BIOLOGIA DELLO SVILUPPO E ANATOMIA COMPARATA
Il corso fornisce le conoscenze sui meccanismi dello sviluppo e sull'anatomia del phylum dei Cordati e in particolare del subphylum dei vertebrati, comparando specie filogeneticamente distinte. Con criteri prevalentemente morfologici, sono studiati i diversi organi e apparati, evidenziando gli aspetti cito-istologici in stretta relazione con quelli funzionali. Sono inoltre analizzate le relazioni filogenetiche tra i vari taxa in un contesto evolutivo ed adattativo, considerando il condizionamento dei processi ontogenetici. Durante il corso, assumono, quindi, importanza i concetti fondamentali di embriologia e di organogenesi nello stabilire le relazioni tra tappe ontogenetiche ed evolutive.

**Contenuti del corso/
Course content**

Anatomia umana
Organizzazione del corpo umano, il sistema locomotore, l'apparato tegumentario, il sistema cardiovascolare, il sistema linfatico, l'apparato respiratorio, l'apparato digerente, l'apparato endocrino, l'apparato urogenitale; il sistema nervoso centrale e periferico.
BIOLOGIA DELLO SVILUPPO E ANATOMIA COMPARATA
GAMETOGENESI. Tipi di uova e FECONDAZIONE. SEGMENTAZIONE, stadi di MORULA, BLASTULA, GASTRULA e NEURULA. ORGANOGENESI. ANNESSI EMBRIONALI. Evoluzione dei Cordati. ONTOGENESI, FILOGENESI, EVOLUZIONE, STRUTTURA e FUNZIONE degli APPARATI dei VERTEBRATI. A. TEGUMENTARIO: epidermide, derma e derivati. A. DIGERENTE: bocca, faringe, esofago, stomaco, intestino, fegato e pancreas. A. RESPIRATORIO: Branchie, Polmoni, Vescica natatoria. A. CIRCOLATORIO: Tipi di circolazione. Vasi e Cuore. Archi aortici. A. SCHELETRICO: Neuro-, Splanchno- e Dermatocranio. Notocorda e vertebre. Coste e sterno. Cinti pettorale e pelvico. Pinne; Arto dei Tetrapodi e suoi adattamenti. A. UROGENITALE: vie urogenitali. Gonadi. S. NERVOSO. Ontogenesi e evoluzione dell'encefalo.

**Metodi
didattici/Teaching
Methods**

Anatomia umana
Le lezioni sono organizzate per sistemi e organi e sono particolarmente enfatizzate le illustrazioni anatomiche. Normalmente l'oggetto di ogni lezione è descritto in una presentazione power point, che di solito sarà disponibile alla fine della lezione

**Testi di riferimento/
Texts**

Anatomia umana
Kenneth S. Saladin: Anatomia umana, 3 ed, Piccin editore 2011
Frederic H. Martini, Michael J. Timmons, Robert B. Tallitsch: Anatomia umana, 5ed Edises 2012.
BIOLOGIA DELLO SVILUPPO E ANATOMIA COMPARATA
Kent: Anatomia comparata dei vertebrati - Piccin
Liem-Bemis-Walker-Grande Anatomia Comparata dei vertebrati Edises
E. Giavini e E. Menegola -Manuale di Anatomia dei vertebrati Edises
Houillon: Embriologia dei Vertebrati - Casa ed. Ambrosiana
G. Giudice et Al - Biologia dello sviluppo - Piccin

**Modalità di verifica
dell'apprendimento/
Verification of**

Esame finale orale

Tipo testo**Testo**

learning

**Lingua di insegnamento/
Language of instruction**

italiano

**Altre informazioni/
More Information**

1) Disponibilità a fornire un servizio di tutorato anche in lingua inglese per studenti Erasmus o in mobilità NO

2) Disponibilità di materiale didattico e riferimenti bibliografici anche in lingua inglese per gli studenti Erasmus.

BIOLOGIA DELLO SVILUPPO E ANATOMIA COMPARATA: no
Anatomia umana. si

3) disponibilità a far sostenere gli esami anche con l'ausilio di una lingua straniera (inglese) per la prova scritta e/o orale

BIOLOGIA DELLO SVILUPPO E ANATOMIA COMPARATA: no
Anatomia umana: si



Testi in inglese

Tipo testo

Testo

Prerequisiti - Propedeuticità/ Prerequisites

Students that intend to take Anatomy exam must have taken Cytology and Istology exam

Obiettivi formativi - Conoscenze e abilità da conseguire/ Learning outcomes of the course unit

Human Anatomy
Students who successfully complete this programme of study will be able to demonstrate: a sound knowledge of gross and microscopic human anatomy and neuroanatomy; develop a vocabulary of appropriate terminology to effectively communicate information related to anatomy; recognize and explain the interrelationships within and between anatomical systems of the human body.
DEVELOPMENTAL BIOLOGY AND COMPARATIVE ANATOMY
The course gives the knowledge on development mechanisms and anatomy of Cordata phylum and in particular of Vertebrata subphylum, by comparing phylogenetically distinct species. By means of morphological criteria, the different organs and systems are studied, underlying cyto-histological features strictly related to functional aspects. Moreover, phylogenetical relationship between the various taxa are analyzed, referring to evolutionary and adaptative context and considering also the conditioning of ontogenetic processes. Thus, during the course, fundamental concepts of embryology and organogenesis are essential to define the relationship between ontogenetic and evolutionary steps.

Contenuti del corso/ Course content

Human Anatomy
Organization of the body; Locomotor system; Integumentary system; Cardiovascular system; Lymphatic System; Respiratory System; Digestive system; Endocrine System; Urinary and Male and Female Reproductive System; Neuroanatomy.
DEVELOPMENTAL BIOLOGY AND COMPARATIVE ANATOMY
GAMETOGENESIS. Kind of eggs and FECONDATION. SEGMENTATION, MORULA, BLASTULA, GASTRULA and NEURULA stages. ORGANOGENESIS. EMBRYONIC ANNEXES. Cordata evolution. ONTOGENESIS, PHYLOGENESIS, EVOLUTION, STRUCTURE and FUNCTION of VETREBATA SYSTEMS. TEGUMENTARY S.: epidermis, derma and derivatives. DIGESTIVE S.: mouth, pharynx, esophagus, stomach, intestine, liver and pancreas. RESPIRATORY S.: gills, lung, natatory bladder. CIRCULATORY S.: kind of circulation. Vessels and hearth. Aortic arches. SKELETAL S.: Neuro-, splanchno- and dermatocranium. Notochord and vertebra. Ribs and sternum. Pectoral and pelvic girdles. Fins; Tetrapod limb and its adaptation. URO-GENITAL S.: urogenital ducts. Gonads. NERVOUS S. Ontogenesis and evolution of encephalon.

Metodi didattici/Teaching Methods

Human Anatomy
Lectures are organized by organ system and key anatomical illustrations are emphasized. Normally the subject matter of each lesson is outlined in a power point presentation, which will usually be available at the end of the lesson

Testi di riferimento/ Texts

Human Anatomy
Kenneth S. Saladin:: Human Anatomy, McGraw-Hill Science 2010
Frederic H. Martini, Michael J. Timmons, Robert B. Tallitsch: Human Anatomy, 7ed, Benjamin-Cummings Publishing Company 2011
DEVELOPMENTAL BIOLOGY AND COMPARATIVE ANATOMY
Kent: Anatomia comparata dei vertebrati - Piccin
Liem-Bemis-Walker-Grande Anatomia Comparata dei vertebrati EdiSES
E. Giavini e E.Menegola -Manuale di Anatomia dei vertebrati EdiSES
Houillon: Embriologia dei Vertebrati - Casa ed. Ambrosiana
G.Giudice et Al - Biologia dello sviluppo - Piccin

Modalità di verifica dell'apprendimento/ Verification of

Final oral exam

Tipo testo**Testo**

learning

**Lingua di insegnamento/
Language of instruction**

italian

**Altre informazioni/
More Information**

1) Readiness to offer individual assistance also in english language to incoming students NO

2) Availability of supporting material and bibliographic references also in english language
DEVELOPMENTAL BIOLOGY AND COMPARATIVE ANATOMY: no
Human Anatomy: yes

3) Readiness to accept examination of incoming students also in english language
DEVELOPMENTAL BIOLOGY AND COMPARATIVE ANATOMY: no
Human Anatomy: yes

Testi del Syllabus

Docente **MAZZARELLO VITTORIO
LORENZO** Matricola: **001336**

Anno offerta: **2013/2014**

Insegnamento: **40000000 - FA C8I @C '8=ANATOMIA UMANA**

Corso di studio: **1193 - SCIENZE BIOLOGICHE**

Anno regolamento: **2012**

CFU:

Tipo attività: -

Partizione studenti: -

Anno corso: **2**

Periodo: **Secondo Semestre**



Testi in italiano

Tipo testo

Testo

Prerequisiti - Propedeuticità/ Prerequisites

Per poter sostenere l'esame del C.I .di Anatomia, gli studenti devono aver sostenuto l'esame del Corso Integrato di Citologia e Istologia

Obiettivi formativi - Conoscenze e abilità da conseguire/ Learning outcomes of the course unit

Gli studenti che completano con successo questo programma di studio dovranno essere in grado di: dimostrare una buona conoscenza della anatomia umana macro e microscopica e della neuroanatomia, sviluppare un appropriato vocabolario della terminologia per comunicare efficacemente le informazioni relative all'anatomia, riconoscere e spiegare le interrelazioni all'interno e tra i sistemi anatomici del corpo umano.

Contenuti del corso/ Course content

Organizzazione del corpo umano, il sistema locomotore, l'apparato tegumentario, il sistema cardiovascolare, il sistema linfatico, l'apparato respiratorio, l'apparato digerente, l'apparato endocrino, l'apparato urogenitale; il sistema nervoso centrale e periferico.

Metodi didattici/Teaching Methods

Le lezioni sono organizzate per sistemi e organi e sono particolarmente enfatizzate le illustrazioni anatomiche. Normalmente l'oggetto di ogni lezione è descritto in una presentazione power point, che di solito sarà disponibile alla fine della lezione.

Testi di riferimento/ Texts

Kenneth S. Saladin: Anatomia umana, 3 ed, Piccin editore 2011
Frederic H. Martini, Michael J. Timmons, Robert B. Tallitsch: Anatomia umana, 5ed Edises 2012.

Modalità di verifica dell'apprendimento/ Verification of learning

Esame finale orale

Lingua di insegnamento/ Language of instruction

italiano



Testi in inglese

Tipo testo

Testo

Prerequisiti - Propedeuticità/ Prerequisites

Students that intend to take Anatomy exam must have taken Cytology and Istology exam

Obiettivi formativi - Conoscenze e abilità da conseguire/ Learning outcomes of the course unit

Students who successfully complete this programme of study will be able to demonstrate: a sound knowledge of gross and microscopic human anatomy and neuroanatomy; develop a vocabulary of appropriate terminology to effectively communicate information related to anatomy; recognize and explain the interrelationships within and between anatomical systems of the human body.

Contenuti del corso/ Course content

Organization of the body; Locomotor system; Integumentary system; Cardiovascular system; Lymphatic System; Respiratory System; Digestive system; Endocrine System; Urinary and Male and Female Reproductive System; Neuroanatomy.

Metodi didattici/Teaching Methods

Lectures are organized by organ system and key anatomical illustrations are emphasized. Normally the subject matter of each lesson is outlined in a power point presentation, which will usually be available at the end of the lesson

Testi di riferimento/ Texts

Kenneth S. Saladin.: Human Anatomy, McGraw-Hill Science 2010
Frederic H. Martini, Michael J. Timmons, Robert B. Tallitsch: Human Anatomy, 7ed, Benjamin-Cummings Publishing Company 2011

Modalità di verifica dell'apprendimento/ Verification of learning

Final oral exam

Lingua di insegnamento/ Language of instruction

italian

Testi del Syllabus

Docente	MASALA BRUNO LUCIO	Matricola: 000331
Anno offerta:	2013/2014	
Insegnamento:	40000242 - BIOCHIMICA	
Corso di studio:	1193 - SCIENZE BIOLOGICHE	
Anno regolamento:	2012	
CFU:		
Tipo attività:	-	
Partizione studenti:	-	
Anno corso:	2	
Periodo:	Primo Semestre	

Tipo testo	Testo
Prerequisiti - Propedeuticità/ Prerequisites	Lo studente deve aver già seguito un insegnamento di chimica organica
Obiettivi formativi - Conoscenze e abilità da conseguire/ Learning outcomes of the course unit	Fornire agli studenti le conoscenze per lo studio dei meccanismi biochimici alla base delle principali vie metaboliche finalizzate ad una visione globale del metabolismo, del fabbisogno energetico e della regolazione metabolica nelle cellule viventi. Tali obiettivi sono il presupposto per la comprensione dei fenomeni biologici a livello molecolare e dei principi alla base delle fondamentali metodologie di indagine chimico-biochimica.
Contenuti del corso/ Course content	Introduzione al corso. Carboidrati, nucleotidi, lipidi: struttura, nomenclatura, proprietà fisiche. Peptidi: proprietà del legame peptidico, attività biologiche dei peptidi; struttura primaria, secondaria, terziaria e quaternaria delle proteine. Funzione delle proteine: legame con il ligando; allosteria; regolazione. Meccanismi enzimatici; regolazione enzimatica: allosterica e covalente. Membrane. Principi di bioenergetica: variazione dell'energia libera in biologia. Introduzione al metabolismo. ATP e potenziale di trasferimento del gruppo fosfato: la chimica e la biologia. Glicolisi, gluconeogenesi, metabolismo del glicogeno e regolazione metabolica. Ossidazione del piruvato e ciclo dell'acido citrico; ossidazione degli acidi grassi. Sintesi di ATP.
Metodi didattici/Teaching Methods	Esercitazioni in classe durante il corso per verificare i progressi nell'apprendimento della disciplina. L'attività di laboratorio include argomenti sui principi della spettrofotometria e dell'elettroforesi. In particolare, spettri di assorbimento, determinazione della concentrazione con retta di taratura, metodo di Bradford, separazione delle sieroproteine ed emoglobine umane mediante elettroforesi su acetato di cellulosa.
Testi di riferimento/ Texts	Scegliere uno dei seguenti testi: D.L. Nelson, M.M. Cox - I Principi di Biochimica di Lehninger. Ed. Zanichelli, V edizione, 2012. R.H. Garrett, C.M. Grisham - Principi di Biochimica (con messa a fuoco su quella umana). Ed. Piccin, V edizione, 2010 C.K. Mathew, K.E. van Holde - Biochimica. Casa Editrice Ambrosiana, IV edizione, 2013. D. Voet, J.G. Voet - Biochimica. Ed. Zanichelli, 2007. Testo di riferimento per la pratica di laboratorio: C. De Marco, C. Cini - Principi di metodologia biochimica. Cap. 24. Ed. Piccin-Nuova Libreria, 2009.
Modalità di verifica dell'apprendimento/ Verification of learning	Prove in itinere riservate agli studenti che frequentano il corso ed esame finale orale.
Lingua di insegnamento/ Language of instruction	italiano
Altre informazioni/ More Information	1) Disponibilità a fornire un servizio di tutorato anche in lingua inglese per studenti Erasmus o in mobilità 2) Disponibilità di materiale didattico e riferimenti bibliografici anche in lingua inglese per gli studenti Erasmus. Lista: Materiale didattico usato per le lezioni e non presente nei testi consigliati 3) disponibilità a far sostenere gli esami anche con l'ausilio di una lingua straniera (inglese) per la prova scritta e/o orale



Testi in inglese

Tipo testo	Testo
Prerequisiti - Propedeuticità/ Prerequisites	The student must have already completed the course of organic chemistry
Obiettivi formativi - Conoscenze e abilità da conseguire/ Learning outcomes of the course unit	To provide students with the knowledge to the study of the biochemical mechanisms underlying the metabolic pathways aimed at a comprehensive understanding of the metabolism, energy requirements and metabolic regulation in living cells. These objectives are a prerequisite for the understanding of biological phenomena at the molecular level and of the principles of fundamental chemical and biochemical methods of investigation.
Contenuti del corso/ Course content	Course introduction. Carbohydrates, Nucleotides, Lipids: review of structure, nomenclature, physical properties. Peptides: chemistry, structure of the peptide bond, biological activities of peptides; Protein structure; primary, secondary, tertiary and quaternary. Protein function: ligand binding; allostery; regulation. Enzyme mechanisms; Enzyme regulation: allosteric and covalent. Membranes. Principles of bioenergetics: free-energy changes in biology. Introduction to metabolism. ATP and phosphoryl group transfers: chemistry and biology. Glycolysis, gluconeogenesis, glycogen metabolism and metabolic regulation. Pyruvate oxidation and the citric acid cycle; oxidation of fatty acids. ATP synthesis coupled to mitochondrial electron transfer.
Metodi didattici/Teaching Methods	Class exercises throughout the course to verify the progress in the learning of the discipline. Laboratory work includes topics on the principles of electrophoresis and spectrophotometry. In particular, absorption spectra, determination of the concentration with the calibration line, Bradford method, separation of the whey proteins and human hemoglobins by electrophoresis on cellulose acetate.
Testi di riferimento/ Texts	Choose one of the following texts: D.L. Nelson, M.M. Cox - I Principi di Biochimica di Lehninger. Ed. Zanichelli, 5th edition, 2012. R.H. Garrett, C.M. Grisham -Principles of Biochemistry (with a human focus). Ed. Piccin, 5th edition 2010 C.K. Mathew, K.E. van Holde - Biochemistry . Casa Editrice Ambrosiana, 4th edition, 2013. D. Voet, J.G. Voet - Biochemistry . Ed. Zanichelli, 2007. Text of reference for laboratory practice: C. De Marco, C. Cini - Principi di metodologia biochimica. Cap. 24. Ed. Piccin-Nuova Libreria, 2009.
Modalità di verifica dell'apprendimento/ Verification of learning	Interim assessment tests reserved for students attending and final oral examination.
Lingua di insegnamento/ Language of instruction	italian
Altre informazioni/ More Information	1) Readiness to offer individual assistance also in english language to incoming students 2) Availability of supporting material and bibliographic references also in english language List: Teaching material used for lessons and not present in the texts recommended. 3) Readiness to accept examination of incoming students also in english language

