UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PADOVA

SCUOLA DI SCIENZE

Bollettino Notiziario - A.A. 2022/2023

LAUREA MAGISTRALE IN BIOLOGIA SANITARIA

Curriculum: Corsi comuni

ALTRE ATTIVITA' UTILI PER IL LAVORO (O TIROCINIO)

Titolare: Prof.ssa BARBARA BALDAN

Periodo: II anno, 2 semestre

Indirizzo formativo: Corsi comuni

Tipologie didattiche: ; 3,00

Sede dell'insegnamento: Informazioni in lingua non trovate

Aule: Informazioni in lingua non trovate

Contenuti:
Questa attività serve a supporto ed integrazione al lavoro sperimentale per preparazione della tesi magistrale

Testi di riferimento:
CONTENUTO NON PRESENTE

ANATOMIA UMANA

Titolare: Prof. ANDREA PORZIONATO

Periodo: I anno, 1 semestre

Indirizzo formativo: Corsi comuni

Tipologie didattiche: 48A+16L; 7,00

Sede dell'insegnamento: Informazioni in lingua non trovate

Aule: Informazioni in lingua non trovate

Prerequisiti:
Per il presente insegnamento è attualmente in fase di definizione l'affidamento del docente. Pertanto le indicazioni puntuali sui prerequisiti saranno rese pubbliche non appena disponibili

Conoscenze e abilità da acquisire:
Conoscenza da parte dello studente dell'organizzazione strutturale del corpo umano e delle principali applicazioni di carattere anatomo-clinico a livello macroscopico.

Attività di apprendimento previste e metodologie di insegnamento:
Per il presente insegnamento è attualmente in fase di definizione l'affidamento del docente. Pertanto la descrizione puntuale di questa sezione sarà predisposta dal docente dopo la sua nomina.

Contenuti:
Principi generali dell'organizzazione del corpo umano.Apparati e organi: definizione e struttura degli organi cavi e degli organi pieni.Suddivisione del corpo umano; esame esterno (linee superficiali di riferimento, regioni) ed esame interno (cavità corporee e piani costitutivi). Terminologia anatomica: termini di posizione e di movimento.Cenni di organogenesi. APPARATO LOCOMOTORE Generalità.Generalità sulle ossa: terminologia generale, classificazione,

morfologia, APPARATO CIRCOLATORIO SANGUIGNO Cuore- Morfologia, sede, orientamento, configurazione esterna e interna, rapporti e topografia, struttura della parete cardiaca, sistema di conduzione; vascolarizzazione.Pericardio. Vasi- Caratteri generali delle arterie, capillari e vene; sistemi portali o reti mirabili; anastomosi artero-venose. Circolazione polmonare. Tronco e arterie polmonari, vene polmonari. Circolazione generale: - Arterie: Aorta e suoi rami; tronco arterioso brachio-cefalico; arterie carotidi comune, interna ed esterna e relative ramificazioni, arteria succlavia e suoi rami; arteria ascellare e principali rami, arterie brachiale, radiale e ulnare; arteria iliaca comune; arteria iliaca interna e suoi rami; arteria iliaca esterna : arteria femorale e suoi rami, arterie poplitea e tibiali. Circolazione arteriosa, venosa profonda e venosa superficiale dell'arto superiore e inferiore. APPARATO LINFATICO Anatomia microscopica e significato funzionale dei vasi linfatici. Tronchi linfatici principali : dotto toracico e condotto linfatico destro. Linfonodi e vasi linfatici dell'arto inferiore, della pelvi e dell'addome, del torace , dell'arto superiore, della testa e del collo. Organi Linfoidi Timo, milza, linfonodo, tonsille: forma, posizione, rapporti e anatomia microscopica. APPARATO DIGERENTE Cavità orale: pareti; palato molle, lingua.Ghiandole salivari maggiori e minori.Faringe.Esofago.Stomaco.Intestino tenue.Intestino crasso.Fegato e vie biliari extra epatiche.Pancreas esocrino.Peritoneo: divisione della cavità peritoneale; spazi e mesi.Struttura del peritoneo. APPARATO URINARIO Rene.Vie urinarie: calici e pelvi renali, uretere, vescica urinaria, uretra maschile e femminile.APPARATO GENITALE MASCHILE Testicolo.Vie spermatiche: epididimo, condotto deferente e funicolo spermatico, condotto eiaculatore.Vescichette seminali.Prostata e ghiandole bulbo-uretrali.Genitali esterni.APPARATO GENITALE FEMMINILE Ovaio.Tuba uterina.Utero.Vagina.Genitali esterni.APPARATO ENDOCRINO Ipofisi.Tiroide.Paratiroidi.Isolotti pancreatici.Ghiandole surrenali.Sistema endocrino diffuso. SISTEMA NERVOSO CENTRALE E PERIFERICO.ORGANI DI SENSO Organizzazione generale e cenni di organogenesi del sistema nervoso centrale (SNC).Midollo Spinale: morfologia, rapporti, mielomeri e topografia.Conformazione interna: struttura e organizzazione della sostanza grigia e bianca.Encefalo:morfologia.Nervi cranici(NC).Tronco encefalico:morfologia. Configurazione interna; localizzazione dei nuclei propri del tronco, della formazione reticolare e dei nuclei dei nervi cranici; sostanza bianca.Vascolarizzazione.Cervelletto.Peduncoli cerebellari.Suddivisione in lobi; morfologia esterna, configurazione interna; scissure; territori; nuclei; struttura.Diencefalo.Morfologia, sede, limiti e suddivisioni in parti.Subtalamo, Ipotalamo, Epitalamo e struttura dell' epifisi, Talamo, Metatalamo.Telencefalo.Morfologia esterna, scissure, suddivisione in lobi, nuclei.Organizzazione della sostanza bianca: capsula interna, corpo calloso, fornice e setto pellucido.Corteccia cerebrale:. Recettori della sensibilità..Nervi cranici

Modalità di esame:
esame scritto

Criteri di valutazione:
l livello di comprensione e acquisizione delle informazioni fornite durante il corso (con integrazione dai libri di testo).

Testi di riferimento:
CONTENUTO NON PRESENTE

Eventuali indicazioni sui materiali di studio:
Per il presente insegnamento è attualmente in fase di definizione l'affidamento del docente. Pertanto la descrizione puntuale di questa sezione sarà predisposta dal docente dopo la sua nomina.

BIOCHIMICA APPLICATA

Titolare: Prof.ssa PAOLA COSTANTINI

Periodo: I anno, 2 semestre

Indirizzo formativo: Corsi comuni

Tipologie didattiche: 24A+48L; 6,00

Sede dell'insegnamento: Informazioni in lingua non trovate

Aule: Informazioni in lingua non trovate

Prerequisiti:
Una solida conoscenza della biochimica strutturale e metabolica è un requisito essenziale per acquisire pienamente sia i contenuti delle lezioni frontali che quelli delle esperienze di laboratorio.

Conoscenze e abilità da acquisire:
L'obiettivo principale del corso è focalizzato sulle applicazioni della biochimica in ambito medico, con particolare attenzione al metabolismo e alle alterazioni enzimatiche che ne comportano disregolazione/disfunzione in alcuni esempi selezionati. Vengono approfonditi alcuni tra i principali test diagnostici applicati di routine in biochimica clinica, sia dal punto di vista teorico che con prove pratiche di laboratorio, con particolare attenzione all'utilizzo degli enzimi. Per questa ragione, le conoscenze e abilità attese per il corso di Biochimica Applicata, inteso nelle sue diverse articolazioni, sono le seguenti: 1. essere in grado di descrivere come un'alterazione biochimica modifica una via metabolica e come questa alterazione possa essere rilevata precocemente con specifici test analitici di laboratorio; 2. possedere una conoscenza ampia dei test biochimici utilizzati di routine nei laboratori di analisi cliniche per la diagnosi precoce di malattie metaboliche e di altre patologie che comportino alterazioni di parametri emato(bio)chimici; 3. combinando i risultati ottenuti dai singoli gruppi di studenti nel corso delle esperienze pratiche con i contenuti delle lezioni frontali dedicate al metodo di acquisizione dei dati di laboratorio, essere in grado di discutere in modo critico il concetto di variabilità analitica e del suo impatto nelle procedure diagnostiche; 4. acquisire una maggiore autonomia (capacità di lavorare da soli o in piccoli gruppi) nell'applicazione pratica di numerose tecniche biochimiche, da quelle di base a quelle più avanzate; 5. grazie alla scelta non guidata dal docente di un articolo scientifico inerente ai contenuti del corso e presentato alla classe in forma di Journal Club a gruppi, incrementare le capacità di approfondimento autonomo di un argomento biochimico di interesse e l'attidudine al collegamento tra le diverse discipline precedentemente affrontate nello stesso corso di laurea magistrale.

