



Università di Pisa
DIPARTIMENTO DI RICERCA
TRASLAZIONALE E DELLE NUOVE
TECNOLOGIE IN MEDICINA E
CHIRURGIA

Programmi d'esame

Corso di Laurea in Tecniche della prevenzione nell'ambiente e nei luoghi di lavoro

(abilitante alla professione sanitaria di Tecnico della
prevenzione nell'ambiente e nei luoghi di lavoro)

Anno accademico 2013-2014

Presidente del Corso di Laurea:

Prof. Gaetano Privitera

Tel 050 2213585

Fax 050 2213721

E-mail: gaetano.privitera@med.unipi.it

**Coordinatore
Didattico**

**Dott.ssa Angeliki
Robessi**

Dipartimento Integrato
Interistituzionale

Via Savi 10,
56126 Pisa
Tel. 050 2211843

*Riceviment
o studenti:*

Mercoledì : 11:00 - 13:00
angeliki.robessi@unipi.it

Programmi d'esame

Corso Integrato di Fisica e Statistica 6 cfu

Coordinatore del Corso: Prof.ssa Valeria Rosso

Moduli	SSD	CFU	Docenti
Fisica ed elementi di radioprotezione	FIS/07	2	Valeria Rosso
Elementi di radiobiologia	MED/36	1	Valeria Rosso
Statistica medica	MED/01	3	Luca Bastiani

Fisica ed elementi di radioprotezione:

2 cfu

Prof.ssa Valeria Rosso

Descrizione programma:

Grandezze fisiche e loro misura. Vettori e scalari. Cinematica del punto materiale: velocità ed accelerazione. Moto rettilineo uniforme e moto rettilineo uniformemente accelerato. I principi della dinamica. Forza peso e forza di attrito. La statica e le leve. Esempi di leve nel corpo umano. Equilibrio di articolazioni. Lavoro ed energia. Energia cinetica ed energia potenziale.

La pressione. Principio di Pascal. Legge di Stevino. Principio di Archimede. Fluidi ideali e moto stazionario. Conservazione della portata, teorema di Bernoulli. Fluidi reali, viscosità. Equazione di Hagen-Poiseuille. Principi fisici della circolazione del sangue. Stenosi ed aneurisma. Principi fisici per misurazione della pressione arteriosa, iniezioni, fleboclisi, trasfusioni, prelievi.

Temperatura e calore. Scale termometriche. Calore specifico e calori latenti. Cambiamenti di temperatura e di stato. Propagazione del calore. Metabolismo e termoregolazione del corpo umano. Carica elettrica, forza di Coulomb. Potenziale elettrico e differenza di potenziale. Intensità di corrente, resistività e resistenza. Leggi di Ohm, resistenze in serie e in parallelo e circuiti. Effetti termici della corrente elettrica. Elettricità e corpo umano: segnali elettrici nel corpo umano, effetti dell'elettricità sul corpo umano. Grandezze dosimetriche e radioprotezionistiche. Principi fisici della radioprotezione. Schermature. Metodi e strumenti di misura in radioprotezione. Normativa radioprotezionistica.

Testi Consigliati:

Materiale didattico distribuito durante le lezioni oppure F. Borsa, G.L. Introzzi, D. Scannicchio, Elementi di Fisica per diplomati di indirizzo medico biologico, Edizioni Unicopli

Modalità di Esame:

Prove in itinere integrabili con esame orale.

Ricevimento Studenti

-(luogo, orario) da concordare.

-E-mail: valeria.rosso@pi.infn.it

-Telefono: 050-2214230

Elementi di radiobiologia

1 cfu

Prof.ssa Valeria Rosso

Descrizione programma:

Introduzione alle radiazioni elettromagnetiche. Radiazioni ionizzanti. Decadimenti radioattivi. Attività e vita media. Sorgenti ed utilizzo delle radiazioni ionizzanti in medicina. Interazioni delle radiazioni ionizzanti con la materia. Fotoni: effetto fotoelettrico, effetto Compton, produzione di coppie. Particelle cariche: interazioni coulombiane, radiazione di frenamento. Cenni alle interazioni di ioni pesanti e neutroni. Trasferimento lineare di energia (LET). Richiami di grandezze radioprotezionistiche e normativa. Fattore di qualità, fattori di ponderazione delle radiazioni, fattori di ponderazione di organi e tessuti irradiati. Radiolisi dell'acqua e formazione di radicali liberi. Effetto ossigeno. Danni al DNA e a livello subcellulare. Effetti a livello cellulare. Effetti delle radiazioni ionizzanti sul corpo umano.

Testi consigliati:

Materiale didattico distribuito durante le lezioni.

Modalità di Esame:

Prove in itinere integrabili con esame orale.

Ricevimento Studenti

- (luogo, orario) da concordare.
- E-mail: valeria.rosso@pi.infn.it
- Telefono: 050-2214230

Statistica medica

3 cfu

Dott. Luca Bastiani

Descrizione programma

Testi consigliati

Modalità di esame

Ricevimento studenti

E-mail:

Telefono

Corso Integrato di Biochimica e Statistica 6 cfu

Coordinatore del Corso: Prof.ssa Alessandra Salvetti

Moduli	SSD	CFU	Docenti
Chimica e biochimica	BIO/10	3	Sandra Ghelardoni
Biologia applicata	BIO/13	3	Alessandra Salvetti

Chimica e biochimica

3 cfu

Prof.ssa Sandra Ghelardoni

Descrizione programma

Proprietà generali della materia. Struttura essenziale dell'atomo. Numero atomico e numero di massa. Isotopi. Pesi atomici. Concetto di mole. Elementi. Simboli e formule. Sistema periodico degli elementi. Proprietà generali degli elementi.

I legami chimici: legame ionico, legame covalente omopolare, legame covalente polare. Legami intermolecolari: legame ad idrogeno, forze di Van der Waals. Valenza e numero di ossidazione. Nomenclatura dei composti inorganici.

Generalità sugli stati della materia. Proprietà generali dei liquidi: tensione superficiale, tensione di vapore, punto di ebollizione.

Le soluzioni. Solubilità in acqua. Proprietà delle soluzioni. La pressione osmotica. Soluzioni fisiologiche. Cenni sugli equilibri chimici. Acidi e basi. pH. Idrolisi salina. Soluzioni tampone. Tamponi nei liquidi biologici.

Scopi della chimica organica. Alcani, alcheni, composti aromatici, alcoli, fenoli, eteri, aldeidi e chetoni: generalità e reazioni. Formazione dei semiacetali e degli acetali. Ammine, acidi carbossilici, ammidi, esteri: generalità e reazioni. Reazione di saponificazione degli esteri.

Aminoacidi e proteine. Struttura degli α -aminoacidi e classificazione in base alla catena laterale; legame peptidico, strutture primaria, secondaria, terziaria e quaternaria delle proteine; struttura, funzione e modulazione dell'emoglobina e della mioglobina.