Testi del Syllabus

Docente

CASALE ACHILLE

Matricola: **001366**

Anno offerta:

2013/2014

Insegnamento:

40000635 - BIOLOGIA ANIMALE

Corso di studio:

1193 - SCIENZE BIOLOGICHE

Anno regolamento:

2012

CFU:

Tipo attività:

-

Partizione studenti:

-

Anno corso:

2

Periodo:

Primo Semestre

Tipo testo	Testo
Prerequisiti - Propedeuticità/ Prerequisites	nessuno
Obiettivi formativi - Conoscenze e abilità da conseguire/ Learning outcomes of the course unit	Fornire le basi conoscitive sui meccanismi di origine ed evoluzione della diversità e complessità biologica in generale e sulla diversità e complessità animale in particolare. Tutto ciò verrà effettuato mediante l'analisi dell'organizzazione e della struttura degli principali Phyla animali, nonché dei loro sistemi morfo-funzionali, con particolare attenzione per i processi di speciazione e radiazione adattativa .
Contenuti del corso/ Course content	Il mondo dei viventi. La cellula (procariote ed eucariote); i domini ed i regni dei viventi. Principali buaplan degli animali. Interazione tra organismi: competizione intra ed interspecifica, predazione e parassitismo, colonie e società. Mimetismo fanerico criptico e fanerico,. Fisiologia animale Tegumento, alimentazione, respirazione, circolazione, escrezione e riproduzione (sessuale ed asessuale). Sviluppo embrionale e post embrionale. Principi generali della microevoluzione Cenni sull'origine della variabilità genetica, flusso genico e forze evolutive. Concetto di specie e modalità di speciazione Cenni sui principali Phyla animali
Metodi didattici/Teaching Methods	Lezioni teoriche in aula con supporti didattici audio-visivi. Osservazioni in vivo e dissezioni in laboratorio di specie appartenenti ai principali phyla di invertebrati (Cnidari, Anellidi, Artropodi, Molluschi, Echinodermi) utilizzate come modello di studio. Osservazione al microscopio ottico di preparati a fresco dei principali tessuti e/o organi (branchie, trachee , ovari, testicoli ed altri).
Testi di riferimento/ Texts	Balletto E. Zoologia Evolutiva. Ed. Zanichelli. Storer et al. Zoologia (Parte sistematica). Ed. Zanichelli Argano et al. Zologia generale e sistematica. Ed. Monduzzi Durante le lezioni, sarà fornito inoltre materiale didattico in forma cartacea (stampe di lucidi proiettati ecc.)
Modalità di verifica dell'apprendimento/ Verification of learning	Domande sui principali argomenti trattati. Esame comparato in laboratorio di campioni zoologici viventi e conservati. Metodi di studio di Invertebrati e Vertebrati. Tecniche di microscopia applicate alla Zoologia.
Lingua di insegnamento/ Language of instruction	italiano
Altre informazioni/ More Information	1): Disponibilità a fornire un servizio di tutorato anche in lingua inglese per studenti Erasmus o in mobilità 2) Disponibilità di materiale didattico e riferimenti bibliografici anche in lingua inglese per gli studenti Erasmus. Lista: -Lodish , Berk , Kaiser , Krieger , Bretscher , Ploegh , Amon , Scott: Molecular Cell Biology, New York, W. H. Freeman, 2012. 3) disponibilità a far sostenere gli esami anche con l'ausilio di lingua francese per la prova scritta e/o orale



Testi in inglese

Tipo testo	Testo
Prerequisiti - Propedeuticità/ Prerequisites	none
Obiettivi formativi - Conoscenze e abilità da conseguire/ Learning outcomes of the course unit	To provide the basic knowledge on the mechanisms of the origin and evolution of biological complexity and diversity in general, and animal diversity and complexity in particular. All this will be done by analyzing the organization and structure of the major animal phyla and their morpho-functional systems, with particular attention to the processes of speciation and adaptive radiation.
Contenuti del corso/ Course content	The world of the living. The cell (prokaryotic and eukaryotic), the domains and kingdoms of living things. Main buaplan of animals. Interaction between organisms: intra-and interspecific competition, predation and parasitism, settlements and society. Mimicry . Invertebrate physiology Integument, nutrition, respiration, circulation, excretion and reproduction (sexual and asexual). Embryonic and -post-embryonic development. General principles of microevolution: origin of genetic variability, gene flow and evolutionary forces. Species concept and mode of speciation Outline of the major animal phyla.
Metodi didattici/Teaching Methods	Theoretical lessons with audio and visual didactic supports. In vivo observations and dissections in the laboratory of species belonging to the main phyla of invertebrates (cnidarians, annelids, arthropods, molluscs, echinoderms) used as a case study. Observation by light microscopy of wet mount preparations of the major tissues and / or organs (gills, tracheae, ovaries, testes, and others).
Testi di riferimento/ Texts	Balletto E. Zoologia Evolutiva. Ed. Zanichelli. Storer et al. Zoologia (Parte sistematica). Ed. Zanichelli Argano et al. Zologia generale e sistematica. Ed. Monduzzi Hand-out materials during the lectures (slides)
Modalità di verifica dell'apprendimento/ Verification of learning	Questions about the main topics. Comparative examination of specimens in laboratory
Lingua di insegnamento/ Language of instruction	italian
Altre informazioni/ More Information	1) Readiness to offer individual assistance also in english language to incoming students 2) Availability of supporting material and bibliographic references also in english language List: -Lodish , Berk , Kaiser , Krieger , Bretscher , Ploegh , Amon , Scott: Molecular Cell Biology, New York, W. H. Freeman, 2012. 3) Readiness to accept examination of incoming students also in french language

Testi del Syllabus

Docente	SCIOLA GIAN LUIGI	Matricola: 001380
Anno offerta:	2013/2014	
Insegnamento:	A000082 - fA C8I @C`8=	BIOLOGIA DELLO SVILUPPO E ANATOMIA COMPARATA
Corso di studio:	1193 - SCIENZE BIOLOGICHE	
Anno regolamento:	2012	
CFU:	6	
Settore:	BIO/06	
Tipo attività:	B - Caratterizzante	
Partizione studenti:	-	
Anno corso:	2	
Periodo:	Secondo Semestre	



Testi in italiano

Tipo testo

Testo

Prerequisiti - Propedeuticità/ Prerequisites

Per poter sostenere l'esame del Corso Integrato di Anatomia, gli studenti devono aver sostenuto l'esame del Corso Integrato di Citologia e Istologia

Obiettivi formativi - Conoscenze e abilità da conseguire/ Learning outcomes of the course unit

Il corso fornisce le conoscenze sui meccanismi dello sviluppo e sull'anatomia del phylum dei Cordati e in particolare del subphylum dei vertebrati, comparando specie filogeneticamente distinte. Con criteri prevalentemente morfologici, sono studiati i diversi organi e apparati, evidenziando gli aspetti cito-istologici in stretta relazione con quelli funzionali. Sono inoltre analizzate le relazioni filogenetiche tra i vari taxa in un contesto evolutivo ed adattativo, considerando il condizionamento dei processi ontogenetici. Durante il corso, assumono, quindi, importanza i concetti fondamentali di embriologia e di organogenesi nello stabilire le relazioni tra tappe ontogenetiche ed evolutive.

Contenuti del corso/ Course content

GAMETOGENESI. Tipi di uova e FECONDAZIONE. SEGMENTAZIONE, stadi di MORULA, BLASTULA, GASTRULA e NEURULA. ORGANOGENESI. ANNESSI EMBRIONALI. Evoluzione dei Cordati. ONTOGENESI, FILOGENESI, EVOLUZIONE, STRUTTURA e FUNZIONE degli APPARATI dei VERTEBRATI. A. TEGUMENTARIO: epidermide, derma e derivati. A. DIGERENTE: bocca, faringe, esofago, stomaco, intestino, fegato e pancreas. A. RESPIRATORIO: Branchie, Polmoni, Vescica natatoria. A. CIRCOLATORIO: Tipi di circolazione. Vasi e Cuore. Archi aortici. A. SCHELETRICO: Neuro-, Splanchno- e Dermatocranio. Notocorda e vertebre. Coste e sterno. Cinti pettorale e pelvico. Pinne; Arto dei Tetrapodi e suoi adattamenti. A. UROGENITALE: vie urogenitali. Gonadi. S. NERVOSO. Ontogenesi e evoluzione dell'encefalo.

Testi di riferimento/ Texts

Kent: Anatomia comparata dei vertebrati - Piccin
Liem-Bemis-Walker-Grande Anatomia Comparata dei vertebrati EdiSES
E. Giavini e E. Menegola -Manuale di Anatomia dei vertebrati EdiSES
Houillon: Embriologia dei Vertebrati - Casa ed. Ambrosiana
G. Giudice et Al - Biologia dello sviluppo - Piccin

Modalità di verifica dell'apprendimento/ Verification of learning

Esame finale scritto

Lingua di insegnamento/ Language of instruction

italiano



Testi in inglese

Tipo testo

Testo

Prerequisiti - Propedeuticità/ Prerequisites

Students that intend to take Anatomy exam must have taken Cytology and Istology exam.

Obiettivi formativi - Conoscenze e abilità da conseguire/ Learning outcomes of the course unit

The course gives the knowledge on development mechanisms and anatomy of Cordata phylum and in particular of Vertebrata subphylum, by comparing phylogenetically distinct species. By means of morphological criteria, the different organs and systems are studied, underlying cyto-histological features strictly related to functional aspects. Moreover, phylogenetical relationship between the various taxa are analyzed, referring to evolutionary and adaptative context and considering also the conditioning of ontogenetic processes. Thus, during the course, fundamental concepts of embryology and organogenesis are essential to define the relationship between ontogenetic and evolutionary steps.

Contenuti del corso/ Course content

GAMETOGENESIS. Kind of eggs and FECONDATION. SEGMENTATION, MORULA, BLASTULA, GASTRULA and NEURULA stages. ORGANOGENESIS. EMBRYONIC ANNEXES. Cordata evolution. ONTOGENESIS, PHYLOGENESIS, EVOLUTION, STRUCTURE and FUNCTION of VETREBATA SYSTEMS. TEGUMENTARY S.: epidermis, derma and derivatives. DIGESTIVE S.: mouth, pharynx, esophagus, stomach, intestine, liver and pancreas. RESPIRATORY S.: gills, lung, natatory bladder. CIRCULATORY S.: kind of circulation. Vessels and hearth. Aortic arches. SKELETAL S.: Neuro-, splanchno- and dermatocranium. Notochord and vertebra. Ribs and sternum. Pectoral and pelvic girdles. Fins; Tetrapod limb and its adaptation. URO-GENITAL S.: urogenital ducts. Gonads. NERVOUS S. Ontogenesis and evolution of encephalon.

Testi di riferimento/ Texts

Kent: Anatomia comparata dei vertebrati - Piccin
Liem-Bemis-Walker-Grande Anatomia Comparata dei vertebrati Edises
E. Giavini e E. Menegola - Manuale di Anatomia dei vertebrati Edises
Houillon: Embriologia dei Vertebrati - Casa ed. Ambrosiana
G. Giudice et Al - Biologia dello sviluppo - Piccin

Modalità di verifica dell'apprendimento/ Verification of learning

Final written exam

Lingua di insegnamento/ Language of instruction

italian

Testi del Syllabus

Docente

CROSIO CLAUDIA

Matricola: **003981**

Anno offerta:

2013/2014

Insegnamento:

40000178 - BIOLOGIA MOLECOLARE

Corso di studio:

1193 - SCIENZE BIOLOGICHE

Anno regolamento:

2012

CFU:

Tipo attività:

-

Partizione studenti:

-

Anno corso:

2

Periodo:

Secondo Semestre

Tipo testo	Testo
Prerequisiti - Propedeuticità/ Prerequisites	Conoscenza delle principali classi di molecole biologiche. Legami deboli e legami forti nella determinazione della struttura delle macromolecole. Principi di genetica: le leggi di Mendel, la teoria cromosomica dell'ereditarietà. Superamento dell'esame di Biochimica.
Obiettivi formativi - Conoscenze e abilità da conseguire/ Learning outcomes of the course unit	Comprensione dei meccanismi molecolari alla base del flusso dell'informazione genetica: dalla struttura degli acidi nucleici all'espressione genica. Principi di regolazione dell'espressione genica. Principali tecniche di clonaggio molecolare e di analisi dell'espressione genica.
Contenuti del corso/ Course content	-Struttura chimica, struttura fisica e superstrutture di DNA e RNA. Introduzione alla funzione dei geni. Organizzazione geni e famiglie geniche. Sequenze semplici e DNA satelliti. Curve di riassociazione. Struttura dei cromosomi: centromeri, telomeri, impacchettamento del DNA, cromatina e nucleosomi. Meccanismi molecolari della replicazione del DNA. La trascrizione e sua regolazione in eucarioti e procarioti. Maturazione dell'RNA: taglio, modificazioni post-trascrizionali, splicing. Sintesi proteica. Livelli di regolazione dell'espressione genica. Tecniche di clonaggio molecolare e di analisi dell'espressione genica. Attività di laboratorio
Metodi didattici/Teaching Methods	Lezioni frontali, con l'ausilio di diapositive e video. Esercitazioni teoriche e pratiche
Testi di riferimento/ Texts	B. LEWIN "GENE X", Zanichelli editore, 2012 J. WATSON "Biologia Molecolare del gene", Ed. Zanichelli editore L.A. ALLISON "Fondamenti di Biologia Molecolare", Ed.Zanichelli editore, 200 S. PRIMROSE, R. TWYMAN, B. OLD "Ingegneria genetica: principi e tecniche" Ed. Zanichelli 2004 B. CLICK E J. PASTERNAK "Biotecnologia Molecolare", Ed. Zanichelli editore, 1999 T.A. BROWN "Biotecnologie Molecolari", Ed. Zanichelli editore, 2007 J.W. DALE E M. VON SCHANTZ "Dai geni ai genomi", Ed. EdiSES, 2008
Modalità di verifica dell'apprendimento/ Verification of learning	Esame finale orale
Lingua di insegnamento/ Language of instruction	italiano
Altre informazioni/ More Information	<p>1) Disponibilità a fornire un servizio di tutorato anche in lingua inglese per studenti Erasmus o in mobilità</p> <p>2) Disponibilità di materiale didattico e riferimenti bibliografici anche in lingua inglese per gli studenti Erasmus. Lista: Lewin "Gene X" J Watson et al., "Molecular Biology of Gene" TA Brown "Gene cloning and DNA analysis" Primrose and Twyman "Principles of Gene Manipulation and Genomics"</p> <p>3) disponibilità a far sostenere gli esami anche con l'ausilio di una lingua straniera (inglese) per la prova scritta e/o orale</p>



Testi in inglese

Tipo testo	Testo
Prerequisiti - Propedeuticità/ Prerequisites	Structure of macromolecules. Weak and strong bonds in macromolecular structures. Principles of genetics: Mendel's law of heredity. Principles of Biochemistry.
Obiettivi formativi - Conoscenze e abilità da conseguire/ Learning outcomes of the course unit	Understanding the molecular mechanisms underlying the flow of genetic information: from the structure of nucleic acids to gene expression. Principles of regulation of gene expression. Basic techniques of molecular cloning and analysis of gene expression.
Contenuti del corso/ Course content	A study of the fundamental principles of molecular biology, including the experimental methodologies used in biological research. Topics include the structure, function, and chemical behavior of nucleic acids (DNA, RNA), chromosome and genome organization, replication of the genome, transcription, RNA processing, and protein synthesis. Principle of regulation of gene expression in prokaryotes and eukaryotes
Metodi didattici/Teaching Methods	Lectures, using slides and video. Theoretical and practical exercises.
Testi di riferimento/ Texts	Lewin "Gene X" J Watson et al., "Molecular Biology of Gene" TA Brown "Gene cloning and DNA analysis" Primrose and Twyman "Principles of Gene Manipulation and Genomics"
Modalità di verifica dell'apprendimento/ Verification of learning	Final oral exam
Lingua di insegnamento/ Language of instruction	italian
Altre informazioni/ More Information	1) Readiness to offer individual assistance also in english language to incoming students 2) Availability of supporting material and bibliographic references also in english language List: Lewin "Gene X" J Watson et al., "Molecular Biology of Gene" TA Brown "Gene cloning and DNA analysis" Primrose and Twyman "Principles of Gene Manipulation and Genomics" 3) Readiness to accept examination of incoming students also in english language

Testi del Syllabus

Docent]	ALBANI DIEGO MARIA !'I F 65B=A 5@J =B5
Anno offerta:	2013/2014
Insegnamento:	40001014 - f7 "8=BOTANICAL
Corso di studio:	1193 - SCIENZE BIOLOGICHE
Anno regolamento:	2013
CFU:	
Tipo attività:	-
Partizione studenti:	-
Anno corso:	1
Periodo:	Secondo Semestre

Tipo testo
Testo
**Prerequisiti -
Propedeuticità/
Prerequisites**

Botanica Generale
La frequenza del corso richiede conoscenze di base di Chimica generale ed organica
BOTANICA SISTEMATICA
nessuno

**Obiettivi formativi -
Conoscenze e abilità
da conseguire/
Learning outcomes of
the course unit**

Botanica Generale
Il corso si prefigge di definire gli elementi della specificità degli organismi vegetali attraverso il loro studio citologico, morfologico, anatomico e fisiologico.
BOTANICA SISTEMATICA
Il corso si prefigge di fornire elementi teorici e pratici di base per la conoscenza della biodiversità vegetale attraverso gli strumenti della botanica sistematica, con un approccio morfo-funzionale e filogenetico, usando come modelli di studio organismi della flora acquatica e terrestre. Gli studenti devono acquisire le conoscenze di base della biosistematica vegetale, riconoscere e descrivere i principali gruppi vegetali, dalle alghe alle piante terrestri, anche attraverso l'evoluzione delle loro strutture riproduttive e vegetative. Chiave di lettura sarà la specie morfologica o unità sistematiche (quali alghe, tracheofite, spermatofite, ecc.).