Attività di apprendimento previste e metodologie di insegnamento:
Il corso combina lezioni frontali in aula, in cui i contenuti del corso vengono illustrati agli studenti mediante proiezione di file powepoint, con esperienze di laboratorio, in cui gli studenti vengono suddivisi in gruppi di tre (massimo quattro) in modo da favorire la partecipazione attiva di tutti alle esperienze proposte. Ciascuna esercitazione viene introdotta da una lezione frontale in aula, che la descrive sia dal punto di vista teorico e pratico che in termini applicazioni in ambito biomedico; un'ulteriore lezione frontale viene dedicata alla discussione collettiva dei risultati ottenuti dai diversi gruppi. Inoltre, vengono organizzate sessioni di Journal Club, allo scopo di promuovere conoscenza e capacità di apprendimento e di comprensione, anche applicata (lettura di reviews, ricerca di materiale bibliografico, anche on line, consultazione di libri di testo). Il lavoro di gruppo è finalizzato a promuovere autonomia di giudizio (discussione critica dei risultati ottenuti) e abilità comunicative (presentazione orale di un articolo).

Contenuti:
LEZIONI IN AULA (24 ore, 3 CFU: 1 CFU lezione frontale = 8 ore) Biochimica clinica (12 ore, 1.5 CFU) - Scopi della biochimica clinica. Diagnosi e prognosi delle malattie. Principali processi metabolici di interesse biochimico-clinico. - Le principali malattie metaboliche ereditarie, con particolare riferimento alla diagnosi e alle attuali terapie. - Enzimologia clinica (8 ore, 1 CFU) - i) Gli enzimi come reagenti analitici (saggi immunoenzimatici nella pratica clinica); ii) gli enzimi come indicatori diagnostici (i dosaggi enzimatici nella pratica clinica); iii) gli enzimi come agenti terapeutici (esempio: utilizzo

dell’asparaginasi nel trattamento della leucemia linfoblastica acuta). - Produzione di proteine di interesse medico (diagnosi, terapie, vaccini) tramite ingegneria genetica. Il metodo di acquisizione dei dati di laboratorio (4 ore, 0.5 CFU) Cause di variabilità analitica nei test diagnostici (fattori pre-analitici, analitici e post-analitici). Caratteristiche operative dei test diagnostici. L’interpretazione dei risultati analitici nei test diagnostici (sensibilità e specificità di un test, il “problema” dei risultati falsi positivi/negativi, valore predittivo di un test diagnostico). ESPERIENZE DI LABORATORIO (36 ore, 2.25 CFU: 1 CFU laboratorio/esercitazioni = 16 ore) Introduzione teorica alle esperienze di laboratorio (2 ore, 0.125 CFU) - Dosaggio di azoto ureico e acido lattico nel siero tramite saggi enzimatici accoppiati (4 ore, 0.25 CFU). - Dosaggio di glucosio e creatin-chinasi nel siero tramite saggi enzimatici accoppiati (4 ore, 0.25 CFU). - Analisi dell’attività della lattico-deidrogenasi su gel di agarosio tramite activity stain (4 ore, 0.25 CFU). - Analisi della lattico-deidrogenasi mediante SDS-PAGE e Western Blot (8 ore, 0.5 CFU). - Analisi elettroforetica bi-dimensionale di un estratto proteico di E. coli (8 ore, 0.5 CFU) - Purificazione di una proteina ricombinante tramite tecnologia NiNTA (8 ore, 0.5 CFU). JOURNAL CLUB (10 ore, 0.625 CFU) Attività intesa come come esercitazioni in aula (1 CFU = 16 ore) Scelta di un articolo scientifico focalizzato su argomenti di interesse biochimico/clinico trattati durante il corso, elaborazione a gruppi e presentazione in aula in forma di Journal Club.

Modalità di esame:
La verifica delle conoscenze e delle abilità attese viene effettuata con una prova d'esame scritta della durata di due ore con cinque domande aperte che vertono sia sugli argomenti affrontati a lezione che sulle esperienze di laboratorio.

Criteri di valutazione:
Per effettuare la verifica delle conoscenze e delle abilità acquisite, vengono utilizzati come criteri di valutazione: 1. il grado di conoscenza, apprendimento e comprensione delle tematiche affrontate; 2. la capacità di applicare a esempi clinici pratici i principi teorici della biochimica; 3. le capacità comunicative tramite Journal Club con presentazione e discussione di articoli scientifici selezionati.

Testi di riferimento:
, . : ,

Eventuali indicazioni sui materiali di studio:
Non sono previsti libri di testo. Il docente fornisce diapositive, articoli e dispense con la descrizione delle esperienze di laboratorio e con i protocolli, che vengono quotidianamente caricati sulla piattaforma Moodle.

BIOCHIMICA DELLE PATOLOGIE

Titolare: Prof. LUCA SCORRANO

Mutuato da: Laurea magistrale in Molecular Biology (Ord. 2020)

Periodo: II anno, 1 semestre

Indirizzo formativo: Corsi comuni

Tipologie didattiche: 48A+32L; 8,00

Prerequisiti:
Biochimica, Fisiologia e Patologia Generale

Conoscenze e abilità da acquisire:
Il corso consentirà allo studente di avere una conoscenza degli argomenti di frontiera dei meccanismi molecolari e biochimici in patologia. In particolare, lo studente tramite lezioni di tipo frontale, seminari, lezioni a piccoli gruppi, Journal Clubs ed esercitazioni pratiche, acquisirà conoscenze avanzate sugli argomenti trattati nella durata del corso. Il corso mira inoltre a fornire allo studente le basi per comprendere 1. come si costruisce un ipotesi sperimentale in biomedicina 2. come si falsifica un ipotesi sperimentale 3. come si valuta un articolo pubblicato su importanti riviste scientifiche 4. come si producono, analizzano, presentano e discutono criticamente risultati sperimentali

Attività di apprendimento previste e metodologie di insegnamento:
Lezioni di tipo frontale, seminari, Journal Clubs ed esercitazioni pratiche E' TOTALMENTE SCONSIGLIATA LA FREQUENZA NELLA MODALITA' ONLINE, TUTTE LE ATTIVITA' SONO IN PRESENZA. NON CI SARANNO STREAMING O LEZIONI REGISTRATE

Contenuti:
Introduzione al corso. Organizzazione del corso. Distribuzione del materiale. progettare e interpretare un esperimento in biologia come leggere criticamente un articolo di ricerca (con esempio) Flessibilità metabolica Siti di contatto interorganellari angiogenesi biologia degli adipociti neurodegenerazione Progettazione e analisi di un modello murino knockout condizionale Introduzione agli esperimenti della rotazione in laboratorio Presentazione degli esperimenti della rotazione in laboratorio da parte degli studenti Presentazione critica di un articolo da parte degli studenti Conclusione del corso: domande, dubbi, risposte

Modalità di esame:
Valutazione della partecipazione durante il corso (30%) Valutazione del report sperimentale (30%) Valutazione della presentazione finale (40%)

Criteri di valutazione:
Valutazione del contributo individuale durante il corso (30%). Valutazione dei report di laboratorio (30%). Valutazione della presentazione finale (40%).

Testi di riferimento:
CONTENUTO NON PRESENTE

Eventuali indicazioni sui materiali di studio:
Articoli e reviews che verranno distribuite a lezione

CHIMICA E CERTIFICAZIONE DEGLI ALIMENTI

Titolare: Prof.ssa ELISABETTA SCHIEVANO

Periodo: II anno, 1 semestre

Indirizzo formativo: Corsi comuni

Tipologie didattiche: 48A+32L; 8,00

Sede dell'insegnamento: Informazioni in lingua non trovate

Aule: Informazioni in lingua non trovate

Prerequisiti:
Conoscenze di chimica generale e chimica organica, con particolare riferimento ad amminoacidi e peptidi, lipidi, carboidrati.

Conoscenze e abilità da acquisire:
Parte chimica: alla fine del corso lo studente deve avere acquisito le conoscenze necessarie per 1. conoscere la composizione chimica dei macro nutrienti: lipidi, carboidrati e proteine. 2.valutare i processi chimici coinvolti nella preparazione e conservazione degli alimenti; 2. conoscere le principali categorie di additivi e contaminanti degli alimenti; 3. conoscere le problematiche legate ai principali tipi di frodi alimentari; 4. conoscere i principali metodi di analisi utilizzati in chimica degli alimenti.

