

Syllabus

N° documenti: 46

Testi del Syllabus

Resp. Did. **SAMPAOLESI MAURILIO** **Matricola: 020918**

Docente **SAMPAOLESI MAURILIO, 6 CFU**

Anno offerta: **2015/2016**

Insegnamento: **500161 - ANATOMIA UMANA**

Corso di studio: **35400 - Biotecnologie**

Anno regolamento: **2014**

CFU: **6**

Settore: **BIO/16**

Tipo Attività: **B - Caratterizzante**

Anno corso: **2**

Periodo: **Secondo Semestre**



Testi in italiano

Lingua insegnamento	ITALIANO
Prerequisiti	=
Obiettivi formativi e risultati di apprendimento	l'insegnamento di Anatomia Umana si propone di fornire allo studente la conoscenza dell'organizzazione strutturale del corpo umano, con riferimento alla morfologia dei sistemi, degli apparati, degli organi, dei tessuti. Conoscenze propedeutiche di Biologia, Istologia ed Embriologia sono necessarie per lo studio dell'Anatomia Umana.
Programma e contenuti	il programma comprende l'Anatomia Sistemica e Topografica delle regioni del corpo umano. Apparato locomotore. Osteologia. Neurocranio, splancnocranio e ossa del corpo. Artrologia. Sinartrosi, anfiartrosi e diartrosi. Apparato muscolare. Muscoli della testa, collo, tronco e degli arti superiori e inferiori. Apparato cardiovascolare. Cuore. Pericardio. Circolazione generale e polmonare. L'albero arterioso e venoso. Sistema linfatico. Timo, milza, linfonodi, midollo osseo, MALT. Vasi linfatici e linfonodi. Apparato respiratorio. Cavità nasali. Laringe. Trachea. Bronchi. Polmoni. Pleure. Apparato Digerente. Cavità orale. Ghiandole salivari. Faringe. Esofago. Stomaco. Intestino tenue. Intestino crasso. Fegato. Cistifellea e vie biliari. Pancreas. Peritoneo. Apparato urinario. Reni. Pelvi renale. Uretere. Vescica. Uretra. Apparato genitale maschile e femminile. Sistema Endocrino. Ipofisi. Tiroide. Paratiroidi. Surreni. Pancreas endocrino. Sistema Nervoso Centrale. Meningi e cavità liquorali. Sistema Nervoso Periferico. Nervi encefalici. Cenni di anatomia microscopica dei diversi organi.
Metodi didattici	Lezioni frontali e visione di modelli plastici o reali delle strutture, organi o apparati in esame.

Testi di riferimento	Qualsiasi testo universitario di anatomia umana; è fondamentale la consultazioni di atlanti di anatomia umana. Gray's Anatomy, Gray - ELSEVIER; Anatomia Umana, Martini, Timmons, Tallitsch - EdiSES; Anatomia, Seeley, Stephens, Tate - Idelson / Gnocchi Atlante di Anatomia - Gilroy, MacPherson - UTET; Principi di Anatomia e Fisiologia, Tortora, Derrickson - Ambrosiana; Anatomia dell'Uomo - Ambrosi, Cantino - Ermes.
Modalità di verifica dell'apprendimento	Prova scritta e orale; sono previste prove in itinere scritte. Il superamento del modulo rimane valido per la durata dell'anno accademico.
Altre informazioni	=



Testi in inglese

Lingua insegnamento	ITALIAN
Prerequisiti	=
Obiettivi formativi e risultati di apprendimento	The goal of the module is to provide knowledge of systematic, topographical and functional anatomy of the human organ systems.
Programma e contenuti	Locomotor system. Osteology. General information on bones. Head: bones of the skull (neurocranium or braincase) and the face (splanchnocranium). Cranial vault and skull base. Spine. Sternum. Ribs. Chest. Arthrology: generalities and classification of joints. Synarthrosis, amphiarthrosis and diarthrosis with examples of main types of joints. Muscular system. Muscles of mastication, mimic muscles. Muscles of the head, neck, trunk and upper and lower limbs. Cardiovascular system. Heart. Pericardium. General characteristics of arteries, veins and capillaries. General circulation and lung. Organization of the arterial and venous. Aorta and great vessels. Systems of the cavae and portal vein. Lymphatic system. Thymus, spleen, lymph nodes, bone marrow, MALT. Lymphatic vessels and lymph nodes. Respiratory system. Nasal cavity. Paranasal sinuses. Larynx. Trachea. Bronchi. Lungs. Pleura. Digestive System. Oral cavity. Salivary glands. Isthmus of the fauces. Pharynx. Esophagus. Stomach. Small intestine. Large intestine. Rectum. Liver. Gallbladder and biliary tract. Pancreas. Peritoneum. Urinary tract. Kidneys. Renal pelvis. Ureter. Bladder. Urethra. Male and female reproductive systems: general information on the organs. Endocrine system. Pituitary. Thyroid. Parathyroids. Adrenals. Pancreas endocrine system. Central Nervous System. Meninges and cavities CSF. Autonomic Nervous System. Peripheral nervous system. Cranial nerves. Microscopic Anatomy of different organs and systems.
Metodi didattici	=
Testi di riferimento	=
Modalità di verifica dell'apprendimento	=

Altre informazioni

=

Testi del Syllabus

Resp. Did. **PESAVENTO MARIA** **Matricola: 000714**

Docente **PESAVENTO MARIA, 3 CFU**

Anno offerta: **2015/2016**

Insegnamento: **504263 - BIOANALITICA**

Corso di studio: **35400 - Biotecnologie**

Anno regolamento: **2014**

CFU: **3**

Settore: **CHIM/01**

Tipo Attività: **C - Affine/Integrativa**

Anno corso: **2**

Periodo: **Secondo Semestre**



Testi in italiano

Lingua insegnamento	ITALIANO
Prerequisiti	=
Obiettivi formativi e risultati di apprendimento	=
Programma e contenuti	<p>Vengono fornite le nozioni di base per un approccio quantitativo all'analisi chimica di sostanze di interesse biologico, soprattutto in matrici biologiche e ambientali, e con particolare riguardo alle problematiche relative alla determinazione quantitativa a bassi livelli di concentrazione, e alla presenza di interferenti. Vengono illustrati i principi dei metodi analitici classici (gravimetrici e titrimetrici) e strumentali, e la quantificazione tramite curva di standardizzazione, aggiunte standard e metodo dello standard interno. A titolo di esempio vengono presentate più in dettaglio la potenziometrica con elettrodo a vetro e la spettroscopia di assorbimento molecolare. Vengono illustrati alcuni metodi analitici basati sull'uso di biorecettori catalitici (enzimi) e non catalitici (anticorpi). Per quanto riguarda i metodi immunologici, vengono descritte in dettaglio diverse strategie ELISA (Enzyme linked immunosorbent assay) e LFIA (Lateral flow immunoassay). Vengono presentati vari esempi di metodi a sandwich e per competizione, con le relative curve di standardizzazione. Vengono discusse le problematiche di accuratezza e precisione dei metodi analitici, con alcuni esempi di test statistici per il confronto fra una media e un valore noto, per il confronto fra varianze, per il confronto fra medie, e per l'individuazione di valori anomali.</p>

Metodi didattici	Non sono previste esercitazioni pratiche.
Testi di riferimento	Appunti delle lezioni e materiale fornito dal docente Testo: Daniel C. Harris, "Chimica Analitica Quantitativa" (2005), Zanichelli Editore - Bologna.
Modalità di verifica dell'apprendimento	=
Altre informazioni	=



Testi in inglese

Lingua insegnamento	ITALIAN
----------------------------	---------

Testi del Syllabus

Resp. Did. **TORTI MAURO** **Matricola: 005471**

Docenti **GIORGETTI SOFIA, 3 CFU**
TORTI MAURO, 6 CFU

Anno offerta: **2015/2016**
Insegnamento: **500191 - BIOCHIMICA**
Corso di studio: **35400 - Biotecnologie**
Anno regolamento: **2014**
CFU: **9**
Settore: **BIO/10**
Tipo Attività: **B - Caratterizzante**
Anno corso: **2**
Periodo: **Primo Semestre**



Testi in italiano

Lingua insegnamento	ITALIANO
Prerequisiti	=
Obiettivi formativi e risultati di apprendimento	=
Programma e contenuti	Parte 1. L'organizzazione chimica della materia vivente: nucleotidi, cardoidrati, lipidi. Aminoacidi e proteine: il legame peptidico, metodi di studio dei peptidi e delle proteine. Struttura primaria, secondaria, terziaria e quaternaria delle proteine. Proteine strutturali e funzionali: i collagene e gli anticorpi. La sintesi proteica. Gli enzimi: meccanismi catalitici, cinetica enzimatica, strategie di regolazione. Proteine di trasporto dell'ossigeno: emoglobina e mioglobina. Organizzazione e funzione delle membrane biologiche. Parte 2. Il metabolismo energetico: principi generali di bioenergetica, le reazioni di ossidoriduzione, significato dell'ATP. Il ciclo dell'acido citrico. Catena respiratoria e fosforilazione ossidativa. Metabolismo glucidico: la glicolisi, destini metabolici del piruvato, la gluconeogenesi, il metabolismo del glicogeno, la via del pentoso fosfato. Metabolismo lipidico: la beta-ossidazione e la biosintesi degli acidi grassi. Metabolismo delle proteine: transaminazione degli aminoacidi e sintesi dell'urea, destino dello scheletro carbonioso degli aminoacidi: aminoacidi glucogenici e aminoacidi chetogenici. Regolazione del metabolismo. Integrazione delle vie metaboliche nelle singole cellule e nei diversi tessuti. Gli ormoni che regolano il metabolismo: sintesi e meccanismo d'azione. I processi di trasduzione del segnale e i secondi messaggeri intracellulari.

Metodi didattici	=
Testi di riferimento	Nelson DL, COX, MM : I Principi di Biochimica di Lehninger, Zanichelli; Berg JM, Tymoczko JL, Stryer L: Biochimica Zanichelli; Campbell, Farrell: Biochimica Edises,
Modalità di verifica dell'apprendimento	Orale
Altre informazioni	=



Testi in inglese

Lingua insegnamento	ITALIAN
Prerequisiti	=
Obiettivi formativi e risultati di apprendimento	=
Programma e contenuti	Part 1. Structural and chemical features of amino acids. Peptides. Methods for analysis of protein biochemistry. Three dimensional structure of proteins. Collagens and immunogloblins. Proteins in oxygen binding and transport: myoglobin and hemoglobin. Enzymes. Mechanisms of catalysis. Vitamins and coenzymes. Enzyme kinetics and mechanisms of regulation. Allosteric enzymes. Monosaccharides and polysaccharides. Proteoglycans and glycoproteins. Structural lipids and storage lipids. Lipids in the biological membranes. Membrane proteins: structure and function. Part 2. Principles of bioenergetics. The role of ATP and phosphate group transfers. The importance of biological oxidations. The citric acid cycle. Oxidative phosphorylation and ATP synthesis. The chemiosmotic model. Regulation of mitochondrial function and ATP synthesis. Carbohydrate metabolism. Glycolysis. Gluconeogenesis. Glycogen metabolism. Shunt of pentose phosphate. Regulation of glucose metabolism in the liver and muscle under aerobic and anaerobic conditions.. Lipids metabolism. b-oxidation of fatty acids. The ketone bodies. Biosynthesis of fatty acid. Biosynthesis of fatty acid, triacilglicerols and phospholipids. Regulation of lipids metabolism. Amino acid catabolism. Transaminases. The urea cycle. General concepts on amino acids degradation. Hormonal regulation of fuel metabolism. insulin and glucagon. Molecular mechanisms of signal transduction.
Metodi didattici	=
Testi di riferimento	=
Modalità di verifica dell'apprendimento	=

Altre informazioni

=

Testi del Syllabus

Resp. Did. **BALDUINI ALESSANDRA** **Matricola: 008729**

Docente **BALDUINI ALESSANDRA, 9 CFU**

Anno offerta: **2015/2016**

Insegnamento: **501774 - BIOCHIMICA CLINICA**

Corso di studio: **35400 - Biotecnologie**

Anno regolamento: **2013**

CFU: **9**

Settore: **BIO/12**

Tipo Attività: **B - Caratterizzante**

Anno corso: **3**

Periodo: **Secondo Semestre**



Testi in italiano

Lingua insegnamento	ITALIANO
Prerequisiti	=
Obiettivi formativi e risultati di apprendimento	il corso fornisce agli studenti la conoscenza della biochimica clinica di base e di nuove applicazioni biotecnologiche per lo studio della medicina rigenerativa, propedeutiche ai successivi corsi di indirizzo tipici del corso di laurea in Biotecnologie.
Programma e contenuti	1. Introduzione alla Medicina di Laboratorio. 2. Le sieroproteine 3. La funzionalità epatica 4. L'emopoiesi e l'eritropoietina 5. La piastrinopoiesi e il concetto di nicchia del midollo osseo 6. Nuovi modelli 3D per lo studio del midollo osseo e dell'emopoiesi 7. Esame emocromocitometrico e metabolismo del ferro 8. Le emoglobinopatie 9. L'emostasi: rischio trombotico ed emorragico 10. Diagnosi di laboratorio e monitoraggio del diabete 11. Marcatori di danno cardiaco 12. I lipidi e le classi lipoproteiche: struttura e parametri di rischio aterosclerotico 13. La funzionalità renale e l'esame delle urine 14. L'esame del Liquor 15. L'equilibrio acido-base nel plasma e il bilancio idroelettrolitico 16. Metabolismo del calcio e dell'osso 17. La fase acuta e la sepsi 18. Marcatori tumorali e loro significato 19. Le patologie autoimmunitarie e la loro diagnosi in laboratorio 20. Le emoglobinopatie Laboratorio Attività pratiche riguardanti tecniche di biologia cellulare, biochimica, biologia molecolare e biotecnologie applicate allo studio e alla rigenerazione del midollo osseo.
Metodi didattici	Lezioni frontali ed esercitazioni pratiche.

Testi di riferimento	Appunti delle lezioni e materiale fornito dal docente Biochimica per le discipline biomediche di Baynes John W. - Dominiczack Marek H.
Modalità di verifica dell'apprendimento	Prova scritta, costituita da 4 quesiti aperti da completare in due ore.
Altre informazioni	=



Testi in inglese

Lingua insegnamento	ITALIAN
Prerequisiti	=
Obiettivi formativi e risultati di apprendimento	=
Programma e contenuti	Clinical Biochemistry Module. 1) Introduction to the Clinical Biochemistry 2) Serum Proteins 3) Liver functionality 4) Haemopoiesis and Erythropoietin 5) Thrombopoiesis and Bone Marrow niches 6) New 3D models for the study of haemopoiesis 7) Blood cell exam and iron metabolism 8) Hemoglobinopathies 9) Haemostasis: thrombotic and bleeding risks 10) Heart failure markers 11) Laboratory diagnosis of Diabetes 12) Lipids and Lipoproteins: atherosclerotic risk 13) Kidney functionality and Urine analysis 14) Liquor analysis 15) Acid-base equilibrium and the electrolytes 16) Bone metabolism 17) Sepsis and acute phase markers 18) Tumor markers 19) Autoimmune diseases Laboratory of Clinical Biochemistry Module. Practice on techniques of cell biology, biochemistry, molecular biology and biotechnology applied to the study of haemopoiesis and bone marrow environment.
Metodi didattici	=
Testi di riferimento	=
Modalità di verifica dell'apprendimento	=
Altre informazioni	=

Testi del Syllabus

Resp. Did.	CELLA RINO	Matricola: 002199
Docente	CELLA RINO, 3 CFU	
Anno offerta:	2015/2016	
Insegnamento:	500798 - BIOLOGIA DELLA CELLULA VEGETALE	
Corso di studio:	35400 - Biotecnologie	
Anno regolamento:	2015	
CFU:	3	
Settore:	BIO/04	
Tipo Attività:	C - Affine/Integrativa	
Partizione studenti:	AK - Cognomi A-K	
Anno corso:	1	
Periodo:	Primo Semestre	

Testi in italiano

Lingua insegnamento	ITALIANO
Prerequisiti	=
Obiettivi formativi e risultati di apprendimento	This part of the course aims at highlighting the peculiarities of plant organisms and cells with particular reference to reproductive and life strategies. Particular attention will be devoted to the relationship between cell structure and functions.
Programma e contenuti	Autotrofia e eterotrofia. Peculiarità degli organismi vegetali e loro modi di vita Le peculiarità della cellula vegetale (parete cellulare, vacuolo, plastidi, ecc). Mantenimento dell'omeostasi nella cellula vegetale: ATPasi, trasportatori e canali di membrana. Il cloroplasto e la fotosintesi clorofilliana: modalità di cattura della luce e sua trasformazione in energia chimica. Organizzazione della CO ₂ . Il ciclo di Calvin, la fotorespirazione. Cenni su piante C ₄ e CAM. Prodotti finali della fotosintesi. Cenni sulla coltura in vitro di cellule vegetali e la loro trasformazione. Generalità sui funghi
Metodi didattici	Lezioni frontali. Esrecitazione
Testi di riferimento	<ul style="list-style-type: none">• Biologia Cellulare e Molecolare - Concetti ed Esperimenti, Gerald Karp - 4a ed., EDISES. (ISBN: 9788879596961).• La Cellula. Un Approccio Molecolare. G.E. Cooper, R.E. Hausman, Piccin, 2012- (ISBN: 978-88-299-2133-1).• Il Mondo della Cellula, Becker - Kleinsmith - Lewis - Editore: PEARSON EDUCATION ITALIA, 05/2009, ISBN: 8871925424• Elementi di Fisiologia Vegetale, Lincoln Taiz - Eduardo Zeiger, Piccin 2013 (ISBN 978-

Modalità di verifica dell'apprendimento

Prova scritte

Altre informazioni

=

**Testi in inglese****Lingua insegnamento**

ITALIAN

Prerequisiti

=

Obiettivi formativi e risultati di apprendimento

This part of the course aims at highlighting the peculiarities of organisms and cells of autotrophic organisms with particular reference to the module. It proposes to underline the peculiarities of the organism and the plant cell with particular reference to the modes of life and reproduction of autotrophic organisms. It also places emphasis on the relationship structure/function.

Programma e contenuti

Plant Cell Biology Module. Autotrophy and heterotrophy. Peculiarity of plants and mode of life. Plant cell peculiarity (cell wall, vacuole, plastids, etc.). Plant cell homeostasis: ATPases, carriers and channels. Chloroplast and photosynthesis: light absorption and its transformation into chemical energy. CO₂ assimilation: Calvin cycle, photorespiration. An introduction to C₄ and CAM plants. In vitro culture of plants and their transformation: an introduction. An introduction to fungi.