**Contenuti del corso/
Course content**

Botanica Generale
Elementi di citologia vegetale. Membrane, nucleo, mitocondri, ribosomi, reticolo endoplasmatico, apparato di Golgi, lisosomi, citoscheletro. Parete cellulare e sue modificazioni. Plasmodesmi. Plastidi. Vacuolo.
Tessuti meristemati, parenchimatici, tegumentali, meccanici, di conduzione e di secrezione.
Struttura primaria e secondaria di fusto, foglia e radice e loro modificazioni.
Cenni di bioenergetica. Potenziale chimico ed elettrochimico. Luce e funzionamento dei pigmenti fotosintetici. Trasporto fotosintetico di elettroni e fotofosforilazione. Ciclo di Calvin. Fotorespirazione. Piante C4 e CAM. Traslocazione delle sostanze organiche.
Proprietà chimico-fisiche dell'acqua. Potenziale idrico e trasporto dell'acqua nella pianta.

BOTANICA SISTEMATICA
BIODIVERSITÀ VEGETALE. LIVELLI DI ORGANIZZAZIONE (tallo e corno) degli organismi vegetali. ALGHE. Caratteristiche generali, organizzazione del tallo, linee evolutive, principali cicli biologici e modalità riproduttive. FUNGHI. caratteristiche generali dei funghi terrestri, incluse le relazioni fungo/alga e fungo/cianobatterio (licheni) e fungo/pianta superiore (micorrize). BRIOFITE. Caratteristiche generali, linee evolutive, morfologia, riproduzione, ciclo. PTERIDOFITE. Caratteristiche generali, linee evolutive, morfologia, riproduzione, cicli. Ovulo e seme. Caratteristiche generali, morfologia, riproduzione, linee evolutive, cicli di Gimnosperme e Angiosperme. La sistematica delle Angiosperme.

**Metodi
didattici/Teaching
Methods**

Botanica Generale
LEZIONI FRONTALI. Descrizione degli argomenti del programma.
ESERCITAZIONI PRATICHE. Uso del microscopio ottico. Realizzazione di preparati vegetali per l'osservazione microscopica. Osservazione di componenti caratteristici della cellula vegetale: vacuolo, cloroplasti, cromoplasti, amiloplasti. Osservazione di tessuti epidermici fogliari e di tessuti vegetali in sezioni di fusto, radice e foglie.

BOTANICA SISTEMATICA
Sarà sollecitata l'attenzione e la partecipazione degli studenti alle diverse fasi dell'insegnamento. Saranno svolte attività pratiche in laboratorio, con osservazione di campioni e applicazione di specifiche tecniche di studio. La discussione e il confronto saranno sollecitati così come la collaborazione tra studenti nello svolgimento delle diverse attività.

Tipo testo

Testo

Testi di riferimento/ Texts

Botanica Generale
RAVEN P.H., EVERT R. F., EICHHORN S.E. - Biologia delle piante. Sesta edizione. Zanichelli, 2002
STERN K.R., BIDLACK J.E., JANSKY S.H. - Introduzione alla biologia vegetale. McGraw-Hill, 2009.
ROST T.L., BARBOUR M.G., STOCKING R.C., MURPHY T.M. - Biologia delle piante. Zanichelli, 2008.
PASQUA G., ABBATE G., FORNI C., 2007 - Botanica generale e diversità vegetale. Piccin.

BOTANICA SISTEMATICA
Verranno utilizzati supporti multimediali e tutto il materiale utilizzato sarà disponibile per gli studenti.
RAVEN P. H., EVERT R.F., EICHHORN S.E., 2002 - Biologia delle piante. Ed. Zanichelli.
PASQUA G., ABBATE G., FORNI C., 2007 - Botanica generale e diversità vegetale. Piccin Editore

Modalità di verifica dell'apprendimento/ Verification of learning

Botanica Generale
La valutazione verrà effettuata tramite una prova scritta finale e/o esame orale
BOTANICA SISTEMATICA
Tests in itinere possono essere pianificati in accordo con gli studenti. Un esame orale, insieme al primo modulo di Botanica, concluderà la valutazione.

Lingua di insegnamento/ Language of instruction

italiano

Altre informazioni/ More Information

- 1) Disponibilità a fornire un servizio di tutorato anche in lingua inglese per studenti Erasmus o in mobilità
- 2) Disponibilità di materiale didattico e riferimenti bibliografici anche in lingua inglese per gli studenti Erasmus.
Lista per **BOTANICA SISTEMATICA**: disponibilità su richiesta a fornire material di support e riferimenti bibliografici su temi specifici, principalmente in inglese.
- 3) disponibilità a far sostenere gli esami anche con l'ausilio di una lingua straniera (inglese) per la prova scritta e/o orale



Testi in inglese

Tipo testo

Prerequisiti - Propedeuticità/ Prerequisites

Testo

General Botany
The enrolment at the course requires a basic knowledge of General and Organic Chemistry

PLANT SYSTEMATICS
none

Obiettivi formativi - Conoscenze e abilità da conseguire/ Learning outcomes of the course unit

General Botany
The course will impart the basic knowledge concerning the anatomy and the physiology of higher plants. Students will learn the features and the functions of plant cells, tissues and organs.

PLANT SYSTEMATICS
The course is intended to introduce basic elements of plant biodiversity using the tools of Systematic Botany, through a morpho-functional and phylogenetical approach. Students are expected to be able to distinguish, describe and integrate in taxonomic schemes the main plant groups, from algae to the terrestrial plants. The keynote will be, when possible, morphological species or systematic units (i.e.: algae, tracheophytes, spermatophytes etc.).

Contenuti del corso/ Course content

General Botany
Elements of plant cytology. Membranes, nucleus, mitochondria, ribosomes, endoplasmic reticulum, Golgi apparatus, lysosomes, cytoskeleton. Cell wall and its modifications. Plasmodesmata. Plastids. Vacuole.

Primary and secondary meristems. Parenchymatic, tegumental, mechanical, conductive and secretory tissues.

Primary and secondary structure of stems, leaves and roots with their modifications.

Elements of bioenergetics. Chemical and electrochemical potential. Light and the activity of photosynthetic pigments. Photosynthetic transport of electrons and Photophosphorylation. Calvin cycle. Photorespiration. Plants C4 and CAM. Translocation of organic compounds.

Physical and chemical properties of water. Water potential and water transport in plants.

PLANT SYSTEMATICS
PLANT BIODIVERSITY. ORGANISATION LEVELS (thallus and cormus).
ALGAE. Generalities, thallus organization, main evolution lines, life cycles and reproduction.

FUNGI. Main characteristics of the terrestrial fungi and their relations to plants (mycorrhizae). LICHENES. Main characteristics, morphology and ecology.

BRYOPHYTES. Generalities, evolution, morphology, reproduction, life cycle.

PTERIDOPHYTES. Generalities, evolution, morphology, reproduction, life cycles.

SPERMATOPHYTES. Ovule and seed. Main characteristics, morphology, reproduction, evolution and life cycles of Gymnosperms and Angiosperms. Angiosperms taxonomy.

Metodi didattici/Teaching Methods

General Botany
LECTURES. Description of the topics of the course
PRACTICAL LABORATORIES. Use of optical microscopes. Preparation of plant explants suitable for examination by microscopy. Observation of characteristic features of plant cells: vacuoles, chloroplasts, chromoplasts, amyloplasts. Observation of leaf epidermal tissues and plant tissues in sections of stems, roots and leaves.

PLANT SYSTEMATICS
The attention and participation of students at different stages of education will be stressed. Practical activities will be carried out in the laboratory, with observation of samples and the application of specific techniques of study. The discussion and debate will be encouraged as

Tipo testo

Testo

well as the collaboration among students in the different activities.

Testi di riferimento/ Texts

General Botany
RAVEN P.H., EVERT R. F., EICHHORN S.E. - Biologia delle piante. Sesta edizione. Zanichelli, 2002
STERN K.R., BIDLACK J.E., JANSKY S.H. - Introduzione alla biologia vegetale. McGraw-Hill, 2009.
ROST T.L., BARBOUR M.G., STOCKING R.C., MURPHY T.M. - Biologia delle piante. Zanichelli, 2008.
PASQUA G., ABBATE G., FORNI C., 2007 - Botanica generale e diversità vegetale. Piccin.

PLANT SYSTEMATICS
Multimedia will be used and the material will be available to the students.
RAVEN P. H., EVERT R.F., EICHHORN S.E., 2002 - Biologia delle piante. Ed. Zanichelli.
PASQUA G., ABBATE G., FORNI C., 2007 - Botanica generale e diversità vegetale. Piccin Editore

Modalità di verifica dell'apprendimento/ Verification of learning

General Botany
The students will be assessed through a final written test and/or oral exam
PLANT SYSTEMATICS
Tests "in progress" can be planned with students. A final oral exam, together with the Botany first module, will conclude the evaluation.

Lingua di insegnamento/ Language of instruction

italian

Altre informazioni/ More Information

1) Readiness to offer individual assistance also in english language to incoming students
2) Availability of supporting material and bibliographic references also in english language
List for PLANT SYSTEMATICS: Available on request supporting material and bibliographic references on specific themes, mainly in English..
3) Readiness to accept examination of incoming students also in english language

Testi del Syllabus

Docente	ALBANI DIEGO MARIA	Matricola: 002210
Anno offerta:	2013/2014	
Insegnamento:	40002634 - fA C8I @C '8=BOTANICA GENERALE	
Corso di studio:	1193 - SCIENZE BIOLOGICHE	
Anno regolamento:	2013	
CFU:		
Tipo attività:	-	
Partizione studenti:	-	
Anno corso:	1	
Periodo:	Secondo Semestre	

Tipo testo	Testo
Prerequisiti - Propedeuticità/ Prerequisites	La frequenza del corso richiede conoscenze di base di Chimica generale ed organica
Obiettivi formativi - Conoscenze e abilità da conseguire/ Learning outcomes of the course unit	Il corso si prefigge di definire gli elementi della specificità degli organismi vegetali attraverso il loro studio citologico, morfologico, anatomico e fisiologico.
Contenuti del corso/ Course content	Elementi di citologia vegetale. Membrane, nucleo, mitocondri, ribosomi, reticolo endoplasmatico, apparato di Golgi, lisosomi, citoscheletro. Parete cellulare e sue modificazioni. Plasmodesmi. Plastidi. Vacuolo. Tessuti meristemati, parenchimatici, tegumentali, meccanici, di conduzione e di secrezione. Struttura primaria e secondaria di fusto, foglia e radice e loro modificazioni. Cenni di bioenergetica. Potenziale chimico ed elettrochimico. Luce e funzionamento dei pigmenti fotosintetici. Trasporto fotosintetico di elettroni e fotofosforilazione. Ciclo di Calvin. Fotorespirazione. Piante C4 e CAM. Traslocazione delle sostanze organiche. Proprietà chimico-fisiche dell'acqua. Potenziale idrico e trasporto dell'acqua nella pianta.
Metodi didattici/Teaching Methods	LEZIONI FRONTALI. Descrizione degli argomenti del programma. ESERCITAZIONI PRATICHE. Uso del microscopio ottico. Realizzazione di preparati vegetali per l'osservazione microscopica. Osservazione di componenti caratteristici della cellula vegetale: vacuolo, cloroplasti, cromoplasti, amiloplasti. Osservazione di tessuti epidermici fogliari e di tessuti vegetali in sezioni di fusto, radice e foglie.
Testi di riferimento/ Texts	RAVEN P.H., EVERT R. F., EICHHORN S.E. - Biologia delle piante. Sesta edizione. Zanichelli, 2002 STERN K.R., BIDLACK J.E., JANSKY S.H. - Introduzione alla biologia vegetale. McGraw-Hill, 2009. ROST T.L., BARBOUR M.G., STOCKING R.C., MURPHY T.M. - Biologia delle piante. Zanichelli, 2008. PASQUA G., ABBATE G., FORNI C., 2007 - Botanica generale e diversità vegetale. Piccin.
Modalità di verifica dell'apprendimento/ Verification of learning	La valutazione verrà effettuata tramite una prova scritta finale e/o esame orale
Lingua di insegnamento/ Language of instruction	italiano



Testi in inglese

Tipo testo

Testo

Prerequisiti - Propedeuticità/ Prerequisites

The enrolment at the course requires a basic knowledge of General and Organic Chemistry

Obiettivi formativi - Conoscenze e abilità da conseguire/ Learning outcomes of the course unit

The course will impart the basic knowledge concerning the anatomy and the physiology of higher plants. Students will learn the features and the functions of plant cells, tissues and organs.

Contenuti del corso/ Course content

Elements of plant cytology. Membranes, nucleus, mitochondria, ribosomes, endoplasmic reticulum, Golgi apparatus, lysosomes, cytoskeleton. Cell wall and its modifications. Plasmodesmata. Plastids. Vacuole.
Primary and secondary meristems. Parenchymatic, tegumental, mechanical, conductive and secretory tissues.
Primary and secondary structure of stems, leaves and roots with their modifications.
Elements of bioenergetics. Chemical and electrochemical potential. Light and the activity of photosynthetic pigments. Photosynthetic transport of electrons and Photophosphorylation. Calvin cycle. Photorespiration. Plants C4 and CAM. Translocation of organic compounds.
Physical and chemical properties of water. Water potential and water transport in plants.

Metodi didattici/Teaching Methods

LECTURES. Description of the topics of the course
PRACTICAL LABORATORIES. Use of optical microscopes. Preparation of plant explants suitable for examination by microscopy. Observation of characteristic features of plant cells: vacuoles, chloroplasts, chromoplasts, amyloplasts. Observation of leaf epidermal tissues and plant tissues in sections of stems, roots and leaves.

Testi di riferimento/ Texts

RAVEN P.H., EVERT R. F., EICHHORN S.E. - Biologia delle piante. Sesta edizione. Zanichelli, 2002
STERN K.R., BIDLACK J.E., JANSKY S.H. - Introduzione alla biologia vegetale. McGraw-Hill, 2009.
ROST T.L., BARBOUR M.G., STOCKING R.C., MURPHY T.M. - Biologia delle piante. Zanichelli, 2008.
PASQUA G., ABBATE G., FORNI C., 2007 - Botanica generale e diversità vegetale. Piccin.