Attività di apprendimento previste e metodologie di insegnamento:
Lezioni frontali (chimica + biologia) Laboratorio: • Identificazione di enterovirus in acqua contaminata, mediante tecniche di biologia molecolare (RT-PCR, Real Time RT-PCR) • Sistemi per la certificazione di ingredienti e per la messa in evidenza di OGM in biscotti e farina mediante tecniche di biologia molecolare • Analisi microbiologica del gelato mediante tecniche tradizionali e molecolari • Analisi di qualità della Mozzarella di Bufala • Determinazione dell'acidità libera di un olio di oliva

Contenuti:
Parte chimica (4 CFU): A) Aspetti principali della chimica dei prodotti alimentari, con riferimento alle problematiche di più recente interesse per i consumatori: • breve panoramica generale e storica sulla problematica della qualità degli alimenti. • Principali categorie di alimenti (oli e grassi, cereali, caffè, miele, vino, latte e derivati, carne, pesce, pollame e uova) e loro chimica. • Metodi analitici generali per la determinazione dei componenti nutrizionali essenziali degli alimenti. • Additivi alimentari, sostanze aromatiche, e loro impiego. • Contaminanti: origine, presenza e analisi. Parte biologica (2 CFU): I microrganismi negli alimenti: caratteri generali; fattori che influenzano la crescita negli alimenti; principali tecniche di trattamento termico degli alimenti; tecnologie emergenti per la sterilizzazione degli alimenti Microrganismi protecnologici (batteri e funghi) e le tecniche per il loro miglioramento genetico: l'esempio del vino. Microrganismi probiotici e il loro impatto sulla salute umana Contaminazioni biologiche: microrganismi degradativi (batteri e funghi) e patogeni. Infezioni, intossicazioni e tosso-infezioni alimentari causate da batteri o da tossine batteriche. Virus veicolati dagli alimenti. Virus dell'influenza aviaria. Principali micotossine. Il ruolo della produzione industriale nel garantire la qualità: HACCP Aspetti legislativi legati alla qualità e igiene degli alimenti La problematica della Denominazione d'Origine Controllata e della tracciabilità Il problema degli alimenti OGM

Modalità di esame:
Esame orale comprendente domande di Chimica, Microbiologia e laboratorio.

Criteri di valutazione:
La valutazione della preparazione dello studente si basa sulla verifica delle conoscenze acquisite, sulla modalità con cui tali conoscenze vengono espresse e sulla capacità di utilizzarle ed elaborarle per risolvere problemi specifici.

Testi di riferimento:
Cabras, Paolo; Martelli, Aldo, Chimica degli alimenti. Padova: Piccin, 2004 Grosch, Werner; Belitz, Hans Dieter; Schieberle, Peter, Food chemistry. Berlin: Heidelberg, Springer, 2009 McMurry, John, Fondamenti di chimica organica. Bologna: Zanichelli, 2011

Eventuali indicazioni sui materiali di studio:
Il materiale di studio è costituito dalla copia del materiale didattico utilizzato durante le lezioni, fornito on-line agli studenti. Per approfondimenti si consiglia l'utilizzo dei testi di riferimento indicati.

FARMACOLOGIA E TOSSICOLOGIA

Titolare: Dott. DAVIDE MALFACINI

Periodo: I anno, 2 semestre

Indirizzo formativo: Corsi comuni

Tipologie didattiche: 56A+16L; 8,00

Sede dell'insegnamento: Informazioni in lingua non trovate

Aule: Informazioni in lingua non trovate

Prerequisiti:
Lo studente deve possedere le nozioni fondamentali di chimica organica e biologica, anatomia e fisiologia dei mammiferi.

Conoscenze e abilità da acquisire:
Comprensione dei principi fondamentali che regolano le interazioni dei farmaci e dei tossici con l'organismo, sia sotto l'aspetto farmacocinetico (assorbimento, distribuzione, metabolismo ed escrezione) sia sotto l'aspetto farmacodinamico (meccanismi d'azione).

Attività di apprendimento previste e metodologie di insegnamento:
Le forme didattiche utilizzate comprendono lezioni frontali e attività seminariali o laboratoriali.

Contenuti:
Definizioni di base ed ambiti di indagine della farmacologia e della tossicologia. Principi di cinetica dei farmaci e dei tossici. Passaggio dei farmaci e dei tossici attraverso le membrane biologiche: diffusione passiva; equazioni di Henderson-Hasselbalch; diffusione facilitata e trasporto attivo; i trasportatori delle famiglie ATP-binding cassette (ABC) e Solute Carrier (SLC); transcitosi. Vie di somministrazione dei farmaci e vie di ingresso dei tossici: il processo di assorbimento; biodisponibilità; influenza di fattori tecnologici, chimico-fisici e fisiologici sulla biodisponibilità dei farmaci; eliminazione presistemica; interazioni tra farmaci in fase di assorbimento. Distribuzione dei farmaci e dei tossici: legame alle proteine plasmatiche; volume di distribuzione apparente; accesso dei farmaci e dei tossici al sistema nervoso centrale; la barriera emato-placentare. Il metabolismo degli xenobiotici: principali enzimi metabolizzanti gli xenobiotici e loro localizzazione e regolazione; conseguenze del processo di biotrasformazione sulla risposta biologica ai farmaci e ai tossici; differenze interspecie nel metabolismo degli xenobiotici; polimorfismi genetici e metabolismo degli xenobiotici. Interazione tra farmaci in fase di biotrasformazione: inibizione e induzione enzimatica. Escrezione dei farmaci e dei tossici per via renale, biliare e attraverso vie minori; interazioni tra

farmaci in fase di escrezione. Le relazioni tempo-effetto; emivita. Principi di dinamica dei farmaci e dei tossici Bersagli molecolari d'azione dei farmaci e dei tossici; recettori per mediatori endogeni quali bersagli d'azione di farmaci e tossici; modalità di interazione farmaco-recettore; valutazione quantitativa dell'interazione farmaco-recettore; analisi delle curve dose-effetto; relazione tra interazione farmaco-recettore e risposta; agonisti, antagonisti, agonisti parziali e agonisti inversi; classificazione dei recettori sulla base del meccanismo di trasduzione del segnale; modulazione delle risposte recettoriali. Esempi di farmaci e tossici che interagiscono con le diverse tipologie di bersagli d'azione.

Modalità di esame:
esame scritto

Criteri di valutazione:
La valutazione della preparazione dello studente si baserà sulla conoscenza e sulla comprensione degli argomenti trattati durante il corso.

Testi di riferimento:
CONTENUTO NON PRESENTE

Eventuali indicazioni sui materiali di studio:
Il corso si basa essenzialmente su appunti di lezione, monografie e review messe a disposizione degli studenti. Tutto il materiale didattico utilizzato dal docente sarà presente sulla piattaforma di e-learning Moodle (https://elearning.unipd.it/biologia/). I testi sotto elencati sono di utile consultazione.

FISIOLOGIA UMANA

Titolare: Prof. LUIGI BUBACCO

Periodo: I anno, 1 semestre

Indirizzo formativo: Corsi comuni

Tipologie didattiche: 72A; 9,00

Sede dell'insegnamento: Informazioni in lingua non trovate

Aule: Informazioni in lingua non trovate

Prerequisiti:
Il corso prevede conoscenze di Biochimica, Biologia cellulare, e Fisiologia generale

Conoscenze e abilità da acquisire:
Questo corso ha lo scopo di fornire le basi della fisiologia umana necessarie per affrontare i successivi corsi della LS in Biologia Sanitaria Più in dettaglio: 1) l'acquisizione dei fondamenti del concetto di omeostasi; 2) l'acquisizione dei fondamenti della correlazione struttura funzione per gli organi principali; 3) la conoscenza del ruolo dei singoli organi nel processo generale di omeostasi; 4) La conoscenza delle modalità di acquisizione e integrazione del informazione entro- ed esterocettiva. 5) Fornire in criterio di funzionalità per lo studio dell'anatomia umana.

Attività di apprendimento previste e metodologie di insegnamento:
Le lezioni frontali sono organizzate in modo da stimolare la partecipazione attiva degli studenti, nella discussione di tematiche del corso. E' parte integrante del corso la discussione di articoli dalla letteratura scientifica recente.