Metodi didattici

Lectures Laboratory practical

Testi di riferimento

Concetti ed Esperimenti, Gerald Karp - 4a ed., EDISES. (ISBN: 9788879596961). • La Cellula. Un Approccio Molecolare. G.E. Cooper, R.E. Hausman, Piccin, 2012- (ISBN: 978-88-299-2133-1). • Il Mondo della Cellula, Becker - Kleinsmith - Lewis - Editore: PEARSON EDUCATION ITALIA, 05/2009, ISBN: 8871925424 • Elementi di Fisiologia Vegetale, Lincoln Taiz - Eduardo Zeiger, Piccin 2013 (ISBN 978-88- 299-2322-9)=

Modalità di verifica dell'apprendimento

Written examination

Altre informazioni

=

Testi del Syllabus

Resp. Did.	CELLA RINO	Matricola: 002199
Docente	CELLA RINO, 3 CFU	
Anno offerta:	2015/2016	
Insegnamento:	500798 - BIOLOGIA DELLA CELLULA VEGETALE	
Corso di studio:	35400 - Biotecnologie	
Anno regolamento:	2015	
CFU:	3	
Settore:	BIO/04	
Tipo Attività:	C - Affine/Integrativa	
Partizione studenti:	LZ - Cognomi L-Z	
Anno corso:	1	
Periodo:	Primo Semestre	



Testi in italiano

Lingua insegnamento	ITALIANO
Prerequisiti	=
Obiettivi formativi e risultati di apprendimento	Il modulo si propone di sottolineare le peculiarità dell'organismo e della cellula vegetali con particolare riferimento ai modi di vita e di riproduzione degli organismi autotrofici. Si pone altresì l'accento sul rapporto struttura/funzione.
Programma e contenuti	Autotrofia e eterotrofia. Peculiarità degli organismi vegetali e loro modi di vita Le peculiarità della cellula vegetale (parete cellulare, vacuolo, plastidi, ecc). Mantenimento dell'omeostasi nella cellula vegetale: ATPasi, trasportatori e canali di membrana. Il cloroplasto e la fotosintesi clorofilliana: modalità di cattura della luce e sua trasformazione in energia chimica. Organizzazione della CO ₂ . Il ciclo di Calvin, la fotorespirazione. Cenni su piante C ₄ e CAM. Prodotti finali della fotosintesi. Cenni sulla coltura in vitro di cellule vegetali e la loro trasformazione. Generalità sui funghi
Metodi didattici	Lezioni frontali Esercitazioni
Testi di riferimento	<ul style="list-style-type: none">• Biologia Cellulare e Molecolare - Concetti ed Esperimenti, Gerald Karp - 4a ed., EDISES. (ISBN: 9788879596961).• La Cellula. Un Approccio Molecolare. G.E. Cooper, R.E. Hausman, Piccin, 2012- (ISBN: 978-88-299-2133-1).• Il Mondo della Cellula, Becker - Kleinsmith - Lewis - Editore: PEARSON EDUCATION ITALIA, 05/2009, ISBN: 8871925424• Elementi di Fisiologia Vegetale, Lincoln Taiz - Eduardo Zeiger, Piccin 2013 (ISBN 978-

Modalità di verifica dell'apprendimento	Prova scritta
--	---------------

Altre informazioni	=
---------------------------	---



Testi in inglese

Lingua insegnamento	ITALIAN
----------------------------	---------

Prerequisiti	=
---------------------	---

Obiettivi formativi e risultati di apprendimento	This part of the course aims at highlighting the peculiarities of plant organisms and cells with particular reference to reproductive and life strategies. Particular attention will be devoted to the relation between cell structure and functions.=
---	--

Programma e contenuti	Plant Cell Biology Module. Autotrophy and heterotrophy. Peculiarity of plants and mode of life. Plant cell peculiarity (cell wall, vacuole, plastids, etc.). Plant cell homeostasis: ATPases, carriers and channels. Chloroplast and photosynthesis: light absorption and its transformation chemical energy. CO ₂ assimilation: Calvin cycle, photorespiration. An introduction to C ₄ and CAM plants. In vitro culture of plants and their transformation: an introduction. An introduction to fungi.
------------------------------	---

Metodi didattici	Lectures Laboratory practical
-------------------------	-------------------------------

Testi di riferimento	<ul style="list-style-type: none"> • Biologia Cellulare e Molecolare - Concetti ed Esperimenti, Gerald Karp - 4a ed., EDISES. (ISBN: 9788879596961). • La Cellula. Un Approccio Molecolare. G.E. Cooper, R.E. Hausman, Piccin, 2012- (ISBN: 978-88-299-2133-1). • Il Mondo della Cellula, Becker - Kleinsmith - Lewis - Editore: PEARSON EDUCATION ITALIA, 05/2009, ISBN: 8871925424 • Elementi di Fisiologia Vegetale, Lincoln Taiz - Eduardo Zeiger, Piccin 2013 (ISBN 978-88- 299-2322-9)
-----------------------------	--

Modalità di verifica dell'apprendimento	Written examination
--	---------------------

Altre informazioni	=
---------------------------	---

Testi del Syllabus

Resp. Did. **GARAGNA SILVIA** **Matricola: 004698**

Docente **GARAGNA SILVIA, 6 CFU**

Anno offerta: **2015/2016**

Insegnamento: **501965 - BIOLOGIA DELLO SVILUPPO E CELLULE STAMINALI**

Corso di studio: **35400 - Biotecnologie**

Anno regolamento: **2013**

CFU: **6**

Settore: **BIO/05**

Tipo Attività: **B - Caratterizzante**

Anno corso: **3**

Periodo: **Primo Semestre**



Testi in italiano

Lingua insegnamento	ITALIANO
Prerequisiti	Conoscenze di base di biologia cellulare.
Obiettivi formativi e risultati di apprendimento	Biologia dello Sviluppo. L'insegnamento si prefigge di strutturare nello studente abilità concettuali che gli consentiranno di ottenere una visione integrata del funzionamento cellulare a seconda del grado di differenziamento e di indagare autonomamente i processi mediante i quali i geni regolano le attività cellulari nel corso del differenziamento cellulare e nei processi di sviluppo. Biologia delle cellule staminali. L'insegnamento si prefigge di fornire le conoscenze di base sulle proprietà e la plasticità funzionale delle cellule staminali.
Programma e contenuti	modulo di biologia dello sviluppo Determinazione del sesso. Spermatogenesi ed oogenesi. Fecondazione e prime fasi dello sviluppo embrionale sia sotto il profilo citologico che molecolare. Tecniche di manipolazione di gonadi, gameti ed embrioni e di fecondazione in vitro. Attivazione del genoma embrionale. Imprinting genomico. Clonazione. modulo di biologia delle cellule staminali Definizione. Fonti. Proprietà. Nicchie. Cellule staminali embrionali. Cellule staminali da tessuti somatici. Plasticità delle cellule staminali. Riprogrammazione cellulare. Le cellule staminali nella medicina rigenerativa e nell'ingegneria tissutale.
Metodi didattici	Lezioni frontali e seminari su argomenti specialistici.
Testi di riferimento	Giudice et al. Biologia dello Sviluppo, Piccin Editore, 2010, o qualsiasi altro testo di biologia dello sviluppo. Indicazioni bibliografiche e materiale didattico verranno forniti durante lo svolgimento del corso.

Modalità di verifica dell'apprendimento	Esame orale.
Altre informazioni	=

Testi in inglese

Lingua insegnamento	ITALIAN
Prerequisiti	=Basic knowledge in cell biology
Obiettivi formativi e risultati di apprendimento	The course aims at enabling students to obtain an integrated view of cell function depending on the degree of differentiation and to investigate the processes by which genes regulate cellular activities during cytodifferentiation and development.
Programma e contenuti	Developmental Biology Sex Determination. Spermatogenesis and oogenesis. Fertilization and pre-implantation embryonic development. Manipulation techniques of gonads, gametes and embryos and in vitro fertilization. Embryonic Genome Activation. Genomic imprinting. Cloning. Gastrulation. Biology of Stem Cells Definition. Sources. Properties. Niches. Embryonic stem cells. Stem cells from somatic tissues. Plasticity of stem cells. Cellular reprogramming. The stem cells in regenerative medicine and tissue engineering.
Metodi didattici	=Lectures and seminars
Testi di riferimento	=Giudice et al. Biologia dello Sviluppo, Piccin Editore, 2010. Scientific articles
Modalità di verifica dell'apprendimento	=Oral examination
Altre informazioni	=

Testi del Syllabus

Resp. Did. **MATTEVI ANDREA** **Matricola: 007207**

Docenti **BINDA CLAUDIA, 3 CFU**
MATTEVI ANDREA, 6 CFU

Anno offerta: **2015/2016**

Insegnamento: **501950 - BIOLOGIA MOLECOLARE**

Corso di studio: **35400 - Biotecnologie**

Anno regolamento: **2014**

CFU: **9**

Settore: **BIO/11**

Tipo Attività: **B - Caratterizzante**

Anno corso: **2**

Periodo: **Primo Semestre**



Testi in italiano

Lingua insegnamento	ITALIANO
Prerequisiti	Conoscenze di base in Chimica, Fisica, e Matematica sono di fondamentale importanza per affrontare con profitto il corso.
Obiettivi formativi e risultati di apprendimento	Introduzione ai concetti fondamentali della biologia molecolare
Programma e contenuti	Il corso affronta lo studio dei concetti fondamentali della biologia molecolare riguardanti il flusso dell'informazione genetica, la regolazione genica e la sintesi di proteine. Struttura e funzione del DNA Replicazione del DNA Trascrizione genica e regolazione La traduzione: struttura e funzione dei ribosomi Sintesi proteica e meccanismi di folding in vivo ed in vitro Metodi della biologia molecolare: tecnologia del DNA ricombinante, enzimi di restrizione, vettori di clonaggio e di espressione, tecniche di cloning, PCR, proteine ricombinanti, sistemi di espressione.
Metodi didattici	Lezioni
Testi di riferimento	- Molecular Biology of the cell, 6th Edition, Alberts et al, Garlanda Science - Biochemistry, 4th Edition Donald J. Voet, Judith G. Voet Wiley Editor Molecular Cell Biology Lodish, Berk, Matsudaira, Kaiser, Krieger, Scott, Zipursky, and Darnell W.H. Freeman & Company.
Modalità di verifica dell'apprendimento	prova orale

Altre informazioni	=
---------------------------	---



Testi in inglese

Lingua insegnamento	ITALIAN
Prerequisiti	Basic knowledge in Chemistry, Physics and Mathematics is most important for successfully following and tackling the course.
Obiettivi formativi e risultati di apprendimento	An introduction of fundamental basic notions and ideas of molecular biology
Programma e contenuti	The main theme of the course is the study of the biological macromolecules and their function in fundamental biological processes. Structure and function of DNA. DNA replication. Transcription and its regulation. Translation: structure and function of ribosomes Protein synthesis e folding mechanisms in vivo and in vitro. Methods for DNA manipulation and cloning.
Metodi didattici	Lectures
Testi di riferimento	Biochemistry, 4th Edition Donald J. Voet, Judith G. Voet Wiley Editor Molecular Cell Biology Lodish, Berk, Matsudaira, Kaiser, Krieger, Scott, Zipursky, and Darnell W.H. Freeman & Company.
Modalità di verifica dell'apprendimento	oral exam
Altre informazioni	=

Testi del Syllabus

Resp. Did. **CELLA RINO** **Matricola: 002199**

Docente **CELLA RINO, 6 CFU**

Anno offerta: **2015/2016**

Insegnamento: **501980 - BIOLOGIA MOLECOLARE VEGETALE E LABORATORIO**

Corso di studio: **35400 - Biotecnologie**

Anno regolamento: **2013**

CFU: **6**

Settore: **BIO/04**

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

Anno corso: **3**

Periodo: **Primo Semestre**



Testi in italiano

Lingua insegnamento	ITALIANO
Prerequisiti	=
Obiettivi formativi e risultati di apprendimento	Il Corso si propone di descrivere le peculiarità della biologia molecolare della cellula e dell'organismo vegetali illustrando anche le metodologie sperimentali utilizzate. Il Corso fornirà anche le basi biochimiche e fisiologiche necessarie per la comprensione del metabolismo vegetale, della sua regolazione e dei meccanismi di trasduzione del segnale che permettono alla pianta di rispondere agli stimoli endogeni ed ambientali. In particolare, si evidenzieranno gli aspetti relativi all'utilizzo biotecnologico delle cellule e degli organismi vegetali.
Programma e contenuti	I genomi nucleare, plastidico e mitocondriale. Il trasporto di proteine negli organuli e nel nucleo; il processo di secrezione. Biogenesi del cloroplasto. Fotosintesi: aspetti bio-molecolari dell'organizzazione della CO ₂ . Prodotti primari della fotosintesi e loro uso biotecnologico. Metabolismo dell'azoto. Fotorecettori e ormoni vegetali e relative vie di trasduzione del segnale. Metodi di trasformazione di cellule vegetali (<i>A. tumefaciens</i> , biolistica). Biotecnologie molecolari vegetali e miglioramento genetico. Sostanze organiche naturali e relative biotecnologie.
Metodi didattici	Lezioni frontali ed esercitazioni pratiche.
Testi di riferimento	Elementi di Fisiologia Vegetale, Lincoln Taiz - Eduardo Zeiger, Piccin 2013 (ISBN 978-88-299- 2322-9) 28 euro.

Modalità di verifica dell'apprendimento	Esame orale.
Altre informazioni	=

Testi in inglese

Lingua insegnamento	ITALIAN
Prerequisiti	=
Obiettivi formativi e risultati di apprendimento	The course deals with the peculiar molecular biology features of plants also describing the experimental approaches used to unravel them. The Course will provide the biochemical and physiological notions necessary to understand both plant metabolism and its regulation, and transduction pathways allowing cells to deal with both endogenous signals and environmental cues. Particular attention will be devoted to highlight the biotechnology applications of plant cells and organisms.
Programma e contenuti	Nuclear, plastid and mitochondrial genomes. Protein import into organelles and nucleus: the export process. Chloroplast biogenesis. Photosynthesis: molecular aspects of CO ₂ assimilation. Primary products of photosynthesis and their biotechnological use. Nitrogen metabolism. Photoreceptors, plant hormones and their relevant signal transduction pathways. Plant cell transformation methods (Agrobacterium-mediated, biolistic). Plant molecular biotechnology and genetic improvement. Natural organic substances and relevant biotechnologies.
Metodi didattici	Lectures Laboratory practical
Testi di riferimento	Il Corso si propone di descrivere le peculiarità della biologia molecolare della cellula e dell'organismo vegetali illustrando anche le metodologie sperimentali utilizzate. Il Corso fornirà anche le basi biochimiche e fisiologiche necessarie per la comprensione del metabolismo vegetale, della sua regolazione e dei meccanismi di trasduzione del segnale che permettono alla pianta di rispondere agli stimoli endogeni ed ambientali. In particolare, si evidenzieranno gli aspetti relativi all'utilizzo biotecnologico delle cellule e degli organismi vegetali.
Modalità di verifica dell'apprendimento	Oral examsmination-
Altre informazioni	=

Testi del Syllabus

Resp. Did. **VILLANI SIMONA** **Matricola: 009398**

Docente **VILLANI SIMONA, 3 CFU**

Anno offerta: **2015/2016**

Insegnamento: **501954 - BIOSTATISTICA E BIOINFORMATICA MOD 1**

Corso di studio: **35400 - Biotecnologie**

Anno regolamento: **2014**

CFU: **3**

Settore: **MED/01**

Tipo Attività: **C - Affine/Integrativa**

Anno corso: **2**

Periodo: **Primo Semestre**



Testi in italiano

Lingua insegnamento	ITALIANO
Prerequisiti	=
Obiettivi formativi e risultati di apprendimento	Il corso di Biostatistica si propone di fornire i principi metodologici per una corretta impostazione, valutazione e interpretazione della ricerca applicata sia in campo medico sia biologico.
Programma e contenuti	Introduzione alla statistica e pianificazione della ricerca Il ragionamento scientifico alla base della ricerca. Concetto di variabilità. Il protocollo della ricerca. Popolazione, campione, tipi di campionamento (cenni alla dimensione campionaria). I disegni degli studi (sperimentali e osservazionali). L'analisi e l'interpretazione dei dati - Unità statistica e variabile. Distribuzioni di frequenza per variabili qualitative e quantitative. Rappresentazioni grafiche - Le misure di posizione: media, moda, mediana, centili - Le misure di dispersione: range, varianza, deviazione standard, coefficiente di variazione - Il coefficiente di correlazione - La distribuzione Normale - Il test per la verifica delle ipotesi. L'errore in statistica. Come si imposta, esegue ed interpreta un test d'ipotesi. Il test t di Student - Il test t di Student per dati indipendenti e per dati appaiati - Il test χ^2 - Cenni alla regressione lineare
Metodi didattici	Il corso è organizzato in lezioni frontali, dove verrà utilizzato l'approccio 'problem solving', ed esercitazioni pratiche mirate all'applicazione dei concetti teorici presentati a set di dati sperimentali e all'interpretazione/comprendimento delle evidenze scientifiche derivanti.
Testi di riferimento	MK Pelosi, TM Sandifer. INTRODUZIONE ALLA STATISTICA. McGraw-Hill Ed. MM Triola, MF Triola. STATISTICA PER LE DISCIPLINE BIOSANITARIE. McGraw-Hill Ed. MM Triola, MF Triola. BIOSTATISTICS FOR THE BIOLOGICAL AND HEALTH SCIENCES. Pearson International Edition MM

Triola, MF Triola. BIOSTATISTICS. Pearson International Edition JH Zar. BIOSTATISTICAL ANALYSIS (Fifth Edition). Pearson International Edition MC Whitlock, D Schluter. ANALISI STATISTICA DEI DATI BIOLOGICI. Zanichelli

Modalità di verifica dell'apprendimento	Prova scritta (4 quesiti aperti relativi ad uno specifico studio da risolvere e 3 risposte chiuse).
Altre informazioni	=



Testi in inglese

Lingua insegnamento	ITALIAN
Prerequisiti	=
Obiettivi formativi e risultati di apprendimento	The module gives methodological base for planning researches in clinical and biological area, tools for analysis and interpretation of data.
Programma e contenuti	Introduction to Statistic and research planning. Variability and chance. Research Protocol: - Population, sample and sampling methods; sample size. - General principal of study design (experimental versus non experimental). Tools for analysis and interpretation of data - Description of statistical unit and type of variables. Frequency distribution for qualitative and quantitative variables. Graphics. - Descriptive statistics: mean, median, mode, centiles, range variance, standard deviation, coefficient of variation, skweness and kurtosis - Correlation and short introduction to linear regression. - Normal distribution. - Test of hypothesis, type error I and II, p-value. General t-test. - Parametric unpaired and paired t-test. - Chi-squared test.
Metodi didattici	The plan of the course is based on academic frontal lectures and practical section.
Testi di riferimento	MK Pelosi, TM Sandifer. INTRODUZIONE ALLA STATISTICA. McGraw-Hill Ed. MM Triola, MF Triola. STATISTICA PER LE DISCIPLINE BIOSANITARIE. McGraw-Hill Ed. MM Triola, MF Triola. BIOSTATISTICS FOR THE BIOLOGICAL AND HEALTH SCIENCES. Pearson International Edition MM Triola, MF Triola. BIOSTATISTICS. Pearson International Edition JH Zar. BIOSTATISTICAL ANALYSIS (Fifth Edition). Pearson International Edition MC Whitlock, D Schluter. ANALISI STATISTICA DEI DATI BIOLOGICI. Zanichelli
Modalità di verifica dell'apprendimento	Written test
Altre informazioni	=

Testi del Syllabus

Resp. Did. **PEVERALI ANTONIO FIORENZO** **Matricola: 033203**

Docente **PEVERALI ANTONIO FIORENZO, 3 CFU**

Anno offerta: **2015/2016**

Insegnamento: **501955 - BIOSTATISTICA E BIOINFORMATICA MOD 2**

Corso di studio: **35400 - Biotecnologie**

Anno regolamento: **2014**

CFU: **3**

Settore: **ING-INF/06**

Tipo Attività: **C - Affine/Integrativa**

Anno corso: **2**

Periodo: **Primo Semestre**



Testi in italiano

Lingua insegnamento	ITALIANO
Prerequisiti	=
Obiettivi formativi e risultati di apprendimento	La Bioinformatica è una disciplina in rapida espansione in tutti i settori delle scienze della vita. Il corso introduce lo studente alla disciplina mediante l'esplorazione e l'impiego di vari strumenti bioinformatici disponibili in rete. Obiettivi principali del corso sono di fornire allo studente approcci metodologici che: 1- garantiscano una sufficiente autonomia nel settore; 2- siano utili per una moderna, integrata e interdisciplinare formazione biotecnologica. Le lezioni prevedono l'impiego di dispositivi per la navigazione in rete e l'integrazione con esercitazioni.
Programma e contenuti	1- concetti generali di bioinformatica; 2- descrizione di alcuni portali bioinformatici, quali ad esempio EBI, NCBI, UCSC; 3- strumenti e database per l'analisi della letteratura scientifica; 3- strumenti e database per l'analisi dei genomi; 4- utilizzo di software per la progettazione di molecole di DNA ricombinante; 5- strumenti e database per l'analisi dell'espressione genica; 6- strumenti e database per l'analisi delle proteine; 7- strumenti e database per l'analisi delle piccole molecole di interesse biomedico e tossicologico; 8- strumenti e database per l'analisi di metabolismi, pathway e cenni alla systems biology.
Metodi didattici	Lezioni frontali interattive con l'ausilio di navigazione in rete da effettuarsi insieme agli studenti e corredate da esercitazioni.