Modalità di verifica dell'apprendimento/ Verification of learning

The students will be assessed through a final written test and/or oral exam

Lingua di insegnamento/ Language of instruction

italian

Testi del Syllabus

Docente	URBANI MALVINA	Matricola: 001341
Anno offerta:	2013/2014	
Insegnamento:	40000923 - fA C8I @C '8 =BOTANICA SISTEMATICAŁ	
Corso di studio:	1193 - SCIENZE BIOLOGICHE	
Anno regolamento:	2013	
CFU:		
Tipo attività:	-	
Partizione studenti:	-	
Anno corso:	1	
Periodo:	Secondo Semestre	



Testi in italiano

Tipo testo	Testo
Prerequisiti - Propedeuticità/ Prerequisites	nessuno
Obiettivi formativi - Conoscenze e abilità da conseguire/ Learning outcomes of the course unit	Il corso si prefigge di fornire elementi teorici e pratici di base per la conoscenza della biodiversità vegetale attraverso gli strumenti della botanica sistematica, con un approccio morfo-funzionale e filogenetico, usando come modelli di studio organismi della flora acquatica e terrestre. Gli studenti devono acquisire le conoscenze di base della biosistematica vegetale, riconoscere e descrivere i principali gruppi vegetali, dalle alghe alle piante terrestri, anche attraverso l'evoluzione delle loro strutture riproduttive e vegetative. Chiave di lettura sarà la specie morfologica o unità sistematiche (quali alghe, tracheofite, spermatofite, ecc.).
Contenuti del corso/ Course content	BIODIVERSITÀ VEGETALE. LIVELLI DI ORGANIZZAZIONE (tallo e cormo) degli organismi vegetali. ALGHE. Caratteristiche generali, organizzazione del tallo, linee evolutive, principali cicli biologici e modalità riproduttive. FUNGHI. caratteristiche generali dei funghi terrestri, incluse le relazioni fungo/alga e fungo/cianobatterio (licheni) e fungo/pianta superiore (micorrize). BRIOFITE. Caratteristiche generali, linee evolutive, morfologia, riproduzione, ciclo. PTERIDOFITE. Caratteristiche generali, linee evolutive, morfologia, riproduzione, cicli. Ovulo e seme. Caratteristiche generali, morfologia, riproduzione, linee evolutive, cicli di Gimnosperme e Angiosperme. La sistematica delle Angiosperme.
Metodi didattici/Teaching Methods	Sarà sollecitata l'attenzione e la partecipazione degli studenti alle diverse fasi dell'insegnamento. Saranno svolte attività pratiche in laboratorio, con osservazione di campioni e applicazione di specifiche tecniche di studio. La discussione e il confronto saranno sollecitati così come la collaborazione tra studenti nello svolgimento delle diverse attività.
Testi di riferimento/ Texts	Verranno utilizzati supporti multimediali e tutto il materiale utilizzato sarà disponibile per gli studenti. RAVEN P. H., EVERT R.F., EICHHORN S.E., 2002 - Biologia delle piante. Ed. Zanichelli. PASQUA G., ABBATE G., FORNI C., 2007 - Botanica generale e diversità vegetale. Piccin Editore
Modalità di verifica dell'apprendimento/ Verification of learning	Tests in itinere possono essere pianificati in accordo con gli studenti. Un esame orale, insieme al primo modulo di Botanica, concluderà la valutazione.
Lingua di insegnamento/ Language of instruction	italiano



Testi in inglese

Tipo testo	Testo
Prerequisiti - Propedeuticità/ Prerequisites	none
Obiettivi formativi - Conoscenze e abilità da conseguire/ Learning outcomes of the course unit	The course is intended to introduce basic elements of plant biodiversity using the tools of Systematic Botany, through a morpho-functional and phylogenetical approach. Students are expected to be able to distinguish, describe and integrate in taxonomic schemes the main plant groups, from algae to the terrestrial plants. The keynote will be, when possible, morphological species or systematic units (i.e.: algae, tracheophytes, spermatophytes etc.).
Contenuti del corso/ Course content	PLANT BIODIVERSITY. ORGANISATION LEVELS (thallus and cormus). ALGAE. Generalities, thallus organization, main evolution lines, life cycles and reproduction. FUNGI. Main characteristics of the terrestrial fungi and their relations to plants (mycorrhizae). LICHENES. Main characteristics, morphology and ecology. BRYOPHYTES. Generalities, evolution, morphology, reproduction, life cycle. PTERIDOPHYTES. Generalities, evolution, morphology, reproduction, life cycles. SPERMATOPHYTES. Ovule and seed. Main characteristics, morphology, reproduction, evolution and life cycles of Gymnosperms and Angiosperms. Angiosperms taxonomy.
Metodi didattici/Teaching Methods	The attention and participation of students at different stages of education will be stressed. Practical activities will be carried out in the laboratory, with observation of samples and the application of specific techniques of study. The discussion and debate will be encouraged as well as the collaboration among students in the different activities.
Testi di riferimento/ Texts	Multimedia will be used and the material will be available to the students. RAVEN P. H., EVERT R.F., EICHHORN S.E., 2002 - Biologia delle piante. Ed. Zanichelli. PASQUA G., ABBATE G., FORNI C., 2007 - Botanica generale e diversità vegetale. Piccin Editore
Modalità di verifica dell'apprendimento/ Verification of learning	Tests "in progress" can be planned with students. A final oral exam, together with the Botany first module, will conclude the evaluation.
Lingua di insegnamento/ Language of instruction	italian

Testi del Syllabus

Docente	STOCCORO SERGIO	Matricola: 001335
Anno offerta:	2013/2014	
Insegnamento:	40000936 - CHIMICA GENERALE	
Corso di studio:	1193 - SCIENZE BIOLOGICHE	
Anno regolamento:	2013	
CFU:		
Tipo attività:	-	
Partizione studenti:	-	
Anno corso:	1	
Periodo:	Primo Semestre	

Tipo testo**Testo****Prerequisiti -
Propedeuticità/
Prerequisites**

Nessun prerequisito

**Obiettivi formativi -
Conoscenze e abilità
da conseguire/
Learning outcomes of
the course unit**

Il corso si prefigge l'obiettivo di fornire conoscenze sulla struttura elettronica degli atomi e delle molecole e le correlazioni tra struttura molecolare e proprietà macroscopiche delle sostanze. Definisce inoltre i principi generali della termodinamica delle reazioni chimiche es. reazioni acido-base e reazioni di trasferimento elettronico. Parte integrante del corso sono le esercitazioni numeriche che consentono allo studente di determinare ad esempio la quantità di prodotti generati nelle diverse reazioni chimiche, la composizione delle soluzioni, il valore del pH.

**Contenuti del corso/
Course content**

La Materia. Sostanze pure e miscele. Struttura dell'atomo. Masse atomiche relative. Concetto di mole e costante di Avogadro. Reazioni chimiche e calcoli stechiometrici. Reattivo limitante. Formule chimiche. Nomenclatura dei principali composti chimici. La Tavola periodica. Il legame ionico, covalente. Configurazione elettronica degli atomi. Teoria VSEPR. Il bilanciamento delle reazioni redox. Lo stato gassoso. Lo stato liquido. Passaggi di stato. Il legame a idrogeno. Soluzioni. Proprietà colligative. Termodinamica chimica. Cinetica chimica. L'equilibrio chimico. Equilibri acido-base. Prodotto ionico dell'acqua, pH delle soluzioni, idrolisi. Soluzioni tampone. Titolazioni acido-base. Prodotto di solubilità. Pile e potenziali standard.

**Metodi
didattici/Teaching
Methods**

Durante le lezioni frontali saranno svolti parecchi esercizi alla lavagna su diversi argomenti, come ad esempio calcolo del reattivo limitante, calcolo del pH delle soluzioni ecc. In aula, saranno mostrate agli studenti alcune reazioni che prevedono cambiamento di colore o formazione di un precipitato. Il corso prevede anche 1 CFU (12 h) di laboratorio dedicati alla titolazione di un acido forte con una base forte e al diverso comportamento di due idrossidi uno anfotero e l'altro no.

**Testi di riferimento/
Texts**

1) Kotz, Treichel, Townsend, CHIMICA, EdiSES, 5a Edizione; 2) J. Burdge, Chimica, Zanichelli; 3) F. Uguzzoli, Come risolvere i problemi di chimica - 400 esercizi svolti e 150 esercizi da svolgere, Casa Editrice Ambrosiana; 4) fotocopie del materiale didattico

**Modalità di verifica
dell'apprendimento/
Verification of
learning**

L'esame finale comprende una prova scritta e una prova orale. Durante il corso, saranno effettuati tre compiti scritti di verifica, che potranno dare l'esonero dal test scritto finale.

**Lingua di
insegnamento/
Language of
instruction**

italiano

**Altre informazioni/
More Information**

- 1) Disponibilità a fornire un servizio di tutorato anche in lingua inglese per studenti Erasmus o in mobilità
- 2) Disponibilità di materiale didattico e riferimenti bibliografici anche in lingua inglese per gli studenti Erasmus.
- 3) disponibilità a far sostenere gli esami anche con l'ausilio di una lingua straniera (inglese) per la prova scritta e/o orale



Testi in inglese

Tipo testo

Testo

Prerequisiti - Propedeuticità/ Prerequisites

none

Obiettivi formativi - Conoscenze e abilità da conseguire/ Learning outcomes of the course unit

The course aims to provide knowledge on the electronic structure of atoms and molecules and the correlations between molecular structure and macroscopic properties of substances. It also defines the general principles of thermodynamics of chemical reactions such as acid-base reactions and redox reactions. An integral part of the course are the numerical exercises that allow the student to determine for example the amount of products generated in the different chemical reactions, the composition of the solutions, the pH value.

Contenuti del corso/ Course content

Matter. Pure substances and mixtures. Structure of the atom. Relative atomic masses.

The concept of mole and the Avogadro constant. Chemical reactions and stoichiometry. Limiting reagent. Chemical formulas. Nomenclature of the principal chemical compounds. The Periodic Table. The ionic and covalent bond. Electronic configuration of atoms. VSEPR theory. The balancing of redox reactions. The gaseous state. The liquid state. Changes of state. The hydrogen bonding. Solutions. Colligative properties. Chemical thermodynamic. Chemical kinetic. The chemical equilibrium. Acid-base equilibria. Ionic product of water, pH of solutions, hydrolysis. Buffer solutions. Acid-base titrations. Solubility product. Electrochemical cells and standard potentials.

Metodi didattici/Teaching Methods

During the lectures will be held, at the blackboard, several exercises on various topics, such as the calculation of the limiting reagent, pH calculation of the solutions ecc. In the classroom, students will be shown some reactions that involve color change or formation of a precipitate. The course also has 1 CFU (12 h) of laboratory dedicated to titration of a strong acid with a strong base and to the different behavior of two hydroxides one amphoteric and the other one not.

Testi di riferimento/ Texts

- 1) Kotz, Treichel, Townsend, CHIMICA, EdiSES, 5a Edizione;
- 2) J. Burdge, Chimica, Zanichelli;
- 3) F. Uguzzoli, Come risolvere i problemi di chimica - 400 esercizi svolti e 150 esercizi da svolgere, Casa Editrice Ambrosiana;
- 4) photocopies of teaching material

Modalità di verifica dell'apprendimento/ Verification of learning

The final exam consists of a written test and an oral test. During the course, three written assessment tests will be held, which may give exemption from the final written test.

Lingua di insegnamento/ Language of instruction

italian

Altre informazioni/ More Information

- 1) Readiness to offer individual assistance also in english language to incoming students
- 2) Availability of supporting material and bibliographic references also in english language
- 3) Readiness to accept examination of incoming students also in english language

Testi del Syllabus

Docente	SCIOLA GIAN LUIGI	Matricola: 001380
Anno offerta:	2013/2014	
Insegnamento:	40000946 - FA C8I @C'8=CITOLOGIAE	
Corso di studio:	1193 - SCIENZE BIOLOGICHE	
Anno regolamento:	2013	
CFU:		
Tipo attività:	-	
Partizione studenti:	-	
Anno corso:	1	
Periodo:	Primo Semestre	



Testi in italiano

Tipo testo	Testo
Prerequisiti - Propedeuticità/ Prerequisites	nessuno
Obiettivi formativi - Conoscenze e abilità da conseguire/ Learning outcomes of the course unit	L'insegnamento ha la finalità di fornire le informazioni sulla diversità morfologica e sulla organizzazione strutturale delle cellule eucariotiche animali. Durante il percorso di studio vengono correlati gli aspetti strutturali e quelli funzionali, prendendo in considerazione le proprietà chimiche fondamentali dei diversi componenti e organuli. Lo studio delle forme di specializzazione di alcune strutture e compartimenti cellulari consente di fare riferimento agli aspetti di base dei processi differenziativi che sono collegati agli specifici aspetti istologici. Sono, inoltre analizzati gli aspetti citocinetici, inclusi i fenomeni di morte cellulare programmata.
Contenuti del corso/ Course content	MEMBRANA PLASMATICA: struttura, permeabilità e proprietà dinamiche. GLICOCALICE e Comunicazione Cellulare: GIUNZIONI ancoranti, sigillanti, comunicanti.ADESIONE CELLULARE. COMPARTIMENTI e Traffico Vescicolare: RETICOLO ENDOPLASMATICO; ribosomi. APPARATO di GOLGI, endocitosi ed esocitosi. Secrezione e flusso di membrane.LISOSOMI, perossisomi. MITOCONDRI: origine, morfologia e funzioni. CITOSCHELETRO e MOTILITA': microtubuli, microfilamenti e filamenti intermedi. NUCLEO: struttura interfascia. Involucro e traffico attraverso i pori. Eucromatina ed eterocromatina, nucleosomi. Nucleolo. CICLO CELLULARE: interfase, mitosi e citocinesi. Cromosomi e fuso mitotico. CONTROLLO e VARIAZIONI del CICLO CELLULARE: poliploidia e MORTE CELLULARE PROGRAMMATA.
Metodi didattici/Teaching Methods	Lo studente utilizza specifici probes fluorocromatici, con diversa luce di emissione, per rivelare in vitro componenti cellulari in base all'interazione con molecole parzialmente o totalmente idrofobiche (lipidi di membrana o di accumulo). Sonde cationiche o con emissione pH-dipendente rivelano, rispettivamente, potenziali di membrana (es. mitocondri) e vacuoli acidi (endosomi/lisosomi). Con la morfometria in fluorescenza, valuta il rapporto eu-/eterocromatina e riconosce le fasi della mitosi.
Testi di riferimento/ Texts	- R. Colombo, E. Olmo et al. - Biologia della cellula Edi Ermes, 2007 - M. Becker et al. - Il mondo della cellula. EdiSES II Ed., 2007. - B. Lewin et al. - Cellule. Zanichelli I Ed., 2008.
Modalità di verifica dell'apprendimento/ Verification of learning	Esame finale orale
Lingua di insegnamento/ Language of instruction	italiano



Testi in inglese

Tipo testo	Testo
Prerequisiti - Propedeuticità/ Prerequisites	none
Obiettivi formativi - Conoscenze e abilità da conseguire/ Learning outcomes of the course unit	The course is aimed at giving information on morphological diversity and structural organization of animal eukaryotic cells. During the educational path, structural features are correlated with functional aspects, by considering the main chemical properties of the various cellular components and organelles. The study of specialized forms of some structures and cellular compartments allows students to refer to basic differentiative processes, related to specific histological features. Cytokinetic aspects are analyzed, including also programmed cell death.
Contenuti del corso/ Course content	PLASMA MEMBRANE: structure, permeability and dynamic properties. GLYCOCALIX and Cell communication: adhesive, tight and gap JUNCTIONS. CELL ADHESION. COMPARTMENTS and Cell trafficking: ENDOPLASMIC RETICULUM; ribosomes; GOLGI APPARATUS; endocytosis and exocytosis. Secretion and membrane flow. LYSOSOMES, peroxisomes. MITOCHONDRIA: origin, morphology and function. CYTOSKELETON and MOTILITY: microtubules, microfilaments and intermediate filaments. NUCLEUS: interphasic structure; envelope and nuclear pore trafficking. Euchromatin and heterochromatin; nucleosomes. Nucleolus. CELL CYCLE: interphase, mitosis and cytokinesis. Chromosomes and mitotic spindle. CELL CYCLE CONTROL and its CHANGES: polyploidy and PROGRAMMED CELL DEATH.
Metodi didattici/Teaching Methods	Students use specific fluorochromatic probes, with different emission light, to reveal, in vitro cultures, cell components on the basis of interaction with partly or totally hydrophobic molecules (membrane lipids or lipid droplets). Cationic or pH-dependent emission probes reveal membrane potentials (i.e. mitochondria) and acidic vacuoles, respectively. Moreover, after DNA fluorochromization by morphometry, students evaluate eu-/heterochromatin ratio and recognize mitosis phases.
Testi di riferimento/ Texts	- R. Colombo, E. Olmo et al. - Biologia della cellula Edi Ermes, 2007 - M. Becker et al. - Il mondo della cellula. EdiSES II Ed., 2007. - B. Lewin et al. - Cellule. Zanichelli I Ed., 2008.
Modalità di verifica dell'apprendimento/ Verification of learning	Final oral examination
Lingua di insegnamento/ Language of instruction	italian

Testi del Syllabus

Docent] **SCIOLA GIAN LUIGI ! 'GD5BC '5@9GG5B8F 5**

Anno offerta: **2013/2014**

Insegnamento: **40001184 - 7 "≡"CITOLOGIA E ISTOLOGIA**

Corso di studio: **1193 - SCIENZE BIOLOGICHE**

Anno regolamento: **2013**

CFU:

Tipo attività: -

Partizione studenti: -

Anno corso: **1**

Periodo: **Primo Semestre**



Testi in italiano

Tipo testo

Testo

Prerequisiti - Propedeuticità/ Prerequisites

Nessuno

Obiettivi formativi - Conoscenze e abilità da conseguire/ Learning outcomes of the course unit

CITOLOGIA

L'insegnamento ha la finalità di fornire le informazioni sulla diversità morfologica e sulla organizzazione strutturale delle cellule eucariotiche animali. Durante il percorso di studio vengono correlati gli aspetti strutturali e quelli funzionali, prendendo in considerazione le proprietà chimiche fondamentali dei diversi componenti e organuli. Lo studio delle forme di specializzazione di alcune strutture e compartimenti cellulari consente di fare riferimento agli aspetti di base dei processi differenziativi che sono collegati agli specifici aspetti istologici. Sono, inoltre analizzati gli aspetti citocinetici, inclusi i fenomeni di morte cellulare programmata.