Enzimi. Cofattori, classificazione; meccanismi di catalisi enzimatica; complesso enzima substrato; cinetica enzimatica: equazione di Michaelis-Menten; meccanismi di inibizione enzimatica; modulazione degli enzimi.

Glucidi: struttura dei principali monosaccaridi, disaccaridi e polisaccaridi.

Lipidi: struttura di acidi grassi, fosfogliceridi, sfingolipidi e colesterolo; struttura delle membrane cellulari e sistemi di trasporto (diffusione semplice, trasporti passivo e attivo); lipoproteine plasmatiche.

Introduzione al metabolismo: concetto di metabolismo, catabolismo e anabolismo; ruolo dell'ATP nel metabolismo energetico.

Metabolismo glucidico. Fasi, regolazione e resa energetica della glicolisi; destino del piruvato in condizione aerobiche (produzione di acetil-CoA, complesso della piruvato deidrogenasi) e anaerobiche (acido lattico, ciclo di Cori); glicogenolisi e glicogenosintesi; gluconeogenesi Regolazione ormonale: insulina, glucagone e adrenalina.

Metabolismo lipidico. Fasi, regolazione e resa energetica della \square -ossidazione; cenni sulla sintesi degli acidi grassi; formazione e utilizzazione dei corpi chetonici.

Ciclo di Krebs. Fasi, regolazione e resa energetica del ciclo di Krebs.

Fosforilazione ossidativa. Teoria chemiosmotica di Mitchell, catena respiratoria, meccanismo della fosforilazione ossidativa (ATP sintasi).

Cenni sul metabolismo dei composti azotati.

(Argomenti svolti interamente a lezione)

Testi Consigliati e di consultazione

Testi consigliati:

M. Stefani, N. Taddei "Chimica, biochimica e biologia applicata" ed. Zanichelli

Testi di consultazione:

A. Raggi "Chimica e Propedeutica biochimica" ed.ETS

Nelson, Cox "I principi di biochimica di Lehninger" ed. Zanichelli

Modalità di Esame: Prova scritta

Ricevimento Studenti

Previo appuntamento, contattare il docente a: Chimica e Biochimica Medica, via Roma 55, tel. 0502218657,

E-mail: sandra.ghelardoni@med.unipi.it

Telefono: 050-2218677

Biologia applicata

3 cfu

Prof.ssa Alessandra Salvetti

Descrizione programma

Proprietà fondamentali degli esseri viventi. La teoria cellulare. Le macromolecole della cellula. La cellula procariotica: componenti e

caratteristiche essenziali. I virus. La cellula eucariotica: componenti e caratteristiche essenziali.

Le membrane: struttura, composizione e funzioni. Proprietà e meccanismi del trasporto attraverso le membrane: la diffusione semplice, la diffusione facilitata, il trasporto attivo.

I compartimenti intracellulari e lo smistamento delle proteine. Il reticolo endoplasmatico: struttura e funzioni. Il complesso di Golgi: struttura e funzioni. La secrezione. L'endocitosi.

I lisosomi e la digestione cellulare. Cenni sul citoscheletro. Il mitocondrio: struttura e funzione.

Organizzazione strutturale e funzionale dell'involucro nucleare. La natura chimica del materiale genetico. L'impacchettamento del DNA nel nucleo. La cromatina. Struttura e caratteristiche dei cromosomi: Il cariotipo umano.

La replicazione del DNA. Il flusso dell'informazione genetica. La trascrizione. Caratteristiche del codice genetico. La sintesi delle proteine: meccanismo della traduzione.

Cenni sul ciclo cellulare e la sua regolazione. La divisione mitotica e meiotica.

Genetica mendeliana. Le basi cromosomiche dell'ereditarietà. Cenni sui gruppi sanguigni e mutazioni geniche, cromosomiche e genomiche.

Testi Consigliati

L'essenziale di Biologia Campbell et al. Pearson
in alternativa:

Elementi di Biologia Cellulare Wolfe et al. Edises

Elementi di Genetica Wolfe et al. Edises

Le diapositive usate nelle lezioni saranno disponibili online sul sito arsdocendi (<http://arsdocendi.unipi.it/>).

Modalità di Esame

Prova scritta più eventuale verifica orale.

L'iscrizione all'esame di profitto deve essere effettuata online attraverso il sito arsdocendi (<http://arsdocendi.unipi.it/>).

Ricevimento Studenti

Su appuntamento, in Via Volta 4, Sezione di Biologia e Genetica, primo piano.

E-mail: a.salvetti@biomed.unipi.it

Telefono: 0502219108.

Corso Integrato di Istologia e Anatomia 6 cfu**Coordinatore del Corso: Prof. Riccardo Ruffoli**

Moduli	SSD	CFU	Docenti
Istologia	BIO/17	3	Nunzia Bernardini
Anatomia umana	BIO/16	3	Riccardo Ruffoli

Istologia

3 cfu

Prof.ssa Nunzia Bernardini

Descrizione programma

Organizzazione dei tessuti nel corpo umano. Le cellule staminali

Tessuti epiteliali

Epiteli di rivestimento: semplici e composti

Epiteli ghiandolari: ghiandole esocrine unicellulari e pluricellulari; meccanismi di secrezione delle ghiandole esocrine. Ghiandole endocrine

Epiteli sensoriali: le cellule sensitive secondarie

Tessuti connettivi

Tessuti connettivi propriamente detti: le cellule (fibroblasta-fibrocyta, macrofago, adipocita, linfocita, mastocita); le fibre; componenti della sostanza intercellulare amorfa. Classificazione dei tessuti connettivi propriamente detti

Tessuto cartilagineo: cartilagine ialina, fibrosa, elastica

Tessuto osseo: descrizione del tessuto osseo lamellare compatto

Sangue

Tessuto nervoso e nevroglia

La cellula nervosa: struttura e proprietà

Classificazione dei neuroni: cellule sensitive primarie, neuroni bipolari e multipolari

Morfologia del neurone multipolare: descrizione del pirenoforo, dendriti, assone, flusso assonico Fibre nervose, costituzione e rigenerazione di un nervo. Sinapsi chimica: morfologia e suo significato. Nevroglia

Tessuti muscolari

Tessuto muscolare striato scheletrico: descrizione della fibra muscolare, delle miofibrille e del sarcomero; il meccanismo della contrazione; la sinapsi neuromuscolare; concetto di unità motoria

Tessuto muscolare striato cardiaco. Tessuto muscolare liscio

Testi consigliati

Citologia e Istologia Umana di Carinci et al, Idelson-Gnocchi, ultima edizione

Istologia di Adamo, Comoglio, Molinaro, Siracusa, Stefanini, Ziparo, Edizioni Piccin, ultima edizione

Modalità di Esame

Prova scritta alla fine del corso nelle date degli appelli ufficiali

Ricevimento Studenti

Previo appuntamento telefonico o via e.mail

Sede

Dipartimento di Medicina Clinica e Sperimentale,
~~Morfologia Umana e Biologia Applicata~~
Sezione di ISTOLOGIA, Scuola Medica, Via Roma 55-Pisa
Telefono diretto: 0502218614; centralino: 0502218601
E-mail: nunzia.bernardini@med.unipi.it

Anatomia umana

3 cfu

Prof. Riccardo Ruffoli

Programma d'esame

Obiettivi principali da raggiungere: conoscere e saper descrivere la topografia, l'organizzazione strutturale, la vascolarizzazione e l'innervazione dei diversi organi ed apparati in relazione alla loro funzione.