Testi di riferimento	Nel corso delle lezioni il docente darà indicazioni dei siti web ove reperire il materiale didattico, quali ad esempio: NCBI Training and Tutorials; NCBI Handbook, NCBI shelves; EBI training online; GenEnsembl help, documentations and tutorials; UCSC genome bioinformatics help. Altro materiale didattico verrà condiviso con gli iscritti sul portale della didattica di UniPV- Kiro.
Modalità di verifica dell'apprendimento	La prova parziale è costituita da una verifica orale delle conoscenze acquisite tramite domande su argomenti del corso e dalla presentazione e discussione di un elaborato a scelta dello studente su un argomento di carattere biologico allestito con l'ausilio di strumenti bioinformatici.
Altre informazioni	=



Testi in inglese

Lingua insegnamento	ITALIAN
Prerequisiti	=
Obiettivi formativi e risultati di apprendimento	Bioinformatics is a fast growing, rapidly developing discipline in all fields of the life sciences. Aims of the course are: 1. Introduce and detail a wide range of readily-available bioinformatic tools to get the students into these topics; 2. Stimulate the students to a deeper and interdisciplinary knowledge of biological/biotechnological subjects by employing more specialistic bioinformatic tools.
Programma e contenuti	Main topics of the module are: Bioinformatic portals such as EBI, NCBI, UCSC. Primary and secondary databases. Databases covering publication data, genomic data, and sequencing project. Sequence comparison and multiple alignment. Molecular biology softwares for planning recombinant DNA molecules. Analysis methods for gene expression. Databases for protein analysis and molecules of pharmacological and biomedical interest. Pathway analysis and a brief introduction to systems biology.
Metodi didattici	Classes are based on academic frontal lectures followed by "hands on" sessions by network-enabled computers. Tutorials will also integrate the lectures
Testi di riferimento	Several "HELP", "Tutorials" and "TRAINING" tools are available for each bioinformatics tools described in the course. More in detail: NCBI Training and Tutorials; NCBI Handbook, NCBI shelves; EBI training online; GenEnsembl help, documentations and tutorials; UCSC genome bioinformatics help. Additional reports, documents and exercises will be provided during the course and uploaded on the UNIPV kiro portal.
Modalità di verifica dell'apprendimento	To verify the acquired knowledge the exam will be in oral form, with open questions on theoretical arguments treated during the course. In addition, the student will present data on a biological topic of his/her interest by employing bioinformatics tools.
Altre informazioni	=

Testi del Syllabus

Resp. Did. **NICOLIS STEFANIA** **Matricola: 015609**

Docenti **DELL'ACQUA SIMONE, 3 CFU**
NICOLIS STEFANIA, 3 CFU

Anno offerta: **2015/2016**
Insegnamento: **501979 - CHIMICA BIOINORGANICA E LABORATORIO**
Corso di studio: **35400 - Biotecnologie**
Anno regolamento: **2013**
CFU: **6**
Settore: **CHIM/03**
Tipo Attività: **D - A scelta dello studente**
Anno corso: **3**
Periodo: **Secondo Semestre**



Testi in italiano

Lingua insegnamento	ITALIANO
Prerequisiti	=
Obiettivi formativi e risultati di apprendimento	Chimica Bioinorganica Il modulo si pone come obiettivo l'approfondimento degli argomenti di chimica generale e inorganica parzialmente introdotti in corsi precedenti, con particolare riguardo alla chimica dei composti metallici, al fine di fornire agli studenti gli strumenti per comprendere i meccanismi d'azione di alcune classi di metalloproteine e metalloenzimi di maggiore interesse biologico. Laboratorio di Chimica Bioinorganica Il corso si pone come obiettivo l'insegnamento di alcune tecniche di laboratorio chimicobiotechologico e l'utilizzo di tecniche spettroscopiche, al fine di fornire agli studenti gli strumenti per comprendere struttura e reattività di metalloproteine e metalloenzimi di maggiore interesse biologico.
Programma e contenuti	Chimica Bioinorganica Gli argomenti trattati sono i seguenti: elettroni, cenni di meccanica quantistica; atomi, orbitali atomici e proprietà periodiche; molecole, legame chimico e orbitali molecolari; cenni di chimica di coordinazione, stabilità, isomeria, energia di stabilizzazione del campo dei leganti, proprietà magnetiche, cinetica e meccanismi di reazione; legame dell'ossigeno e di altre piccole molecole ai metalli; metalloproteine e metalloenzimi, classificazione e funzioni; proteine di trasporto degli elettroni; proteine di trasporto dell'ossigeno; enzimi contenenti centri ferro eme, centri ferro noneme e centri rame. Laboratorio di Chimica Bioinorganica Cinetica enzimatica. Spettroscopia UV-visibile, NMR e CD. Reazioni di trasferimento elettronico nei sistemi biologici. Lo studio di queste tematiche sarà esteso attraverso esercitazioni individuali in laboratorio. Studio cinetico delle reazioni di

ossidazione catalizzate da perossidasi ed inibizione enzimatica. Caratterizzazione NMR di substrati e prodotti. Algoritmi di calcolo per la simulazione di complessi di trasferimento elettronico proteina-enzima (docking). Titolazione acido-base e spettroscopia CD di proteine di trasferimento elettronico.

Metodi didattici	Il corso prevede la frequenza obbligatoria del laboratorio
Testi di riferimento	Le dispense del modulo di Chimica Bioinorganica sono depositate presso la sezione di Chimica della Biblioteca Delle Scienze. Le dispense e il programma del modulo di Laboratorio sono fornite dal docente.
Modalità di verifica dell'apprendimento	Chimica Bioinorganica: esame orale. Laboratorio di Chimica Bioinorganica: Si richiede la frequenza al laboratorio, nel quale lo studente deve mostrare di aver acquisito una buona pratica nelle operazioni di laboratorio. Inoltre è prevista la compilazione di una relazione sugli esperimenti effettuati. Il voto ottenuto nel modulo di laboratorio verrà mediato con il voto del modulo "Chimica Bioinorganica".
Altre informazioni	=



Testi in inglese

Lingua insegnamento	ITALIAN
Prerequisiti	=
Obiettivi formativi e risultati di apprendimento	Bioinorganic Chemistry Module. The module aims to develop topics of general and inorganic chemistry partially introduced in previous courses, with particular regard to the chemistry of metallic compounds, in order to provide students with the tools to understand the mechanisms of action of some classes of metalloproteins and metalloenzymes of greatest biological interest. Laboratory of Bioinorganic Chemistry Module. The laboratory aims to illustrate several chemical, biotechnology and spectroscopic techniques in order to understand the structure and reactivity of metalloproteins and metalloenzymes of great biological interest.
Programma e contenuti	Bioinorganic Chemistry Module The topics covered are as follows: electrons, elements of quantum mechanics; atoms, atomic orbitals and periodic properties; molecules, chemical bond and molecular orbitals; introduction to coordination chemistry, stability, isomerism, ligand field stabilization energy, magnetic properties, kinetics and reaction mechanisms; binding of oxygen and other small molecules to metals; metalloproteins and metalloenzymes, classification and functions; electron transport proteins; oxygen transport proteins; enzymes containing heme iron, non-heme iron and copper centers. Laboratory of Bioinorganic Chemistry Module. The main topics covered are as follows: enzyme kinetics; UV-visible, NMR and CD spectroscopy; electron transfer reactions in biological systems. The study of these issues will be explored through the following laboratory experiments: kinetic study of oxidation reactions catalyzed by peroxidase and enzyme inhibition; NMR characterization of substrates and products; use of algorithms for the simulation of complex electron transfer protein-enzyme (docking); acid-base titration and CD spectroscopy of electron transfer proteins.
Metodi didattici	=

Testi di riferimento	=	
Modalità di verifica dell'apprendimento	=	
Altre informazioni	=	

Testi del Syllabus

Resp. Did. **MELLERIO GIORGIO GIACOMO** Matricola: **001624**

Docenti **MELLERIO GIORGIO GIACOMO, 3 CFU**
ZANONI GIUSEPPE, 6 CFU

Anno offerta: **2015/2016**

Insegnamento: **501185 - CHIMICA BIOORGANICA**

Corso di studio: **35400 - Biotecnologie**

Anno regolamento: **2014**

CFU: **9**

Settore: **CHIM/06**

Tipo Attività: **B - Caratterizzante**

Anno corso: **2**

Periodo: **Secondo Semestre**



Testi in italiano

Lingua insegnamento	ITALIANO
Prerequisiti	=
Obiettivi formativi e risultati di apprendimento	il corso fornisce agli studenti la conoscenza della chimica organica avanzata organizzata per tipologia di composti: zuccheri, amminoacidi, aromatici polisostituiti e policondensati, eterocicli, grassi e steroidi, proteine ed enzimi. Il Modulo 2 vuole fornire una conoscenza di base delle principali tecniche e strumentazioni della spettrometria di massa applicate a molecole organiche di interesse biologico, sia nel campo strutturistico che analitico.
Programma e contenuti	Richiami di stereochemica. Approfondimenti dei concetti di isomeria, strutturale (costituzionali) e stereoisomeria (enantiomeri e diastereoisomeri). Relazioni topiche tra atomi o gruppi di atomi: gruppi omotopici, enantiotopici, diastereotopici; descrittori stereochemici pro-R, pro-S, re, si. Importanza della chiralità nei sistemi biologici. Gli amminoacidi e le loro catene laterali. Basicità ed acidità dei gruppi ionizzabili nelle catene laterali. pKa e punto isoelettrico degli amminoacidi. Carboidrati. Monosaccaridi. Struttura, nomenclatura, stereoisomeria. Aromaticità. Naftalene: struttura, energia di risonanza, numerazione degli atomi, lunghezze di legame. Sostituzione elettrofila aromatica del benzene e naftalene. Composti eterociclici ed eterociclici aromatici. Divisione in elettron-ricchi ed elettron-poveri. Momenti dipolari e predizione della reattività chimica. Pirrolo, tiofene, furano, piridina, chinolina, isochinolina, imidazolo, pirimidine e purine. Lipidi e steroidi. Natura degli enzimi. Classificazione degli enzimi. Specificità di reazione. Specificità di substrato. Stereospecificità. Specificità cinetica. Cinetica enzimatica. Catalisi enzimatica: catalisi acido base generale e specifica;

catalisi covalente; catalisi per prossimità; catalisi per distorsione. Il meccanismo della reazione di idrolisi catalizzata dalla α -chimotripsina. Risoluzione cinetica (differenziazione enantiomerica). Immobilizzazione degli enzimi e utilizzo di solventi organici. Modulo 2: Tecniche in spettrometria di massa organica I vari tipi di ioni presenti nello spettro di massa. Ioni molecolari, isotopi e loro risoluzione. Tecniche di ionizzazione: ionizzazione elettronica (EI), ionizzazione chimica (CI), bombardamento con atomi veloci (FAB), desorbimento laser assistito dalla matrice (MALDI). Applicazioni cliniche e biologiche del MALDI, molecular imaging. Tecniche di ionizzazione a pressione atmosferica: elettro-nebulizzazione (ESI), ionizzazione chimica a pressione atmosferica (APCI) e altre tecniche. Accoppiamento LC-MS. Illustrazione della frammentazione: il concetto di localizzazione della carica e del sito radicalico. I meccanismi di formazione degli ioni applicati ad un (poli)peptide protonato e la notazione convenzionale adottata.

Metodi didattici

Lezioni frontali.

Testi di riferimento

1. Hermann Dugas. Bioorganic Chemistry. A Chemical Approach to Enzyme Action. Ed. Springer
 2. Kurt Faber. Biotransformations in Organic Chemistry. Ed. Springer
 3. R. B. Silverman. The Organic Chemistry of Enzyme-Catalyzed Reactions. Ed. Academic Press
 4. J. A. Joule, K. Mills. Heterocyclic Chemistry. Ed. Blackwell
 5. Gerome R. Newkome, William W. Paudler. Contemporary Heterocyclic Chemistry. Syntheses, Reactions, and Applications. Ed. Wiley
 Modulo 2 E. De Hoffmann, V. Stroobant, Mass Spectrometry: Principles and Applications, 3rd Edition, Wiley, 2007. Appunti delle lezioni e materiale fornito dal docente

Modalità di verifica dell'apprendimento

Esame orale

Altre informazioni

=



Testi in inglese

Lingua insegnamento

ITALIAN

Prerequisiti

=

Obiettivi formativi e risultati di apprendimento

Module 2 seeks to provide a basic understanding of the main types of techniques and instruments used in mass spectrometry of biomolecules, as well as a basic familiarity with interpreting their data.

Programma e contenuti

Module 2: Techniques in organic mass spectrometry. Basic components and processes of ionisation, separation, detection. Formation of the mass spectrum: molecular ion, isotopic peaks, problems from isotopic clusters in biomolecules. Ionisation techniques: Electron Ionisation (EI); Chemical Ionisation (CI), Fast Atom Bombardment (FAB), Matrix-Assisted Laser Desorption Ionisation (MALDI): principles, practical considerations on biological mass spectrometry, direct imaging, clinical applications. Atmospheric pressure ionisation: Electrospray Ionisation (ESI), Atmospheric-Pressure Chemical Ionisation (APCI) and others. The coupling of mass spectrometry with liquid chromatography (LC/MS). Basic mechanisms of ion fragmentation: cleavage of a bond on an atom adjacent to the atom bearing the odd electron, reaction through electron withdrawal by the charge site. Protonation of a dipeptide results in cleavage of the amide bond: notation for indicating peptide fragments

that arise from a mass spectrum.

Metodi didattici

Lectures

Testi di riferimento

1. Hermann Dugas. Bioorganic Chemistry. A Chemical Approach to Enzyme Action. Ed. Springer 2. Kurt Faber. Biotransformations in Organic Chemistry. Ed. Springer 3. R. B. Silverman. The Organic Chemistry of Enzyme-Catalyzed Reactions. Ed. Academic Press 4. J. A. Joule, K. Mills. Heterocyclic Chemistry. Ed. Blackwell 5. Gerome R. Newkome, William W. Paudler. Contemporary Heterocyclic Chemistry. Syntheses, Reactions, and Applications. Ed. Wiley Module 2 E. De Hoffmann, V. Stroobant, Mass Spectrometry: Principles and Applications, 3rd Edition, Wiley, 2007, ISBN: 978-0-470-03311-1. Handouts and lecture slides are available from the teacher.

Modalità di verifica dell'apprendimento

Oral examination.

Altre informazioni

=

Testi del Syllabus

Resp. Did.	TERRENI MARCO	Matricola: 009914
Docenti	DE LORENZI ERSILIA, 3 CFU TERRENI MARCO, 6 CFU	
Anno offerta:	2015/2016	
Insegnamento:	505061 - CHIMICA FARMACEUTICA ED ANALISI DEI FARMACI BIOTECNOLOGICI	
Corso di studio:	35400 - Biotecnologie	
Anno regolamento:	2013	
CFU:	9	
Settore:	CHIM/08	
Tipo Attività:	B - Caratterizzante	
Anno corso:	3	
Periodo:	Primo Semestre	



Testi in italiano

Lingua insegnamento	ITALIANO
Prerequisiti	=
Obiettivi formativi e risultati di apprendimento	Fornire allo studente i principi base della Chimica Farmaceutica e dell'analisi di farmaci
Programma e contenuti	Modulo 1 Conseguimento di un adeguato livello di conoscenza degli aspetti fondamentali della chimica farmaceutica. Studio delle correlazioni tra struttura chimica e risposta biologica con particolare riferimento alla struttura del bersaglio biologico ed alle interazioni tra ligando e proteina bersaglio; meccanismo d'azione delle principali classi di farmaci. Identificazione di nuovi farmaci: principi generali. Meccanismi d'azione; correlazioni struttura chimica-attività; principali recettori ed interazione con ligandi naturali e principali farmaci. Inibitori enzimatici. La chimica farmaceutica dei farmaci antivirali e antineoplastici. Principali classi di farmaci: struttura chimica, meccanismo d'azione e relazioni struttura attività. Concetti generali su farmaci peptidici e glicopeptidici. Modulo 2 Basi teoriche e strumentali delle tecniche analitiche separative HPLC ed elettroforesi capillare con particolare attenzione all'impiego per l'analisi qualitativa e quantitativa di farmaci biotecnologici.
Metodi didattici	Esercitazioni pratiche: Non previste

Testi di riferimento	Appunti delle lezioni e materiale fornito dal docente Testi di riferimento J. M. Beale, Jr, e J. H. Block. Wilson and Gisvold Chimica Farmaceutica, CEA 2014. Graham L. Patrick. Chimica Farmaceutica. EdiSES Cavrini V., Andrisano V.: Principi di analisi farmaceutica 3 ediz., Soc. editrice Esculapio
Modalità di verifica dell'apprendimento	Prove in itinere: Non previste Condizioni per il superamento del modulo: Esame orale
Altre informazioni	=

Testi in inglese

Lingua insegnamento	ITALIAN
Prerequisiti	=
Obiettivi formativi e risultati di apprendimento	The aim is to provide basics of Medicinal Chemistry and Pharmaceutical Analysis
Programma e contenuti	Module 1. Chemical and pharmacological principles necessary for understanding structure-activity relationship and molecular mechanism of drug action, focusing on the structure of the target and on the interaction ligands/target. Discovery of new drugs: general principles. Molecular bases of the drug activity: the main receptor system and the general principles of their interaction with both natural and synthetic drugs. The main Enzyme inhibitors drugs will be also considered. Medicinal chemistry of antiviral/antineoplastic drugs. Main drug classes: 1) chemical structures, 2) mechanism of action, 3) structure-activity relationship. Peptides- and glycopeptides-based drugs. Module 3. High performance liquid Chromatography (HPLC) and capillary electrophoresis (CE): basic concepts and instrumental aspects. Qualitative and quantitative analysis applied to biotechnological drugs.
Metodi didattici	Practicals= none
Testi di riferimento	J. M. Beale, Jr, e J. H. Block. Wilson and Gisvold Chimica Farmaceutica, CEA 2014. Graham L. Patrick. Chimica Farmaceutica. EdiSES Cavrini V., Andrisano V.: Principi di analisi farmaceutica 3 ediz., Soc. editrice Esculapio
Modalità di verifica dell'apprendimento	Practicals: none Midterm exams: none Final exam: oral
Altre informazioni	=

Testi del Syllabus

Resp. Did. **MONZANI ENRICO** **Matricola: 011147**

Docente **MONZANI ENRICO, 3 CFU**

Anno offerta: **2015/2016**

Insegnamento: **505069 - CHIMICA FISICA, TECNICHE STRUMENTALI IN BIOCHIMICA - MOD. 2**

Corso di studio: **35400 - Biotecnologie**

Anno regolamento: **2013**

CFU: **3**

Settore: **CHIM/03**

Tipo Attività: **C - Affine/Integrativa**

Anno corso: **3**

Periodo: **Secondo Semestre**

Testi in italiano

Lingua insegnamento Italiano

Obiettivi formativi e risultati di apprendimento

Il corso si pone come obiettivo l'insegnamento dell'applicazione della tecnica NMR allo studio di molecole di interesse biotecnologico, partendo dalle informazioni ottenibili su piccole molecole organiche fino ad arrivare all'analisi di proteine

Programma e contenuti

Il modulo di NMR tratta le basi della tecnica di risonanza magnetica nucleare. Dopo un breve accenno agli aspetti fisici della tecnica, verranno mostrati l'origine dei segnali nello spettro e il loro uso per la determinazione della struttura di molecole di basso peso molecolare, in particolare per quelle di interesse biochimico. Verranno trattate brevemente varie tecniche multidimensionali mostrandone l'applicazione. Si vedrà come attraverso l'uso combinato di spettri mono e multi-dimensionali è possibile ottenere strutture di proteine in soluzione

Metodi didattici

il corso prevede la possibilità di fare esercitazioni pratiche (facoltative) su uno strumento

Testi di riferimento

Le dispense del corso sono depositate presso la biblioteca di Chimica oltre ad essere disponibili a richiesta in formato pdf