Contenuti:
Il sistema nervoso centrale (8 ore) : Organizzazione del sistema nervoso, Protezione e nutrizione dell'encefalo, Corteccia cerebrale, Nuclei della base, talamo e ipotalamo, Il sistema limbico e le sue relazioni funzionali con la neocorteccia, Cervelletto, Tronco encefalico, Midollo spinale. Il sistema nervoso periferico (10 ore) : Divisione afferente; sensi specifici. Fisiologia dei recettori, Il dolore, la vista, udito ed equilibrio,gusto e olfatto Divisione efferente: Sistema nervoso autonomo, Sistema nervoso somatico, Giunzione neuromuscolare Fisiologia muscolare (8 ore): Meccanica del muscolo scheletrico, Metabolismo del muscolo scheletrico e tipi di fibre, Regolazione dell'attività motoria, Muscolo liscio e muscolo cardiaco. Fisiologia del sistema cardiovascolare (10 ore): Anatomia del cuore, Attività elettrica del cuore, Gli eventi meccanici del ciclo cardiaco, Gittata cardiaca e sua regolazione, Nutrizione del muscolo cardiaco. La pressione sanguigna, Arterie, Arteriole, Capillari, Vene. Il sangue: Il plasma, Eritrociti, Leucociti, Piastrine ed emostasi. Il sistema respiratorio (8 ore): Meccanica respiratoria, Trasporto dei gas, Regolazione della respirazione in risposta a tre fattori chimico fisici: PO2 ,PCO2, e protoni. Il sistema di escrezione (8 ore) Introduzione, Filtrazione glomerulare, Riassorbimento tubulare, Secrezione tubulare, Escrezione urinaria e clearance renale. Equilibrio dei liquidi ed equilibrio acido-base: Il concetto di equilibrio, Equilibrio del liquidi, Equilibrio acido-base Il sistema digerente (6 ore): Bocca, Faringe ed esofago, Stomaco, Intestino tenue, Intestino crasso, fisiologia delle azioni sinergiche degli ormoni gastrointestinali. Bilancio energetico e termoregolazione: Bilancio energetico, Termoregolazione. Principi di endocrinologia (8 ore): le ghiandole endocrine centrali, Ipotalamo e ipofisi, Regolazione endocrina della crescita, Epifisi e ritmi circadiani. Le ghiandole endocrine periferiche: Tiroide, Ghiandole surrenali, Risposta integrata di stress, Regolazione endocrina del metabolismo intermedio, Regolazione endocrina del metabolismo del calcio, Regolazione endocrina del bilancio idrico. Il sistema riproduttivo (6 ore): Fisiologia riproduttiva maschile, Fisiologia riproduttiva femminile

Modalità di esame:
Scritto, con quattro domande aperte da svolgere in due ore

Criteri di valutazione:
I criteri con cui verrà effettuata la verifica delle conoscenze e abilità acquisite sono: 1) comprensione degli argomenti trattati; 2) capacità critica di collegamento ed elaborazione delle conoscenze acquisite; 3) completezza delle conoscenze acquisite; 4) capacità di valutatere i processi di integrazione fra le attività dei diversi organi; 5) proprietà delle terminologia utilizzata

Testi di riferimento:
Silverthorn, Fisiologia Umana. : Pearson 8° edizione, 2020 Berne & Levy, Fisiologia 7° edizione. : Ambrosiana, 2018

Eventuali indicazioni sui materiali di studio:
Il materiale didattico utilizzato per le lezioni frontali e per la letture critiche della letteratura scientifica saranno disponibili agli studenti nella pagina del corso della piattaforma e-learning: https://elearning.unipd.it/cmela/

GENETICA FORENSE

Titolare: Prof. GIOVANNI VAZZA

Periodo: II anno, 1 semestre

Indirizzo formativo: Corsi comuni

Tipologie didattiche: 48A+32L; 8,00

Prerequisiti:
Per la comprensione del corso sono fondamentali conoscenze di Biologia Molecolare, Genetica e Genetica Umana.

Conoscenze e abilità da acquisire:
Il corso si propone di presentare allo studente le scienze forensi con particolare riferimento alle applicazioni che prevedono l'analisi del DNA umano. Lo studente acquisirà conoscenze avanzate sulle diverse fasi sperimentali che permettono di ottenere, a partire da campioni biologici, profili di DNA da utilizzare in ambito forense. Conoscerà gli sviluppi di tali metodiche nel corso degli anni e i campi di applicazione attuali e futuri. Approfondirà aspetti tecnici e metodologici necessari per la corretta interpretazione dei risultati e conoscerà i principali sistemi per la comparazione statistica di profili individuali. Attraverso le attività di laboratorio ed il lavoro di gruppo, lo studente sarà in grado di applicare le conoscenze acquisite all'analisi di casi reali e interpretare autonomamente risultati complessi sviluppando capacità critiche e di giudizio.

Attività di apprendimento previste e metodologie di insegnamento:
Il corso è erogato attraverso lezioni frontali (6 CFU) ed esercitazioni pratiche di laboratorio (2 CFU). Nelle lezioni frontali i contenuti sono presentati attraverso diapositive con ausilio di immagini e schemi. L'insegnamento è di tipo interattivo, con presentazione e discussione critica di casi reali. Le esercitazioni, che prevedono sia attività sperimentali che laboratori informatici, sono finalizzate all'applicazione delle conoscenze acquisite per l'analisi della variabilità genetica inter-individuale in ambito forense. Le diverse attività saranno eseguite in gruppi al fine di promuovere l'interazione critica e la discussione. Al termine dell'attività, viene richiesta agli studenti una relazione sul lavoro svolto.

Contenuti:
I contenuti del programma, in sintesi, possono essere divisi in 5 parti principali: 1) Il "DNA profiling" individuale in medicina forense (0.5 CFU frontali). Storia ed evoluzione dei marcatori polimorfi del DNA. Il DNA "fingerprinting". Marcatori minisatelliti per singoli loci e marcatori microsatelliti (STR). 2) Dal campione biologico al profilo genetico (2.5 CFU frontali; 1 CFU laboratorio) Sopralluogo e repertazione. Metodi di estrazione del DNA in relazione al tipo di materiale biologico. Utilizzo di marcatori fluorescenti ed elettroforesi capillare. Artefatti tecnici e biologici nell'analisi di marcatori STR. Contaminazione e degradazione del DNA. Utilizzo di modelli e soglie per l'interpretazione di profili genetici. Analisi di profili misti, deconvoluzione di profili complessi, profili "low-template DNA". 3) Interpretazione statistica (1.5 CFU frontali; 0,5 CFU laboratorio) Principi di probabilità. Analisi dei dati di popolazione, frequenze alleliche e genotipiche. Calcolo della frequenza di un profilo e probabilità di match (Random Match Probability). Calcolo biostatistico per l'interpretazione di profili complessi (Combined Probability of Inclusion/Exclusion, Likelihood Ratio). Modelli di probabilità: biologico, probabilistico e metodo bayesiano. Il sistema CODIS e l'utilizzo di banche dati di DNA. 4) Impiego di altri marcatori genetici (1 CFU frontali; 0,5 CFU laboratorio). Profili del cromosoma Y. Analisi del genoma mitocondriale. Polimorfismi di singoli nucleotidi (SNP) e nuove piattaforme NGS. 5) Applicazioni del "DNA profiling" (0.5 CFU frontali). Esclusione ed accertamento di paternità. Applicazioni pratiche delle analisi sul DNA in ambito forense. Esempi e discussione di casi noti.

Modalità di esame:
La verifica delle conoscenze acquisite avviene attraverso una prova scritta con 10 quesiti (5 domande aperte e 5 problemi). La prova finale è volta ad evidenziare la preparazione generale, nonché le capacità critiche e interpretative acquisite durante il corso. La verifica è basata sui temi approfonditi a lezione.

Criteri di valutazione:
La valutazione finale dello studente si baserà sulla comprensione degli aspetti teorico-pratici e delle metodologie trattate nonché sulla capacità dello studente di applicare tali conoscenze alla risoluzione di specifici problemi.

Testi di riferimento:
John M. Butler, Advanced Topics in Forensic DNA Typing: Methodology. : Elsevier Academic Press, 1012 John M. Butler, Advanced Topics in Forensic DNA Typing: Interpretation. : Elsevier Academic Press, 2014

Eventuali indicazioni sui materiali di studio:
Tutto il materiale didattico utilizzato per le lezioni frontali (presentazioni delle lezioni, articoli su casi di studio e di aggiornamento) è fornito agli studenti direttamente dal docente o attraverso la piattaforma e-learning.