Apparato locomotore - Generalità sulle ossa, sui muscoli e sulle articolazioni.

Apparato circolatorio - Cuore: conformazione esterna, interna e rapporti; sistema di conduzione; vascolarizzazione e innervazione. Il pericardio. Generalità sulla grande e sulla piccola circolazione. Circolazione fetale. Aorta: rami dell'arco aortico, dell'aorta toracica e dell'aorta addominale. I vasi arteriosi degli arti. Generalità sul sistema venoso. Sistema delle vene cave; circolazione portale.

Apparato digerente - Morfologia e struttura della cavità buccale, della faringe, dell'esofago, dello stomaco, dell'intestino, del fegato e del pancreas. Le vie biliari. Il peritoneo.

Apparato respiratorio - Morfologia e struttura delle cavità nasali, della laringe, della trachea, dei bronchi e dei polmoni. La pleura.

Apparato urinario - Morfologia e struttura del rene, della pelvi renale, dell'uretere, della vescica urinaria, dell'uretra.

Apparato genitale - Morfologia e struttura dell'ovaio, della tuba uterina e dell'utero. Testicolo. Generalità sulle vie spermatiche.

Apparato endocrino - Morfologia e struttura dell'ipofisi, della tiroide, delle paratiroidi, del surrene, del pancreas endocrino.

Sistema nervoso - Il midollo spinale e l'encefalo. Le meningi. Generalità sui nervi spinali e sui nervi encefalici.

Testi consigliati

Anatomia dell'uomo - Seconda edizione - Edi Ermes

Anatomia e Fisiologia - Martini & Nath Edises

Modalità di esame: orale

Ricevimento studenti: Per appuntamento, c/o Dipartimento di Morfologia Umana e Biologia Applicata, via Roma 55 - PISA

E-mail: riccardo.ruffoli@med.unipi.it

Telefono diretto: 0502218609; centralino: 0502218601

Seminario: Etica e deontologia professionale

1 cfu

Dott. Stefano Lelli

Descrizione programma

Testi consigliati

Modalità di esame

Ricevimento studenti

E-mail:

Telefono

**Seminario: Il campionamento istituzionale: la rappresentatività
statistica del campionamento**

1 cfu

Dott.ssa Chiara Seghieri

Descrizione programma

Testi consigliati

Modalità di esame

Ricevimento studenti

E-mail:

Telefono

Seminario: Elementi di organizzazione aziendale

1 cfu

Dott.ssa Gabriella Giuliano

Descrizione programma

Testi consigliati

Modalità di esame

Ricevimento studenti

E-mail:

Telefono

Corso Integrato di Fisiologia e Patologia generale 6 cfu

Coordinatore del Corso: Prof.ssa Vanna Fierabracci

Moduli	SSD	CFU	Docenti
Patologia generale	MED/04	3	Vanna Fierabracci
Fisiologia	BIO/09	3	Enrica Santarcangelo

Fisiologia

3 cfu

Prof.ssa Enrica Santarcangelo

Descrizione programma

Testi consigliati

Modalità di esame

Ricevimento studenti

E-mail:

Telefono

Patologia generale

3 cfu

Prof.ssa Vanna Fierabracci

Descrizione programma:

Inquadramento del corso Natura e scopi della patologia, concetti di normalità, salute, malattia, omeostasi e sue alterazioni; riserva funzionale, compenso e scompenso.

Eziologia generale Malattie ereditarie: anomalie cromosomiche; malattie ereditarie autosomiche dominanti e recessive; malattie legate ai cromosomi sessuali. Malformazioni congenite non ereditarie.

Azione patogena degli agenti fisici: energia meccanica: traumi; danno da agenti termici; azione patogena delle radiazioni ionizzanti ed eccitanti, il fall-out radioattivo; ipobaropatie ed iperbaropatie

Meccanismi generali del danno da sostanze chimiche, le biotrasformazioni, sintesi protettive e letali, patologia da radicali liberi.

Patologia Cellulare Risposta allo stress cellulare e meccanismi di adattamento; ipertrofia e iperplasia, atrofia, metaplasia, displasia. Danno cellulare reversibile ed irreversibile. Morte cellulare: necrosi ed apoptosi. Degenerazioni con accumulo di sostanze a sede intra- ed extracellulare: cenni.

Immunologia Caratteristiche generali del sistema immunitario. Immunità naturale. Immunità acquisita umorale e cellulo-mediata. Risposta primaria e secondaria. Antigeni e immunogeni. Gli anticorpi: struttura e classi. Il legame antigene-anticorpo. Il complemento. Cellule del sistema immunitario. Il complesso maggiore di istocompatibilità. Linfociti T e B. Le principali citochine. Cenni di immunopatologia.

Infiammazione Infiammazione acuta: cause; manifestazioni vascolari; l'essudato infiammatorio; chemiotassi e fagocitosi; mediatori chimici; esiti; proteine di fase acuta e loro significato. Infiammazione cronica specifica e aspecifica. Processi di guarigione delle ferite. Rigenerazione e riparazione.

Neoplasie La cellula neoplastica: anomalie morfologiche, biochimiche e metaboliche. Cinetica dell'accrescimento tumorale. Alterazioni della differenziazione. Progressione neoplastica. Morfologia macroscopica e struttura generale dei tumori. Nomenclatura e classificazione istogenetica. Tumori benigni e maligni. Metastasi tumorali e loro vie di diffusione. Epidemiologia dei tumori. Cancerogeni chimici, fisici, biologici. Oncogeni: esempi e meccanismi di attivazione. Geni oncosoppressori.

Testi Consigliati

- G.M. Pontieri. Patologia generale per i corsi di laurea in professioni sanitarie. Ed. Piccin.
- Autori vari. Patologia e Fisiopatologia Generale. Ed. Monduzzi. Milano

Per consultazione:

- V. Kumar, A.K. Abbas, N. Fausto. *Robbins e Cotran.- Le basi patologiche delle malattie. Patologia generale.* Ed. Elsevier – Masson.