Modalità di verifica dell'apprendimento

Il corso prevede il superamento di un esame orale

Testi in inglese

Lingua insegnamento	Italian
Obiettivi formativi e risultati di apprendimento	The aim of the course is the teaching of the applications of the NMR technique for the characterization of molecules of biotechnological interest, starting from the study on small organic molecules up to the analysis of proteins
Programma e contenuti	The NMR module deals with the basic principles of the nuclear magnetic resonance. After a brief reference to the physical aspects of technique, the origin of signals in the spectrum and their use for the structure determination of low molecular weight molecules, in particular those of biochemical interest, will be shown. The multidimensional techniques will be briefly treated, showing their applications. The last part of the module will show the use of NMR for the determination of protein structures in solution
Metodi didattici	the course includes (optional) practical exercises on an instrument
Testi di riferimento	Lecture notes in PDF format
Modalità di verifica dell'apprendimento	The course requires passing an oral examination

Testi del Syllabus

Resp. Did.	CASELLA LUIGI	Matricola: 007130
Docenti	CASELLA LUIGI, 6 CFU DELL'ACQUA SIMONE, 3 CFU	
Anno offerta:	2015/2016	
Insegnamento:	500323 - CHIMICA GENERALE E INORGANICA E LABORATORIO	
Corso di studio:	35400 - Biotecnologie	
Anno regolamento:	2015	
CFU:	9	
Settore:	CHIM/03	
Tipo Attività:	A - Base	
Partizione studenti:	AK - Cognomi A-K	
Anno corso:	1	
Periodo:	Primo Semestre	



Testi in italiano

Lingua insegnamento	ITALIANO
Prerequisiti	=
Obiettivi formativi e risultati di apprendimento	Chimica Generale e Inorganica (6 CFU) - CORSO A L'obiettivo principale del corso è di dare allo studente una preparazione di base, teorica e pratica, della Chimica Generale, come base delle conoscenze per comprendere a livello microscopico la natura e le sue manifestazioni. Verranno inoltre descritte le proprietà degli elementi dei gruppi principali del sistema periodico. Laboratorio di Chimica Generale e Inorganica (3 CFU) - CORSO A Il corso si pone come obiettivo l'insegnamento delle tecniche base di lavoro nel laboratorio chimico, con particolare riguardo a quelle di maggiore interesse biotecnologico. Lo studente dovrà imparare a lavorare in modo preciso e autonomo ma anche in piena sicurezza. Al termine dei corsi gli allievi dovranno saper effettuare determinazioni potenziometriche, titolazioni redox, studi di velocità di reazioni, calcoli di concentrazioni e di pH.
Programma e contenuti	Chimica Generale e Inorganica (6 CFU) - CORSO A Struttura dell'atomo. Proprietà degli elementi e dei composti. Il sistema periodico. La mole e le altre quantità chimiche. Le reazioni chimiche. Legame chimico. Geometria delle molecole e teoria VSEPR. Ibridazione degli orbitali. Interazioni tra le molecole e stati di aggregazione della materia. Energia, calore ed entalpia. Cambiamenti di stato. Proprietà delle soluzioni ed equilibri in soluzione. Acidi e basi. Reazioni di ossidazione e riduzione. Elementi di termodinamica: entropia ed energia libera. Cinetica chimica. I catalizzatori chimici. Elettrochimica. Chimica degli elementi dei gruppi

principali: Idrogeno e suoi composti; Gruppo VII: alogeni; Gruppo VI: ossigeno e zolfo; Gruppo V: azoto e fosforo; Gruppo IV: carbonio; Gruppo III: boro. Laboratorio di Chimica Generale e Inorganica (3 CFU) - CORSO A Esempi di reazioni redox. Esercizi di calcolo stechiometrico. Acidi e basi. Calcolo del pH per acidi, basi e soluzioni tampone. Tecniche potenziometriche per la misura del pH, elettrodo a vetro. Introduzione alle analisi spettroscopiche (UV/Vis e IR). Esercitazioni individuali in laboratorio: titolazioni acido-base e redox; determinazione potenziometrica della K_a di un acido debole; determinazione della velocità e dell'ordine di reazione per i vari reattivi.

Metodi didattici

Chimica Generale e Inorganica (6 CFU) - CORSO A Il corso prevede delle esercitazioni settimanali di calcolo stechiometrico. Laboratorio di Chimica Generale e Inorganica (3 CFU) - CORSO A il corso prevede la frequenza obbligatoria del laboratorio

Testi di riferimento

Chimica Generale e Inorganica (6 CFU) - CORSO A Appunti delle lezioni e materiale fornito dal docente Principali testi di riferimento: - Speranza et al., Chimica Generale e Inorganica, Edi-Ermes - Atkins, Jones, Chimica Generale, Zanichelli - Kotz, Treichel, Townsend, Chimica, Edises Laboratorio di Chimica Generale e Inorganica (3 CFU) - CORSO A Le dispense del corso, il programma del laboratorio e i modelli per la compilazione delle relazioni sono depositate presso la biblioteca di Chimica

Modalità di verifica dell'apprendimento

Chimica Generale e Inorganica (6 CFU) - CORSO A L'esame finale sarà scritto e comprenderà domande di teoria, problemi di calcolo e aspetti trattati nelle lezioni e nelle esercitazioni pratiche del modulo di Laboratorio che affianca il corso. Laboratorio di Chimica Generale e Inorganica (3 CFU) - CORSO A Condizioni per il superamento del modulo: Si richiede la frequenza al laboratorio, nel quale lo studente deve mostrare di aver acquisito una buona pratica nelle operazioni base del laboratorio. Inoltre è prevista la compilazione di una relazione sugli esperimenti effettuati. Il voto ottenuto nel modulo di laboratorio verrà mediato con il voto del modulo Chimica Generale ed Inorganica.

Altre informazioni

=



Testi in inglese

Lingua insegnamento ITALIAN

Prerequisiti =

Obiettivi formativi e risultati di apprendimento

General and Inorganic Chemistry Module. The main objective of the module is to provide the student a suitable background knowledge, both theoretical and practical, of General Chemistry to understand natural matter and its manifestations at the microscopical level. The properties of main group elements of the periodic system will also briefly described. Laboratory of General and Inorganic Chemistry Module. This module aims to illustrate basic chemical techniques with particular focus on those with more biotechnological interest.

Programma e contenuti

General and Inorganic Chemistry Module. Atomic structure. Properties of elements and compounds. The periodic system. Definition of mole and other chemical quantities. Chemical reactions. The chemical bond. Geometry of molecules and VSEPR theory. Hybrid orbitals. Intermolecular interactions and the aggregation of matter. Energy, heat, and enthalpy. Changes of physical states of matter. Solution properties and equilibria in solution. Acids and bases. Oxidation and reduction reactions. Basic thermodynamics: entropy and free energy. Chemical kinetics. Chemical catalysts. Electrochemistry. Chemistry of main group elements: Hydrogen

and its compounds; Group VII: the halogens; Group VI: oxygen and sulfur; Group V: nitrogen and phosphorous; Group IV: carbon; Group III: boron. Laboratory of General and Inorganic Chemistry Module. The main topics covered are as follows: examples of redox reactions; stoichiometric calculations; acids and bases; pH calculation for acids, bases and buffer solutions; potentiometric techniques for the pH determination; measurement of pH; glass electrode; introduction to spectroscopy (UV/Vis and infrared). The study of these issues will be explored through the following laboratory experiments: quantitative determination of substances by acid - base and redox titrations; potentiometric determination of K_a of a weak acid; determination of the rate reaction and order of reaction for various reagents in a chemical reaction. The laboratory practicals are mandatory.

Metodi didattici	=
Testi di riferimento	=
Modalità di verifica dell'apprendimento	=
Altre informazioni	=

Testi del Syllabus

Resp. Did. **MONZANI ENRICO** **Matricola: 011147**

Docenti **DELL'ACQUA SIMONE, 3 CFU**
MONZANI ENRICO, 6 CFU

Anno offerta: **2015/2016**

Insegnamento: **500323 - CHIMICA GENERALE E INORGANICA E LABORATORIO**

Corso di studio: **35400 - Biotecnologie**

Anno regolamento: **2015**

CFU: **9**

Settore: **CHIM/03**

Tipo Attività: **A - Base**

Partizione studenti: **LZ - Cognomi L-Z**

Anno corso: **1**

Periodo: **Primo Semestre**



Testi in italiano

Lingua insegnamento ITALIANO

Prerequisiti =

Obiettivi formativi e risultati di apprendimento

Chimica Generale e Inorganica (6 CFU) - CORSO B L'obiettivo principale del corso è di dare allo studente una preparazione di base, teorica e pratica, della Chimica Generale, come base delle conoscenze per comprendere a livello microscopico la natura e le sue manifestazioni. Verranno inoltre descritte le proprietà degli elementi dei gruppi principali del sistema periodico. Laboratorio di Chimica Generale e Inorganica (3 CFU) - CORSO B Il corso si pone come obiettivo l'insegnamento delle tecniche base di lavoro nel laboratorio chimico, con particolare riguardo a quelle di maggiore interesse biotecnologico. Lo studente dovrà imparare a lavorare in modo preciso e autonomo ma anche in piena sicurezza. Al termine dei corsi gli allievi dovranno saper effettuare determinazioni potenziometriche, titolazioni redox, studi di velocità di reazioni, calcoli di concentrazioni e di pH.

Programma e contenuti

Chimica Generale e Inorganica (6 CFU) - CORSO B Struttura dell'atomo. Proprietà degli elementi e dei composti. Il sistema periodico. La mole e le altre quantità chimiche. Le reazioni chimiche. Legame chimico. Geometria delle molecole e teoria VSEPR. Ibridazione degli orbitali. Interazioni tra le molecole e stati di aggregazione della materia. Energia, calore ed entalpia. Cambiamenti di stato. Proprietà delle soluzioni ed equilibri in soluzione. Acidi e basi. Reazioni di ossidazione e riduzione. Elementi di termodinamica: entropia ed energia libera. Cinetica chimica. I catalizzatori chimici. Elettrochimica. Chimica degli elementi dei gruppi

principali: Idrogeno e suoi composti; Gruppo VII: alogeni; Gruppo VI: ossigeno e zolfo; Gruppo V: azoto e fosforo; Gruppo IV: carbonio; Gruppo III: boro. Laboratorio di Chimica Generale e Inorganica (3 CFU) - CORSO B Esempi di reazioni redox. Esercizi di calcolo stechiometrico. Acidi e basi. Calcolo del pH per acidi, basi e soluzioni tampone. Tecniche potenziometriche per la misura del pH, elettrodo a vetro. Introduzione alle analisi spettroscopiche (UV/Vis e IR). Esercitazioni individuali in laboratorio: titolazioni acido-base e redox; determinazione potenziometrica della K_a di un acido debole; determinazione della velocità e dell'ordine di reazione per i vari reattivi.

Metodi didattici

Chimica Generale e Inorganica (6 CFU) - CORSO B Il corso prevede delle esercitazioni settimanali di calcolo stechiometrico Laboratorio di Chimica Generale e Inorganica (3 CFU) - CORSO B Esercitazioni pratiche: il corso prevede la frequenza obbligatoria del laboratorio

Testi di riferimento

Chimica Generale e Inorganica (6 CFU) - CORSO B Appunti delle lezioni e materiale fornito dal docente Principali testi di riferimento: - Kotz, Treichel, Townsend, Chimica, EdiSES - Atkins, Jones, Chimica Generale, Zanichelli Laboratorio di Chimica Generale e Inorganica (3 CFU) - CORSO B Le dispense del corso, il programma del laboratorio e i modelli per la compilazione delle relazioni sono depositate presso la biblioteca di Chimica

Modalità di verifica dell'apprendimento

Chimica Generale e Inorganica (6 CFU) - CORSO B L'esame finale sarà scritto e comprenderà domande di teoria, problemi di calcolo e aspetti trattati nelle lezioni e nelle esercitazioni pratiche del modulo di Laboratorio che affianca il corso. Laboratorio di Chimica Generale e Inorganica (3 CFU) - CORSO B Condizioni per il superamento del modulo: Si richiede la frequenza al laboratorio, nel quale lo studente deve mostrare di aver acquisito una buona pratica nelle operazioni base del laboratorio. Inoltre è prevista la compilazione di una relazione sugli esperimenti effettuati. Il voto ottenuto nel modulo di laboratorio verrà mediato con il voto del modulo Chimica Generale ed Inorganica.

Altre informazioni

=



Testi in inglese

Lingua insegnamento ITALIAN

Prerequisiti =

Obiettivi formativi e risultati di apprendimento

General and Inorganic Chemistry Module. The main objective of the module is to provide the student a suitable background knowledge, both theoretical and practical, of General Chemistry to understand natural matter and its manifestations at the microscopical level. The properties of main group elements of the periodic system will also briefly described. Laboratory of General and Inorganic Chemistry Module. This module aims to illustrate basic chemical techniques with particular focus on those with more biotechnological interest.

Programma e contenuti

General and Inorganic Chemistry Module. Atomic structure. Properties of elements and compounds. The periodic system. Definition of mole and other chemical quantities. Chemical reactions. The chemical bond. Geometry of molecules and VSEPR theory. Hybrid orbitals. Intermolecular interactions and the aggregation of matter. Energy, heat, and enthalpy. Changes of physical states of matter. Solution properties and equilibria in solution. Acids and bases. Oxidation and reduction reactions. Basic thermodynamics: entropy and free energy. Chemical kinetics. Chemical catalysts. Electrochemistry. Chemistry of main group elements: Hydrogen and its compounds; Group VII: the halogens; Group VI: oxygen and sulfur;

Group V: nitrogen and phosphorous; Group IV: carbon; Group III: boron. Laboratory of General and Inorganic Chemistry Module. The main topics covered are as follows: examples of redox reactions; stoichiometric calculations; acids and bases; pH calculation for acids, bases and buffer solutions; potentiometric techniques for the pH determination; measurement of pH; glass electrode; introduction to spectroscopy (UV/Vis and infrared). The study of these issues will be explored through the following laboratory experiments: quantitative determination of substances by acid - base and redox titrations; potentiometric determination of K_a of a weak acid; determination of the rate reaction and order of reaction for various reagents in a chemical reaction. The laboratory practicals are mandatory.

Metodi didattici

The course includes weekly seminars on stoichiometric calculations

Testi di riferimento

1) Lecture notes 2) Kotz, Treichel, Townsend, Chimica, EdiSES 3) Atkins, Jones, Chimica Generale, Zanichelli

Modalità di verifica dell'apprendimento

The final exam will be written and will include questions on the theory, stoichiometry problems and issues covered in the laboratory modele

Altre informazioni

=

Testi del Syllabus

Resp. Did.	FRECCERO MAURO	Matricola: 007316
Docenti	FRECCERO MAURO, 6 CFU MELLA MARIELLA, 3 CFU	
Anno offerta:	2015/2016	
Insegnamento:	500177 - CHIMICA ORGANICA E LABORATORIO	
Corso di studio:	35400 - Biotecnologie	
Anno regolamento:	2015	
CFU:	9	
Settore:	CHIM/06	
Tipo Attività:	A - Base	
Partizione studenti:	AK - Cognomi A-K	
Anno corso:	1	
Periodo:	Secondo Semestre	



Testi in italiano

Lingua insegnamento	ITALIANO
Prerequisiti	Conoscenze di base di Chimica Generale ed inorganica
Obiettivi formativi e risultati di apprendimento	Chimica Organica (6 CFU) il corso fornisce agli studenti la conoscenza della chimica organica di base e delle principali reazioni organiche, organizzate per classi di composti, propedeutiche ai successivi corsi di indirizzo tipici del corso di laurea in Biotecnologie. Laboratorio di Chimica organica (3 CFU) Il modulo di laboratorio si prefigge di fornire agli studenti la conoscenza pratica della chimica organica di base attraverso attività sperimentale di laboratorio
Programma e contenuti	Chimica Organica (6 CFU) 1) Il legame chimico. 2) Il legame covalente nella chimica organica. 3) Acidi e basi organiche. Scale di acidità e basicità. 4) Struttura e stereochimica di alcani, cicloalcani ed alcheni. 5) Meccanismi di reazione, intermedi e formalismo di scrittura. 6) Alcheni ed alchini. 7) Alogenuri alchilici. 8) Alcoli, proprietà e reattività. 9) Eteri, epossidi e tioli. 10) Ammine. 11) Chetoni ed aldeidi. 12) Acidi carbossilici e derivati. 13) Lipidi. 14) Composti aromatici. 15) Generazione e reattività di enoli ed enolati. Laboratorio di Chimica organica (3 CFU) Nelle esercitazioni di laboratorio verranno applicate le metodologie di base per l'isolamento (cristallizzazione e distillazione), la purificazione (tecniche cromatografiche), l'analisi e la trasformazione di composti organici attraverso l'interconversione di gruppi funzionali. Verranno inoltre fornite le nozioni relative alla sicurezza in laboratorio

Metodi didattici	Chimica Organica (6 CFU) Lezioni frontali ed esercitazioni teoriche Laboratorio di Chimica organica (3 CFU) Esercitazioni pratiche in laboratorio
Testi di riferimento	Chimica Organica (6 CFU) W. H. Brown, Introduzione alla Chimica Organica, 5a Edizione, EDISES Napoli oppure John McMurry Chimica Organica, Un approccio biologico, Zanichelli Bologna. Laboratorio di Chimica organica (3 CFU) Appunti delle lezioni e materiale fornito dal docente
Modalità di verifica dell'apprendimento	Chimica Organica (6 CFU) Prova scritta, costituita da 15 quesiti aperti da completare in due ore riguardante gli aspetti teorici del corso. Laboratorio di Chimica organica (3 CFU) L'esame consiste di una relazione scritta riguardante l'attività di laboratorio
Altre informazioni	=



Testi in inglese

Lingua insegnamento	ITALIAN
Prerequisiti	Fundamentals of general and inorganic chemistry
Obiettivi formativi e risultati di apprendimento	Organic Chemistry Module (6 credits). The aim of this module is to provide the basic knowledge to rationalise shapes, structures and reactivity of organic molecules. Laboratory of Organic Chemistry Module (3 credits). The laboratory module aims to provide students with the practical knowledge of basic organic chemistry through experimental laboratory activities.
Programma e contenuti	Organic Chemistry Module (6 credits). 1) Chemical bonding. 2) Covalent bonding in organic chemistry. 3) Organic acids and bases. 4) Stereochemistry, structures and properties of alkanes, alkenes, and cycloalkanes. 5) Reaction mechanisms and intermediates. 6) Reactivity of alkanes, alkenes. 7) Alkyl halides. 8) Alcohols. 9) Ethers, thiols and oxiranes. 10) Amines. 11) Ketones and aldehydes. 12) Carboxylic acids and derivatives 13) Lipids. 14) Aromatic compounds. 15) Generation and reactivity of enols and enolates. Laboratory of Organic Chemistry Module (3 credits). In laboratory exercises will apply the basic methods for the isolation (crystallization and distillation), purification (chromatographic techniques), the analysis and transformation of organic compounds through the reactions of functional groups. We will also provide the knowledge relating to safety in the laboratory.
Metodi didattici	Organic Chemistry (6 credits) Lecturing activity and problem solving tutorials Laboratory of Organic Chemistry Module (3 credits): Practical experience in the laboratory
Testi di riferimento	Organic Chemistry Module (6 credits): Introduction to Organic Chemistry-December 26, 2012, by William H. Brown, Thomas Poon (Authors) Laboratory of Organic Chemistry Module (3 credits): Lecture notes and material provided by the teacher
Modalità di verifica dell'apprendimento	Organic Chemistry Module (6 credits); The exam consists of a written examination on the theoretical aspects of the course. Laboratory of Organic Chemistry Module (3 credits): The exam consists of a written report concerning the laboratory activities
Altre informazioni	=

Testi del Syllabus

Resp. Did.	FRECCERO MAURO	Matricola: 007316
Docenti	FRECCERO MAURO, 6 CFU MELLA MARIELLA, 3 CFU	
Anno offerta:	2015/2016	
Insegnamento:	500177 - CHIMICA ORGANICA E LABORATORIO	
Corso di studio:	35400 - Biotecnologie	
Anno regolamento:	2015	
CFU:	9	
Settore:	CHIM/06	
Tipo Attività:	A - Base	
Partizione studenti:	LZ - Cognomi L-Z	
Anno corso:	1	
Periodo:	Secondo Semestre	