GENETICA MOLECOLARE APPLICATA

Titolare: Prof.ssa ALESSANDRA RAMPAZZO

Periodo: I anno, 2 semestre

Indirizzo formativo: Corsi comuni

Tipologie didattiche: 48A+48L; 9,00

Sede dell'insegnamento: Informazioni in lingua non trovate

Aule: Informazioni in lingua non trovate

Prerequisiti:
Il corso prevede conoscenze di Genetica generale, Biologia molecolare e Biologia cellulare

Conoscenze e abilità da acquisire:
Il corso si propone di fornire allo studente conoscenze di genetica molecolare umana, con particolare riferimento a: 1)comprensione dei modelli di eredità dei caratteri mendeliani e multifattoriali 2)conoscenza della variabilità genetica umana e le sue conseguenze 3)comprensione dei principali approcci per l'identificazione di geni e fattori di suscettibilità alla base delle malattie umane 4)utilizzo della terminologia appropriata e sviluppo di senso critico Attraverso le attività di laboratorio, lo studente sarà in grado di: 1)consultare database di interesse per la genetica molecolare umana, allo scopo di ottenere informazioni riguardanti patologie umane e la struttura e l'organizzazione del genoma umano 2)utilizzare tecniche di biologia molecolare per estrarre il DNA ed analizzare varianti geniche 3)interpretare i risultati ottenuti dal sequenziamento di regioni genomiche in soggetti affetti da patologie genetiche 4)sviluppare autonomia di giudizio

Attività di apprendimento previste e metodologie di insegnamento:

Il corso è organizzato in lezioni frontali (1) e attività di laboratorio (2). 1. I contenuti delle lezioni frontali sono presentati in ppt con ausilio di immagini e schemi e video. L'insegnamento è interattivo, con domande e presentazione di casi di studio (basati su articoli), per promuovere la discussione e la riflessione critica in aula. 2. Le attività di laboratorio sono dedicate all'utilizzo di tecniche, banche dati e tools bioinformatici per lo studio della variabilità genetica umana. Al termine di ogni laboratorio viene consegnata agli studenti una scheda con domande ed esercizi relativi all'attività svolta.

Contenuti:
I contenuti del programma, in sintesi, possono essere suddivisi in 3 parti principali: 1)Modelli di eredità dei caratteri genetici (1 CFU di lezioni frontali e 0,5 CFU di laboratorio) Cenni di storia della genetica umana, la segregazione dei caratteri mendeliani attraverso lo studio degli alberi genealogici, le principali malattie genetiche autosomiche e X-linked nell'uomo, l'eredità matrilineare e le patologie mitocondriali, complicazioni degli alberi genealogici mendeliani semplici. Descrizione e modalità di utilizzo di database on-line per informazioni riguardanti patologie umane e la struttura e l'organizzazione del genoma umano (OMIM, Genome Browser, MapViewer, dbSNP) 2)Organizzazione del genoma umano e studio della variabilità genetica umana e le sue conseguenze (2 CFU di lezioni frontali e 1,5 CFU di laboratorio) Il progetto genoma umano. Frequenza e classi di mutazioni nel genoma umano e mitocondriale, mutazioni loss-of-function e gain-of-function, le mutazioni dinamiche da espansione di triplette. Screening di mutazioni mediante metodi diretti ed indiretti. Il sequenziamento di nuova generazione: whole genome sequencing, whole exome sequencing e sequenziamento di pannelli di geni. 3)Identificazione di geni e fattori di suscettibilità alla base delle patologie genetiche (3 CFU di lezioni frontali e 1 CFU di laboratorio) Analisi di linkage parametrica e il calcolo del LOD score, il mappaggio a due punti e il mappaggio a più punti, il mappaggio mediante autozigosi e il clonaggio posizionale. Le patologie complesse, l'analisi di segregazioni complesse, l'analisi di linkage non parametrica. Studi di associazione e linkage disequilibrium. Identificazione degli alleli di suscettibilità Manipolazione genica di animali per lo studio di modelli di malattia. Principi e applicazioni di terapia genica.

Modalità di esame:
La verifica delle conoscenze acquisite avviene attraverso una prova scritta con 4 domande a risposta multipla, 3 domande aperte e 2 esercizi. Questa prova è basata sui temi trattati e discussi a lezione ed è volta ad evidenziare le conoscenze, il lessico scientifico, la capacità di discussione critica e di applicazione delle conoscenze acquisite durante il corso.

Criteri di valutazione:
I criteri con cui verrà effettuata la verifica delle conoscenze e abilità acquisite sono: 1) conoscenza degli argomenti trattati; 2) capacità critica di collegamento delle conoscenze acquisite; 3) capacità di applicare le conoscenze acquisite; 4) proprietà della terminologia utilizzata

Testi di riferimento:
Tom Strachan, Andrew Read, Genetica Molecolare Umana. : Zanichelli, 2021

Eventuali indicazioni sui materiali di studio:
Tutto il materiale didattico utilizzato per le lezioni frontali e per la presentazione delle attività di laboratorio (ppt, articoli su casi di studio) è reso disponibile agli studenti al termine delle lezioni.

IGIENE E LEGISLAZIONE SANITARIA

Titolare: Prof.ssa SOFIA PAVANELLO

Periodo: II anno, 1 semestre

Indirizzo formativo: Corsi comuni

Tipologie didattiche: 40A+16L; 6,00

Sede dell'insegnamento: Informazioni in lingua non trovate

Aule: Informazioni in lingua non trovate

Prerequisiti:
Nozioni di chimica generale inorganica ed organica, biologia generale, microbiologia.

Conoscenze e abilità da acquisire:
Conoscenze di base e metodologica per poter valutare come l'ambiente esterno ed interno e le sue modificazioni possano influenzare lo stato di salute dell'uomo.

Attività di apprendimento previste e metodologie di insegnamento:
Il corso è costituito da 40 ore di lezioni frontali. Saranno utilizzate diapositive con messaggi sintetici per facilitare l'apprendimento dei concetti presentati nel corso. Si forniranno articoli pubblicati su riviste ad elevato impatto scentifico e Seminari applicativi per incentivare la discussione collettiva degli argomenti trattati e per suggerire eventuali approfondimenti tematici.

Contenuti:
Igiene Parte generale • Storia delll'igiene e transizione epidemiologica. • Igiene: Definizione, finalità/obiettivi, contenuti. Differenze principali tra Igiene e Clinica. Strumenti dell'Igiene. • Salute: Definizione/concetto di salute. Determinanti di salute. Indicatori di salute. Caratteristiche positive e negative necessarie per la salute. Evoluzione del concetto di slaute. • Malattia: storia naturale, confine salute/malattia, segni/sintomi, dimensioni della malattia, malattia in statistica. • Malattia: Classificazioni delle malattie sulla base della storia naturale e su base eziologica. • Prevenzione: Definizione, classi principali e significato. • Patologie monofattoriali e plurifattoriali. Triade epidemiologica. • Ambiente, individuo, esposizione: determinanti delle malattie infettive e delle malattie cronico degenerativa. • Epidemiologia: storia, finalità, metodo statistico, principali misure. • Definizione di Morbosità, prevalenza, incidenza, misure di rischio/ misure di associazione e loro interpretazione. • Principali indicatori delle condizioni sanitarie della popolazione (classificazione e descrizione). • Epidemiologia descrittiva e analitica. • Epidemiologia malattie infettive: agente, trasmissione, ospite. • Profilassi generale delle malattie infettive: diretta, indiretta, specifica (breve descrizione) • Profillassi specifica e vaccinazioni [descrizione in breve di alcuni obiettivi del PNPV 2015-2018, nuovo Calendario nazionale delle vaccinazioni attivamente e gratuitamente offerte alla popolazione per fascia d'età e per particolari categorie a rischio (es esposizione professionale)]. Parte Speciale Aria: •Composizione chimica, caratteristiche fisiche, inquinamento (definizione e costituzione dei principali inquinanti, classificazione degli inquinanti). Rapporto 2016 dell'Agenzia europea dell'ambiente (Aea). Valori di riferimento EU e WHO per gli inquinanti PM2.5.e PM10, O3, NO2, BaP, SO2. •Inquinamento dell'Aria: effetti sulla salute (cronici e acuti) e meccanismi proposti. PM?? e 2.5 & Black Carbon (BC), Idrocarburi policiclici aromatici, fonti naturali, antropologiche e principali effetti. Acqua •problemi principali legati all'acqua (scarsità e irrigazione); definizione di sviluppo sostenibile e di idrodiplomazia; Molecola e proprietà, Fasi fisiche, Ciclo dell'acqua (idrologico), Distribuzione dell'acqua e Fonti di approvvigionamento. Principali inquinanti chimici, fisici e biologici. Criteri di potabilizzazione, metodi di potabilizzazione e disinfezione. Cosmetici •definizione, sede di applicazione, funzione, stabilità microbiologica e chimica. Sicurezza di un cosmetico (disposizioni di legge, sicurezza da che punto di vista, sicurezza nello sviluppo e vendita di un cosmetico, TEST per valutare la sicurezza dei prodotti cosmetici, sorveglianza). Reazioni avverse, principali ingredienti, principali conservanti. LEGISLAZIONE SANITARIA Legislazione internazionale in materia sanitaria • organizzazione sanitaria internazionale; • profilassi e denuncia internazionale delle malattie epidemiche; • direttive comunitarie Legislazione nazionale e regionale in materia sanitaria • organizzazione sanitaria centrale e

locale; • profili e piani di salute urbana; Norme legislative relative alla salute e alla sicurezza dei consumatori • tutela igienico - sanitaria degli alimenti; • norme specifiche per singoli alimenti; • acque destinate al consumo umano • produzione e vendita dei cosmetici Principali disposizioni normative, comunitarie e nazionali, riguardanti la gestione delle risorse naturali, la prevenzione e tutela degli inquinanti, la difesa della salute pubblica • aria - inquinamento atmosferico, da rumore e da radiazioni;