Modalità di Esame: Prova scritta

Ricevimento Studenti

Per appuntamento, c/o Dipartimento di Ricerca Traslazionale e delle Nuove Tecnologie in Medicina e Chirurgia, Patologia Generale, Scuola Medica, Via Roma 55, Pisa.

E-mail: vanna.fierabbracci@med.unipi.it

Telefono: 050 2218533

Corso Integrato di Microbiologia e Igiene 6 cfu

Coordinatore del Corso: Prof.ssa Antonella Lupetti

Moduli	SSD	CFU	Docenti
Igiene generale e applicata	MED/42	3	Gaetano Privitera
Microbiologia e Microbiologia generale	MED/07	3	Antonella Lupetti

Igiene generale e applicata

3 cfu

Prof. Gaetano Privitera

Descrizione programma

Concetti Generali

Significato di Igiene, Sanità Pubblica e Medicina Preventiva. Il concetto di salute secondo l'Organizzazione Mondiale della Sanità.

Metodologia epidemiologica

Parametri demografici di interesse sanitario e indicatori di salute di una popolazione. Mortalità generale. Mortalità infantile, natimortalità e mortalità perinatale. Principali cause di morte in Italia. Misure di frequenza: proporzioni, rapporti, tassi; prevalenza e incidenza. Causalità: agenti eziologici, fattori di rischio e misure di associazione. Gli studi epidemiologici: studi descrittivi, analitici e sperimentali. Revisioni sistematiche e meta-analisi. Le fonti dei dati e l'inchiesta epidemiologica Accuratezza, precisione ed errori.

Medicina preventiva

Definizione, prevenzione collettiva e medicina predittiva. Prevenzione primaria, secondaria e terziaria Metodologia della prevenzione e della promozione della salute. Educazione sanitaria.

Epidemiologia e prevenzione delle malattie cronico-degenerative

Epidemiologia e profilassi delle malattie cardiovascolari, dei tumori maligni, del diabete e delle patologie legate all'invecchiamento della popolazione. Fattori sociali di malattia: mutamenti demografici e stili di vita, sostanze da abuso e incidenti

Epidemiologia generale delle malattie infettive e parassitarie.

Sorgenti, serbatoi e riserve di infezione. Zoonosi. Profilassi generale delle malattie trasmissibili. Sterilizzazione, disinfezione, antisepsi. Disinfestazione, derattizzazione. Immunoprofilassi attiva e passiva. Calendario delle vaccinazioni. Vaccinazioni obbligatorie in Italia. Chemioprofilassi. Epidemiologia e profilassi speciale di alcune malattie infettive e parassitarie di particolare rilevanza per il nostro Paese. Epidemiologia e prevenzione delle infezioni correlate all'assistenza sanitaria; rischio biologico degli operatori sanitari e igiene ospedaliera.

Organizzazione Sanitaria

Sistemi sanitari: principi etici, modelli organizzativi e funzioni. Organizzazione sanitaria internazionale, comunitaria e nazionale. Servizio Sanitario Nazionale. Compiti delle Regioni nella programmazione e organizzazione dei servizi sanitari. Piano Sanitario Nazionale e Regionale. I bisogni di salute della popolazione. I livelli essenziali di assistenza. Organizzazione ospedaliera e dei presidi assistenziali territoriali. La qualità in sanità, la sicurezza del paziente e la gestione del rischio clinico; l'accreditamento e certificazione delle strutture sanitarie.

Testi consigliati

Signorelli C: *"Elementi di Metodologia Epidemiologica"*, VII edizione, 2009, Società Editrice Universo.

Meloni C e Coll: *"Igiene per le Lauree delle Professioni Sanitarie"*, 2009, Casa Editrice Ambrosiana.

Modalità di esame

Esame scritto finalizzato alla verifica della preparazione attraverso domande a risposta chiusa e domande a risposta aperta.

Ricevimento studenti

su appuntamento

E-mail: gaetano.privitera@med.unipi.it

Telefono 050 2213573

Microbiologia generale

3 cfu

Prof.ssa Antonella Lupetti

Programma Didattico

MICROBIOLOGIA GENERALE

Struttura e fisiologia batterica:

Caratteristiche generali della cellula batterica: differenze tra procarioti ed eucarioti. Classificazione e tassonomia batterica. I principali gruppi di batteri.

Morfologia della cellula batterica: Struttura generalizzata di una cellula batterica. Citoplasma batterico.

Inclusioni citoplasmatiche. Organizzazione del genoma batterico. Membrana cellulare: struttura e funzioni. Parete: Struttura e funzioni del peptidoglicano nei batteri Gram+ e Gram-. Membrana esterna dei batteri Gram-. Struttura del lipopolisaccaride (o endotossina) ed effetti biologici. Tecniche per rilevare la presenza di LPS in preparati farmaceutici o liquidi biologici.

Capsula: composizione chimica, evidenziazione, rapporti con la virulenza batterica.

Flagelli e pili: ruolo fisiologico e nella virulenza.

La spora batterica: Ciclo di crescita di un microrganismo sporigeno. Struttura e formazione della spora. Germinazione ed escrescita. Termoresistenza.

Fisiologia batterica: Esigenze nutrizionali dei batteri. Classificazione dei batteri in rapporto alla richiesta dell'ossigeno per la crescita. Coltivazione dei microrganismi: terreni solidi, liquidi, selettivi, discriminativi. Coltura di arricchimento. Isolamento in coltura pura. Cenni sulla coltivazione dei microrganismi anaerobi. Curva di crescita in terreno liquido. Metodi di conta dei batteri. Fattori che influenzano la presenza e la durata delle varie fasi di crescita.

Cenni di genetica batterica: l'organizzazione del genoma batterico; l'origine della variabilità genetica nei batteri; meccanismi di scambio di frammenti di DNA tra batteri.

Immunità anti-infettiva:

Generalità sulla risposta immune naturale e acquisita. Definizioni. Antigeni. Anticorpi. Struttura delle immunoglobuline (Ig), principali proprietà biochimiche e biologiche delle diverse classi di Ig. Risposta primaria e secondaria ad uno stimolo antigenico. Azione protettiva degli anticorpi nelle malattie batteriche e virali. Riconoscimento dell'antigene da parte dei linfociti T. Classi di linfociti T e loro partecipazione all'immunità antinfettiva.

I meccanismi di patogenicità batterica:

Definizione di contagio, infezione, malattia, patogenicità, virulenza. La flora normale. I patogeni opportunisti. Invasività batterica, produzione di tossine. Esotossine ed endotossine.

MICROBIOLOGIA CLINICA

Cocchi Gram positivi:

Principali test di identificazione nell'ambito dei cocchi Gram positivi. Stafilococchi: caratteristiche morfologiche e colturali. Tossine ed enzimi. Patogenesi delle infezioni sostenute da *Staphylococcus aureus*. Diagnosi di laboratorio.