ISTOLOGIA

L'insegnamento ha la finalità di fornire gli elementi per l'identificazione delle caratteristiche strutturali e organizzative dei vari tessuti animali. Sono inoltre studiati gli effetti del differenziamento nell'acquisizione delle specializzazioni peculiari delle diverse popolazioni cellulari e le interazioni intercellulari e cellula-matrice extracellulare, nella costituzione dell'architettura e della funzione dei diversi tessuti. In questa ottica, viene data particolare attenzione all'interpretazione morfo-funzionale dei costituenti subcellulari, a livello microscopico ed ultrastrutturale. Il corso prevede una parte di laboratorio dedicata all'allestimento ed esame di preparati istologici.

Contenuti del corso/ Course content

CITOLOGIA

MEMBRANA PLASMATICA: struttura, permeabilità e proprietà dinamiche. GLICOCALICE e Comunicazione Cellulare: GIUNZIONI ancoranti, sigillanti, comunicanti. ADESIONE CELLULARE. COMPARTIMENTI e Traffico Vescicolare: RETICOLO ENDOPLASMATICO; ribosomi. APPARATO di GOLGI, endocitosi ed esocitosi. Secrezione e flusso di membrane. LISOSOMI, perossisomi. MITOCONDRI: origine, morfologia e funzioni. CITOSCHELETRO e MOTILITA': microtubuli, microfilamenti e filamenti intermedi. NUCLEO: struttura interfascia. Involucro e traffico attraverso i pori. Eucromatina ed eterocromatina, nucleosomi. Nucleolo. CICLO CELLULARE: interfase, mitosi e citocinesi. Cromosomi e fuso mitotico. CONTROLLO e VARIAZIONI del CICLO CELLULARE: poliploidia e MORTE CELLULARE PROGRAMMATA.

ISTOLOGIA

DIFFERENZIAMENTO ISTOLOGICO E CELLULE STAMINALI. TESSUTO EPITELIALE DI RIVESTIMENTO: classificazione e specializzazioni della superficie apicale, laterale e basale. Cellule proprie e intrusive. Strato germinativo. EPITELI GHIANDOLARI. TESSUTI CONNETTIVI propriamente detti e specializzati. MATRICE EXTRACELLULARE: fibre e sostanza fondamentale. CELLULE DEL CONNETTIVO: proprie e migranti. Processi di difesa dell'organismo. Tessuto Connettivo lasso, compatto, reticolare e adiposo. TESSUTO CARTILAGINEO (ialino, elastico e fibroso) ed OSSEO (spugnoso e compatto). SANGUE: Plasma ed elementi figurati. TESSUTO MUSCOLARE: striato (scheletrico e cardiaco) e liscio. TESSUTO NERVOSO: neuroni e neuroglia. L'assone e le fibre (mieliniche e amieliniche). Sinapsi.

Metodi didattici/Teaching Methods

CITOLOGIA

Lo studente utilizza specifici probes fluorocromatici, con diversa luce di emissione, per rivelare in vitro componenti cellulari in base all'interazione con molecole parzialmente o totalmente idrofobiche (lipidi di membrana o di accumulo). Sonde cationiche o con emissione pH-dipendente rivelano, rispettivamente, potenziali di membrana (es. mitocondri) e vacuoli acidi (endosomi/lisosomi). Con la morfometria in fluorescenza, valuta il rapporto eu-/eterocromatina e riconosce le fasi della mitosi.

ISTOLOGIA

Tipo testo

Testo

L'attività prevede una parte teorico-pratica in cui sono considerati i principi, la costituzione e l'uso del microscopio ottico e le fasi di allestimento dei preparati istologici. Successivamente, gli studenti, utilizzando autonomamente microscopi da istologia esaminano preparati derivati da diversi organi animali. L'osservazione si propone di determinare l'acquisizione delle conoscenze che consentono l'identificazione dei diversi tessuti animali ed è integrata con l'uso di supporti informatici.

Testi di riferimento/ Texts

CITOLOGIA

- R. Colombo, E. Olmo et al. - Biologia della cellula Edi Ermes, 2007
- M. Becker et al. - Il mondo della cellula. Edises II Ed., 2007.
- B. Lewin et al. - Cellule. Zanichelli I Ed., 2008.

ISTOLOGIA

- R. Colombo, E. Olmo et al. - Biologia dei tessuti - Edi Ermes, 2007
- V. Monesi - Istologia - Piccin
- C. Dongmei - Atlante di istologia - Piccin

Modalità di verifica dell'apprendimento/ Verification of learning

Esame finale orale

Lingua di insegnamento/ Language of instruction

italiano

Altre informazioni/ More Information

- 1) Disponibilità a fornire un servizio di tutorato anche in lingua inglese per studenti Erasmus o in mobilità NO
- 2) Disponibilità di materiale didattico e riferimenti bibliografici anche in lingua inglese per gli studenti Erasmus. NO
- 3) disponibilità a far sostenere gli esami anche con l'ausilio di una lingua straniera (inglese) per la prova scritta e/o orale NO



Testi in inglese

Tipo testo

Testo

Prerequisiti - Propedeuticità/ Prerequisites

none

Obiettivi formativi - Conoscenze e abilità da conseguire/ Learning outcomes of the course unit

CYTOLOGY

The course is aimed at giving information on morphological diversity and structural organization of animal eukaryotic cells. During the educational path, structural features are correlated with functional aspects, by considering the main chemical properties of the various cellular components and organelles. The study of specialized forms of some structures and cellular compartments allows students to refer to basic differentiative processes, related to specific histological features. Cytokinetic aspects are analyzed, including also programmed cell death.

HISTOLOGY

The course is aimed at the identification of structural and organizational features of the various animal tissues. Moreover, the effects of differentiation on the acquisition of specific specializations in the different cell population are studied. Cell-cell and cell-extracellular matrix interaction in tissue architectural constitution and function are analyzed. In this view, morphofunctional interpretation of subcellular components, at both microscopic and ultrastructural level, is considered. The course also includes practical activity in laboratory finalized at staging and examination of histological samples.

Contenuti del corso/ Course content

CYTOLOGY

PLASMA MEMBRANE: structure, permeability and dynamic properties. GLYCOCALIX and Cell communication: adhesive, tight and gap JUNCTIONS. CELL ADHESION. COMPARTMENTS and Cell trafficking: ENDOPLASMIC RETICULUM; ribosomes; GOLGI APPARATUS; endocytosis and exocytosis. Secretion and membrane flow. LYSOSOMES, peroxisomes. MITOCHONDRIA: origin, morphology and function. CYTOSKELETON and MOTILITY: microtubules, microfilaments and intermediate filaments. NUCLEUS: interphasic structure; envelope and nuclear pore trafficking. Euchromatin and heterochromatin; nucleosomes. Nucleolus. CELL CYCLE: interphase, mitosis and cytokinesis. Chromosomes and mitotic spindle. CELL CYCLE CONTROL and its CHANGES: polyploidy and PROGRAMMED CELL DEATH.

HISTOLOGY

HISTOLOGICAL DIFFERENTIATION AND STEM CELLS. COVERING EPITHELIAL TISSUE: classification and specializations of apical, lateral and basal surface. Autochthonal and intrusive cells. Germinative layer. GLANDULAR EPITELIUM. CONNECTIVE TISSUES proper and special. EXTRACELLULAR MATRIX: fibers and ground substance. CELLS OF CONNECTIVE TISSUE: autochthonal and migrating cells. Organism defence processes. Loose, dense, reticular and adipose connective tissue. CARTILAGINOUS (hyaline, elastic and fibrous) and BONE TISSUE (spongy and compact). BLOOD: plasma and hematic cells. MUSCLE TISSUE: skeletal, cardiac and smooth. NERVOUS TISSUE: neurons and glia. Axon and fibers (myelinated and unmyelinated). Synapses.

Metodi didattici/Teaching Methods

CYTOLOGY

Students use specific fluorochromatic probes, with different emission light, to reveal, in vitro cultures, cell components on the basis of interaction with partly or totally hydrophobic molecules (membrane lipids or lipid droplets). Cationic or pH-dependent emission probes reveal membrane potentials (i.e. mitochondria) and acidic vacuoles, respectively. Moreover, after DNA fluorochromization by morphometry, students evaluate eu-/heterochromatin ratio and recognize mitosis phases.

HISTOLOGY

Laboratory activity consists of a theoretical-practical section in which principles, constitution and use of optic microscope and the steps of

Tipo testo

Testo

histological specimen staging are considered. Later, students, by using, autonomously, histology microscopes examin specimens derived from different animal organs. Observation is aimed at determining the acquisition of knowledge for identification of different animal tissues; microscopic analysis is also integrated by informatic supports.

Testi di riferimento/ Texts

CYTOLOGY

- R. Colombo, E. Olmo et al. - Biologia della cellula Edi Ermes, 2007
- M. Becker et al. - Il mondo della cellula. EdiSES II Ed., 2007.
- B. Lewin et al. - Cellule. Zanichelli I Ed., 2008.

HISTOLOGY

- R. Colombo, E. Olmo et al. - Biologia dei tessuti - Edi Ermes, 2007
- V. Monesi - Istologia - Piccin
- C. Dongmei - Atlante di istologia - Piccin

Modalità di verifica dell'apprendimento/ Verification of learning

Final oral examination

Lingua di insegnamento/ Language of instruction

italian

Altre informazioni/ More Information

- 1) Readiness to offer individual assistance also in english language to incoming students NO
- 2) Availability of supporting material and bibliographic references also in english language NO
- 3) Readiness to accept examination of incoming students also in english language NO

Testi del Syllabus

Docente

PINNA STEFANIA

Matricola: **004505**

Anno offerta:

2013/2014

Insegnamento:

40000951 - ECOLOGIA

Corso di studio:

1193 - SCIENZE BIOLOGICHE

Anno regolamento:

2012

CFU:

Tipo attività:

-

Partizione studenti:

-

Anno corso:

2

Periodo:

Secondo Semestre

Tipo testo	Testo
Prerequisiti - Propedeuticità/ Prerequisites	Conoscenze di base di chimica, matematica e fisica e delle materie biologiche come botanica e biologia animale.
Obiettivi formativi - Conoscenze e abilità da conseguire/ Learning outcomes of the course unit	<p>Il corso è finalizzato all'acquisizione di conoscenze sui fondamenti dell'ecologia, in particolare sulla struttura e funzioni degli ecosistemi. Verrà posta attenzione alla comprensione dei concetti e delle interazioni tra comunità, flusso energetico e ciclizzazione dei materiali.</p> <p>Lo studente acquisirà conoscenze specifiche e svilupperà la consapevolezza della complessità dei sistemi ecologici e della loro diversità, applicherà le competenze acquisite all'analisi e descrizione di specifiche situazioni (per esempio, descrizione e commento di grafici e tabelle su argomenti trattati), riferendo con spirito critico e in maniera adeguata sulle esperienze maturate.</p>
Contenuti del corso/ Course content	<p>Storia del pensiero ecologico. Concetto di ecosistema; struttura e classificazione.</p> <p>Energia. Fotosintesi, produttività e metodi di misura. Decomposizione. Catene trofiche e reti alimentari; efficienza ecologica; modelli universali di flusso energetico.</p> <p>Cicli biogeochimici; cicli gassosi e sedimentari; cicli della CO₂, alimitante: legge del minimo e della tolleranza. Classificazione dei fattori.</p> <p>Dinamica di popolazione: densità, distribuzione, natalità, mortalità, cicli biologici, tavole di mortalità statiche e dinamiche. Crescita esponenziale e curva logistica. Competizione intraspecifica e interspecifica. La predazione.</p> <p>La comunità, ricchezza e diversità di specie, i gradienti ambientali, ecotoni.</p> <p>Successioni, climax. Biogeografia delle isole.</p>
Metodi didattici/Teaching Methods	Sarà sollecitata l'attenzione e la partecipazione degli studenti alle diverse fasi dell'insegnamento. Saranno svolte attività pratiche in campo, con osservazione dei modelli di distribuzione e delle interazioni tra specie. La discussione e il confronto saranno sollecitati così come la collaborazione tra studenti nello svolgimento delle diverse attività.
Testi di riferimento/ Texts	<p>Verranno utilizzati supporti multimediali e tutto il materiale utilizzato sarà disponibile per gli studenti.</p> <p>Smith T. M. e Smith R.L., 2007. Elementi di Ecologia. Pearson.</p> <p>Towmsend C.R., Harper J.L. e Begon M., 2001. L'essenziale di Ecologia. Zanichelli.</p> <p>Chapman J.L. e Reiss M.J.. 1999. Ecologia. Principi ed applicazioni. Zanichelli.</p> <p>Odum E. P. e Barret G. W., 2007. Fondamenti di Ecologia. Piccin.</p> <p>Bullini L., Pignatti S. e Virzo De Santo, 1998. Ecologia generale. Utet.</p> <p>Cotgreave P e Forseth I., 2004. Introduzione alla Ecologia. Zanichelli.</p>
Modalità di verifica dell'apprendimento/ Verification of learning	<p>L'esame prevede una prova scritta in itinere (intermedia durante lo svolgimento del corso) ed una prova finale orale.</p> <p>Successivamente, potranno essere concordati esami riguardanti l'intero programma, in forma orale.</p>
Lingua di insegnamento/ Language of instruction	italiano
Altre informazioni/ More Information	<p>1) Disponibilità a fornire un servizio di tutorato anche in lingua inglese per studenti Erasmus o in mobilità</p> <p>2) Disponibilità di materiale didattico e riferimenti bibliografici anche in lingua inglese per gli studenti Erasmus.</p> <p>Lista:</p>

Tipo testo**Testo**

3) disponibilità a far sostenere gli esami anche con l'ausilio di una lingua straniera (inglese) per la prova scritta e/o orale



Testi in inglese

Tipo testo

Testo

Prerequisiti - Propedeuticità/ Prerequisites

Basic knowledge of Chemistry, Mathematics and Physics and biological sciences (e.g., botany and zoology).

Obiettivi formativi - Conoscenze e abilità da conseguire/ Learning outcomes of the course unit

The course is aimed at the acquisition of knowledge on the fundamentals of ecology, particularly on ecosystem structure and functions. Attention will be paid to the understanding of the concepts and interactions among community, energy flow and cycling of materials. The student will acquire knowledge and develop awareness of the complexity of ecological systems and diversity, apply the acquired skills to the analysis and description of specific situations (for example, description and comments of charts and tables on topics), reporting critically and adequately on experience.

Contenuti del corso/ Course content

History of Ecology. Ecosystem concept, structure and classification. Energy. Photosynthesis, productivity and methods of measurement. Decomposition. Food chains and food webs, ecological efficiency, universal patterns of energy flow. Biogeochemical cycles, cycles gaseous and sedimentary cycles of CO₂, alimitante: Law of the Minimum and tolerance. Classification of factors. Dynamics of population density, distribution, fertility, mortality, life cycles, mortality tables, static and dynamic. Exponential growth and logistic curve. Intraspecific and interspecific competition. The predation. The community, richness and diversity of species, the environmental gradients, ecotones. Succession, climax. Biogeography of the islands.

Metodi didattici/Teaching Methods

The attention and participation of students at different stages of training will be stressed. Practical activities will be carried out in the field, with observation of distribution patterns and interactions among species. The discussion and debate will be encouraged as well as the collaboration between students in the different activities.

Testi di riferimento/ Texts

Media will be used and all the material used will be available for students. Smith T. M. e Smith R.L, 2007. Elementi di Ecologia. Pearson. Townsend C.R., Harper J.L. e Begon M., 2001. L'essenziale di Ecologia. Zanichelli. Chapman J.L. e Reiss M.J.. 1999. Ecologia. Principi ed applicazioni. Zanichelli. Odum E. P. e Barret G. W., 2007. Fondamenti di Ecologia. Piccin. Bullini L., Pignatti S. e Virzo De Santo, 1998. Ecologia generale. Utet. Cotgreave P e Forseth I., 2004. Introduzione alla Ecologia. Zanichelli.

Modalità di verifica dell'apprendimento/ Verification of learning

The examination consists of one written test (interim assessment during the course) and a final oral exam. May subsequently be agreed oral exams covering the entire program.