Testi in italiano

Lingua insegnamento	ITALIANO
Prerequisiti	Conoscenze di base di Chimica Generale ed inorganica
Obiettivi formativi e risultati di apprendimento	Chimica Organica (6 CFU) il corso fornisce agli studenti la conoscenza della chimica organica di base e delle principali reazioni organiche, organizzate per classi di composti, propedeutiche ai successivi corsi di indirizzo tipici del corso di laurea in Biotecnologie. Laboratorio di Chimica organica (3 CFU) Il modulo di laboratorio si prefigge di fornire agli studenti la conoscenza pratica della chimica organica di base attraverso attività sperimentale di laboratorio
Programma e contenuti	Chimica Organica (6 CFU) 1) Il legame chimico. 2) Il legame covalente nella chimica organica. 3) Acidi e basi organiche. Scale di acidità e basicità. 4) Struttura e stereochimica di alcani, cicloalcani ed alcheni. 5) Meccanismi di reazione, intermedi e formalismo di scrittura. 6) Alcheni ed alchini. 7) Alogenuri alchilici. 8) Alcoli, proprietà e reattività. 9) Eteri, epossidi e tioli. 10) Ammine. 11) Chetoni ed aldeidi. 12) Acidi carbossilici e derivati. 13) Lipidi. 14) Composti aromatici. 15) Generazione e reattività di enoli ed enolati. Laboratorio di Chimica organica (3 CFU) Nelle esercitazioni di laboratorio verranno applicate le metodologie di base per l'isolamento (cristallizzazione e distillazione), la purificazione (tecniche cromatografiche), l'analisi e la trasformazione di composti organici attraverso l'interconversione di gruppi funzionali. Verranno inoltre fornite le nozioni relative alla sicurezza in laboratorio

Metodi didattici	Chimica Organica (6 CFU) Lezioni frontali ed esercitazioni teoriche Laboratorio di Chimica organica (3 CFU) Esercitazioni pratiche in laboratorio
Testi di riferimento	Chimica Organica (6 CFU) W. H. Brown, Introduzione alla Chimica Organica, 4a Edizione, EDISES Napoli oppure John McMurry Chimica Organica, Un approccio biologico, Zanichelli Bologna. Laboratorio di Chimica organica (3 CFU) Appunti delle lezioni e materiale fornito dal docente
Modalità di verifica dell'apprendimento	Chimica Organica (6 CFU) Prova scritta, costituita da 15 quesiti aperti da completare in due ore riguardante gli aspetti teorici del corso. Laboratorio di Chimica organica (3 CFU) L'esame consiste di una relazione scritta riguardante l'attività di laboratorio
Altre informazioni	=



Testi in inglese

Lingua insegnamento	ITALIAN
Prerequisiti	Fundamentals of general and inorganic chemistry
Obiettivi formativi e risultati di apprendimento	Organic Chemistry Module (6 credits). The aim of this module is to provide the basic knowledge to rationalise shapes, structures and reactivity of organic molecules. Laboratory of Organic Chemistry Module (3 credits). The laboratory module aims to provide students with the practical knowledge of basic organic chemistry through experimental laboratory activities.
Programma e contenuti	Organic Chemistry Module (6 credits) 1) Chemical bonding. 2) Covalent bonding in organic chemistry. 3) Organic acids and bases. 4) Stereochemistry, structures and properties of alkanes, alkenes, and cycloalkanes. 5) Reaction mechanisms and intermediates. 6) Reactivity of alkanes, alkenes. 7) Alkyl halides. 8) Alcohols. 9) Ethers, thiols and oxiranes. 10) Amines. 11) Ketones and aldehydes. 12) Carboxylic acids and derivatives 13) Lipids. 14) Aromatic compounds. 15) Generation and reactivity of enols and enolates. Laboratory of Organic Chemistry Module (3 credits). In laboratory exercises will apply the basic methods for the isolation (crystallization and distillation), purification (chromatographic techniques), the analysis and transformation of organic compounds through the reactions of functional groups. We will also provide the knowledge relating to safety in the laboratory.
Metodi didattici	Organic Chemistry (6 credits) Lecturing activity and problem solving tutorials Laboratory of Organic Chemistry Module (3 credits): Practical experience in the laboratory
Testi di riferimento	Organic Chemistry Module (6 credits): Introduction to Organic Chemistry-December 26, 2012, by William H. Brown, Thomas Poon (Authors) Laboratory of Organic Chemistry Module (3 credits): Lecture notes and material provided by the teacher
Modalità di verifica dell'apprendimento	Organic Chemistry Module (6 credits); The exam consists of a written examination on the theoretical aspects of the course. Laboratory of Organic Chemistry Module (3 credits): The exam consists of a written report concerning the laboratory activities
Altre informazioni	=

Testi del Syllabus

Resp. Did. **COSI ANNA ROSA** **Matricola: 021932**

Docente **COSI ANNA ROSA, 6 CFU**

Anno offerta: **2015/2016**

Insegnamento: **500796 - DIRITTO COMMERCIALE E DIRITTO DELL'UNIONE EUROPEA**

Corso di studio: **35400 - Biotecnologie**

Anno regolamento: **2015**

CFU: **6**

Settore: **IUS/04**

Tipo Attività: **B - Caratterizzante**

Partizione studenti: **AK - Cognomi A-K**

Anno corso: **1**

Periodo: **Primo Semestre**



Testi in italiano

Lingua insegnamento	ITALIANO
Prerequisiti	=
Obiettivi formativi e risultati di apprendimento	Diritto commerciale (3 CFU) Il corso si propone di fornire allo studente nozioni di base in materia di diritto pubblico e commerciale al fine di comprendere come funziona il sistema legislativo italiano. Verranno inoltre analizzate le principali modalità di tutela della proprietà industriale Diritto dell'Unione Europea (3 CFU) Il corso è inteso a presentare allo studente il sistema dell'Unione europea, sia dal punto di vista delle istituzioni comunitarie e dei loro meccanismi normativi, che delle principali politiche dell'Unione europea. L'obiettivo finale è di fornire allo studente gli strumenti necessari per comprendere le implicazioni della partecipazione dell'Italia all'Unione europea e per indagare le prospettive di sviluppo dell'Unione medesima.
Programma e contenuti	Diritto commerciale (3 CFU) L'ordinamento italiano e le sue istituzioni. La funzione legislativa. La tutela della proprietà industriale. Casi in tema di regolamentazione delle biotecnologie. Diritto dell'Unione Europea (3 CFU) L'Unione europea e le sue istituzioni. Il Mercato Unico e il diritto della concorrenza. Le Direttive UE in tema di biotecnologie.
Metodi didattici	=

Testi di riferimento	Diritto commerciale (3 CFU) Appunti delle lezioni e materiale fornito dal docente. Corso di diritto pubblico di A. Barbera e C. Fusaro, Capitoli V. Le fonti del diritto, IX. Il Parlamento, X. Il Presidente della Repubblica, XI. Il Governo, disponibile in Segreteria. Diritto dell'Unione Europea (3 CFU) Appunti delle lezioni e materiale fornito dal docente. Commissione europea, Come funziona l'Unione europea. Guida del cittadino alle istituzioni dell'UE, 2013, PDF disponibile su http://bookshop.europa.eu/it Commissione europea, Concorrenza - A tutto vantaggio dei consumatori, 2012, PDF disponibile su http://bookshop.europa.eu/it
Modalità di verifica dell'apprendimento	L'esame è unico per i due moduli di Diritto commerciale e di Diritto dell'Unione europea e consiste in una prova scritta.
Altre informazioni	=

Testi in inglese

Lingua insegnamento	ITALIAN
----------------------------	---------

Testi del Syllabus

Resp. Did. **COSI ANNA ROSA** **Matricola: 021932**

Docente **COSI ANNA ROSA, 6 CFU**

Anno offerta: **2015/2016**

Insegnamento: **500796 - DIRITTO COMMERCIALE E DIRITTO DELL'UNIONE EUROPEA**

Corso di studio: **35400 - Biotecnologie**

Anno regolamento: **2015**

CFU: **6**

Settore: **IUS/04**

Tipo Attività: **B - Caratterizzante**

Partizione studenti: **LZ - Cognomi L-Z**

Anno corso: **1**

Periodo: **Primo Semestre**



Testi in italiano

Lingua insegnamento	ITALIANO
Prerequisiti	=
Obiettivi formativi e risultati di apprendimento	Diritto commerciale (3 CFU) Il corso si propone di fornire allo studente nozioni di base in materia di diritto pubblico e commerciale al fine di comprendere come funziona il sistema legislativo italiano. Verranno inoltre analizzate le principali modalità di tutela della proprietà industriale Diritto dell'Unione Europea (3 CFU) Il corso è inteso a presentare allo studente il sistema dell'Unione europea, sia dal punto di vista delle istituzioni comunitarie e dei loro meccanismi normativi, che delle principali politiche dell'Unione europea. L'obiettivo finale è di fornire allo studente gli strumenti necessari per comprendere le implicazioni della partecipazione dell'Italia all'Unione europea e per indagare le prospettive di sviluppo dell'Unione medesima.
Programma e contenuti	Diritto commerciale (3 CFU) L'ordinamento italiano e le sue istituzioni. La funzione legislativa. La tutela della proprietà industriale. Casi in tema di regolamentazione delle biotecnologie. Diritto dell'Unione Europea (3 CFU) L'Unione europea e le sue istituzioni. Il Mercato Unico e il diritto della concorrenza. Le Direttive UE in tema di biotecnologie.
Metodi didattici	=

Testi di riferimento	Diritto commerciale (3 CFU) Appunti delle lezioni e materiale fornito dal docente. Corso di diritto pubblico di A. Barbera e C. Fusaro, Capitoli V. Le fonti del diritto, IX. Il Parlamento, X. Il Presidente della Repubblica, XI. Il Governo, disponibile in Segreteria. Diritto dell'Unione Europea (3 CFU) Appunti delle lezioni e materiale fornito dal docente. Commissione europea, Come funziona l'Unione europea. Guida del cittadino alle istituzioni dell'UE, 2013, PDF disponibile su http://bookshop.europa.eu/it Commissione europea, Concorrenza - A tutto vantaggio dei consumatori, 2012, PDF disponibile su http://bookshop.europa.eu/it
Modalità di verifica dell'apprendimento	L'esame è unico per i due moduli di Diritto commerciale e di Diritto dell'Unione europea e consiste in una prova scritta.
Altre informazioni	=



Testi in inglese

Lingua insegnamento	ITALIAN
----------------------------	---------

Testi del Syllabus

Resp. Did. **PAOLILLO MAYRA** **Matricola: 012168**

Docenti **AMADIO MARIALaura, 3 CFU**
PAOLILLO MAYRA, 3 CFU

Anno offerta: **2015/2016**

Insegnamento: **502022 - ELEMENTI DI FARMACOTERAPIA**

Corso di studio: **35400 - Biotecnologie**

Anno regolamento: **2013**

CFU: **6**

Settore: **BIO/14**

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

Anno corso: **3**

Periodo: **Secondo Semestre**



Testi in italiano

Lingua insegnamento	ITALIANO
Prerequisiti	=
Obiettivi formativi e risultati di apprendimento	Anticorpi Monoclonali (3 CFU) Fornire informazioni e competenze di base sulla produzione e utilizzo di anticorpi monoclonali a scopo terapeutico. Nuovi farmaci in chemioterapia antitumorale (3 CFU) Approfondire le conoscenze in tema di chemioterapia antitumorale.
Programma e contenuti	Anticorpi Monoclonali (3 CFU) Elementi di base del funzionamento del sistema immunitario, meccanismi della risposta anticorpale, meccanismo d'azione di un anticorpo. Metodologia di produzione di un anticorpo monoclonale. Evoluzione delle tecnologie dalla produzione di anticorpi di origine murina alla produzione di anticorpi umani. Esempi di anticorpi monoclonali terapeutici. Bersagli, efficacia clinica, considerazioni farmacocinetiche e farmacodinamiche Nuovi farmaci in chemioterapia antitumorale (3 CFU) Lo sviluppo di nuovi farmaci antitumorali efficaci implica la conoscenza e l'integrazione di aspetti di farmacologia molecolare, cellulare e di organo che permettano di identificare i bersagli adeguati, cioè la molecola o il percorso di segnalazione rilevanti per la patogenesi dei tumori o di un certo tipo di tumore. Biologia dei tumori e sviluppo preclinico di farmaci antitumorali; proteino chinasi, recettori di membrana e sistemi di trasduzione di segnali; chinasi non recettoriali e chinasi associate al ciclo cellulare; target trascrizionali e nucleari; apoptosi e terapie antitumorali; disegni di studi per farmaci a target molecolare; esempi pratici di studi clinici con nuovi farmaci; farmaci antiangiogenici e sviluppo di terapie cliniche.

Metodi didattici	Non sono previste esercitazioni pratiche. Non sono previste prove in itinere.
Testi di riferimento	Anticorpi Monoclonali (3 CFU) Materiale didattico preparato e distribuito dal docente Nuovi farmaci in chemioterapia antitumorale (3 CFU) Il testo ufficiale del corso è costituito dal materiale didattico preparato e distribuito dal docente.
Modalità di verifica dell'apprendimento	Superamento di una prova scritta finale.
Altre informazioni	=



Testi in inglese

Lingua insegnamento	ITALIAN
----------------------------	---------

Testi del Syllabus

Resp. Did. **CATENACCI LAURA** **Matricola: 019780**

Docente **CATENACCI LAURA, 6 CFU**

Anno offerta: **2015/2016**

Insegnamento: **504265 - ELEMENTI DI TECNOLOGIA FARMACEUTICA**

Corso di studio: **35400 - Biotecnologie**

Anno regolamento: **2013**

CFU: **6**

Settore: **CHIM/09**

Tipo Attività: **B - Caratterizzante**

Anno corso: **3**

Periodo: **Primo Semestre**



Testi in italiano

Lingua insegnamento	ITALIANO
Prerequisiti	=
Obiettivi formativi e risultati di apprendimento	=
Programma e contenuti	Classificazione delle forme farmaceutiche e vie di somministrazione. Principi di biofarmaceutica e farmacocinetica. Biodisponibilità e bioequivalenza. Forme farmaceutiche solide convenzionali. Caratterizzazione delle polveri farmaceutiche. Macinazione e miscelazione. Granulati e granulazione. Capsule, compresse e suppositori. Forme farmaceutiche liquide convenzionali. Soluzioni, sistemi dispersi: emulsioni e sospensioni. Preparazioni parenterali. La sterilizzazione dei preparati iniettabili: generalità e principali parametri di sterilizzazione. Forme farmaceutiche dermatologiche. Unguenti, creme, geli e paste. Accenni ai principi di reologia. Forme farmaceutiche inalatorie e polmonari. Forme farmaceutiche a rilascio modificato. Sistemi terapeutici tempo specifici e sito specifici. Meccanismi di controllo della velocità di liberazione: sistemi reservoir, sistemi matriciali, pompe osmotiche.
Metodi didattici	=
Testi di riferimento	esame finale scritto.

Modalità di verifica dell'apprendimento

Appunti delle lezioni e materiale fornito dal docente P. Colombo et al. "Principi di tecnologie farmaceutiche". Casa Editrice Ambrosiana, Milano. A.T. Florence et al. "Physical Pharmacy". Pharmaceutical Press, London. M.E. Aulton "Pharmaceutics: the Science of Dosage Form Design". Churchill Livingstone, New York.

Altre informazioni

=

**Testi in inglese****Lingua insegnamento**

ITALIAN

Testi del Syllabus

Resp. Did. **TIRA MARIA ENRICA** **Matricola: 002354**

Docenti **MINETTI GIAMPAOLO, 3 CFU**
TIRA MARIA ENRICA, 3 CFU

Anno offerta: **2015/2016**

Insegnamento: **501974 - ENZIMOLOGIA GENERALE APPLICATA**

Corso di studio: **35400 - Biotecnologie**

Anno regolamento: **2013**

CFU: **6**

Settore: **BIO/10**

Tipo Attività: **B - Caratterizzante**

Anno corso: **3**

Periodo: **Secondo Semestre**



Testi in italiano

Lingua insegnamento	ITALIANO
Prerequisiti	=
Obiettivi formativi e risultati di apprendimento	Enzimologia Generale (3 CFU) fornire le conoscenze di base relative a: struttura, meccanismi d'azione, controllo ed applicazioni biotecnologiche degli enzimi
Programma e contenuti	Enzimologia Generale (3 CFU) Rapporto struttura/funzione degli enzimi. Modello chiave-serratura e dell'adattamento indotto. Il sito attivo: studio con marcatura covalente e di affinità; doppia marcatura; quasi substrati; inibitori suicidi. Strategie catalitiche: catalisi per prossimità, orientamento, distorsione, covalente, acido-base specifica e generale. Struttura e meccanismo d'azione di lisozima, glutatione reduttasi, chimotripsina. Misura del legame con il substrato. Cinetica enzimatica secondo Michaelis - Menten: misura della velocità di reazione (V_0). Stato stazionario; legge della velocità, misura e significato dei valori di K_m e V_{max} ; metodo di Lineweaver e Burk; cinetica dell'inibizione competitiva e non competitiva. Regolazione dell'attività: effetto del pH, temperatura, enzimi allosterici: modelli di simmetria e sequenziale; effetti omotropi ed eterotropi. Aspartato transcarbamilasi. Enzimi regolati covalentemente. Le serina proteasi della cascata coagulativa: trombina, struttura, meccanismo d'azione, meccanismi di attivazione ed inibizione. Isoenzimi Enzimologia Applicata (3 CFU) Cenni di enzimologia applicata all'industria alimentare: le fermentazioni nella produzione della birra e di prodotti caseari, uso degli enzimi immobilizzati nell'industria e in particolare nella produzione di alimenti. Parte della didattica frontale è sviluppata in laboratorio dove verranno richiamate le basi teoriche delle tecniche adottate. L'esperienza consiste nella purificazione di una proteina

enzimatica a partire da un estratto cellulare grezzo e nella successiva caratterizzazione e valutazione del comportamento cinetico dell'enzima. Si tratterà di: soluzioni tampone per sistemi biologici e misurazione del pH; tecniche cromatografiche per la separazione di proteine; spettrofotometria; centrifugazione; elettroforesi di proteine; saggi di attività enzimatica; principi di quantificazione dei parametri cinetici di enzimi. Il presente modulo ha l'obiettivo di fornire allo studente le informazioni e le competenze necessarie per avvicinarsi allo studio degli enzimi e per comprendere a fondo le potenzialità della catalisi enzimatica nelle applicazioni mediche e industriali.