Bacilli Gram negativi:

Enterobatteri: morfologia e criteri generali di classificazione e di identificazione. Tifo addominale: patogenesi e diagnosi di laboratorio. Gastroenteriti da salmonelle non-tifoidee. Gastroenteriti causate da *Escherichia coli* patogeni.

MICOLOGIA GENERALE e SPECIALE

Caratteri morfologici e strutturali della cellula fungina. Modalità di riproduzione e classificazione dei miceti. Caratteri generali delle principali micosi di interesse medico.

VIROLOGIA GENERALE e SPECIALE

Caratteristiche generali dei virus. Struttura e classificazione. Il capside, l'involucro, gli acidi nucleici virali. Fasi dell'infezione virale. Replicazione dei virus animali a DNA ed RNA. Infezioni virali litiche, persistenti, latenti, trasformanti, abortive. Caratteri generali dei principali virus di interesse medico.

Testo consigliato

Principi di Microbiologia Medica, G. Antonelli, M. Clementi, G. Pozzi, G. M. Rossolini
Ed. Ambrosiana (2012)

Modalità di Esame

Prova scritta od orale negli appelli ufficiali.

Ricevimento Studenti

Prof.ssa Antonella Lupetti Previo appuntamento telefonico.

Tel. 050-2213722

e-mail: antonella.lupetti@med.unipi.it

Sede

Dipartimento di Ricerca Traslazionale e delle Nuove Tecnologie in Medicina e Chirurgia

Via San Zeno, 56127 – Pisa

Tel. +039 050 2213 722 Fax. +039 050 2213 682

Corso Integrato di Scienze Giuridiche I (6 cfu)**Coordinatore del Corso: Prof.ssa Benedetta Becherini**

Moduli	SSD	CFU	Docenti
Elementi di diritto pubblico	IUS/09	3	Benedetta Becherini
Diritto del lavoro	IUS/07	3	Fabiola Fontana

Elementi di diritto pubblico

3 cfu

Prof.ssa Benedetta Becherini

Programma d'esame**Testi consigliati:****Modalità di esame:****Ricevimento studenti:****E-mail:****Telefono**

Diritto del lavoro

3 cfu

Prof.ssa Fabiola Fontana

Programma d'esame**Testi consigliati:**

Modalità di esame:
Ricevimento studenti:
E-mail:
Telefono

Corso integrato di Scienze mediche e della prevenzione collettiva 6 CFU

Coordinatore del corso: Prof.ssa Beatrice Casini

Moduli	SSD	CFU	Docenti
Medicina interna	MED/09	3	Carlo Palombo
Igiene generale e applicata	MED/42	3	Beatrice Casini

Medicina interna
 3 cfu
 Prof. Carlo Palombo

Descrizione programma

Obiettivi generali da conseguire: conoscenza del significato dei concetti di salute e malattia, della epidemiologia delle principali malattie di carattere internistico, dei loro principali meccanismi fisiopatologici, sintomi e segni, anche in relazione alle interazioni con condizioni ambientali e stili di vita.

Argomenti specifici

- Concetti di omeostasi e malattia; visione delle condizioni di salute e malattia come risultato dell'interazione genetica-ambiente-stili di vita.
- "Global disease burden" secondo aree geopolitiche, dati OMS.
- Rischio cardiovascolare: il modello Framingham; concetto di fattore di rischio, rischio relativo, rischio assoluto e rischio attribuibile. Approccio "multifattoriale" alla valutazione e controllo del rischio cardiovascolare aterosclerotico.

- Disfunzione endoteliale e malattia aterosclerotica: principi generali di fisiopatologia e complicanze cliniche polidistrettuali.
- Concetti di Evidence Based Medicine e Personalized Medicine; concetti di genomica e proteomica in relazione alla diagnosi precoce e stratificazione del rischio di malattia.
- Concetto di m aterosclerotica preclinica, end point surrogato, markers tissutali di m aterosclerotica, prevenzione primaria e secondaria.
- Fattori di rischio "immodificabili" e "modificabili": fumo, dislipidemia, diabete, ipertensione arteriosa.
- Obesità e sindrome metabolica.
- Parametri vitali, sintomi e segni: dispnea, cardiopalmo, palpitazioni; vertigini, lipotimie; cute e mucose (pallore, ittero); dolore come quinto parametro vitale.
- Dolore: generalità sul dolore, dolore acuto e cronico, dolore somatico e viscerale; dolore neuropatico, dolore simpatico; iperalgesia; allodinia; dolore toracico, dolore addominale e sue localizzazioni in relazione alla patologia; scale di valutazione del dolore; Riflessi pupillari; sudorazione in relazione alle condizioni ambientali, alla termoregolazione, e all'attivazione simpatico.
- Edema localizzato o generalizzato, edema discrasico; riflessi pupillari.
- Febbre.
- Principi di rianimazione cardiopolmonare (ABC).
- Cardiopatia ischemica e ictus.
- Scompenso cardiaco.
- Sincope: fisiopatologia e manifestazioni cliniche
- Generalità sulle anemie e sui tumori
- Principali malattie epatiche e renali, e loro manifestazioni cliniche
- Ambiente e salute: campi elettromagnetici, rumore, inquinamento e salute, con particolare riferimento a malattie cardiovascolari e tumori

Testi consigliati

Considerando la peculiarità della Medicina Interna per il Corso di Laurea per Tecnici della Prevenzione negli Ambienti di Lavoro, si consiglia la frequenza assidua delle lezioni.

Eventuale testo di consultazione: Ettore Bartoli, Medicina Interna: Metodologia, Semeiotica, Fisiopatologia, Clinica, Terapia Medica; Editore: Restless Architect of Human Possibilities, 2010.

Modalità di esame

Orale, in unica sessione per i due moduli del Corso Integrato

Ricevimento studenti

In orari da concordare per e-mail

E-mail: carlo.palombo@unipi.it

Telefono: + 39050997736

Igiene generale e applicata

3 cfu

Prof.ssa Beatrice Casini

Programma d'esame

Modulo "Igiene generale e applicata"

Acqua destinata al consumo umano: fonti di approvvigionamento idrico. Processi di potabilizzazione. Sistemi di distribuzione. La qualità dell'acqua nelle reti di distribuzione. Influenza del sistema di disinfezione. Influenza dei materiali usati nelle reti. Legislazione

Acque confezionate e acque minerali naturali: Legislazione

Acque destinate alla balneazione e acque di impianti natatori: Legislazione

I reflui civili: Caratteristiche quali-quantitative. Sistemi di smaltimento.