Modalità di esame:
esame scritto

Criteri di valutazione:
CONOSCENZA E CAPACITÀ DI COMPRENSIONE, CAPACITÀ CRITICA, ABILITÀ COMUNICATIVE.

Testi di riferimento:
CONTENUTO NON PRESENTE

Eventuali indicazioni sui materiali di studio:
Per un maggiore approfondimento sugli argomenti svolti durante la lezione vengono suggeriti di volta in volta alcuni articoli.

LINGUA INGLESE B2 (ABILITA' PRODUTTIVE)

Titolare: Prof. MAURO AGOSTINO ZORDAN

Periodo: I anno, 1 semestre

Indirizzo formativo: Corsi comuni

Tipologie didattiche: ; 2,00

MICROBIOLOGIA E DIAGNOSTICA DI LABORATORIO

Titolare: Prof.ssa ROBERTA PROVVEDI

Periodo: I anno, 1 semestre

Indirizzo formativo: Corsi comuni

Tipologie didattiche: 48A+32L; 8,00

Sede dell'insegnamento: Informazioni in lingua non trovate

Aule: Informazioni in lingua non trovate

Prerequisiti:
Per la piena comprensione del corso è richiesta la conoscenza della Microbiologia Generale e dell'Immunologia.

Conoscenze e abilità da acquisire:
Il corso fornisce le conoscenze relative alle caratteristiche dei principali microorganismi causa di malattie infettive (batteri e virus), con particolare attenzione ai meccanismi selezionati dai patogeni per riuscire ad evadere la risposta immunitaria dell'ospite e causare di conseguenza una malattia. Le abilità che lo studente inizierà ad acquisire riguardano la capacità di analizzare in maniera critica i fattori che possono determinare l'insorgenza di una malattia infettiva e l'uso della terminologia scientifica appropriata. Il corso prevede, inoltre, un' ampia attività da svolgere in un laboratorio ospedaliero di diagnostica microbiologica. Attraverso le attività di laboratorio lo studente avrà modo di acquisire le varie abilità: 1) Flusso di lavoro nella diagnosi batteriologica: fase pre-analitica e fase analitica 2) Allestimento di preparati microscopici e loro visualizzazione con il microscopio ottico 3) Semina nei vari terreni cromogeni, selettivi e differenziali 4) Osservazione e interpretazione delle colture 5) Identificazione delle specie microbiche 6) Antibiogramma 7) Interpretazione finale del referto

Attività di apprendimento previste e metodologie di insegnamento:
Il corso è organizzato in lezioni frontali e attività di laboratorio. Le conoscenze previste dal programma vengono presentate nelle lezioni frontali mediante proiezioni di power-point (ppt) contenenti immagini illustrative accompagnate da testi per la comprensione dell'argomento presentato. Spesso, dopo la presentazione con ppt vengono proiettati anche video disponibili online relativi alla spiegazione appena svolta. Circa una volta a settimana durante la lezione viene fatta una verifica di apprendimento a quitz su quanto è stato spiegato utilizzando la risorsa online https://kahoot.com. Prima della verifica in itinere e alla fine del corso vengono riproposti una serie di quitz a cui segue un momento per il confronto e i chiarimenti sugli argomenti trattati. L'attività di laboratorio prevede un attivo coinvolgimento dello studente. Vengono scelti dei casi clinici che lo studente deve interpretare e risolvere consentendo la verifica e l'approfondimento degli argomenti trattati. Spesso l'attività di laboratorio rappresenta un'occasione per chiarire dubbi o soddisfare curiosità da parte dello studente.

Contenuti:
Lezioni frontali 1) Analisi dei rapporti ospite-parassita e patogenesi delle infezioni microbiche. Descrizione dei principali meccanismi di "escape" dall'ospite dei microrganismi patogeni. Modalità di trasmissione delle malattie infettive. 2) Microbiota residente. 3) Caratteristiche biologiche e fattori di virulenza dei seguenti generi di batteri: Staphylococcus, Streptococcus, Mycobacterium, Neisseria, Enterobacteriaceae, Treponema, Borrelia, Chlamydia. 4) Caratteristiche biologiche e fattori di virulenza dei seguenti virus animali: Herpesvirus, Orthomyxovirus, Retrovirus, Hepadnavirus ed altri agenti virali di epatite, arbovirus, Ebola virus. 5) Caratteristiche dei vaccini. La "reverse vaccinology" e la ricerca che ha portato allo sviluppo del vaccino contro il meningococco di gruppo B. 6) Principi generali di diagnosi delle malattie da infezione. Prevenzione, terapia delle infezioni microbiche e monitoraggio dell'efficacia delle molecole antimicrobiche. 7) Diagnostica microbiologica: Materiali patologici, raccolta e trasporto. 8) Diagnosi delle infezioni batteriche: esame diretto e coltura. 9)Diagnosi di infezione mediante rilevazione di macromolecole microbiche: test di agglutinazione al lattice, ELISA, immunofluorescenza. 10) Diagnosi sierologica di infezione: test che saggiano una funzione biologica degli anticorpi, test che evidenziano direttamente gli anticorpi. 11) L'automazione nel laboratorio di microbiologia clinica: automazione della fase pre-analitica nella diagnostica sierologica,automazione delle metodiche sierologiche, automazione della fase pre-analitica nella diagnostica batteriologica, sistemi automatizzati di identificazione dei batteri e antibiogramma. 12) Infezioni dell'apparato genito-urinario: malattie sessualmente trasmesse, sindromi cliniche ad eziologia multipla, infezioni delle vie urinarie. 13) Infezioni dell'apparato gastro-enterico: infezioni dello stomaco e dell'intestino, gastrite cronica attiva ed ulcera peptica, diarrea, dissenteria e sindromi dissenteriche, febbre enterica. 14) Infezioni delle vie respiratorie: infezioni delle vie respiratorie superiori e inferiori. 15) Infezioni del Sistema Nervoso Centrale: meningiti batteriche e virali. 16) Infezioni intravasali e cardiache: batteriemie, sepsi, endocardite. 17) Infezioni della cute: infezioni

piogeniche e micotiche della cute. 18)Infezioni opportuniste e nosocomiali: aspergillosi, candidosi. 19)Farmaci antimicrobici. Laboratorio L'attività di laboratorio consiste: 1) Impiego di campioni di urina, campioni genitali, campioni respiratori, emocolture positive, campioni fecali e campioni cutanei 2) Semina in piastra e allestimento di preparati microscopici 3) Osservazione dei preparati microscopici colorati al Gram con il microscopio ottico 4) Interpretazione delle prove colturali 5) Identificazione dei microrganismi patogeni isolati dai vari distretti corporei 6) Antibiogramma e sua interpretazione nel percorso diagnostico

Modalità di esame:
Esame scritto con quitz a risposta singola, risposta multipla e domande aperte per evidenziare le conoscenze, il lessico scientifico, la capacità di sintesi. Questa prova è basata sugli argomenti trattati e discussi a lezione.