Metodi didattici

=

Testi di riferimento

Enzimologia Generale (3 CFU) Appunti delle lezioni. Testi: gli stessi usati per gli esami di Biochimica I e II (capitoli riguardanti la biochimica degli enzimi). Enzimologia Applicata (3 CFU) Appunti delle lezioni e materiale fornito dal docente Testi di riferimento per eventuali integrazioni: I principi di Biochimica di Lehninger (Nelson e Cox), Fondamenti di Biochimica (Voet, Voet, Pratt)

Modalità di verifica dell'apprendimento

colloquio orale comprensivo della discussione della relazione scritta riguardante il modulo di Enzimologia Applicata

Altre informazioni

=

**Testi in inglese****Lingua insegnamento**

ITALIAN

Testi del Syllabus

Resp. Did. **PASTORIS ORNELLA** **Matricola: 001235**

Docente **PASTORIS ORNELLA, 6 CFU**

Anno offerta: **2015/2016**

Insegnamento: **500198 - FARMACOLOGIA**

Corso di studio: **35400 - Biotecnologie**

Anno regolamento: **2014**

CFU: **6**

Settore: **BIO/14**

Tipo Attività: **B - Caratterizzante**

Anno corso: **2**

Periodo: **Secondo Semestre**



Testi in italiano

Lingua insegnamento	ITALIANO
Prerequisiti	=
Obiettivi formativi e risultati di apprendimento	=
Programma e contenuti	<p>Tossicologia. Introduzione alla tossicologia generale. Differenti tipi di tossicità e fattori che la influenzano. Relazione dose-risposta quantale. Dose giornaliera ammissibile. DL50, NOAEL e LOAEL. Definizione e stadi del processo di cancerogenesi. Studi di tossicità su animali da esperimento: test di tossicità acuta, subacuta, subcronica e cronica, test di tossicità dello sviluppo e della riproduzione, test di mutagenesi e cancerogenesi. Farmacocinetica. Definizione e principali fattori che influenzano il passaggio di un farmaco attraverso le membrane biologiche. Le vie di somministrazione e fattori che le influenzano. Biodisponibilità ed effetto di primo passaggio epatico. Distribuzione del farmaco nell'organismo. Metabolismo del farmaco: reazioni di fase I e reazioni di fase II. Vie di eliminazione del farmaco dall'organismo. Esempi di interazioni tra farmaci. Farmacodinamica. Definizione di farmaco, farmaci ad azione specifica ed aspecifica, recettore, potenza, efficacia. Le teorie recettoriali. Curve concentrazione-risposta. Agonisti ed antagonisti. I diversi tipi di antagonismo (competitivo, non competitivo, fisiologico e chimico). Le classi di recettori: recettori ionotropi, recettori accoppiati a proteine G, recettori associati a chinasi e recettori intracellulari. Per ciascuna classe verrà descritto il meccanismo molecolare d'azione e di desensibilizzazione con esempi di specifici recettori e di farmaci che li vanno ad attivare.</p>

Metodi didattici	=
Testi di riferimento	Appunti delle lezioni e materiale fornito dal docente H. Rang, M. M. Dale, J. M. Ritter, R. J. Flower. Farmacologia. Ed. Masson F. Rossi, V. Cuomo, C. Riccardi. Farmacologia - Principi di base e applicazioni terapeutiche. Edizioni Minerva Medica
Modalità di verifica dell'apprendimento	prova scritta.
Altre informazioni	=



Testi in inglese

Lingua insegnamento	ITALIAN
----------------------------	---------

Testi del Syllabus

Resp. Did. **BALLARINI FRANCESCA** **Matricola: 020772**

Docente **BALLARINI FRANCESCA, 6 CFU**

Anno offerta: **2015/2016**

Insegnamento: **500185 - FISICA SPERIMENTALE**

Corso di studio: **35400 - Biotecnologie**

Anno regolamento: **2015**

CFU: **6**

Settore: **FIS/07**

Tipo Attività: **A - Base**

Partizione studenti: **AK - Cognomi A-K**

Anno corso: **1**

Periodo: **Secondo Semestre**

Testi in italiano

Lingua insegnamento ITALIANO

Prerequisiti =

Obiettivi formativi e risultati di apprendimento

Fornire allo studente una formazione di base nell'ambito della fisica classica con accenni alla fisica moderna e ad alcune applicazioni di biofisica, utili nell'apprendimento di altre discipline e alla comprensione dei fenomeni naturali oggetto di analisi; lo studente acquisirà la capacità di descrivere tali fenomeni con la terminologia e gli strumenti matematici più appropriati.

Programma e contenuti

Grandezze fisiche e sistemi di unità di misura, vettori, moti in una e in più dimensioni, quantità di moto, leggi di Newton, legge di gravitazione universale, lavoro, energia e potenza, moto circolare, moto oscillatorio, moto ondulatorio, statica dei fluidi e cenni di dinamica dei fluidi, forze e campi elettrici, potenziale elettrico, capacità elettrica, corrente elettrica e circuiti a corrente continua ed alternata, campo magnetico, forza di Lorentz, induzione magnetica, onde elettromagnetiche, cenni di termologia e termodinamica, cenni di acustica, ottica ondulatoria e geometrica, cenni di fisica delle radiazioni ionizzanti e dei loro effetti biologici.

Metodi didattici

Esercitazioni pratiche Sono previsti un progetto di tutorato, per la risoluzione guidata di semplici problemi di fisica, e l'esecuzione di alcune esperienze di laboratorio seguite dalla relativa elaborazione dei dati misurati.

Testi di riferimento	F. Borsa, S. Altieri, Lezioni di Fisica con Laboratorio, Libreria C.L.U. Pavia D. Scannicchio, Fisica Biomedica, EdiSES
Modalità di verifica dell'apprendimento	La verifica è basata su un esame orale riguardante gli argomenti del programma svolto e sulla discussione delle esperienze di laboratorio.
Altre informazioni	=



Testi in inglese

Lingua insegnamento	ITALIAN
Prerequisiti	=
Obiettivi formativi e risultati di apprendimento	To provide the student a basic education in the field of classical physics with elements of modern physics and some applications of biophysics, useful in the learning of other disciplines and in the comprehension of the natural events under analysis. The student will acquire the capability of describing these phenomena with the most proper terminology and mathematical tools.
Programma e contenuti	Physical quantities and units, vectors, motion of objects in one and two dimensions, momentum and its conservation, Newton laws, universal law of gravitation, work, energy and power, circular motion, oscillating motion, waves, elements of fluid static e dynamics, electric force and electric field, electric potential, electric capacity, electric current, continuous and alternating current circuits, magnetic field, Lorentz force, magnetic induction, electromagnetic waves, elements of thermology and thermodynamics, elements of sound, geometrical and wave optics, elements of ionizing radiation physics and their biological effects.
Metodi didattici	Practical Experiences A tutorial project for the guided resolution of simple physical problems and the performance of some laboratory experiments, with the related elaboration of the measured data are foreseen.
Testi di riferimento	F. Borsa, S. Altieri, Lezioni di Fisica con Laboratorio, Libreria C.L.U. Pavia D. Scannicchio, Fisica Biomedica, EdiSES S. Altieri, Slides of lectures
Modalità di verifica dell'apprendimento	Oral examination on topics presented in the lectures and on the laboratory experiments.
Altre informazioni	=

Testi del Syllabus

Resp. Did. **TANZI FRANCO** **Matricola: 000932**

Docente **TANZI FRANCO, 6 CFU**

Anno offerta: **2015/2016**

Insegnamento: **502241 - FISIOLOGIA GENERALE**

Corso di studio: **35400 - Biotecnologie**

Anno regolamento: **2014**

CFU: **6**

Settore: **BIO/09**

Tipo Attività: **B - Caratterizzante**

Anno corso: **2**

Periodo: **Secondo Semestre**



Testi in italiano

Lingua insegnamento	ITALIANO
Prerequisiti	=
Obiettivi formativi e risultati di apprendimento	1) analizzare la funzione membranale 2) analizzare la funzione cardiovascolare, a livello cellulare ed integrato.
Programma e contenuti	<ul style="list-style-type: none">• Trasporto delle molecole attraverso la membrana plasmatica - Il potenziale elettrochimico - Trasporto transmembranale La Na^+/K^+ ATPasi La Ca^{2+}ATPasi Trasporto di glucosio, aminoacidi, H^+, H_2O Genesi del potenziale di membrana. - I canali ionici I canali ionici voltaggio-dipendenti Il potenziale d'azione della fibra nervosa• Tecniche elettrofisiologiche e fluorimetriche - Il voltageclamp - Il patch clamp - Imaging con microscopia convenzionale e confocale• Esercitazioni di elettrofisiologia - Oscilloscopio, voltmetri, microelettrodi• Trasduzione dei segnali - Recettori tirosina-chinasi o accoppiati a proteine G - Recettori-canali - Recettori intracellulari - Il Ca^{2+} come messaggero intracellulare• Le sinapsi - Esocitosi presinaptica - Meccanismi postsinaptici - Contrazione della fibra muscolare scheletrica• La funzione cardiaca - Il ciclo cardiaco - Il meccanismo di contrazione dei cardiociti - Controllo della frequenza e della forza di contrazione del cuore• I vasi sanguigni - Controllo del flusso sanguigno - La cellula endoteliale - La cellula muscolare liscia - L'aterosclerosi
Metodi didattici	Lezioni frontali ed esercitazioni individuali

Testi di riferimento	• Introduzione alla Fisiologia Generale, Franco Tanzi, testo on line • Fisiologia, E. D'Angelo e A. Peres, Edi-Ermes • Fisiologia, D. U. Silverthorn, Casa Editrice Ambrosiana
Modalità di verifica dell'apprendimento	Esame orale
Altre informazioni	=



Testi in inglese

Lingua insegnamento	ITALIAN
----------------------------	---------

Testi del Syllabus

Resp. Did. **MASETTO SERGIO** **Matricola: 007315**

Docente **MASETTO SERGIO, 3 CFU**

Anno offerta: **2015/2016**

Insegnamento: **500312 - FISIOLOGIA UMANA**

Corso di studio: **35400 - Biotecnologie**

Anno regolamento: **2014**

CFU: **3**

Settore: **BIO/09**

Tipo Attività: **C - Affine/Integrativa**

Anno corso: **2**

Periodo: **Secondo Semestre**



Testi in italiano

Lingua insegnamento	ITALIANO
Prerequisiti	=
Obiettivi formativi e risultati di apprendimento	Il modulo 2 di Fisiologia Umana si propone di illustrare la fisiologia degli apparati del corpo umano come dettagliato nei Contenuti.
Programma e contenuti	Sistema nervoso: principi organizzativi e funzionali. Il sistema motorio: le unità motorie; i riflessi spinali; il controllo della postura; il movimento volontario. Corteccia, gangli della base e cervelletto. La percezione sensoriale. Funzioni centrali superiori. Ciclo sonno-veglia e ritmi circadiani. Funzioni emotive e cognitive, motivazione e ricompensa, attenzione, memoria, linguaggio. Il sistema nervoso autonomo (sezione parasimpatica ed ortosimpatica, recettori e vie, principali funzioni). L'asse ipotalamo-ipofisario. Il sistema respiratorio: la meccanica respiratoria; il circolo polmonare; gli scambi respiratori. La funzione renale: la filtrazione glomerulare; i processi di riassorbimento, secrezione e escrezione dell'ultrafiltrato; il bilancio idrosalino e sua regolazione ormonale; l'equilibrio acido-base: processi di acidificazione dell'urina; i meccanismi di concentrazione dell'urina. La funzione digerente: digestione, assorbimento, secrezione. Metabolismo, funzione ghiandola endocrina e nervosa del sistema gastroenterico, funzione epatica, biliare e pancreatica. Sistemi omeostatici.
Metodi didattici	Esercitazioni pratiche: non sono previste.

Testi di riferimento	Immagini delle lezioni fornite dal docente su Kiro. Testo di riferimento: Fisiologia Umana, Un approccio integrato, di D.U. Silverthorn, Pearson Italia
Modalità di verifica dell'apprendimento	Prova scritta finale. Il superamento del modulo rimane valido per la durata dell'anno accademico.
Altre informazioni	=



Testi in inglese

Lingua insegnamento	ITALIAN
Prerequisiti	=
Obiettivi formativi e risultati di apprendimento	The module describes the physiology of the human body as detailed in Contents.
Programma e contenuti	Nervous system: general organization and function. The motor system: motor units, spinal reflexes; posture; voluntary movements. Cortex, basal nuclei and cerebellum. Sensory perception. Superior functions of the CNS. Arousal mechanisms, sleep and the circadian rhythm. Emotions, cognition. motivation, attention, learning and memory. The autonomic nervous system (orto- and parasympathetic system, receptors, organization, functions). Hypothalamus-hypophysis axis. Respiration: mechanics of respiration; pulmonary circulation; gas exchange. Renal function: glomerular filtration; reabsorption, secretion and excretion of the ultrafiltrate; hydro-saline balance and hormones involved; pH renal regulation: acidification of the urine; urine concentration. Digestive system: nutrients digestion, absorption, secretion. Metabolism, nervous and hormonal regulation of the digestive function, liver and biliary system, pancreas. Homeostatic systems.
Metodi didattici	=
Testi di riferimento	=
Modalità di verifica dell'apprendimento	=
Altre informazioni	=

Testi del Syllabus

Resp. Did.	TORRONI ANTONIO	Matricola: 005222
Docenti	FERRETTI LUCA, 3 CFU TORRONI ANTONIO, 6 CFU	
Anno offerta:	2015/2016	
Insegnamento:	500799 - GENETICA	
Corso di studio:	35400 - Biotecnologie	
Anno regolamento:	2015	
CFU:	9	
Settore:	BIO/18	
Tipo Attività:	A - Base	
Partizione studenti:	AK - Cognomi A-K	
Anno corso:	1	
Periodo:	Secondo Semestre	



Testi in italiano

Lingua insegnamento	ITALIANO
Prerequisiti	Nessun prerequisito
Obiettivi formativi e risultati di apprendimento	Conseguimento di un adeguato livello di conoscenza delle modalità di trasmissione ed espressione dei caratteri ereditari a livello di cellule, individui e popolazioni. Conoscenza delle caratteristiche del materiale genetico e delle modalità con cui l'informazione genetica viene trasmessa ed espressa in procarioti ed eucarioti.
Programma e contenuti	Gli esperimenti di Mendel. Probabilità. Test del χ^2 . "Dominanza" e "Recessività". Mitosi e Meiosi. Teoria cromosomica dell'ereditarietà. Cromosomi sessuali e associazione con il sesso. Non-disgiunzione. Il cariotipo. Alberi genealogici. Inattivazione dell'X nei mammiferi. Mosaicismo. Associazione e Ricombinazione. Costruzione di mappe genetiche. Incrocio a tre punti. Distanze di mappa. Ricombinazione mitotica. Mappatura dei cromosomi umani. I cromosomi politenici. Le mutazioni cromosomiche. Le famiglie geniche. Variazione del numero di cromosomi: esempi di patologie umane. Monoploidia e poliploidia. Mutazioni geniche. La variabilità genetica. Genetica di Popolazioni. La legge di Hardy-Weinberg (H-W). Struttura genetica delle popolazioni. Il materiale genetico: caratteristiche e proprietà. Il concetto di genoma. Replicazione. Gli RNA cellulari e il loro processamento. Trascrizione e funzione dei geni. Geni e vie metaboliche. Alterazione della funzione genica e patologie; esempi: Anemia Falciforme, Fibrosi Cistica. Colinearità tra gene, mRNA e catena polipeptidica. Il concetto di gene e la sua evoluzione. Codice genetico: decifrazione e caratteristiche. Sintesi

proteica. Analisi genetica e mappaggio nei procarioti. Coniugazione. Trasduzione. Trasformazione. Tecniche base di analisi degli acidi nucleici e applicazioni nelle Biotecnologie: marcatori per l'analisi della variabilità genetica e per l'identificazione genetica.

Metodi didattici	Il corso prevede lezioni frontali. In aggiunta sono previste delle esercitazioni pomeridiane (per i corsi A e B riuniti) su tematiche di genetica formale, molecolare e di popolazioni, utili a preparare lo studente al superamento degli esercizi previsti nella prova scritta.
Testi di riferimento	GENETICA. UN APPROCCIO MOLECOLARE di P.J. Russell - 4a Ed. Pearson. PRINCIPI di GENETICA di D.P. Snustad e M.J. Simmons. EDISES, Napoli.
Modalità di verifica dell'apprendimento	Non sono previste prove in itinere. Al termine dell'intero corso (9 CFU) lo studente sostiene una prova scritta (6 esercizi di genetica formale, molecolare e di popolazioni) e, se supera lo scritto, una prova orale.
Altre informazioni	Il programma del corso è consultabile online sul sito http://genmic.unipv.eu/site/home/didattica.html al link Insegnamenti. Il corso ha anche uno spazio dedicato sul portale per didattica Kiro, a cui gli studenti possono accedere previo login con le loro credenziali di Ateneo: http://elearning2.unipv.it/bio/course/index.php?categoryid=8



Testi in inglese

Lingua insegnamento	ITALIAN
Prerequisiti	No prerequisite
Obiettivi formativi e risultati di apprendimento	The aim of the course is to provide basic knowledge concerning the transmission and expression of hereditary traits in cells, individuals and populations. The course will also deal with the structural and functional features of genetic material, how genetic information is stored, coded and expressed in prokaryotes and eukaryotes.
Programma e contenuti	Mendel's experiments. Probability. Goodness of fit: chi-square test. Dominance and recessivity in terms of gain and loss of function. Mitosis and Meiosis. Chromosome theory of inheritance. Sex chromosomes and sex association. Nondisjunction. Karyotypes. Pedigree analysis. X inactivation. Mosaicism. Linkage and recombination. Construction of linkage maps. Three-point crosses. Map distance and physical distance. Mapping of human genes. Polytenic chromosomes. Chromosomal mutations. Gene families. Variation in chromosome number and human pathologies. Monoploidy and polyploidy. Genetic variation. Population genetics. The Hardy-Weinberg (H-W) principle. Genetic structure of populations. Nucleic acids. The DNA double helix. Genomes, chromatin and chromosomes. Unique and repetitive sequence DNA. Centromeres and telomeres. Genetic mapping in bacteria and phages: conjugation, transduction and transformation. DNA replication. The genetic analysis of metabolic pathways. Examples of altered gene pathways: sickle cell anemia and cystic fibrosis. Transcription. RNAs: typologies and roles; RNA processing, splicing and editing. The genetic code: identification and features. tRNAs and the wobble mechanism. Protein synthesis. Basic techniques for the analysis of nucleic acids. The PCR and its applications. Molecular markers for the analysis of genetic variability and for genetic profiling. Application in forensic medicine.
Metodi didattici	The course consists of lectures; however 6-7 exercise sessions will be also organized. These sessions will be held in the afternoon during the course period and will allow students to practice on topics of formal, population and molecular genetics. The exact schedule of the exercise sessions will be defined at the beginning of the course.

Testi di riferimento

GENETICA. UN APPROCCIO MOLECOLARE di P.J. Russell - 4a Edizione Pearson Italia, or the english text, iGENETICS: A MOLECULAR APPROACH, 3d Edition Pearson Education Inc. PRINCIPI di GENETICA di D.P. Snustad e M.J. Simmons. EDISES, Napoli or the english text, PRINCIPLES OF GENETICS, by .P. Snustad and M.J. Simmons, 6th ed. John Wiley & Sons

Modalità di verifica dell'apprendimento

There will be a single final exam for the Genetics course (there are no intermediate exams). The final exam consists of two parts. The first is a written text with 6 exercises covering formal, population and molecular genetics. Students who pass the written text will sustain an oral exam over the entire program of the course. The oral exam is usually offered a few days (2-4) after the written text.

Altre informazioni

The course programme is available online at <http://genmic.unipv.eu/site/home/didattica.html> following the link Courses. The course has a dedicated web site on the elearning portal of the University of pavia, Kiro, that the students can access using thier login credentials:

Testi del Syllabus

Resp. Did.	TORRONI ANTONIO	Matricola: 005222
Docenti	FERRETTI LUCA, 3 CFU TORRONI ANTONIO, 6 CFU	
Anno offerta:	2015/2016	
Insegnamento:	500799 - GENETICA	
Corso di studio:	35400 - Biotecnologie	
Anno regolamento:	2015	
CFU:	9	
Settore:	BIO/18	
Tipo Attività:	A - Base	
Partizione studenti:	LZ - Cognomi L-Z	
Anno corso:	1	
Periodo:	Secondo Semestre	



Testi in italiano

Lingua insegnamento	ITALIANO
Prerequisiti	Nessun prerequisito
Obiettivi formativi e risultati di apprendimento	Conseguimento di un adeguato livello di conoscenza delle modalità di trasmissione ed espressione dei caratteri ereditari a livello di cellule, individui e popolazioni. Conoscenza delle caratteristiche del materiale genetico e delle modalità con cui l'informazione genetica viene trasmessa ed espressa in procarioti ed eucarioti.
Programma e contenuti	Gli esperimenti di Mendel. Probabilità. Test del χ^2 . "Dominanza" e "Recessività". Mitosi e Meiosi. Teoria cromosomica dell'ereditarietà. Cromosomi sessuali e associazione con il sesso. Non-disgiunzione. Il cariotipo. Alberi genealogici. Inattivazione dell'X nei mammiferi. Mosaicismo. Associazione e Ricombinazione. Costruzione di mappe genetiche. Incrocio a tre punti. Distanze di mappa. Ricombinazione mitotica. Mappatura dei cromosomi umani. I cromosomi politenici. Le mutazioni cromosomiche. Le famiglie geniche. Variazione del numero di cromosomi: esempi di patologie umane. Monoploidia e poliploidia. Mutazioni geniche. La variabilità genetica. Genetica di Popolazioni. La legge di Hardy-Weinberg (H-W). Struttura genetica delle popolazioni. Il materiale genetico: caratteristiche e proprietà. Il concetto di genoma. Replicazione. Gli RNA cellulari e il loro processamento. Trascrizione e funzione dei geni. Geni e vie metaboliche. Alterazione della funzione genica e patologie; esempi: Anemia Falciforme, Fibrosi Cistica. Colinearità tra gene, mRNA e catena polipeptidica. Il concetto di gene e la sua evoluzione. Codice genetico: decifrazione e caratteristiche. Sintesi

proteica. Analisi genetica e mappaggio nei procarioti. Coniugazione. Trasduzione. Trasformazione. Tecniche base di analisi degli acidi nucleici e applicazioni nelle Biotecnologie: marcatori per l'analisi della variabilità genetica e per l'identificazione genetica.