L'aria atmosferica: cause degli inquinamenti atmosferici. Il destino dei contaminanti emessi nell'atmosfera. L'evoluzione storica del fenomeno. Meccanismi fisiologici di difesa dell'albero respiratorio. I contaminanti atmosferici maggiori. Gli effetti epidemiologici complessivi degli inquinamenti atmosferici. I contaminanti atmosferici potenzialmente cancerogeni. I grandi mutamenti ambientali. I provvedimenti legislativi. L'inquinamento intramurale.

Il concetto di rifiuto. Il concetto di materia prima-seconda. La produzione dei rifiuti. Modalità di raccolta. Modalità di smaltimento. I rifiuti sanitari. Legislazione

Testi consigliati:

Igiene edilizia ed ambientale. Carlo Signorelli, Daniela D'Alessandro, Stefano Capolongo. Società Editrice Universo

Manuale dell'Igiene ambientale e territoriale. Giorgio Gilli. Casa Editrice Ambrosiana

Modalità di esame:

Orale. Sede di svolgimento dell'esame: Dip. Ricerca Traslazionale, N.T.M.C., via S. Zeno 35/39, Pisa

Ricevimento studenti:

Da concordare previa richiesta dello studente

E-mail: beatrice.casini@med.unipi.it

Telefono 050 2213590

Corso integrato di Scienze mediche interdisciplinari 6 CFU

Coordinatore del corso: Prof. Ferruccio Po

Moduli	SSD	CFU	Docenti
Malattie dell'apparato respiratorio	MED/10	3	Carlo Marini
Malattie dell'apparato locomotore	MED/33	3	Ferruccio Po

Malattie dell'apparato respiratorio

3 cfu

Prof. Carlo Marini

Programma d'esame

Testi consigliati:

Modalità di esame:

Ricevimento studenti:

E-mail:

Telefono

Malattie dell'apparato locomotore

3 cfu

Prof. Ferruccio Po

Programma d'esame**Testi consigliati:****Modalità di esame:****Ricevimento studenti:****E-mail:****Telefono**

**Corso integrato di Principi di organizzazione dei processi lavorativi
6 CFU****Coordinatore del corso: Prof.ssa Rosalba Ciranni**

Moduli	SSD	CFU	Docenti
Scienze tecniche mediche e applicate	MED/50	3	Marco Rasetti
Storia della prevenzione	MED/02	3	Rosalba Ciranni

Scienze tecniche mediche e applicate

3 cfu

Prof. Marco Rasetti

Programma d'esame

La legislazione in campo alimentare

Il codex alimentarius ed i manuali di corretta prassi igienica

Analisi dei rischi e controllo dei Punti Critici (HACCP)

La sorveglianza sull'igiene di luoghi di lavoro

Autocontrollo sulla ristorazione aziendale, scolastica e sanitaria

Fattori di contaminazione degli alimenti: contaminanti biologici, chimici e fisici

Il legame caldo-freddo

Il legame refrigerato

La BSE

Gli OGM

Autocontrollo: il ruolo del Dipartimento di Prevenzione

Autocontrollo: il ruolo della formazione

Le check - list di autocontrollo per la ristorazione

Storia della prevenzione

3 cfu

Prof.ssa Rosalba Ciranni

Programma d'esame

Introduzione al corso. Nascita del concetto di prevenzione. Definizioni. Tipi prevenzione.

Medicina, lavoro e prevenzione dalla preistoria all'Impero Romano .

- Rischi legati all'attività di caccia e raccolta, agricoltura-allevamento
- Neolitico . Il lavoro minerario
- Medicina militare come la progenitrice della medicina occupazionale (poemi omerici)
- *Oeconomicus* di Senofonte (Socrate) e la questione del lavoro manuale.
- Periodo greco romano e prime osservazioni sulle malattie e la mortalità nei minatori.

- L'interesse del mondo romano per le miniere e per i minatori (Tito Lucrezio Caro, Plinio il Vecchio, Claudio Galeno).

Medicina, lavoro e prevenzione dall'Impero Romano al XIV secolo.

- Medicina bizantina, Medicina araba e l'interesse per l'attività lavorativa
- Il medioevo le attività artigianali e rischi correlati. Le Gilde.
- Medioevo e inquinamento atmosferico, acustico e delle acque
- Ambiente e contagio: la peste. Presidi di prevenzione e Consigli.

Medicina, lavoro e prevenzione dal medioevo al XVIII.

- L'ambiente ma non il lavoratore: Gran Bretagna e prima legge anti-inquinamento
- Ulrich Ellenbog: “*Von der giftigen besen Tempffen und Reuchen der Metal*” primo scritto specialistico di igiene del lavoro.
- Georg Bauer (Agricola): *De Re Metallica Libri XII*
- P. A. T. Bombastus von Hoenheim (Paracelso): “*Von der Bergsucht und anderen Bergkrankheiten*”
- Martin Pens, Stockhausen e le miniere di piombo

La nascita ufficiale della Medicina del Lavoro e dell'Ergonomia Occupazionale.

- Bernardo Ramazzini: *De Morbis Artificum Diatriba*.
- Un caso di malattia professionale del XVIII secolo: Luigi Boccherini e il violoncello barocco.

Le malattie dei naviganti e Storia della medicina e dell'igiene navale

Medicina, lavoro e prevenzione dal XVIII al XIX secolo

- L'intossicazione da mercurio
- Johann Anton Scopoli: *De hydragyro Idriensi tentamina Physico – Chymico-Medica*
- Thomas Percival Pott: il *Chimney Sweeps' Carcinoma*. Inizio dell'osservazione epidemiologica. Inizio della cancerogenesi ambientale. Factories Acts
- Johann Peter Frank: *System Einer Vollständigen Medizinischen Polizei* e nascita della medicina preventiva
- La Rivoluzione Industriale e la trasformazione del lavoro. Nascita della classe operaia. Nascita della statistica e della epidemiologia. Basi storiche dell'epidemiologia
- Prevenzione delle malattie infettive. Il caso della febbre puerperale e di Ignazio Semmelweiss.

Medicina, lavoro e prevenzione nel XX secolo

- Fisiologia del lavoro: Angelo Mosso
- Luigi Devoto e la Clinica del lavoro
- Gaetano Pieraccini, la patologia del lavoro e la terapia sociale
- Giovanni Boeri ed il lavoro come elemento patogeno
- La nascita dei Congressi di Medicina del Lavoro.
- Promulgazione delle prime leggi di tutela del lavoratore
- Istituzione della figura del medico ispettore e la nascita del Corpo degli ispettori del lavoro

Il Taylorismo

Alcune patologie occupazionali

- Tubercolosi. Malaria. Pellagra. Silicosi. Anchilostomiasi.

La medicina occupazionale e la prevenzione nel secondo dopoguerra.