Lingua di insegnamento/ Language of instruction

italian

Altre informazioni/ More Information

- 1) Readiness to offer individual assistance also in english language to incoming students
- 2) Availability of supporting material and bibliographic references also in english language
List: .
- 3) Readiness to accept examination of incoming students also in english language

Testi del Syllabus

Docente	SIPALA VALERIA	Matricola: 004872
Anno offerta:	2013/2014	
Insegnamento:	40000672 - FISICA	
Corso di studio:	1193 - SCIENZE BIOLOGICHE	
Anno regolamento:	2013	
CFU:		
Tipo attività:	-	
Partizione studenti:	-	
Anno corso:	1	
Periodo:	Secondo Semestre	

 **Testi in italiano**

Tipo testo	Testo
Prerequisiti - Propedeuticità/ Prerequisites	Conoscenza delle nozioni di base di Trigonometria, Algebra e Geometria Superamento dell'esame del corso di Matematica
Obiettivi formativi - Conoscenze e abilità da conseguire/ Learning outcomes of the course unit	Il corso ha lo scopo di far acquisire allo studente gli strumenti propri del metodo scientifico, capacità di comprensione e capacità operative relative ai principi della fisica classica, con particolare riguardo agli argomenti che trovano impiego nelle metodologie biotecnologiche.
Contenuti del corso/ Course content	Il metodo sperimentale. Unità di misura e dimensioni delle grandezze fisiche. Cinematica: spazio, tempo, posizione, velocità, accelerazione. Meccanica: forza, massa, leggi di Newton, quantità di moto, momento angolare, energia e lavoro. Forze conservative e non conservative. Leggi di conservazione. Oscillazioni e onde. Fluidi e gas: pressione, legge di Stevino, forza di Archimede, legge di Bernoulli. Gas perfetto, teoria cinetica dei gas. Termodinamica: equilibrio termico, calore e energia, capacità termica, I e II legge della termodinamica, entropia.
Metodi didattici/Teaching Methods	Esercizi sulle leggi fondamentali della fisica
Testi di riferimento/ Texts	Principi della Fisica. Serway EdiSes, 2008
Modalità di verifica dell'apprendimento/ Verification of learning	Una prova scritta e una prova orale. Durante l'anno due valutazioni in itinere scritte, consigliate ma non obbligatorie
Lingua di insegnamento/ Language of instruction	italiano
Altre informazioni/ More Information	1) Disponibilità a fornire un servizio di tutorato anche in lingua inglese per studenti Erasmus o in mobilità 2) Disponibilità di materiale didattico e riferimenti bibliografici anche in lingua inglese per gli studenti Erasmus. Lista: Principles of Physics, Serway & Jewett, Cengage Learning, 2006 3) disponibilità a far sostenere gli esami anche con l'ausilio di una lingua straniera (inglese) per la prova scritta e/o orale



Testi in inglese

Tipo testo	Testo
Prerequisiti - Propedeuticità/ Prerequisites	Basic knowledges of Trigonometry, Algebra and Geometry. To have passed the exam of the Mathematics course
Obiettivi formativi - Conoscenze e abilità da conseguire/ Learning outcomes of the course unit	The course aims to provide students with the tools of the scientific method, understanding and operational capabilities of the principles of classical physics, with particular emphasis on topics that are used in biotechnological fields.
Contenuti del corso/ Course content	The experimental method. Measurement units and dimensions of physical quantities. Kinematics: time, position, velocity, acceleration. Mechanics: force, mass, Newton's laws, momentum, angular momentum, energy and work. Conservative and non-conservative forces. Conservation laws. Oscillations and waves. Fluid and gas: pressure, Stevin's law, Archimede's Force, Bernoulli's law. Ideal gas, kinetic theory of gases. Thermodynamics: thermal equilibrium, heat and energy, heat capacity, I and II law of thermodynamics, entropy.
Metodi didattici/Teaching Methods	Exercises on fundamental laws of physics.
Testi di riferimento/ Texts	Principles of Physics, Serway & Jewett, Cengage Learning, 2006
Modalità di verifica dell'apprendimento/ Verification of learning	Written test and oral exam. During the course two interim written tests, recommended but optional.
Lingua di insegnamento/ Language of instruction	italian
Altre informazioni/ More Information	1) Readiness to offer individual assistance also in english language to incoming students 2) Availability of supporting material and bibliographic references also in english language List: Principles of Physics, Serway & Jewett, Cengage Learning, 2006 3) Readiness to accept examination of incoming students also in english language

Testi del Syllabus

Docente	PIPPIA PROTO GAVINO	Matricola: 000107
Anno offerta:	2013/2014	
Insegnamento:	40000873 - FISILOGIA GENERALE	
Corso di studio:	1193 - SCIENZE BIOLOGICHE	
Anno regolamento:	2011	
CFU:		
Tipo attività:	-	
Partizione studenti:	-	
Anno corso:	3	
Periodo:	Primo Semestre	



Testi in italiano

Tipo testo	Testo
Prerequisiti - Propedeuticità/ Prerequisites	Lo studente deve aver sostenuto gli esami di biochimica e il C.I. di anatomia
Obiettivi formativi - Conoscenze e abilità da conseguire/ Learning outcomes of the course unit	conoscenze delle nozioni di base della fisiologia generale sia nello studio delle proprietà fondamentali delle cellule, dei tessuti e dell'ambiente interno che in quello dei principali organi e apparati che costituiscono l'organismo animale.
Contenuti del corso/ Course content	<p>LIQUIDI CORPOREI: osmosi; bilancio idrico; centro della sete; equilibrio di Gibbs-Donnan.</p> <p>RENALE: nefrone; formazione e concentrazione dell'urina; renina ed eritropoietina.</p> <p>NERVOSO: eccitabilità; fisiologia del neurone; sinapsi; recettori sensoriali.</p> <p>MUSCOLARE: aspetti molecolari e meccanici della contrazione muscolare.</p> <p>SANGUE: plasma sanguigno; elementi figurati; emostasi e fibrinolisi.</p> <p>CARDIOCIRCOLATORIO: funzione; proprietà del miocardio; ciclo e rumori cardiaci; legge di Frank-Starling; ECG; innervazione cardiaca.</p> <p>RESPIRATORIO: ambienti aerei; meccanica respiratoria; volumi e capacità respiratorie; regolazione nervosa ed umorale del respiro.</p> <p>ENDOCRINOLOGIA: messaggeri chimici; chimica, meccanismo di azione e funzione degli ormoni.</p>
Metodi didattici/Teaching Methods	Importanza delle colture cellulari in vitro e loro campi di utilizzo. Espianto, coltura primaria, ceppo e linea cellulare; colture in monostrato ed in sospensione; sterilità; citotossicità e vitalità cellulare; inibizione da contatto; tecniche di congelamento; tecniche per l'adesione cellulare. Fissazione dei globuli rossi e analisi delle proteine mediante microscopia confocale, SDS-PAGE e western blotting. Isolamento e purificazione di linfociti T umani. Determinazione dei gruppi sanguigni.
Testi di riferimento/ Texts	CASELLA - TAGLIETTI: Principi di Fisiologia (La Goliardica Pavese) BERNE-LEVY: Fisiologia (Casa ed. Ambrosiana) FRANCINI- LOSANO: Elementi di Fisiologia dell'Uomo (UTET) SILVERTHORN: Fisiologia (Casa Ed. Ambrosiana) CONTI: Fisiologia Medica (EdiErmes) CARBONE - CICIRATA - AICARDI: FISILOGIA (EdiSES) GERMANN - STANFIELD: Fisiologia (EdiSES) SCOTTO: Fisiologia (Poletto Editore) D'ANGELO - PERES (Edi-Ermes) DEFILIPPI-TARONE: Colture cellulari: tecniche di base (I manuali delle scuole). MELONI: Colture cellulari (Aracne Editrice) MARIOTTINI: Introduzione alle colture cellulari, II ed. (Tecniche nuove). Power point delle lezioni ed esercitazioni svolte .
Modalità di verifica dell'apprendimento/ Verification of learning	Esame orale sul programma svolto a lezione e durante le esercitazioni e le ore di laboratorio
Lingua di insegnamento/ Language of instruction	italiano

Tipo testo

Altre informazioni/ More Information

Testo

- 1) Disponibilità a fornire un servizio di tutorato anche in lingua inglese per studenti Erasmus o in mobilità
- 2) Disponibilità di materiale didattico e riferimenti bibliografici anche in lingua inglese per gli studenti Erasmus. NO
Lista:
- 3) disponibilità a far sostenere gli esami anche con l'ausilio di una lingua straniera (inglese) per la prova scritta e/o orale



Testi in inglese

Tipo testo

Testo

Prerequisiti - Propedeuticità/ Prerequisites

The student should have passed the exam of biochemistry and anatomy

Obiettivi formativi - Conoscenze e abilità da conseguire/ Learning outcomes of the course unit

knowledge of the basics of general physiology is the study of fundamental properties of cells, tissues and internal environment in which one of the main organs and systems that make up the animal organism.

Contenuti del corso/ Course content

BODY FLUID COMPARTMENTS: osmosis; water balance; thirst center; Gibbs-Donnan equilibrium.

RENAL SYSTEM: nephron and urine formation and concentration; renin and erythropoietin.

NERVOUS SYSTEM: excitability; physiology of neuron; action potentials; synaptic transmission; sensory receptors.

MUSCLE: molecular and mechanical aspects of muscle contraction.

BLOOD: plasma, blood cells, hemostasis and fibrinolysis.

CARDIOVASCULAR SYSTEM: function; comparative aspects; myocardial cells; heart cycle and sounds; Frank-Starling, ECG; cardiac innervation.

RESPIRATORY SYSTEM: air environments; respiratory mechanics, lung volumes and capacities; regulation of breathing

ENDOCRINOLOGY: chemical messengers; chemistry, mechanism of action and function of hormones

Metodi didattici/Teaching Methods

Importance of in vitro cell cultures and their fields of application. Explant primary culture, strain and cell line; cultures in monolayer and in suspension; sterility; cytotoxicity and cell viability; contact inhibition; freezing techniques; cell adhesion techniques. Fixation of red cells and protein analysis by confocal microscopy, SDS-PAGE and western blotting. Isolation and purification of human T lymphocytes. Determination of blood groups.

Testi di riferimento/ Texts

BERNE-LEVY: Principles of PHYSIOLOGY (Mosby)

CASELLA - TAGLIETTI: Principi di Fisiologia (La Goliardica Pavese)

SILVERTHORN: Fisiologia (Casa Ed. Ambrosiana)

GERMANN - STANFIELD: Fisiologia (EdiSES)

MARIOTTINI: Introduzione alle colture cellulari, II ed. (Tecniche nuove).

Power point of lessons face to face and exercises

Modalità di verifica dell'apprendimento/ Verification of learning

Oral examination on the program carried out in class and during exercises and laboratory hours

Lingua di insegnamento/ Language of instruction

italian

Altre informazioni/ More Information

1) Readiness to offer individual assistance also in english language to incoming students

2) Availability of supporting material and bibliographic references also in english language NO

List: .

3) Readiness to accept examination of incoming students also in english

Tipo testo

Testo

language

Testi del Syllabus

Docente	ALBANI DIEGO MARIA	Matricola: 002210
Anno offerta:	2013/2014	
Insegnamento:	40000962 - FISILOGIA VEGETALE	
Corso di studio:	1193 - SCIENZE BIOLOGICHE	
Anno regolamento:	2011	
CFU:		
Tipo attività:	-	
Partizione studenti:	-	
Anno corso:	3	
Periodo:	Primo Semestre	

Tipo testo	Testo
Prerequisiti - Propedeuticità/ Prerequisites	Conoscenze di Botanica e di Biochimica
Obiettivi formativi - Conoscenze e abilità da conseguire/ Learning outcomes of the course unit	Il corso si prefigge di fornire le conoscenze di fisiologia vegetale necessarie per comprendere come avvengono lo sviluppo e l'accrescimento delle piante superiori.
Contenuti del corso/ Course content	Peculiarità degli organismi e delle cellule vegetali. Fisiologia delle membrane. Il potenziale chimico ed elettrochimico. Potenziale di Nernst. Forza protonmotrice. Caratteristiche fisico-chimiche dell'acqua. Potenziale idrico. Assorbimento e trasporto dell'acqua nella pianta. Fotosintesi. Pigmenti fotosintetici. Trasporto fotosintetico di elettroni e fotofosforilazione. Ciclo di Calvin e sua regolazione. Fotorespirazione e piante C4 e CAM. Metabolismo respiratorio dei vegetali. Traslocazione del floema. Assimilazione dell' azoto. Riduzione assimilativa del nitrato. Fissazione biologica dell'azoto e simbiosi con organismi azotofissatori. Ormoni vegetali: auxine, gibberelline, citochinine, etilene, acido abscissico. Fitocromi.
Metodi didattici/Teaching Methods	Il corso prevede lezioni frontali con descrizione degli argomenti del programma.
Testi di riferimento/ Texts	L. Taiz e E. Zeiger: Fisiologia Vegetale, quarta edizione. Piccin, 2012. N. Rascio et al.: Elementi di Fisiologia Vegetale. EdiSES, 2012.
Modalità di verifica dell'apprendimento/ Verification of learning	Esame finale orale
Lingua di insegnamento/ Language of instruction	italiano
Altre informazioni/ More Information	1) Disponibilità a fornire un servizio di tutorato anche in lingua inglese per studenti Erasmus o in mobilità 2) Disponibilità di materiale didattico e riferimenti bibliografici anche in lingua inglese per gli studenti Erasmus. NO Lista. 3) disponibilità a far sostenere gli esami anche con l'ausilio di una lingua straniera (inglese) per la prova scritta e/o orale



Testi in inglese

Tipo testo	Testo
Prerequisiti - Propedeuticità/ Prerequisites	Principles of Botany and Biochemistry
Obiettivi formativi - Conoscenze e abilità da conseguire/ Learning outcomes of the course unit	The course will impart the basic knowledge concerning the physiology of higher plants. The students will learn how plant growth and development are regulated in response to the environmental cues.
Contenuti del corso/ Course content	Peculiarities of plants and plant cells. Membrane physiology. Chemical and Electrochemical Potential. Proton-motive Force. Physical and chemical properties of water. Water potential. Water uptake and transport in plants. Photosynthesis. Photosynthetic pigments. Photosynthetic electron transport and photophosphorylation. Calvin cycle and its regulation. Photorespiration and C4 and CAM plants. Respiratory metabolism in plants. Phloem translocation. Nitrogen assimilation. Assimilative reduction of nitrates. Biological nitrogen fixation and symbiosis with nitrogen-fixing bacteria. Plant ormones: auxins, gibberellins, cytokinins, ethylene, abscisic acid. Phytochromes.
Metodi didattici/Teaching Methods	The course includes lectures describing the topics of the program.
Testi di riferimento/ Texts	L. Taiz e E. Zeiger: Plant Physiology. Fifth edition. Sinauer Associates, Inc., 2010.
Modalità di verifica dell'apprendimento/ Verification of learning	Final oral exam
Lingua di insegnamento/ Language of instruction	italian
Altre informazioni/ More Information	1) Readiness to offer individual assistance also in english language to incoming students 2) Availability of supporting material and bibliographic references also in english language List 3) Readiness to accept examination of incoming students also in english language

Testi del Syllabus

Docente	FRANCALACCI PAOLO	Matricola: 001478
Anno offerta:	2013/2014	
Insegnamento:	40000004 - GENETICA	
Corso di studio:	1193 - SCIENZE BIOLOGICHE	
Anno regolamento:	2012	
CFU:		
Tipo attività:	-	
Partizione studenti:	-	
Anno corso:	2	
Periodo:	Secondo Semestre	

Tipo testo	Testo
Prerequisiti - Propedeuticità/ Prerequisites	nessun
Obiettivi formativi - Conoscenze e abilità da conseguire/ Learning outcomes of the course unit	Al termine del corso, lo studente ha conoscenza dei principali meccanismi dell'ereditarietà genetica, della struttura e funzioni dei cromosomi e dei geni e della dinamica dell variabilità genetica nelle popolazioni.
Contenuti del corso/ Course content	Introduzione: Ciclo cellulare, Mitosi, Meiosi. Genetica mendeliana: Leggi di Mendel; Genotipo e Fenotipo;. Alleli multipli. Interazioni geniche. Espressione genica e ambiente. Teoria cromosomica dell'eredità. Determinazione del sesso. Eredità legata al sesso. Cromosoma Y. Bilanciamento cromosoma X-autosomi. Forma e struttura dei cromosomi. Mutazioni cromosomiche. Mappatura dei geni negli eucarioti. Ricombinazione e crossing over. Genetica batterica. Coniugazione. Mappatura dei geni batterici. Eredità non mendeliana. Origine di mitocondri e cloroplasti. Cenni di Genetica molecolare: struttura e funzioni del DNA, il Codice Genetico, la Sintesi delle Proteine. Genetica di Popolazioni: la legge di Hardy-Weinberg e sue deviazioni.
Metodi didattici/Teaching Methods	esercitazioni
Testi di riferimento/ Texts	P.J. Russel - Genetica. 3° Edizione italiana, Edises, Napoli. Griffiths, G. Miller, D. Suzuki, R. Lewontin, W. Gelbart - Genetica. 4a Edizione italiana. Zanichelli, Bologna. B.A. Pierce - Genetica, Zanichelli, Bologna Presentazioni in PowerPoint fornite dal docente
Modalità di verifica dell'apprendimento/ Verification of learning	esame scritto e orale
Lingua di insegnamento/ Language of instruction	italiano
Altre informazioni/ More Information	1) Disponibilità a fornire un servizio di tutorato anche in lingua inglese, francese e spagnolo per studenti Erasmus o in mobilità 2) disponibilità di materiale didattico e riferimenti bibliografici anche in lingua inglese per gli studenti Erasmus. 3) disponibilità a far sostenere gli esami anche con l'ausilio di una lingua straniera (Inglese, francese e spagnolo) per la prova scritta e/o orale