Metodi didattici	Il corso prevede lezioni frontali. In aggiunta sono previste delle esercitazioni pomeridiane (per i corsi A e B riuniti) su tematiche di genetica formale, molecolare e di popolazioni, utili a preparare lo studente al superamento degli esercizi previsti nella prova scritta.
Testi di riferimento	Uno dei seguenti: GENETICA. UN APPROCCIO MOLECOLARE di P.J. Russell - 4a Ed. Pearson. PRINCIPI di GENETICA di D.P. Snustad e M.J. Simmons. EDISES, Napoli.
Modalità di verifica dell'apprendimento	Non sono previste prove in itinere. Al termine dell'intero corso (9 CFU) lo studente sostiene una prova scritta (6 esercizi di genetica formale, molecolare e di popolazioni) e, se supera lo scritto, una prova orale.
Altre informazioni	Il programma del corso è consultabile online sul sito http://genmic.unipv.eu/site/home/didattica.html al link Insegnamenti.



Testi in inglese

Lingua insegnamento	ITALIAN
Prerequisiti	No prerequisite.
Obiettivi formativi e risultati di apprendimento	The aim of the course is to provide basic knowledge concerning the transmission and expression of hereditary traits in cells, individuals and populations. The course will also deal with the structural and functional features of genetic material, how genetic information is stored, coded and expressed in prokaryotes and eukaryotes.
Programma e contenuti	Mendel's experiments. Probability. Goodness of fit: chi-square test. Dominance and recessivity in terms of gain and loss of function. Mitosis and Meiosis. Chromosome theory of inheritance. Sex chromosomes and sex association. Nondisjunction. Karyotypes. Pedigree analysis. X inactivation. Mosaicism. Linkage and recombination. Construction of linkage maps. Three-point crosses. Map distance and physical distance. Mapping of human genes. Polytenic chromosomes. Chromosomal mutations. Gene families. Variation in chromosome number and human pathologies. Monoploidy and polyploidy. Genetic variation. Population genetics. The Hardy-Weinberg (H-W) principle. Genetic structure of populations. Nucleic acids. The DNA double helix. Genomes, chromatin and chromosomes. Unique and repetitive sequence DNA. Centromeres and telomeres. Genetic mapping in bacteria and phages: conjugation, transduction and transformation. DNA replication. The genetic analysis of metabolic pathways. Examples of altered gene pathways: sickle cell anemia and cystic fibrosis. Transcription. RNAs: typologies and roles; RNA processing, splicing and editing. The genetic code: identification and features. tRNAs and the wobble mechanism. Protein synthesis. Basic techniques for the analysis of nucleic acids. The PCR and its applications. Molecular markers for the analysis of genetic variability and for genetic profiling. Application in forensic medicine.
Metodi didattici	The course consists of lectures; however 6-7 exercise sessions will be also organized. These sessions will be held in the afternoon during the course period and will allow students to practice on topics of formal, population and molecular genetics. The exact schedule of the exercise sessions will be defined at the beginning of the course.

Testi di riferimento	One of the following: GENETICA. UN APPROCCIO MOLECOLARE di P.J. Russell - 4a Edizione Pearson Italia, or the english text, iGENETICS: A MOLECULAR APPROACH, 3d Edition Pearson Education Inc. PRINCIPI di GENETICA di D.P. Snustad e M.J. Simmons. EDISES, Napoli or the english text, PRINCIPLES OF GENETICS, by .P. Snustad and M.J. Simmons, 6th ed. John Wiley & Sons.
Modalità di verifica dell'apprendimento	There will be a single final exam for the Genetics course (there are no intermediate exams). The final exam consists of two parts. The first is a written text with 6 exercises covering formal, population and molecular genetics. Students who pass the written text will sustain an oral exam over the entire program of the course. The oral exam is usually offered a few days (2-4) after the written text.
Altre informazioni	The course programme is available online at http://genmic.unipv.eu/site/home/didattica.html following the link "Courses".

Testi del Syllabus

Resp. Did. **CICCONE ROBERTO** **Matricola: 023461**

Docente **CICCONE ROBERTO, 6 CFU**

Anno offerta: **2015/2016**

Insegnamento: **500195 - GENETICA MEDICA**

Corso di studio: **35400 - Biotecnologie**

Anno regolamento: **2014**

CFU: **6**

Settore: **MED/03**

Tipo Attività: **B - Caratterizzante**

Anno corso: **2**

Periodo: **Secondo Semestre**



Testi in italiano

Lingua insegnamento	ITALIANO
Prerequisiti	=
Obiettivi formativi e risultati di apprendimento	il corso si propone di fornire agli studenti le conoscenze di base relative alle cause biologiche delle malattie genetiche, le modalità con cui sono trasmesse e le metodiche di laboratorio generalmente utilizzate in genetica medica.
Programma e contenuti	<ul style="list-style-type: none">• Modalità di trasmissione delle patologie genetiche• Trasmissione non mendeliana delle malattie genetiche• Imprinting• Anomalie cromosomiche, mutazioni puntiformi, mutazioni dinamiche• Test genetici• Indagini citogenetiche (cariotipo, FISH)• Array-CGH• Sindromi da microdelezione e microduplicazione• Sequenziamento Sanger• Next generation Sequencing
Metodi didattici	=
Testi di riferimento	Appunti delle lezioni e materiale fornito dal docente
Modalità di verifica dell'apprendimento	Orale

Altre informazioni

=



Testi in inglese

Lingua insegnamento

ITALIAN

Testi del Syllabus

Resp. Did. **ALBERTINI ALESSANDRA** **Matricola: 002408**

Docente **ALBERTINI ALESSANDRA, 6 CFU**

Anno offerta: **2015/2016**

Insegnamento: **501555 - GENETICA MOLECOLARE**

Corso di studio: **35400 - Biotecnologie**

Anno regolamento: **2014**

CFU: **6**

Settore: **BIO/18**

Tipo Attività: **B - Caratterizzante**

Anno corso: **2**

Periodo: **Secondo Semestre**



Testi in italiano

Lingua insegnamento	ITALIANO
Prerequisiti	Gli studenti devono aver acquisito i contenuti dei Corsi di Genetica del I anno, e dei corsi di Biologia Molecolare e Microbiologia Generale e Medica del II anno.
Obiettivi formativi e risultati di apprendimento	Obiettivo principale del corso è l'acquisizione della conoscenza degli strumenti fondamentali di analisi genetica dei processi biologici, delle tecniche di genetica molecolare, dei fondamenti della genomica e delle sue applicazioni, dell'origine molecolare della variabilità genetica, dei meccanismi di controllo della espressione dei geni, della genetica del differenziamento, del cancro e dello sviluppo.
Programma e contenuti	La genetica dei batteri e dei loro virus. La decifrazione del codice genetico e la traduzione. La mutazione e riparazione del DNA, la ricombinazione. Definizione del concetto di gene. Regolazione dell'espressione genica nei procarioti e nei loro virus. Il batteriofago lambda e la regolazione dell'espressione dei suoi geni. Il controllo dell'espressione genica durante il differenziamento nei batteri. La regolazione dell'espressione genica negli eucarioti. Gli elementi genetici trasponibili negli eucarioti e nei procarioti. Le tecniche e le applicazioni della genetica molecolare. La genomica. Le basi genetiche del cancro. Il controllo genetico dello sviluppo animale.
Metodi didattici	Il corso si svolge nel II semestre con lezioni frontali, esercitazioni e problemi per l'approfondimento degli argomenti affrontati nel corso delle lezioni.
Testi di riferimento	PRINCIPI di GENETICA di D. Peter Snustad e Michael J. Simmons, 4 ed., 2010; 5 ed, 2015; EdiSES s.r.l. - Napoli. GENETICA. Un approccio molecolare P.J. Russell- 4a Ed.; 2014- Pearson La consultazione di: GENE 2A Ed compatta di B. Lewin, J. E. Krebs, E.S. Goldstein, S. T. Kilpatrick - Zanichelli, Bologna- 2011 potrà essere utile come approfondimento. Tutti

i testi sono consultabili presso la biblioteca delle Scienze e della Tecnica (Palazzo Golgi - Spallanzani). Il materiale fornito dal docente (PDF delle slides proiettate) si trova sul portale Kiro <http://elearning2.unipv.it/bio/>

Modalità di verifica dell'apprendimento	Prova scritta con orale facoltativo
Altre informazioni	=



Testi in inglese

Lingua insegnamento	ITALIAN
Prerequisiti	Students must have acquired the contents of Genetics course of the first year, and of the courses of Molecular Biology and Microbiology and General Medicine of the second year.
Obiettivi formativi e risultati di apprendimento	The main objective of the course is the acquisition of the basic tools of genetic analysis of biological processes, molecular genetics techniques, the fundamentals of genomics and its applications, molecular origin of genetic variation, mechanisms of control of the expression of genes, genetic differentiation and cancer development.
Programma e contenuti	The genetics of bacteria and their viruses. The deciphering of the genetic code and translation. Mutation and DNA repair, recombination. Current definition of the gene. Regulation of gene expression in prokaryotes and their viruses. The bacteriophage lambda and the regulation of the expression of its genes. The control of gene expression during differentiation in bacteria. The regulation of gene expression in eukaryotes. Transposable elements in eukaryotes and prokaryotes. The techniques and applications of molecular genetics. Genomics. The genetic basis of cancer. The genetic control of animal development.
Metodi didattici	The course takes place in the second semester with lectures, exercises and problems. the topics covered in the lectures.
Testi di riferimento	D.Peter Snustad e Michael J. Simmons, PRINCIPI di GENETICA 5 ed., 2015; EdiSES s.r.l. - Napoli. D. Peter Snustad and Michael J. Simmons, PRINCIPLES of GENETICS, 5th Edition, J. Wiley, International Student Version ISBN: 978-0-470-39842-5. Peter J. Russel, Genetica. Un approccio molecolare. 4 ed., 2014, Pearson Il materiale fornito dal docente (PDF delle slides proiettate) si trova sul portale Kiro (http://elearning2.unipv.it/bio/).
Modalità di verifica dell'apprendimento	Written exam with optional oral

Testi del Syllabus

Resp. Did. **SAVIO MONICA** **Matricola: 010840**

Docente **SAVIO MONICA, 3 CFU**

Anno offerta: **2015/2016**

Insegnamento: **501687 - IMMUNOLOGIA**

Corso di studio: **35400 - Biotecnologie**

Anno regolamento: **2014**

CFU: **3**

Settore: **MED/04**

Tipo Attività: **C - Affine/Integrativa**

Anno corso: **2**

Periodo: **Secondo Semestre**



Testi in italiano

Lingua insegnamento	ITALIANO
Prerequisiti	=
Obiettivi formativi e risultati di apprendimento	l'insegnamento di Immunologia si propone di fornire allo studente le conoscenze base dei meccanismi di difesa dell'organismo
Programma e contenuti	Introduzione al sistema immunitario, terminologia proprietà generali e componenti del sistema immunitario. La salvaguardia dell'integrità e dell'individualità dell'organismo: l'immunità innata e adattativa. L'immunità innata: prime difese contro le infezioni: la risposta infiammatoria. Risposta infiammatoria: cellule dell'infiammazione e fagocitosi; risposta vascolare e essudato; risposta tessutale; tessuto di riparazione; mediatori chimici del processo infiammatorio. Risposta immunitaria: caratteristiche della reazione immunitaria; antigeni e anticorpi; cellule dell'immunità e strutture linfoidi; immunità umorale e immunità ritardata (cellulo-mediata); la reazione antigene-anticorpo, reazioni di precipitazione, di agglutinazione e di lisi; trasfusioni sanguigne; la fissazione del complemento e la reazione di rilevazione.
Metodi didattici	Lezioni.
Testi di riferimento	Abul K. Abbas, Andrew H. Lichtman - Le basi dell'immunologia - Fisiopatologia del sistema immunitario. Elsevier. Thao Doan, Roger Melvold, Susan Viselli, Carl Waltenbaugh - Le basi dell'immunologia. Zanichelli. G.M. Pontieri - Elementi di Patologia generale. Piccin Appunti delle lezioni e materiale fornito dal docente.

Modalità di verifica dell'apprendimento	Prova scritta, svolta contestualmente alla prova di Farmacologia.
Altre informazioni	=

Testi in inglese

Lingua insegnamento	ITALIAN
Obiettivi formativi e risultati di apprendimento	Immunology address the general biological processes responsible for resistance against disease. These processes operate at the organ, tissue, cellular and molecular levels and the teaching of Immunology aims to provide the student with the basic knowledge of the defense mechanisms.
Programma e contenuti	Contents: Introduction to the immune system, cells involved in the immune response, the lymphoid system, adaptive and innate immunity. Innate immunity: the inflammation. Acute and chronic inflammation. The wound healing. Chemical mediators and cytokines. Immune response: recognition of antigen, antibodies and antigens, the Major Histocompatibility Complex (MHC). Antigen recognition, cell cooperation in the antibody response. Blood groups and transfusions. Immunological techniques: Antigen-antibody interactions. Quantitation of antigen by immunoassays (ELISA). Precipitation, agglutination and lysis reactions. Western Blotting, Flow cytometry, Immunofluorescence and immunohistochemistry.
Metodi didattici	Lectures.
Testi di riferimento	Abul K. Abbas, Andrew H. Lichtman - Le basi dell'immunologia - Fisiopatologia del sistema immunitario. Elsevier. Thao Doan, Roger Melvold, Susan Viselli, Carl Waltenbaugh - Le basi dell'immunologia. Zanichelli. G.M. Pontieri - Elementi di Patologia generale. Piccin Appunti delle lezioni e materiale fornito dal docente.
Modalità di verifica dell'apprendimento	Written exams with Pharmacology

Testi del Syllabus

Resp. Did. **RIVA FEDERICA** **Matricola: 011990**

Docente **RIVA FEDERICA, 3 CFU**

Anno offerta: **2015/2016**

Insegnamento: **500162 - ISTOLOGIA**

Corso di studio: **35400 - Biotecnologie**

Anno regolamento: **2014**

CFU: **3**

Settore: **BIO/17**

Tipo Attività: **C - Affine/Integrativa**

Anno corso: **2**

Periodo: **Secondo Semestre**



Testi in italiano

Lingua insegnamento	ITALIANO
Prerequisiti	Elementi di base di Citologia, Chimica generale, Fisica e Biochimica
Obiettivi formativi e risultati di apprendimento	Al termine del corso lo studente dovrà conoscere: - i metodi e gli strumenti dell'indagine morfologica (avendo compreso le basi di alcune procedure analitiche per determinare le caratteristiche funzionali di diversi componenti cellulari e subcellulari) - la morfologia delle cellule e dei tessuti dell'organismo umano e la loro organizzazione strutturale ed ultrastrutturale - il rapporto fra struttura e funzione delle cellule nei tessuti - le popolazioni cellulari ed il loro differenziamento, le cellule staminali ed il loro comportamento, i meccanismi di rinnovamento dei singoli tessuti.
Programma e contenuti	Metodiche e strumenti per l'indagine morfologica citologica ed istologica: - Strumenti di indagine morfologica: microscopio ottico ed elettronico - Preparazione del campione biologico: processi di fissazione, inclusione, taglio, colorazione - Colorazioni istologiche di un "comune preparato istologico"; alcune colorazioni istochimiche ed immunoistochimiche Citologia: richiami alle principali caratteristiche morfologiche della cellula eucariotica e descrizione morfo-funzionale delle principali componenti cellulari Istologia: origine e natura dei tessuti; dalle cellule staminali al differenziamento cellulare. Definizione di tessuto, organo, apparato. Classificazione e descrizione delle caratteristiche morfofunzionali generali, peculiari dei tessuti EPITELIALI (in particolare, epiteli di rivestimento ed epiteli ghiandolari), TROFOCONNETTIVALI (sangue, linfa, cartilagine, osso), MUSCOLARE (muscolo liscio, muscolo scheletrico, muscolo cardiaco), NERVOSO.

Metodi didattici	=
Testi di riferimento	Citologia ed Istologia, Casasco E. La Goliardica pavese Citologia ed Istologia funzionale, Calligaro A. Edi.ermes Istologia, Monesi V. et al. Piccin Istologia, Rosati P. et al. Edi.ermes Istologia, Junqueira. Piccin
Modalità di verifica dell'apprendimento	Esame orale
Altre informazioni	=



Testi in inglese

Lingua insegnamento	ITALIAN
----------------------------	---------

Testi del Syllabus

Resp. Did. **BURONI SILVIA** **Matricola: 021545**

Docente **BURONI SILVIA, 3 CFU**

Anno offerta: **2015/2016**

Insegnamento: **502039 - LABORATORIO INTEGRATO DI BIOLOGIA
SPERIMENTALE MOD 1**

Corso di studio: **35400 - Biotecnologie**

Anno regolamento: **2013**

CFU: **3**

Settore: **BIO/19**

Tipo Attività: **F - Altro**

Anno corso: **3**

Periodo: **Primo Semestre**

Testi in italiano

Lingua insegnamento	ITALIANO
Prerequisiti	=
Obiettivi formativi e risultati di apprendimento	Effettuare esperimenti di microbiologia
Programma e contenuti	Lo scopo di questo corso di laboratorio è quello di far apprendere agli studenti le tecniche di microbiologia di base, quali: allestimento e crescita di colture batteriche; tecniche di colorazione con osservazione al microscopio ottico; isolamento di microrganismi da campioni ambientali su terreni selettivi; identificazione batterica mediante test biochimici; valutazione dell'azione di agenti antimicrobici mediante diverse tecniche.
Metodi didattici	=
Testi di riferimento	Esercitazione pratica. Nessun testo consigliato specificamente. Appunti delle lezioni e materiale fornito dal docente.
Modalità di verifica dell'apprendimento	La modalità di verifica è tramite un test scritto finale costituito da domande aperte. Tipo voto/giudizio: Idoneo/Non Idoneo

Altre informazioni	=
---------------------------	---



Testi in inglese

Lingua insegnamento	ITALIAN
Obiettivi formativi e risultati di apprendimento	To perform microbiology experiments
Programma e contenuti	To teach microbiology techniques such as: bacterial cultures, bacterial staining and microscopy observation; isolation of microorganisms from different environment onto selective media; bacterial identification through biochemical tests; antibiotic activity evaluation.
Testi di riferimento	Material provided by the teacher.
Modalità di verifica dell'apprendimento	Test with open questions. Final mark: pass/fail

Testi del Syllabus

Resp. Did. **NERGADZE SOLOMON** **Matricola: 019641**

Docente **NERGADZE SOLOMON, 3 CFU**

Anno offerta: **2015/2016**

Insegnamento: **502040 - LABORATORIO INTEGRATO DI BIOLOGIA
SPERIMENTALE MOD 2**

Corso di studio: **35400 - Biotecnologie**

Anno regolamento: **2013**

CFU: **3**

Settore: **BIO/11**

Tipo Attività: **F - Altro**

Anno corso: **3**

Periodo: **Primo Semestre**

Testi in italiano

Lingua insegnamento	ITALIANO
Prerequisiti	=
Obiettivi formativi e risultati di apprendimento	=
Programma e contenuti	Il corso offre agli studenti la possibilità di svolgere esercitazioni pratiche su metodiche di base della biologia molecolare: Allestimento di colture di Escherichia coli in terreno liquido; Estrazione di DNA genomico da cellule batteriche; Digestione con enzimi di restrizione di DNA genomici e plasmidici; Elettroforesi in gel di agarosio; Costruzione di una mappa di restrizione; Cristallizzazione di macromolecole biologiche; Tecniche di diffusione di vapore e di mescolamento diretto.
Metodi didattici	Lezioni frontali ed esercitazioni teoriche.
Testi di riferimento	Nessun testo consigliato specificamente. Appunti delle lezioni e materiale fornito dal docente. Testi di riferimento (Biologia Molecolare).
Modalità di verifica dell'apprendimento	La modalità di verifica è tramite un test scritto finale costituito da domande aperte. Tipo voto/giudizio: Idoneo/Non Idoneo