ADE: Principi e metodi della sicurezza nei cantieri edili

2 cfu

Prof. Nicola Marotta

Programma d'esame

Testi consigliati:

Modalità di esame:

Ricevimento studenti:

E-mail:

Telefono

**Corso integrato di Scienze della prevenzione nei luoghi di lavoro 6
CFU**

Coordinatore del corso: Prof. Alfonso Cristaudo

Moduli	SSD	CFU	Docenti
Elementi di igiene		3	Alfonso Cristaudo

industriale e del lavoro	MED/44		
Scienze tecniche mediche applicate	MED/50	3	Eleonora Berti

Elementi di igiene industriale e del lavoro

3 cfu

Prof. Alfonso Cristaudo

Programma d'esame

Testi consigliati:

Modalità di esame:

Ricevimento studenti:

E-mail:

Telefono

Scienze tecniche mediche applicate

3 cfu

Prof.ssa Eleonora Berti

Programma d'esame

1. Glossario di base sulla prevenzione nei luoghi di lavoro
2. Evoluzione della normativa sulla sicurezza e salute nei luoghi di lavoro
3. I fattori di rischio che generano gli infortuni (macchine non a norma, errato impiego, ecc.) e i fattori di rischio in grado di provocare l'insorgenza delle malattie professionali (polveri, rumore , inquinanti chimici, ecc.)

4. Gli infortuni sul lavoro: andamento dei dati a livello nazionale, regionale e del territorio della ASL 5 e genesi dell'infortunio
5. Le misure per prevenire gli infortuni (macchine "a norma", manutenzione, definizione di procedure, formazione dei lavoratori, ecc.)
6. Le misure per prevenire l'insorgenza delle malattie professionali (l'impiego di sostanze a "basso rischio", l'impiantistica di contenimento, procedure di lavoro che limitano l'esposizione, ecc.)
7. Redazione del documento di valutazione dei rischi e definizione di tempi e modi per la verifica e/o l'aggiornamento della valutazione
8. Il DUVRI
9. Il DLGS 81 del 2008: il sistema sanzionatorio
10. La Formazione : metodologia e contenuti della formazione per la sicurezza sul lavoro
11. La formazione efficace: tra vincoli normativi e opportunità di crescita per l'organizzazione.
12. La comunicazione e la percezione del rischio. Metodologie per favorire i processi di condivisione tra le diverse figure/competenze del Sistema di Gestione della Sicurezza in Azienda.
13. Specifici settori produttivi:
 - L'industria metalmeccanica: i cicli di lavoro delle principali lavorazioni, fattori di rischio, misure di prevenzione e protezione
 - La sicurezza delle macchine utilizzate nelle falegnamerie
 - Amianto: bonifica dei materiali contenenti amianto e corretto smaltimento

Testi consigliati: Sicurezza del lavoro a cura di Mario Gallo -Edizione Gruppo Sole 24 ore

Il nuovo procedimento di valutazione dei rischi aziendali- Pierpaolo Masciocchi, Maggioli Editore

La redazione del documento di valutazione dei rischi - Stefano Massera- EPC Editore

La nuova formazione sulla sicurezza sul lavoro - Pierpaolo Masciocchi - edizione Gruppo Sole 24 ore

Comunicare il rischio -Daniela Piegai- EPC Editore

Modalità di esame: test a risposta multipla

Ricevimento studenti: da concordare con gli studenti

E-mail: e.berti@usl5.toscana.it;eleonora.berti@gmail.com

Telefono:380-9020509

Corso integrato di Scienze della sanità animale 6 CFU

Coordinatore del corso: Prof. Luigi Intorre

Moduli	SSD	CFU	Docenti
Farmacologia e tossicologia veterinaria	VET/07	3	Luigi Intorre
Scienze tecniche mediche applicate	MED/50	3	Andrea Zebri

Farmacologia e tossicologia veterinaria

3 cfu

Prof. Luigi Intorre

Programma d'esame

Testi consigliati:

Modalità di esame:

Ricevimento studenti:

E-mail:

Telefono

Scienze tecniche mediche applicate

3 cfu

Prof. Andrea Zebri

Programma d'esame

Testi consigliati:

Modalità di esame:

Ricevimento studenti:

E-mail:

Telefono

Corso integrato di Scienze giuridiche II 6 CFU

Coordinatore del corso: Prof. Gino Velani

Moduli	SSD	CFU	Docenti
Diritto penale	IUS/17	3	Carmela Piemontese
Diritto processuale penale	IUS/16	3	Gino Velani

Diritto penale

3 cfu

Prof.ssa Carmela Piemontese

Programma d'esame

La legge penale: principi costituzionali (riserva di legge, determinatezza/tassatività, irretroattività).

Il concetto di reato. Delitti e contravvenzioni; caratteristiche generali e differenze di disciplina. Il soggetto attivo del reato; in particolare la responsabilità degli enti collettivi: la responsabilità delle persone fisiche negli enti collettivi.

Il fatto tipico e i suoi elementi: condotta (in particolare, la condotta omissiva): evento, nesso causale (in particolare, criteri di accertamenti della causalità).

L'antigiuridicità e le cause di giustificazione (principi generali).

I c.d. reati di pericolo.

L'elemento soggettivo de reato: imputabilità, colpevolezza. In particolare i dolo e la colpa. Elementi della responsabilità colposa.

Le forme di manifestazione del reato: circostanze, tentativo (cenni): i concorso di persone nel reato

Cause di estinzione della punibilità (cenni: in particolare, l'oblazione nelle contravvenzioni)

Testi consigliati:

Modalità di esame:

Ricevimento studenti:

E-mail:

Telefono

Diritto processuale penale

3 cfu

Prof. Gino Velani

Programma d'esame :

Principi fondamentali, fonti e caratteristiche del diritto processuale penale.

I soggetti e le parti del processo penale.

Gli atti del procedimento.

Le notificazioni, i termini ed i vizi degli atti.

La notizia di reato.

Attività ispettive e di vigilanza.

Mezzi di ricerca della prova (in particolare ispezioni, perquisizioni e sequestri).

Gli accertamenti tecnici irripetibili.

Mezzi di prova (in particolare testimonianza e perizia).

Misure cautelari reali.

Cenni alla misure cautelari personali.

Le indagini preliminari ed i possibili epiloghi.

Le attività di polizia giudiziaria.

Arresto e fermo.

Le investigazioni difensive.

Cenni ai riti speciali, alle disposizioni in tema di giudizio ed alle impugnazioni.

Cenni alla normativa sulla responsabilità amministrativa delle persone giuridiche derivante da reato.

Testi consigliati: Appunti delle lezioni, integrati da qualsiasi testo di diritto processuale penale aggiornato.

Modalità di esame: colloquio orale.

Ricevimento studenti: -

E-mail: info@studiolegalelevelani.it

Telefono : 0583.55561

ADE: Gestione del rischio nell'uso di apparecchiature e impianti

2 cfu

Prof. Maurizio Barcaglioni

Programma d'esame

Grandezze elettriche alternate sinusoidali. Sistemi elettrici trifase.