Criteri di valutazione:
I criteri con cui verrà effettuata la verifica delle conoscenze e le abilità acquisizioni sono: 1) comprensione degli argomenti trattati 2) capacità di collegamento delle conoscenze acquisite 3) completezza delle conoscenze acquisite e capacità di sintesi 4) uso appropriato della terminologia

Testi di riferimento:
Eudes Lanciotti, Microbiologia Clinica. : Casa Editrice Ambrosiana, Guido Antonelli, Massimo Clementi, Gianni Pozzi, Gian Maria Rossolini, Principi di Microbiologia Medica. : Casa Editrice Ambrosiana,

Eventuali indicazioni sui materiali di studio:
Tutto il materiale didattico utilizzato per le lezioni frontali (ppt, articoli o review utilizzati per le presentazioni, link ai video didattici mostrati in aula è reso disponibile agli studenti nella pagina del corso https://elearning.unipd.it/

MOLECULAR BIOLOGY AND GENETICS OF CANCER

Titolare: Prof. GIANLUCA OCCHI

Periodo: II anno, 1 semestre

Indirizzo formativo: Corsi comuni

Tipologie didattiche: 48A+32L; 8,00

Prerequisiti:
Il corso non richiede prerequisiti specifici. Conoscenze di base in biologia cellulare e biologia molecolare sono tuttavia auspicabili.

Conoscenze e abilità da acquisire:
Il corso fornirà allo studente conoscenze di base e di frontiera sulla genetica e sulla biologia molecolare dei tumori. Durante il corso che prevede lezioni frontali, seminari tenuti da ricercatori che lavorano nell'ambito dell'oncologia molecolare, journal club tenuti dagli studenti ed esercitazioni bioinformatiche. Durante le esercitazioni lo studente acquisirà conoscenze e competenze per la consultazione e la manipolazione dei dati presenti nelle più importanti banche dati in ambito oncologico, nonché gli strumenti per migliorare le proprie abilità nella comprensione e nell'analisi critica di una pubblicazione scientifica.

Attività di apprendimento previste e metodologie di insegnamento:
Lezioni frontali, seminari, Journal Club ed esercitazioni bionformatiche.

Contenuti:
1. Introduzione sulle basi molecolari del cancro (0,25 CFUf) 2. Cancerogenesi e genetica del cancro (2,5 CFUf) - Oncogeni e trasduzione del segnale - Geni oncosoppressori - Pathway di riparazione del danno del DNA e tumori - Epigenetica e cancro - Agenti infettivi e cancro - Cenni di carcinogenesi ambientale 3. Biologia del cancro (2,25 CFUf + 0,25 CFUe) - Cellule staminali tumorali e microambiente tumorale - Regolazione del ciclo cellulare - Crescita cellulare - Il metabolismo della crescita e della proliferazione cellulare - Apoptosi, necrosi e autofagia - Senescenza cellulare - Angiogenesi tumorale - Invasione e metastasi - Infiammazione e cancro 4. Genomica dei tumori (1 CFUf + 1 CFUe) - Uso di next-gen sequencing in tumore - Principi di Cancer System Biology - Nozioni di Pan-Cancer Analysis 5. Patologia molecolare e diagnostica(0,25 CFUe) - Biomarcatori per la diagnosi, valutazione del rischio e controllo dell'efficacia delle terapie. 6. Cenni sulle basi molecolari della terapia del cancro Questi argomenti verranno trattati in specifici lezioni frontali, seminari e journal club tenute dal docente di riferimento, da esperti internazionali invitati per l'occasione e da gruppi di studenti. Durante le esercitazioni in aula bioinformatica verranno presentate alcune banche dati contenenti dati "omici" nell'ambito della ricerca in oncologia molecolare. Verranno illustrati alcuni tools per la consultazione e l'analisi di questi dati, grazie ai quali gli studenti potranno portare a termine un piccolo progetto di ricerca a gruppi. Inoltre, durante le esercitazioni verranno svolti journal club su specifici argomenti del corso e tenuti seminari da esperti della materia invitati per l'occasione (1,25 CFUp). ---------- * CFUf = CFU relativi a didattica frontale * CFUe = CFU relative ad attività di esercitazione

Modalità di esame:
L'esame consisterà in una prova orale. Saranno inoltre valutati il journal club e le attività nei laboratori bioinformatici.

Criteri di valutazione:
Gli studenti saranno analizzati mediante un esame scritto per valutare l'assimilazione e la comprensione del materiale presentato a lezione. Durante il journal club e i laboratori bioinformatici, verrà inoltre valutata la capacità di rielaborare in maniera autonoma i concetti di oncologia molecolare appresi.

Testi di riferimento:
Rita Fior, Molecular and Cell Biology of Cancer. Cham: Springer International Publishing, 2019 Bunz, Fred, Principles of Cancer Genetics. Dordrecht: Springer Netherlands, 2016 DeVita, Hellman, and Rosenberg's, Cancer Principles & Practice of Oncology. Philadelphia: Wolters Kluwer, 2019 Mendelsohn, John, >molecular basis of cancerJohn Mendelsohn ... [et al.]. Philadelphia: Saunders/Elsevier, 2014 Weinberg, Robert Allan, >biologia del cancro Robert Weinberg. Bologna: Zanichelli, 2016

Eventuali indicazioni sui materiali di studio:
All'inizio del corso gli studenti riceveranno informazioni relative ai libri di testo raccomandati, nonché una breve descrizione del programma completo. Il materiale supplementare non incluso nei libri di testo (incluse le slide di lezione) sarà indicato/fornito su base giornaliera.

PATOLOGIA E ISTOPATOLOGIA

Titolare: Prof.ssa MARINA DE BERNARD

Periodo: I anno, 2 semestre

Indirizzo formativo: Corsi comuni

Tipologie didattiche: 56A+32L; 9,00

Sede dell'insegnamento: Informazioni in lingua non trovate

Aule: Informazioni in lingua non trovate

Prerequisiti:
Conoscenza della biologia cellulare, nozioni di anatomia e fisiologia

Conoscenze e abilità da acquisire:
Il corso si propone di far acquisire allo studente magistrale i meccanismi molecolari e cellulari alla base delle patologie umane e il loro impatto a livello di organo/tessuto/organismo, anche attraverso l'esame di preparati istologici. Lo studente impara inoltre l'esistenza di una pletora di agenti eziologici, di natura diversa (tossine, agenti fisici, etc.) e i loro meccanismi patogenetici.

Attività di apprendimento previste e metodologie di insegnamento:
Il corso viene erogato mediante lezioni frontali ed attività di laboratorio di isto-patologia. Per quanto compete le lezioni frontali, i contenuti sono presentati in ppt con ausilio di immagini e schemi. L'insegnamento è interattivo con coinvolgimento degli studenti mediante domande e presentazione di casi di studio, per promuovere la discussione e la riflessione critica in aula. Per quanto riguarda il laboratorio di isto-patologia, esso prevede l'osservazione al microscopio ottico di preparati di tessuti fissati e colorati con ematossilina-eosina, esemplificativi di alcune patologie trattate durante le lezioni frontali. Ciascun studente deve inoltre preparare e illustrare un argomento di patologia generale non discusso a lezione.

Contenuti:
1) Eziologia Generale: Definizione di normale e patologico. Causa in patologia, cause intrinseche ed estrinseche, cooperazione di cause. Patologia tissutale, cellulare e sub-cellulare. (0.25 CFU) 2) Danni da agenti fisici: le radiazioni (0.875 CFU) a) radiazioni ionizzanti (0.625 CFU) b) radiazioni UV (0.25 CFU) 3) Danni da agenti fisici: il trauma meccanico (0.375 CFU) 4) Danni da agenti chimici (0.875 CFU) a) composti che agiscono con meccanismo indiretto: ruolo dei citocromi p450 (0.5 CFU) b) composti che agiscono con meccanismo diretti: CO e CN (0.375 CFU) 5) Danni da agenti biologici: le tossine batteriche (0.375 CFU) 6) Necrosi, apoptosi, autofagia (0.625 CFU) 7) Infiammazione acuta e cronica (0.75 CFU) 8) Rigenerazione e cicatrizzazione (0.375 CFU) 9) Fisiopatologia del sistema cardio-circolatorio (1.125 CFU) a) emostasi, trombosi ed embolia (0.625 CFU) c) aterosclerosi, ischemia e infarto (0.5 CFU) 10) Reazioni di ipersensibilità (0.375 CFU) 11) Oncologia. Aspetti generali e caratteristica della crescita neoplastica. Tumori benigni e maligni. Invasività e metastasi. Oncogeni e geni soppressori dei tumori, geni dell'apoptosi e del riparo del DNA. La risposta immunitaria ai tumori. (1 CFU) Le lezioni frontali verranno complementate da 18 ore (1.125 CFU) di esercitazioni di Istopatologia in cui gli studenti visioneranno con mediante microscopio ottico preparati istologici rappresentativi dei principali quadri patologici, incluso degenerazioni cellulari, necrosi, infiammazioni acute e croniche, neoplasie benigne e maligne e metastasi tumorali. In aggiunta, gli studenti saranno impegnati per un totale di 14 ore (0.875 CFU) nella esposizione di journal club su argomenti di patologia generale.