Altre informazioni

=



Testi in inglese

Lingua insegnamento

ITALIAN

Testi del Syllabus

Resp. Did. **TANZI FRANCO** **Matricola: 000932**

Docente **TANZI FRANCO, 3 CFU**

Anno offerta: **2015/2016**

Insegnamento: **502041 - LABORATORIO INTEGRATO DI BIOLOGIA
SPERIMENTALE MOD 3**

Corso di studio: **35400 - Biotecnologie**

Anno regolamento: **2013**

CFU: **3**

Settore: **BIO/09**

Tipo Attività: **F - Altro**

Anno corso: **3**

Periodo: **Primo Semestre**

Testi in italiano

Lingua insegnamento	ITALIANO
----------------------------	----------

Prerequisiti	=
---------------------	---

Obiettivi formativi e risultati di apprendimento	=
---	---

Programma e contenuti	Lo scopo di questo corso di laboratorio è quello di far apprendere agli studenti le tecniche di microbiologia di base, quali: allestimento e crescita di colture batteriche; tecniche di colorazione con osservazione al microscopio ottico; isolamento di microrganismi da campioni ambientali su terreni selettivi; identificazione batterica mediante test biochimici; valutazione dell'azione di agenti antimicrobici mediante diverse tecniche.
------------------------------	--

Metodi didattici	=
-------------------------	---

Testi di riferimento	Esercitazione pratica. Nessun testo consigliato specificamente. Appunti delle lezioni e materiale fornito dal docente.
-----------------------------	--

Modalità di verifica dell'apprendimento	La modalità di verifica è tramite un test scritto finale costituito da domande aperte. Tipo voto/giudizio: Idoneo/Non Idoneo
--	--

Altre informazioni

=



Testi in inglese

Lingua insegnamento

ITALIAN

Testi del Syllabus

Resp. Did. **NUCLEO ELISABETTA** **Matricola: 018963**

Docente **NUCLEO ELISABETTA, 3 CFU**

Anno offerta: **2015/2016**

Insegnamento: **506622 - LABORATORIO INTEGRATO DI BIOTECNOLOGIE
MEDICHE E FARMACEUTICHE - 1**

Corso di studio: **35400 - Biotecnologie**

Anno regolamento: **2013**

CFU: **3**

Settore: **MED/07**

Tipo Attività: **F - Altro**

Anno corso: **3**

Periodo: **Primo Semestre**

Testi in italiano

Lingua insegnamento	ITALIANO
Prerequisiti	=
Obiettivi formativi e risultati di apprendimento	il corso fornisce agli studenti la conoscenza dei principi della diagnostica microbiologica e del ruolo svolto dal laboratorio di microbiologia nel monitorare e prevenire il fenomeno dell'antibiotico resistenza.
Programma e contenuti	Seminari Microbiologia: passato, presente e futuro Sterilizzazione e disinfezione Esercitazioni pratiche Preparazione terreni di coltura ed utilizzo dell'autoclave. Sottoisolamento da colonia batterica e da brodo coltura. Colorazione di Gram ed osservazione dei vetrini al microscopio ottico, allestimento galleria API per identificazione biochimica-metabolica. Allestimento di antibiogramma secondo Kirby-Bauer e determinazione della Minima. Concentrazione Inibente mediante E-test. Lettura ed interpretazione dei risultati dei test di sensibilità effettuati Allestimento di esperimento di conta batterica. Estrazione enzimatica. Test per identificazione delle carbapenemasi.
Metodi didattici	Seminari ed esercitazioni pratiche.
Testi di riferimento	Materiale didattico fornito dal docente

Modalità di verifica dell'apprendimento	Non è prevista alcuna verifica d'apprendimento
Altre informazioni	=



Testi in inglese

Lingua insegnamento	ITALIAN
----------------------------	---------

Testi del Syllabus

Resp. Did. **CICCONE ROBERTO** **Matricola: 023461**

Docente **CICCONE ROBERTO, 3 CFU**

Anno offerta: **2015/2016**

Insegnamento: **506623 - LABORATORIO INTEGRATO DI BIOTECNOLOGIE
MEDICHE E FARMACEUTICHE - 2**

Corso di studio: **35400 - Biotecnologie**

Anno regolamento: **2013**

CFU: **3**

Settore: **MED/03**

Tipo Attività: **F - Altro**

Anno corso: **3**

Periodo: **Primo Semestre**

Testi in italiano

Lingua insegnamento	ITALIANO
Prerequisiti	=
Obiettivi formativi e risultati di apprendimento	il corso si propone di illustrare agli studenti le metodiche di base per l'analisi dei dati ottenuti attraverso le indagini di laboratorio utilizzate nell'ambito della genetica medica
Programma e contenuti	Banche dati e database genomici Genome browser Correlazioni genotipo-fenotipo Analisi di predizione
Metodi didattici	esercitazione pratiche di analisi e interpretazioni di dati ottenuti attraverso indagini eseguite su soggetti affetti da patologie genetiche.
Testi di riferimento	Appunti delle lezioni e materiale fornito dal docente
Modalità di verifica dell'apprendimento	=
Altre informazioni	=



Testi in inglese

Lingua insegnamento ITALIAN

Testi del Syllabus

Resp. Did. **SAVIO MONICA** **Matricola: 010840**

Docente **SAVIO MONICA, 3 CFU**

Anno offerta: **2015/2016**

Insegnamento: **506624 - LABORATORIO INTEGRATO DI BIOTECNOLOGIE
MEDICHE E FARMACEUTICHE - 3**

Corso di studio: **35400 - Biotecnologie**

Anno regolamento: **2013**

CFU: **3**

Settore: **MED/04**

Tipo Attività: **F - Altro**

Anno corso: **3**

Periodo: **Primo Semestre**

Testi in italiano

Lingua insegnamento	ITALIANO
Prerequisiti	=
Obiettivi formativi e risultati di apprendimento	il corso si propone di fornire agli studenti la conoscenza dei principi base di immunologia applicata.
Programma e contenuti	Durante il laboratorio su modelli cellulari verranno effettuati: Induzione di danno cellulare con agenti ossidanti Valutazione della vitalità cellulare Dosaggio delle proteine Western blot Analisi densitometrica Analisi con citometria a flusso di proteine regolatrici del ciclo cellulare.
Metodi didattici	Seminari in cui verranno descritti i principi base delle esercitazioni pratiche che verranno successivamente intraprese in laboratorio
Testi di riferimento	=
Modalità di verifica dell'apprendimento	Idoneità
Altre informazioni	=



Testi in inglese

Lingua insegnamento	ITALIAN
Obiettivi formativi e risultati di apprendimento	The course aims to provide the principles underlying some of the most commonly used methods in immunology.
Programma e contenuti	Seminars with the description of the basic principles of practical exercises that will subsequently be undertaken in the laboratory. During the workshop on cellular models will be carried out: - Induction of cellular damage by oxidizing agents; - Assessment of cell viability; - Characterization of antigens by Western Blotting and analysis; - Analysis by flow cytometry of cell cycle regulatory proteins.
Metodi didattici	Seminars and practicals.
Modalità di verifica dell'apprendimento	qualified for the laboratory of Immunology

Testi del Syllabus

Resp. Did. **GARDINI FRANCESCA** **Matricola: 020618**

Docente **GARDINI FRANCESCA, 9 CFU**

Anno offerta: **2015/2016**

Insegnamento: **500173 - MATEMATICA**

Corso di studio: **35400 - Biotecnologie**

Anno regolamento: **2015**

CFU: **9**

Settore: **MAT/08**

Tipo Attività: **A - Base**

Partizione studenti: **AK - Cognomi A-K**

Anno corso: **1**

Periodo: **Primo Semestre**



Testi in italiano

Lingua insegnamento	ITALIANO
Prerequisiti	Conoscenze di Matematica delle scuole superiori.
Obiettivi formativi e risultati di apprendimento	Apprendimento di conoscenze di base dell'analisi matematica; utilizzo degli strumenti teorici in contesti applicativi.
Programma e contenuti	Dopo aver introdotto i concetti basilari di teoria degli insiemi e gli insiemi numerici costituiti da numeri naturali, interi, razionali, reali e complessi verranno trattati gli argomenti classici dell'analisi matematica: concetto di funzione, proprietà delle funzioni di una variabile reale, limiti di funzioni reali, funzioni continue, derivazione, studio grafico di funzioni, integrazione, funzioni esponenziali e logaritmiche, rappresentazione di grafici in scala logaritmica, matrici e sistemi lineari. Saranno inoltre studiati semplici modelli di fenomeni biologici e chimici governati da equazioni differenziali ordinarie del primo ordine.
Metodi didattici	=
Testi di riferimento	D. Benedetto, M. Degli Esposti, C. Maffei: Dalle Funzioni ai Modelli, il calcolo per le Bioscienze. Casa Editrice Ambrosiana.

Modalità di verifica dell'apprendimento	Prova scritta ed orale
Altre informazioni	=



Testi in inglese

Lingua insegnamento	ITALIAN
----------------------------	---------

Testi del Syllabus

Resp. Did. **SEGATTI ANTONIO GIOVANNI** **Matricola: 022963**

Docenti **CAVALLETTI FABIO, 3 CFU**
SEGATTI ANTONIO GIOVANNI, 6 CFU

Anno offerta: **2015/2016**

Insegnamento: **500173 - MATEMATICA**

Corso di studio: **35400 - Biotecnologie**

Anno regolamento: **2015**

CFU: **9**

Settore: **MAT/08**

Tipo Attività: **A - Base**

Partizione studenti: **LZ - Cognomi L-Z**

Anno corso: **1**

Periodo: **Primo Semestre**

Testi in italiano

Lingua insegnamento ITALIANO

Prerequisiti Conoscenze di Matematica delle scuole superiori.

Obiettivi formativi e risultati di apprendimento Apprendimento di conoscenze di base dell'analisi matematica; utilizzo degli strumenti teorici in contesti applicativi.

Programma e contenuti Dopo aver introdotto i concetti basilari di teoria degli insiemi e gli insiemi numerici costituiti da numeri naturali, interi, razionali, reali e complessi verranno trattati gli argomenti classici dell'analisi matematica: concetto di funzione, proprietà delle funzioni di una variabile reale, limiti di funzioni reali, funzioni continue, derivazione, studio grafico di funzioni, integrazione, funzioni esponenziali e logaritmiche, rappresentazione di grafici in scala logaritmica, matrici e sistemi lineari. Saranno inoltre studiati semplici modelli di fenomeni biologici e chimici governati da equazioni differenziali ordinarie del primo ordine.

Metodi didattici =

Testi di riferimento D. Benedetto, M. Degli Esposti, C. Maffei: Dalle Funzioni ai Modelli, il calcolo per le Bioscienze. Casa Editrice Ambrosiana.

Modalità di verifica dell'apprendimento	Prova scritta ed orale
Altre informazioni	=



Testi in inglese

Lingua insegnamento	ITALIAN
----------------------------	---------

Testi del Syllabus

Resp. Did.	NUCLEO ELISABETTA	Matricola: 018963
Docenti	NUCLEO ELISABETTA, 3 CFU ZARA FRANCESCA, 3 CFU	
Anno offerta:	2015/2016	
Insegnamento:	502026 - METODOLOGIA DIAGNOSTICA IN MICROBIOLOGIA CLINICA	
Corso di studio:	35400 - Biotecnologie	
Anno regolamento:	2013	
CFU:	6	
Settore:	MED/07	
Tipo Attività:	D - A scelta dello studente	
Anno corso:	3	
Periodo:	Secondo Semestre	



Testi in italiano

Lingua insegnamento	ITALIANO
Prerequisiti	Si consiglia di aver superato l'esame di Microbiologia Generale e Medica del secondo anno.
Obiettivi formativi e risultati di apprendimento	Metodologia Diagnostica (3 CFU) il corso fornisce agli studenti la conoscenza dei principali test di sensibilità fenotipici e delle metodiche molecolari utilizzate nei laboratori di Microbiologia per la tipizzazione di batteri Gram-negativi e Gram-positivi. Microbiologia Clinica (3 CFU) Il Corso si propone di fornire agli studenti gli strumenti conoscitivi e metodologici necessari per comprendere l'interazione ospite-patogeno, la diagnosi eziologica delle infezioni dei vari apparati e sistemi dell'organismo umano e le strategie terapeutiche e preventive.
Programma e contenuti	Metodologia Diagnostica (3 CFU) Diagnostica microbiologica dell'antibiotico-resistenza Impatto clinico dei meccanismi di antibiotico-resistenza Epidemiologia e caratterizzazione delle ESBL (Extendet-Spectrum-b-Lactamases) emergenti nei patogeni nosocomiali Gram-negativi ESBL di classe A, B, C e D Metodi di genotipizzazione batterica Antibiotici beta-lattamici, aminoglicosidi, macrolidi e fluorochinoloni Antibiotici di nuova generazione Sequenziamento genico Analisi di sequenze ottenute in laboratorio Infezioni nosocomiali Microbiologia Clinica (3 CFU) Microbiota batterico del corpo umano in condizioni normali e patologiche. Interazioni ospite-patogeno. Caratteristiche generali, agenti eziologici, meccanismi patogenetici, manifestazioni cliniche, diagnosi di laboratorio e trattamento delle: infezioni del Sistema Nervoso Centrale infezioni dell'apparato respiratorio infezioni dell'apparato gastroenterico infezioni dell'apparato genitale infezioni dell'apparato urinario infezioni intravasali e cardiache.

Metodi didattici	Metodologia Diagnostica (3 CFU) lezioni frontali. Microbiologia Clinica (3 CFU) lezioni frontali.
Testi di riferimento	Cevenini - Microbiologia Clinica - Ed. Piccin. Materiale didattico fornito. "Microbiologia" P.R. Murray, EdiSES
Modalità di verifica dell'apprendimento	La commissione d'esame sarà costituita dalla Prof.ssa Zara, Prof.ssa Nucleo e Dott.ssa Aurora Piazza. L'esame consiste in una prova scritta.
Altre informazioni	=



Testi in inglese

Lingua insegnamento	ITALIAN
----------------------------	---------

Testi del Syllabus

Resp. Did. **PALLADINI GIOVANNI** **Matricola: 014196**

Docente **PALLADINI GIOVANNI, 6 CFU**

Anno offerta: **2015/2016**

Insegnamento: **502027 - METODOLOGIA DIAGNOSTICA MOLECOLARE**

Corso di studio: **35400 - Biotecnologie**

Anno regolamento: **2013**

CFU: **6**

Settore: **BIO/12**

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

Anno corso: **3**

Periodo: **Secondo Semestre**



Testi in italiano

Lingua insegnamento	ITALIANO
Prerequisiti	=
Obiettivi formativi e risultati di apprendimento	=
Programma e contenuti	Ruolo dei marcatori molecolari e proteomici di malattia e dei metodi per individuarli, valutarli e interpretarli in diverse patologie. Sono trattate le malattie cardiovascolari, le patologie renali, le discrasie plasmacellulari, le malattie ematologiche, le malattie oncologiche, le malattie infiammatorie.
Metodi didattici	=
Testi di riferimento	Appunti delle lezioni e materiale fornito dal docente. Per approfondire: Tietz Textbook of Clinical Chemistry and Molecular Diagnostics
Modalità di verifica dell'apprendimento	L'esame è scritto a risposta multipla.
Altre informazioni	=



Testi in inglese

Lingua insegnamento ITALIAN

Testi del Syllabus

Resp. Did. **RICCARDI GIOVANNA** **Matricola: 001093**

Docente **RICCARDI GIOVANNA, 6 CFU**

Anno offerta: **2015/2016**

Insegnamento: **501945 - MICROBIOLOGIA GENERALE E MEDICA MOD 1**

Corso di studio: **35400 - Biotecnologie**

Anno regolamento: **2014**

CFU: **6**

Settore: **BIO/19**

Tipo Attività: **A - Base**

Anno corso: **2**

Periodo: **Primo Semestre**



Testi in italiano

Lingua insegnamento	ITALIANO
Prerequisiti	=
Obiettivi formativi e risultati di apprendimento	=
Programma e contenuti	La Microbiologia quale scienza di base e scienza applicata. Pietre miliari della microbiologia. Campi della microbiologia moderna. Il metodo scientifico. Cellula procariotica: struttura e funzione. Fototassi e chemiotassi. Differenze tra procarioti ed eucarioti. Tecniche per studiare i microrganismi: microscopia, colorazioni e terreni di coltura. Tecniche di sterilizzazione e sicurezza in laboratorio. Fattori che influenzano la crescita microbica. Misura della crescita. Colture continue. Produzione di energia da parte dei batteri: fermentazione, respirazione aerobica ed anaerobica, fotosintesi ossigenica ed anossigenica. Batteri fotoautotrofi, fotoeterotrofi, chemioautotrofi e chemioeterotrofi. Controllo dell'attività metabolica: feedback, regolazione trascrizionale (controllo positivo e controllo negativo), regolazione post-traduzionale. Origine della vita ed esperimento di S. Miller. Ultima ipotesi sull'origine della cellula eucariotica. Tassonomia e sistemi di classificazione. Gli Archaea. Principali gruppi di batteri. Antibiotici e meccanismi di resistenza. I batteriofagi e la trasduzione. Applicazione dei fagi in campo clinico.
Metodi didattici	=

Testi di riferimento	BIOLOGIA DEI MICRORGANISMI. 2012. (G. Dehò, E. Galli) (Casa Editrice: Ambrosiana).
Modalità di verifica dell'apprendimento	l'esame è scritto o orale a scelta dello Studente
Altre informazioni	=



Testi in inglese

Lingua insegnamento	ITALIAN
----------------------------	---------

Testi del Syllabus

Resp. Did. **ZARA FRANCESCA** **Matricola: 012928**

Docente **ZARA FRANCESCA, 3 CFU**

Anno offerta: **2015/2016**

Insegnamento: **501946 - MICROBIOLOGIA GENERALE E MEDICA MOD 2**

Corso di studio: **35400 - Biotecnologie**

Anno regolamento: **2014**

CFU: **3**

Settore: **MED/07**

Tipo Attività: **C - Affine/Integrativa**

Anno corso: **2**

Periodo: **Primo Semestre**



Testi in italiano

Lingua insegnamento	ITALIANO
Prerequisiti	=
Obiettivi formativi e risultati di apprendimento	il Corso si propone di fornire agli studenti le conoscenze per comprendere l'interazione ospite-patogeno, l'approccio metodologico nell'accertamento diagnostico delle malattie da infezione ed il ruolo dei diversi microrganismi in patologia umana.
Programma e contenuti	Microbiota del corpo umano. Interazione ospite-patogeno. Principi di diagnostica microbiologica: raccolta e trasporto dei materiali patologici; approccio diretto ed indiretto (esame microscopico, esame colturale, identificazione, rilevazione di macromolecole microbiche, test in vitro di chemiosensibilità; diagnosi sierologica) Classificazione, struttura, azione patogena, patologie associate all'infezione, diagnosi di Laboratorio di: Stafilococchi, Streptococchi, Enterococchi, Micobatteri, Enterobatteri e bacilli Gram-negativi non fermentanti, Clamidio, Neisserie, Micoplasmii. Classificazione, composizione, struttura, replicazione dei virus animali. Patogenesi delle infezioni da virus (trasmissione dei virus, risposte difensive antivirali dell'ospite, interazione virus-cellula). Diagnostica virologica: diagnosi diretta ed indiretta (principali metodiche; isolamento virale, metodi immunologici e rapidi). Farmaci antivirali. Prioni. Classificazione, meccanismi patogenetici, patologie associate all'infezione e diagnosi di Laboratorio di: Herpesviridae, Virus responsabili di epatiti, Retroviridae, Togaviridae, Ortomixoviridae, Paramixoviridae. Funghi: caratteristiche generali. Diagnosi di laboratorio. Antimicotici.
Metodi didattici	Lezioni frontali.

Testi di riferimento	Cevenini - Microbiologia Clinica - Ed. Piccin. Materiale didattico fornito.
Modalità di verifica dell'apprendimento	L'esame è scritto o orale a scelta dello Studente, da concordare con il Coordinatore del corso.
Altre informazioni	=



Testi in inglese

Lingua insegnamento	ITALIAN
----------------------------	---------