Testi in inglese

Tipo testo	Testo
Prerequisiti - Propedeuticità/ Prerequisites	none
Obiettivi formativi - Conoscenze e abilità da conseguire/ Learning outcomes of the course unit	At the end of the course the student has knowledge of the main mechanisms of genetic inheritance, structure and function of chromosomes and genes and the dynamics of genetic variability in populations.
Contenuti del corso/ Course content	Introduction: Cell cycle, mitosis, meiosis. Mendelian Genetics: Mendel's laws; Genotype and Phenotype;. Multiple alleles. Gene interactions. Gene expression. Chromosome theory of heredity. Determination of sex. Sex-linked inheritance. Y Chromosome. Balancing X-chromosome/autosomes. Aspect and structure of chromosomes. Chromosomal mutations. Mapping of genes in eukaryotes. Recombination and crossing over. Bacterial genetics. Conjugation. Mapping of bacterial genes. Non-Mendelian inheritance. Origin of mitochondria and chloroplasts. Introduction to Molecular Genetics, structure and function of DNA, Genetic code, Protein synthesis. Population Genetics: The Hardy-Weinberg law and its deviations.
Metodi didattici/Teaching Methods	tutorials (practical classroom activities)
Testi di riferimento/ Texts	P.J. Russel - Genetica. 3° Edizione italiana, Edises, Napoli. Griffiths, G. Miller, D. Suzuki, R. Lewontin, W. Gelbart - Genetica. 4a Edizione italiana. Zanichelli, Bologna. B.A. Pierce - Genetica, Zanichelli, Bologna PowerPoint presentations
Modalità di verifica dell'apprendimento/ Verification of learning	written and oral examination
Lingua di insegnamento/ Language of instruction	italian
Altre informazioni/ More Information	1) Readiness to offer individual assistance also in English, spanish and french language to incoming students 2) Availability of supporting material and bibliographic references also in english language. 3) Readiness to accept examination of incoming students also in a foreign language (English, spanish and french)

Testi del Syllabus

Docente	MURESU ELENA	Matricola: 000351
Anno offerta:	2013/2014	
Insegnamento:	40000256 - IGIENE	
Corso di studio:	1193 - SCIENZE BIOLOGICHE	
Anno regolamento:	2011	
CFU:		
Tipo attività:	-	
Partizione studenti:	-	
Anno corso:	3	
Periodo:	Secondo Semestre	



Testi in italiano

Tipo testo

Testo

Prerequisiti - Propedeuticità/ Prerequisites

IGIENE GENERALE
Sono richieste conoscenze preliminari di Microbiologia e Statistica
IGIENE APPLICATA AGLI AMBIENTI DI VITA E DI LAVORO
nessuno

Obiettivi formativi - Conoscenze e abilità da conseguire/ Learning outcomes of the course unit

IGIENE GENERALE
Al termine del corso, lo studente ha conoscenza del concetto di salute e promozione della salute, dell'epidemiologia generale delle malattie infettive con particolare riferimento all'individuazione della sorgente e serbatoio di infezione, nonché della profilassi diretta generica e diretta specifica.
IGIENE APPLICATA AGLI AMBIENTI DI VITA E DI LAVORO
Al termine del corso lo studente avrà acquisito la consapevolezza del ruolo svolto dall'ambiente sulle condizioni di salute e/o di malattia e, anche attraverso l'esame della legislazione vigente in materia ambientale, conoscerà le principali misure di controllo e tutela dell'ambiente finalizzate alla tutela della salute umana. L'attività in laboratorio consentirà di apprendere metodologie di monitoraggio delle matrici ambientali.

Contenuti del corso/ Course content

IGIENE GENERALE
Generalità, definizione di Igiene: Concetto di salute e promozione della salute
Epidemiologia generale. I tassi grezzi, tassi specifici, proporzionali, standardizzati. Le misure di frequenza. Incidenza e prevalenza. Indicatori sanitari sullo stato di salute della popolazione.
Epidemiologia generale delle malattie infettive. Definizione e obiettivi della prevenzione. Profilassi generale delle malattie infettive. Profilassi diretta generica: sul malato, sull'ambiente, sui sani. Profilassi diretta specifica: Vaccinoprofilassi. Sieroprofilassi. Chemiopprofilassi.
IGIENE APPLICATA AGLI AMBIENTI DI VITA E DI LAVORO
1. Contenuti dell'Igiene Ambientale
2. Ambiente/Salute: Stato attuale dell'ambiente. Controllo del rischio ambientale. Indicatori sanitari nello studio del rapporto uomo/ambiente. Sviluppo sostenibile
3. Aria atmosferica: Caratteristiche chimiche e fisiche. Inquinamento atmosferico
4. Aria confinata: Microclima e benessere termico. Inquinamento indoor
5. Acqua: Fabbisogno idrico. Risorse idriche. Aspetti epidemiologici e igienologici
6. Rifiuti liquidi e Rifiuti solidi: Classificazione. Pericoli per l'ambiente e per l'uomo. Gestione di reflui domestici e Rifiuti solidi urbani
7. Sicurezza in laboratorio: Principi generali. Valutazione del rischio e misure di prevenzione e protezione. Il rischio biologico

Metodi didattici/Teaching Methods

IGIENE GENERALE
applicazione pratica in laboratorio di argomenti relativi all'accertamento diagnostico delle malattie infettive
IGIENE APPLICATA AGLI AMBIENTI DI VITA E DI LAVORO
Studio delle problematiche di base nel rapporto ambiente/salute; attività in laboratorio volta allo studio di caratteristiche ambientali

Testi di riferimento/ Texts

IGIENE GENERALE
- Gilli G. : PROFESSIONE IGIENISTA. MANUALE DELL'IGIENE AMBIENTALE E TERRITORIALE. Casa Editrice Ambrosiana.
- Barbuti S., Bellelli E., Fara M.G., Giammanco G. : IGIENE. Monduzzi Editore.
- Auxilia F., Pontello M. : IGIENE E SANITA' PUBBLICA. I Fondamenti della Prevenzione. Editore Piccin-
IGIENE APPLICATA AGLI AMBIENTI DI VITA E DI LAVORO
• Signorelli C., D'Alessandro D., Capolongo S.: Igiene edilizia e ambientale. Società Editrice Universo, Roma (ultima edizione)

Tipo testo

Testo

•Barbuti S., Bellelli E., Fara G.M., Giammanco G.: Igiene. Monduzzi Editore (ultima edizione)

Modalità di verifica dell'apprendimento/ Verification of learning

IGIENE GENERALE
due prove in itinere durante il corso e una prova orale
IGIENE APPLICATA AGLI AMBIENTI DI VITA E DI LAVORO
Esame finale orale. Sono previste prove in itinere con modalità di svolgimento scritta (facoltativo)

Lingua di insegnamento/ Language of instruction

italiano

Altre informazioni/ More Information

1) Disponibilità a fornire un servizio di tutorato anche in lingua inglese per studenti Erasmus o in mobilità
IGIENE GENERALE: SI
IGIENE APPLICATA AGLI AMBIENTI DI VITA E DI LAVORO: NO

2) Disponibilità di materiale didattico e riferimenti bibliografici anche in lingua inglese per gli studenti Erasmus.
IGIENE GENERALE:SI
IGIENE APPLICATA AGLI AMBIENTI DI VITA E DI LAVORO: NO
Lista:

3) disponibilità a far sostenere gli esami anche con l'ausilio di una lingua straniera (inglese) per la prova scritta e/o orale
IGIENE GENERALE: SI



Testi in inglese

Tipo testo

Testo

Prerequisiti - Propedeuticità/ Prerequisites

GENERAL HYGIENE
Students should know principles of Microbiology and Statistics
HYGIENE APPLIED TO LIVING AND WORKING ENVIRONMENTS
none

Obiettivi formativi - Conoscenze e abilità da conseguire/ Learning outcomes of the course unit

GENERAL HYGIENE
At the end of the course the student has knowledge of the concept of health and promotion health, epidemiology of infectious diseases with particular reference to the identification of the source and reservoir of infection, as well as the direct prophylaxis generic and specific direct.
HYGIENE APPLIED TO LIVING AND WORKING ENVIRONMENTS
At the end the student will become aware of the role played by the environment on the health and /or disease, and also by examining the current legislation on environmental matters, he will know the main control measures and protection of environment aimed at the protection of human health. The workshop activities will learn methods for monitoring environmental matrices.

Contenuti del corso/ Course content

GENERAL HYGIENE
Concept of health and health promotion.
Epidemiology. The crude rates, specific rates, proportional, standardized. Frequency measurements. Incidence and prevalence. Health indicators on the health status of the population.
General epidemiology of infectious diseases. Definition and objectives of prevention. General prophylaxis of infectious diseases. Direct prophylaxis generic: the sick, the environment, healthy.
Prophylaxis direct specification: Vaccine prophylaxis . Serumprophylaxis . Chemoprophylaxis.

HYGIENE APPLIED TO LIVING AND WORKING ENVIRONMENTS
1.Contents of Environmental Hygiene
2.Environment/Health: The current state of the environment. Control of environmental risk. Health indicators in the study of the relationship man/environment. Sustainable development.
3.Atmospheric air. Physical and chemical characteristics. Air pollution
4.Indoor air: Microclimate and thermal comfort. Indoor air pollution
5.Water: Water needs. Water resources. Relation Water/Health - Water/Disease
6.Wastewater and Solid waste: Classification. Hazards to the environment and to humans. Management of domestic.
7.Laboratory Safety: General principles. Risk assessment and preventive measures and protection. The biological risk

Metodi didattici/Teaching Methods

GENERAL HYGIENE
practical application in the laboratory of topics relating to 'diagnostic investigation of infectious diseases.
HYGIENE APPLIED TO LIVING AND WORKING ENVIRONMENTS
Study of the basic issues in the relationship environment/health; laboratory's activities devoted to the study of environmental characteristics

Testi di riferimento/ Texts

GENERAL HYGIENE
Gilli G. : PROFESSION hygienist. MANUAL OF HYGIENE ENVIRONMENTAL AND TERRITORIAL. Casa Editrice Ambrosiana.
- Barbuti S., E. Bellelli, Fara M.G., G. Giammanco : HYGIENE. Monduzzi Publisher.
- Auxilia F., M. Pontello : HYGIENE AND HEALTH 'PUBLIC. The Foundations of Prevention. Publisher Piccin

HYGIENE APPLIED TO LIVING AND WORKING ENVIRONMENTS
•Signorelli C., D'Alessandro D., Capolongo S.: Igiene edilizia e ambientale. Società Editrice Universo, Roma (last edition)
•Barbuti S., Bellelli E., Fara G.M., Giammanco G.: Igiene. Monduzzi Editore (last edition)

Tipo testo

Modalità di verifica dell'apprendimento/ Verification of learning

Testo

GENERAL HYGIENE
two interim assessment tests during the course and a final oral exam
HYGIENE APPLIED TO LIVING AND WORKING ENVIRONMENTS
Final oral exam. Optional interim assessment written tests are planned will be scheduled.

Lingua di insegnamento/ Language of instruction

italian

Altre informazioni/ More Information

1) Readiness to offer individual assistance also in english language to incoming students

GENERAL HYGIENE: YES

HYGIENE APPLIED TO LIVING AND WORKING ENVIRONMENTS: NO

2) Availability of supporting material and bibliographic references also in english language

GENERAL HYGIENE: YES

HYGIENE APPLIED TO LIVING AND WORKING ENVIRONMENTS: NO

3) Readiness to accept examination of incoming students also in english language

GENERAL HYGIENE: YES

HYGIENE APPLIED TO LIVING AND WORKING ENVIRONMENTS: NO

Testi del Syllabus

Docente	MASIA MARIA DOLORES	Matricola: 001462
Anno offerta:	2013/2014	
Insegnamento:	A000081 - IGIENE AMBIENTALE E DEI LUOGHI DI VITA E DI LAVORO	
Corso di studio:	1193 - SCIENZE BIOLOGICHE	
Anno regolamento:	2011	
CFU:	6	
Settore:	MED/42	
Tipo attività:	C - Affine/Integrativa	
Partizione studenti:	-	
Anno corso:	3	
Periodo:	Secondo Semestre	



Testi in italiano

Tipo testo	Testo
Prerequisiti - Propedeuticità/ Prerequisites	nessuno
Obiettivi formativi - Conoscenze e abilità da conseguire/ Learning outcomes of the course unit	Al termine del corso lo studente avrà acquisito la consapevolezza del ruolo svolto dall'ambiente sulle condizioni di salute e/o di malattia e, anche attraverso l'esame della legislazione vigente in materia ambientale, conoscerà le principali misure di controllo e tutela dell'ambiente finalizzate alla tutela della salute umana. L'attività in laboratorio consentirà di apprendere metodologie di monitoraggio delle matrici ambientali.
Contenuti del corso/ Course content	<ol style="list-style-type: none">1.Contenuti dell'Igiene Ambientale2.Ambiente/Salute: Stato attuale dell'ambiente. Controllo del rischio ambientale. Indicatori sanitari nello studio del rapporto uomo/ambiente. Sviluppo sostenibile3.Aria atmosferica: Caratteristiche chimiche e fisiche. Inquinamento atmosferico4.Aria confinata: Microclima e benessere termico. Inquinamento indoor5.Acqua: Fabbisogno idrico. Risorse idriche. Aspetti epidemiologici e aigiologici6.Rifiuti liquidi e Rifiuti solidi: Classificazione. Pericoli per l'ambiente e per l'uomo. Gestione di reflui domestici e Rifiuti solidi urbani7.Sicurezza in laboratorio: Principi generali. Valutazione del rischio e misure di prevenzione e protezione. Il rischio biologico
Metodi didattici/Teaching Methods	Studio delle problematiche di base nel rapporto ambiente/salute; attività in laboratorio volta allo studio di caratteristiche ambientali
Testi di riferimento/ Texts	<ul style="list-style-type: none">•Signorelli C., D'Alessandro D., Capolongo S.: Igiene edilizia e ambientale. Società Editrice Universo, Roma (ultima edizione)•Barbuti S., Bellelli E., Fara G.M., Giammanco G.: Igiene. Monduzzi Editore (ultima edizione)
Modalità di verifica dell'apprendimento/ Verification of learning	Esame finale orale. Sono previste prove in itinere con modalità di svolgimento scritta (facoltativo)
Lingua di insegnamento/ Language of instruction	italiano



Testi in inglese

Tipo testo	Testo
Prerequisiti - Propedeuticità/ Prerequisites	none
Obiettivi formativi - Conoscenze e abilità da conseguire/ Learning outcomes of the course unit	At the end of the course the student will become aware of the role played by the environment on health and /or disease; through the analysis of current legislation on environment, the student will understand the most important measures for environmental control and protection, aimed at the protection of human health. Through workshop activities the student will learn methods to monitor environmental matrices.
Contenuti del corso/ Course content	<ol style="list-style-type: none">1.Contents of Environmental Hygiene2.Environment/Health: The current state of the environment. Control of environmental risk. Health indicators in the study of the relationship man/environment. Sustainable development.3.Atmospheric air. Physical and chemical characteristics. Air pollution4.Indoor air: Microclimate and thermal comfort. Indoor air pollution5.Water: Water needs. Water resources. Relation Water/Health - Water/Disease6.Wastewater and Solid waste: Classification. Hazards to the environment and to humans. Management of domestic waste.7.Laboratory Safety: General principles. Risk assessment and preventive measures and protection. The biological risk
Metodi didattici/Teaching Methods	Study of the basic issues in the relationship environment/health; laboratory's activities devoted to the study of environmental issues
Testi di riferimento/ Texts	<ul style="list-style-type: none">•Signorelli C., D'Alessandro D., Capolongo S.: Igiene edilizia e ambientale. Società Editrice Universo, Roma (last edition)•Barbuti S., Bellelli E., Fara G.M., Giammanco G.: Igiene. Monduzzi Editore (last edition)
Modalità di verifica dell'apprendimento/ Verification of learning	Final oral exam. Optional interim assessment written tests are planned will be scheduled.
Lingua di insegnamento/ Language of instruction	italian

Testi del Syllabus

Docente

MURESU ELENA

Matricola: **000351**

Anno offerta:

2013/2014

Insegnamento:

40003466 - IGIENE GENERALE

Corso di studio:

1193 - SCIENZE BIOLOGICHE

Anno regolamento:

2011

CFU:

6

Settore:

MED/42

Tipo attività:

B - Caratterizzante

Partizione studenti:

-

Anno corso:

3

Periodo:

Primo Semestre



Testi in italiano

Tipo testo	Testo
Prerequisiti - Propedeuticità/ Prerequisites	Sono richieste conoscenze preliminari di Microbiologia e Statistica
Obiettivi formativi - Conoscenze e abilità da conseguire/ Learning outcomes of the course unit	Al termine del corso, lo studente ha conoscenza del concetto di salute e promozione della salute, dell'epidemiologia generale delle malattie infettive con particolare riferimento all'individuazione della sorgente e serbatoio di infezione, nonché della profilassi diretta generica e diretta specifica.
Contenuti del corso/ Course content	Generalità, definizione di Igiene: Concetto di salute e promozione della salute Epidemiologia generale. I tassi grezzi, tassi specifici, proporzionali, standardizzati. Le misure di frequenza. Incidenza e prevalenza. Indicatori sanitari sullo stato di salute della popolazione. Epidemiologia generale delle malattie infettive. Definizione e obiettivi della prevenzione. Profilassi generale delle malattie infettive. Profilassi diretta generica: sul malato, sull'ambiente, sui sani. Profilassi diretta specifica: Vaccinoprofilassi. Sieroprofilassi. Chemioprofilassi.
Metodi didattici/Teaching Methods	applicazione pratica in laboratorio di argomenti relativi all' accertamento diagnostico delle malattie infettive
Testi di riferimento/ Texts	-Gilli G. : PROFESSIONE IGIENISTA. MANUALE DELL'IGIENE AMBIENTALE E TERRITORIALE. Casa Editrice Ambrosiana. - Barbuti S., Bellelli E., Fara M.G., Giammanco G. : IGIENE. Monduzzi Editore. - Auxilia F., Pontello M. : IGIENE E SANITA' PUBBLICA. I Fondamenti della Prevenzione . Editore Piccin-
Modalità di verifica dell'apprendimento/ Verification of learning	due prove in itinere durante il corso e una prova orale
Lingua di insegnamento/ Language of instruction	italiano