Sistemi di distribuzione in bassa tensione: sistemi TT, TN, IT, impianto di terra. Cenni di elettrofisiologia e curve di sicurezza. Contatto di tipo diretto e indiretto, masse, tensioni di contatto e di passo, tensione totale di terra, resistenza di terra.

Protezione dai rischi elettrici mediante attuazione di provvedimenti di tipo preventivo (isolamento, involucri, sistemi a bassissima tensione) e di tipo repressivo (fusibile, interruttore magnetotermico e differenziale). Protezione contro i contatti diretti e indiretti. Impianto di terra globale.

Campo elettrico e campo magnetico. Regolamentazione dell'esposizione ai campi elettrici e magnetici a frequenza industriale secondo la pertinente normativa nazionale (L 36/2001, DPCM 8/7/2003, D.Lgs 81/2008, linee guida Regioni e Province Autonome - ISPESL). Gestione del rischio connesso a impianti e apparecchiature elettriche secondo la vigente normativa nazionale (D.Lgs 81/2008, DM 37/2008, DPR 462/2001) per la regolamentazione dell'attività di installazione, denuncia, e verifica degli stessi.

Gestione del rischio derivante dall'esecuzione di attività connesse agli impianti elettrici e la pertinente normativa nazionale (D.Lgs 81/2008, CEI EN 50110, CEI 11-27).

Testi consigliati

V. Carrescia, "Fondamenti di sicurezza elettrica", Edizioni TNE

Norme del Comitato Elettrotecnico Italiano

Modalità di esame

Esame orale con appelli a frequenza mensile

Ricevimento studenti

Su appuntamento

E-mail

m.barcaglioni@tin.it

Corso integrato di Scienze medico legali 6 CFU

Coordinatore del corso: Prof. Marco Di Paolo

Moduli	SSD	CFU	Docenti
Medicina Legale	MED/43	3	Marco Di Paolo
Genetica medica	MED/03	3	Fabio Coppedè

Medicina legale

3 cfu

Prof. Marco Di Paolo

Programma d'esame

Testi consigliati:

Modalità di esame:

Ricevimento studenti:

E-mail:

Telefono

Genetica Medica

3 cfu
Prof. Fabio Coppedè

Programma d'esame

Testi consigliati:

Modalità di esame:

Ricevimento studenti:

E-mail:

Telefono

Corso integrato di Industria alimentare e controllo di qualità 6 CFU

Coordinatore del corso: Prof. Angelo Baggiani

Moduli	SSD	CFU	Docenti
Ispezione alimentare di origine animale	VET/04	3	Carlo D'Ascenzi
Scienze tecniche mediche applicate	MED/03	3	Angelo Baggiani

Ispezione alimentare di origine animale

3 cfu
Prof. Carlo D'Ascenzi

Programma d'esame

1. Introduzione al corso

Obbiettivi e metodologia didattica del modulo – La filiera dei prodotti alimentari di origine animale – L'igiene degli alimenti di origine animale – Le tecnologie di conservazione applicate alle produzioni alimentari di origine animale – L'edibilità dei prodotti alimentari di origine animale – Rilevanza tecnica e giuridica delle liste positive – I processi alterativi degli alimenti di origine animale – Rilevanza tecnica e giuridica della *shelf life* dei prodotti alimentari – I pericoli veicolati dagli alimenti di origine animale.

2. Gli strumenti del controllo nelle filiere delle produzioni animali

Il modello europeo di tutela della salute del consumatore – I livelli operativi del controllo igienico – L'analisi del rischio – Il controllo ufficiale – Le garanzie e gli standard di sicurezza alimentare.

3. La gestione dell'igiene nei processi di produzione degli alimenti di origine animale

La qualità tecnologica delle materie prime: aspetti critici delle carni, del latte e delle uova – La gestione delle tecnologie basate sulla riduzione della activity water – Principi e parametri di stabilizzazione termica – La gestione delle basse temperature – La gestione delle alte temperature – La gestione delle funzioni conservative del confezionamento – Le gestione delle tecnologie basate su effetti combinati.

Testi consigliati:

D'Ascenzi Carlo: Modulo di Ispezione degli Alimenti di Origine Animale: diapositive illustrate a lezione (su clara.vet.unipi.it)

Colavita G, 2012: "Igiene e Tecnologie degli Alimenti di Origine Animale", Le Point Veterinaire Italie, Milano.

D'Ascenzi Carlo, 2004: "Igiene e Tecnologie Alimentari" in Tracce di discussione per una formazione nel campo delle filiere zootecniche, pp. 369-638, Di Iacovo Francesco.

Modalità di esame: verifica scritta.

Ricevimento studenti: Dipartimento di Scienze Veterinarie, V.le delle Piagge 2, Pisa

Lunedì, 14.30-15.30

E-mail: dash@vet.unipi.it

Telefono: 050 2216986

Scienze tecniche mediche applicate

3 cfu

Prof. Angelo Baggiani

Programma d'esame

Testi consigliati:**Modalità di esame:****Ricevimento studenti:****E-mail:****Telefono****ADE: La tutela della sicurezza negli operatori sanitari**

2 cfu

Prof. Giovanni Guglielmi

Programma d'esame**Testi consigliati:****Modalità di esame:****Ricevimento studenti:****E-mail:****Telefono****Corso integrato di Tossicologia forense applicata all'ambiente e ai luoghi di lavoro 6 CFU****Coordinatore del corso: Prof. Mario Giusiani**

Moduli	SSD	CFU	Docenti
Scienze tecniche mediche applicate	MED/50	3	Giovanni Ceccanti
Tossicologia forense	MED/43	3	Mario Giusiani

Scienze tecniche mediche applicate

3 cfu

Prof. Giovanni Ceccanti

Programma d'esame**Testi consigliati:****Modalità di esame:****Ricevimento studenti:****E-mail:****Telefono**

Tossicologia forense

3 cfu

Prof. Mario Giusiani

Programma d'esame**Testi consigliati:****Modalità di esame:****Ricevimento studenti:****E-mail:****Telefono**

**Corso integrato di Scienze della produzione cosmetico-farmaceutica
e Medicina del Lavoro 6 cfu**

Moduli	SSD	CFU	Docenti
Tossicologia industriale	MED/44	3	Rudy Foddis
Tecnologie dei prodotti cosmetici	CHIM/09	1 2	Patrizia Chetoni Nadia Nicosia

Tossicologia industriale

3 cfu

Prof. Rudy Foddis

Programma d'esame

Testi consigliati:

Modalità di esame:

Ricevimento studenti:

E-mail:

Telefono

Tecnologie dei prodotti cosmetici

3 cfu

Prof. Patrizia Chetoni e Prof. Nadia Nicosia

Programma d'esame

Testi consigliati:

Modalità di esame:

Ricevimento studenti:

E-mail:

Telefono