Modalità di esame:
La verifica delle conoscenze acquisite avviene attraverso un esame orale basato sui temi trattati e discussi a lezione. E' parte integrante del voto d'esame anche la capacità di riconoscimento e descrizione di un preparato istologico e la presentazione mediante power point di un argomento di patologia generale concordato con il docente.

Criteri di valutazione:
I criteri con cui viene effettuata la verifica delle conoscenze e abilità acquisite sono: 1) comprensione degli argomenti trattati; 2) capacità critica di collegamento delle conoscenze acquisite; 3) completezza delle conoscenze acquisite; 4) capacità di sintesi; 5) proprietà delle terminologia utilizzata

Testi di riferimento:
Robbins e Cotran, Le basi patologiche della malattie,: patologia generale 9a edizione. Milano: EDRA, 2017

Eventuali indicazioni sui materiali di studio:
Tutto il materiale didattico utilizzato per le lezioni frontali (ppt lezioni, review di aggiornamento rispetto ai contenuti dei testi consigliati) è reso disponibile agli studenti nella piattaforma e-learning (https://elearning.unipd.it/biologia/)

PATOLOGIA MOLECOLARE

Titolare: Prof.ssa MARINA DE BERNARD

Periodo: II anno, 1 semestre

Indirizzo formativo: Corsi comuni

Tipologie didattiche: 32A+32L; 6,00

Sede dell'insegnamento: Informazioni in lingua non trovate

Aule: Informazioni in lingua non trovate

Prerequisiti:
Conoscenze di anatomia, fisiologia e patologia.

Conoscenze e abilità da acquisire:
Il corso si propone di illustrare le basi molecolari delle malattie e la loro identificazione attraverso marcatori molecolari ed alterazioni di parametri fisiologici.

Attività di apprendimento previste e metodologie di insegnamento:
Il corso viene erogato mediante lezioni frontali ed attività di laboratorio sperimentale. Per quanto compete le lezioni frontali, i contenuti sono presentati in ppt con ausilio di immagini e schemi. L'insegnamento è interattivo con coinvolgimento degli studenti mediante domande e presentazione di casi di studio, per promuovere la discussione e la riflessione critica in aula. L'attività di laboratorio sperimentale consiste nella realizzazione di alcuni esperimenti da parte degli studenti che lavorano signolarmente; all'inizio di ciascuna esperienza il docente illustra le basi e la modalità di esecuzione della stessa; al termine di

ciascuna esperienza il docente discute con gli studenti i risultati da essi ottenuti. Durante le esperienze gli studenti sono assistiti dal docente e da collaboratori.

Contenuti:
Introduzione al corso, variabilita' biologica e interpretazione dati di laboratorio (0.625 CFU) Biomarcatori: concetti generali ed approfondimento sui marcatori tumorali. Gli anticorpi monoclonali e la loro applicazione in diagnostica (0.625 CFU) Ematologia: malattie dei globuli rossi e leucemie; metodi diagnostici (0.625 CFU) Fattori di rischio cardiovascolare (0.25 CFU) Il rene: alterazioni della funzionalità renale; metodi diagnostici (0.5 CFU) Il fegato: epatopatie; metodi diagnostici (0.375 CFU) Celiachia: fisiopatologia, manifestazioni cliniche, diagnosi e biomarcatori serologici (0.25 CFU) Diagnostica delle allergie (0.5 CFU) Significato e prospettive dei test farmacogenetici (0.25 CFU) Il corso si completa con 32 ore di esercitazioni pratiche di laboratorio (2 CFU)

Modalità di esame:
La verifica delle conoscenze acquisite avviene attraverso un esame orale basato sui temi trattati e discussi a lezione. E' parte integrante del voto d'esame anche l'esito di un test volto a verificare la comprensione delle esperienze di laboratorio. Esso precede temporalmente la verifica relativa alle lezioni frontali e restituisce un valore compreso fra -1 e + 2 che viene aggiunto al voto della prova relativa alle lezioni frontali.

Criteri di valutazione:
I criteri con cui verrà effettuata la verifica delle conoscenze e abilità acquisite sono: 1) comprensione degli argomenti trattati; 2) capacità critica di collegamento delle conoscenze acquisite; 3) completezza delle conoscenze acquisite; 4) capacità di sintesi; 5) proprietà delle terminologia utilizzata

Testi di riferimento:
Italo Antonazzi, Elio Gulletta, Medicina di laboratorio-Logica e Patologia Clinica. Padova: Piccin, 2013 Mario Plebani, La scienza "nascosta" che salva le vite. Padova: Libreria Internazionale Cortina-Padova, 2007

Eventuali indicazioni sui materiali di studio:
Tutto il materiale didattico utilizzato per le lezioni frontali (ppt lezioni, review di aggiornamento rispetto ai contenuti dei testi consigliati) è reso disponibile agli studenti nella piattaforma e-learning (https://elearning.unipd.it/biologia/)

PROVA FINALE

Titolare: da definire

Periodo: II anno, 2 semestre

Indirizzo formativo: Corsi comuni

Tipologie didattiche: ; 35,00

Sede dell'insegnamento: Informazioni in lingua non trovate

Aule: Informazioni in lingua non trovate

Contenuti:
Gli studenti devono svolgere, sotto la supervisione di un Relatore, un periodo di attività di ricerca (Internato di Laurea Magistrale) inerente ad argomenti coerenti con il percorso formativo della Laurea Magistrale, da svolgersi presso un laboratorio universitario o di ente esterno pubblico o privato convenzionato con l'università. Con questa attività lo studente acquisisce la conoscenza della metodologia sperimentale, degli strumenti analitici e delle tecniche di analisi ed elaborazione dei dati, descrivendo poi il progetto in cui è stato coinvolto in un elaborato di tesi di laurea; la prova si conclude con la discussione della tesi. Ulteriori informazioni possono essere trovate nel sito web del corso

Testi di riferimento:
CONTENUTO NON PRESENTE

STATISTICA APPLICATA

Titolare: Prof.ssa ALESSANDRA ROSALBA BRAZZALE

Periodo: I anno, 1 semestre

Indirizzo formativo: Corsi comuni

Tipologie didattiche: 32A+32L; 6,00

Prerequisiti:
Lo stile è informale e saranno usate solo un minimo di notazioni matematiche. L'unico prerequisito reale è l'algebra elementare. Un precedente insegnamento (elementare) di statistica è comunque consigliato.

Conoscenze e abilità da acquisire:
- Capacità di condurre alcune analisi statistiche ampiamente utilizzate e di interpretarne i risultati - Capacità di comprendere criticamente i principali metodi statistici utilizzati nella letteratura biologica

Attività di apprendimento previste e metodologie di insegnamento:
Il corso enfatizza le idee alla base dei metodi presentati e l'interpretazione dei risultati e non la formulazione matematica o le tecniche di calcolo. Numerosi esempi reali, in ambito biologico, ambientale e medico, sono usati per motivare e illustrare i vari metodi e modelli. Un congruo numero di lezioni sarà svolte in laboratorio informatico utilizzando l'ambiente per il calcolo e la grafica statistica R (http://www.r-project.org).

Contenuti:
- Idee di base. Dal problema di ricerca al modello probabilistico. Campionamento, Studi osservazionali e sperimentali. Test statistici: ipotesi, interpretazione del p-value, tipi di errori, potenza. Il problema dei test/comparazioni multiple. Intervalli di confidenza. [1,5 CFU] - Metodi elementari. Inferenza su una proporzione e confronto di due proporzioni. t di Student ad uno e due campioni e per dati appaiati. Inferenza in grandi campioni. Metodi non parametrici: i tests di Wilcoxon (uno e due campioni) e di Kruskall-Wallis. Il coefficiente di correlazione. [2,5 CFU] - Metodi avanzati. Analisi della varianza ad una e due vie. Regressione: modello lineare e logistico. Esplorazione di dati multivariati: componenti principali e analisi dei gruppi. [2 CFU]

Modalità di esame:
Esame scritto, sulla piattaforma moodle esami

Criteri di valutazione:
La valutazione si baserà sulla comprensione dei concetti principali e sulla capacità di applicarli autonomamente.

Testi di riferimento:
CONTENUTO NON PRESENTE

Eventuali indicazioni sui materiali di studio:
- Slides delle lezioni e altro materiale didattico messo a disposizione in rete - Libri di testo differenti potrebbero essere indicati nelle prime lezioni sulla base della preparazione pregressa degli studenti.