Testi in inglese

Tipo testo	Testo
Prerequisiti - Propedeuticità/ Prerequisites	Students should know principles of Microbiology and Statistics
Obiettivi formativi - Conoscenze e abilità da conseguire/ Learning outcomes of the course unit	At the end of the course the student has knowledge of the concept of health and promotion health, epidemiology of infectious diseases with particular reference to the identification of the source and reservoir of infection, as well as the direct generic and specific prophylaxis.
Contenuti del corso/ Course content	Concept of health and health promotion. Epidemiology. Crude rates, specific rates, proportional, standardized. Frequency measurements. Incidence and prevalence. Health indicators on health status of the population. General epidemiology of infectious diseases. Definition and objectives of prevention. General prophylaxis of infectious diseases. Direct generic prophylaxis: sick individuals, environment, healthy individuals. Direct prophylaxis specification: Vaccine prophylaxis. Serumprophylaxis. Chemoprophylaxis.
Metodi didattici/Teaching Methods	practical application in the laboratory of topics relating to diagnostic investigation of infectious diseases.
Testi di riferimento/ Texts	Gilli G. : PROFESSION hygienist. MANUAL OF HYGIENE ENVIRONMENTAL AND TERRITORIAL. Casa Editrice Ambrosiana. - Barbuti S., E. Bellelli, Fara M.G., G. Giammanco : HYGIENE. Monduzzi Publisher. - Auxilia F., M. Pontello : HYGIENE AND HEALTH 'PUBLIC. The Foundations of Prevention. Publisher Piccin
Modalità di verifica dell'apprendimento/ Verification of learning	two interim assessment tests during the course and a final oral exam
Lingua di insegnamento/ Language of instruction	italian

Testi del Syllabus

Docente	SPANO ALESSANDRA	Matricola: 004635
Anno offerta:	2013/2014	
Insegnamento:	40000947 - ISTOLOGIA	
Corso di studio:	1193 - SCIENZE BIOLOGICHE	
Anno regolamento:	2013	
CFU:		
Tipo attività:	-	
Partizione studenti:	-	
Anno corso:	1	
Periodo:	Primo Semestre	



Testi in italiano

Tipo testo	Testo
Prerequisiti - Propedeuticità/ Prerequisites	nessuno
Obiettivi formativi - Conoscenze e abilità da conseguire/ Learning outcomes of the course unit	L'insegnamento ha la finalità di fornire gli elementi per l'identificazione delle caratteristiche strutturali e organizzative dei vari tessuti animali. Sono inoltre studiati gli effetti del differenziamento nell'acquisizione delle specializzazioni peculiari delle diverse popolazioni cellulari e le interazioni intercellulari e cellula-matrice extracellulare, nella costituzione dell'architettura e della funzione dei diversi tessuti. In questa ottica, viene data particolare attenzione all'interpretazione morfo-funzionale dei costituenti subcellulari, a livello microscopico ed ultrastrutturale. Il corso prevede una parte di laboratorio dedicata all'allestimento ed esame di preparati istologici.
Contenuti del corso/ Course content	DIFFERENZIAMENTO ISTOLOGICO E CELLULE STAMINALI. TESSUTO EPITELIALE DI RIVESTIMENTO: classificazione e specializzazioni della superficie apicale, laterale e basale. Cellule proprie e intrusive. Strato germinativo. EPITELI GHIANDOLARI. TESSUTI CONNETTIVI propriamente detti e specializzati. MATRICE EXTRACELLULARE: fibre e sostanza fondamentale. CELLULE DEL CONNETTIVO: proprie e migranti. Processi di difesa dell'organismo. Tessuto Connettivo lasso, compatto, reticolare e adiposo. TESSUTO CARTILAGINEO (ialino, elastico e fibroso) ed OSSEO (spugnoso e compatto). SANGUE: Plasma ed elementi figurati. TESSUTO MUSCOLARE: striato (scheletrico e cardiaco) e liscio. TESSUTO NERVOSO: neuroni e neuroglia. L'assone e le fibre (mieliniche e amieliniche). Sinapsi.
Metodi didattici/Teaching Methods	L'attività prevede una parte teorico-pratica in cui sono considerati i principi, la costituzione e l'uso del microscopio ottico e le fasi di allestimento dei preparati istologici. Successivamente, gli studenti, utilizzando autonomamente microscopi da istologia esaminano preparati derivati da diversi organi animali. L'osservazione si propone di determinare l'acquisizione delle conoscenze che consentono l'identificazione dei diversi tessuti animali ed è integrata con l'uso di supporti informatici.
Testi di riferimento/ Texts	R. Colombo, E. Olmo et al. - Biologia dei tessuti - Edi Ermes, 2007 V. Monesi - Istologia - Piccin C. Dongmei - Atlante di istologia - Piccin
Modalità di verifica dell'apprendimento/ Verification of learning	Esame finale orale
Lingua di insegnamento/ Language of instruction	italiano

Testi in inglese

Tipo testo	Testo
Prerequisiti - Propedeuticità/ Prerequisites	none
Obiettivi formativi - Conoscenze e abilità da conseguire/ Learning outcomes of the course unit	The course is aimed at the identification of structural and organizational features of the various animal tissues. Moreover, the effects of differentiation on the acquisition of specific specializations in the different cell population are studied. Cell-cell and cell-extracellular matrix interaction in tissue architectural constitution and function are analyzed. In this view, morphofunctional interpretation of subcellular components, at both microscopic and ultrastructural level, is considered. The course also includes practical activity in laboratory finalized at staging and examination of histological samples.
Contenuti del corso/ Course content	HISTOLOGICAL DIFFERENTIATION AND STEM CELLS. COVERING EPITHELIAL TISSUE: classification and specializations of apical, lateral and basal surface. Autoctonal and intrusive cells. Germinative layer. GLANDULAR EPITELIUM. CONNECTIVE TISSUES proper and special. EXTRACELLULAR MATRIX: fibers and ground substance. CELLS OF CONNECTIVE TISSUE: autoctonal and migrating cells. Organism defence processes. Loose, dense, reticular and adipose connective tissue. CARTILAGINOUS (hyaline, elastic and fibrous) and BONE TISSUE (spongy and compact). BLOOD: plasma and hematic cells. MUSCLE TISSUE: skeletal, cardiac and smooth. NERVOUS TISSUE: neurons and glia. Axon and fibers (myelinic and amyelinic). Synapses.
Metodi didattici/Teaching Methods	Laboratory activity consists of a theoretical-practical section in which principles, constitution and use of optic microscope and the steps of histological specimen staging are considered. Later, students, by using, autonomously, histology microscopes examine specimens derived from different animal organs. Observation is aimed at determining the acquisition of knowledge for identification of different animal tissues; microscopic analysis is also integrated by informatic supports.
Testi di riferimento/ Texts	R. Colombo, E. Olmo et al. - Biologia dei tessuti - Edi Ermes, 2007 V. Monesi - Istologia - Piccin C. Dongmei - Atlante di istologia - Piccin
Modalità di verifica dell'apprendimento/ Verification of learning	Final oral exam
Lingua di insegnamento/ Language of instruction	italian

Testi del Syllabus

Docente **SECHI LEONARDO ANTONIO** Matricola: **001592**

Anno offerta: **2013/2014**

Insegnamento: **40000179 - MICROBIOLOGIA GENERALE**

Corso di studio: **1193 - SCIENZE BIOLOGICHE**

Anno regolamento: **2012**

CFU:

Tipo attività: -

Partizione studenti: -

Anno corso: **2**

Periodo: **Primo Semestre**

Tipo testo	Testo
Prerequisiti - Propedeuticità/ Prerequisites	nessuno
Obiettivi formativi - Conoscenze e abilità da conseguire/ Learning outcomes of the course unit	L'insegnamento è finalizzato alla conoscenza di base della microbiologia generale (batteriologia, virologia), dell'Immunologia (immunità innata e adattativa), con l'obiettivo di far acquisire agli studenti le nozioni essenziali sulla genetica e sulla replicazione dei microrganismi e meccanismi di controllo della crescita microbica. Inoltre saranno approfonditi i principali meccanismi di patogenicità microbica
Contenuti del corso/ Course content	Diversità dei microrganismi Membrana cellulare dei procarioti, struttura e funzione La parete batterica I flagelli e la motilità, La spora La crescita microbica. Geni ed espressione genica. Le Mutazioni. La ricombinazione e il trasferimento genico nei batteri. Sistematica molecolare ed evoluzione I farmaci antibatterici Caratteri generali dei virus Il genoma virale Viroidi e prioni Il microbioma Fattori di virulenza e Tossine batteriche Antigeni, cellule T e immunità cellulare Anticorpi e immunità Autoimmunità e allergie, i superantigeni La risposta immunitaria innata La risposta immunitaria adattativa Il complesso maggiore di istocompatibilità Gli anticorpi I recettori delle cellule T Citochine e chemochine
Metodi didattici/Teaching Methods	Il corso verrà impartito mediante lezioni frontali e diverse ore (equivalenti a un credito) di laboratorio dove verranno insegnate le principali tecniche utilizzate in microbiologia
Testi di riferimento/ Texts	Brock, Biologia dei Microrganismi Autori: MT Madigan, JM Martinko, J Parker Casa editrice ambrosiana Biologia dei Microrganismi Autori: Gianni Dehò e Enrica Galli Casa editrice ambrosiana
Modalità di verifica dell'apprendimento/ Verification of learning	Durante il corso verranno effettuati dei test scritti a domande aperte e/o risposta multipla. Esame finale Orale
Lingua di insegnamento/ Language of instruction	italiano
Altre informazioni/ More Information	1) Disponibilità a fornire un servizio di tutorato anche in lingua inglese per studenti Erasmus o in mobilità 2) Disponibilità di materiale didattico e riferimenti bibliografici anche in

Tipo testo

Testo

lingua inglese per gli studenti Erasmus.

3) disponibilità a far sostenere gli esami anche con l'ausilio di una lingua straniera (inglese) per la prova scritta e/o orale



Testi in inglese

Tipo testo	Testo
Prerequisiti - Propedeuticità/ Prerequisites	none
Obiettivi formativi - Conoscenze e abilità da conseguire/ Learning outcomes of the course unit	Students will learn the basic knowledge of general microbiology (bacteriology, virology), Immunology (innate and adaptive immunity), along with the basic concepts of genetics and replication of microorganisms and mechanisms control of microbial growth. The students will also learn in-depth the main mechanisms of microbial pathogenicity
Contenuti del corso/ Course content	Diversity of microorganisms Cell membrane of prokaryotes, structure and function The bacterial cell wall The flagella and motility The spore Microbial growth. Genes and gene expression. Mutations Recombination and gene transfer in bacteria. Molecular systematics and evolution The antibacterial drugs General characteristics of viruses The viral genome Viroids and prions The microbiome Bacterial toxins and virulence factors Antigens, T cells and cellular immunity Antibodies and Immunity Autoimmunity and allergies, superantigens The innate immune response The adaptive immune response The major histocompatibility complex The antibodies T cell receptors Cytokines and chemokines
Metodi didattici/Teaching Methods	The course will be taught by frontal lessons and different hours (up to 1 credit) of practical training of the principal microbiological techniques
Testi di riferimento/ Texts	Brock, Biologia dei Microrganismi Autori: MT Madigan, JM Martinko, J Parker Casa editrice ambrosiana Biologia dei Microrganismi Autori: Gianni Dehò e Enrica Galli Casa editrice ambrosiana
Modalità di verifica dell'apprendimento/ Verification of learning	During the course some interim tests (with open questions and/or multiple answers) will be performed. Oral final exam
Lingua di insegnamento/ Language of instruction	italian
Altre informazioni/ More Information	1) Readiness to offer individual assistance also in english language to incoming students 2) Availability of supporting material and bibliographic references also in english language

Tipo testo**Testo**

3) Readiness to accept examination of incoming students also in english language

Testi del Syllabus

Docente **SOLINAS MARIA GIULIANA** Matricola: **002956**

Anno offerta: **2013/2014**

Insegnamento: **40000537 - STATISTICA**

Corso di studio: **1193 - SCIENZE BIOLOGICHE**

Anno regolamento: **2013**

CFU:

Tipo attività: -

Partizione studenti: -

Anno corso: **1**

Periodo: **Secondo Semestre**

Tipo testo	Testo
Prerequisiti - Propedeuticità/ Prerequisites	nessuno
Obiettivi formativi - Conoscenze e abilità da conseguire/ Learning outcomes of the course unit	Il corso è strutturato in modo da fornire gli strumenti della statistica descrittiva ed i concetti fondamentali del calcolo della probabilità per il ragionamento logico-induttivo della inferenza statistica, con l'obiettivo di saper utilizzare i metodi statistici nelle diverse fasi della ricerca biomedica.
Contenuti del corso/ Course content	Disegno dell'indagine statistica. Accuratezza e precisione di un sistema di misura. Campione e popolazione. Campionamento casuale. Tavola dei numeri casuali. Tipi di dati e Scale di misura. Organizzazione dei dati in tabelle e grafici. Misure descrittive. Asimmetria di una distribuzione. Regressione lineare semplice. Probabilità: definizione. Calcolo delle probabilità. Probabilità condizionata. Indipendenza di due variabili. Variabile casuale: discreta e continua. Distribuzioni di probabilità: binomiale, di Poisson, normale, normale standard. Distribuzione di campionamento. Inferenza statistica. Intervalli di Confidenza e Test di ipotesi. Test di significatività: test t di Student e test chi quadro.
Metodi didattici/Teaching Methods	Le lezioni frontali si svolgono con utilizzo della lavagna interattiva multimediale (LIM) ; le esercitazioni si svolgono con l'ausilio della calcolatrice
Testi di riferimento/ Texts	Testi consigliati - Daniel WD. Biostatistica. EdiSES - Marc M. Triola, Mario F. Triola. Statistica per le discipline biosanitarie. Pearson Addison Wesley, 2009. - Moore D. S. Statistica di base. Apogeo. Testo degli esercizi Bossi A, Cortinovis I. Statistica medica. Esercizi. Città Studi
Modalità di verifica dell'apprendimento/ Verification of learning	L'esame consiste in una prova scritta con esercizi e domande a risposta chiusa e/o aperta. Per i frequentanti almeno i 2/3 del corso, sono previste tre prove in itinere, concordate con gli studenti frequentanti il corso, delle quali si terrà conto nella valutazione finale.
Lingua di insegnamento/ Language of instruction	italiano
Altre informazioni/ More Information	1) Disponibilità a fornire un servizio di tutorato anche in lingua inglese per studenti Erasmus o in mobilità NO 2) Disponibilità di materiale didattico e riferimenti bibliografici anche in lingua inglese per gli studenti Erasmus. NO 3) disponibilità a far sostenere gli esami anche con l'ausilio di una lingua straniera (inglese) per la prova scritta e/o orale NO



Testi in inglese

Tipo testo	Testo
Prerequisiti - Propedeuticità/ Prerequisites	none
Obiettivi formativi - Conoscenze e abilità da conseguire/ Learning outcomes of the course unit	The course is structured to provide the tools of descriptive statistics and the basic concepts of probability for the logical reasoning of statistical inference with the aim of being able to use statistical methods in the various phases of biomedical research.
Contenuti del corso/ Course content	Design of the survey. Accuracy and precision of a measurement. Sample and population. Sampling. Table of random numbers. Data and scales of measurement. Organizing data: tables and graphs. Descriptive measures. Asymmetry of a distribution. Linear regression model. Probability. Conditional probability. Independence of two variables. Random variable: discrete and continuous. Probability distributions: binomial, Poisson, normal, normal standard. Sampling distribution. Statistical inference. Confidence Intervals and Hypothesis Tests. Significance tests: Student's t test and chi-square test.
Metodi didattici/Teaching Methods	Lectures with interactive board; Exercises with calculator statistics tutorial
Testi di riferimento/ Texts	Suggested books - Daniel WD. Biostatistics: A Foundation for Analysis in the Health Sciences, 9th Edition Wiley - Marc M. Triola, Mario F. Triola. Biostatistics for the Biological and Health Sciences with Statdisk. Pearson - Moore D. S. The Basic Practice of Statistics, Fifth Edition ©2009, W.H. Freeman Book for exercises: Bossi A, Cortinovis I. Statistica medica. Esercizi. Città Studi
Modalità di verifica dell'apprendimento/ Verification of learning	The examination is based on a written test with exercises and closed/open items. The students who attended to at least 2/3 of the course, can take part to three tests during the course and these will be considered to calculate the average score for final evaluation, if they will be "passed".
Lingua di insegnamento/ Language of instruction	italian
Altre informazioni/ More Information	1) Readiness to offer individual assistance also in english language to incoming students No 2) Availability of supporting material and bibliographic references also in english language NO 3) Readiness to accept examination of incoming students also in english language NO