

Testi del Syllabus

Resp. Did. **BONIN SERENA** **Matricola: 006534**

Docente **BONIN SERENA, 3 CFU**

Anno offerta: **2020/2021**

Insegnamento: **709SM - BIOMARCATORI MOLECOLARI NEI TESSUTI**

Corso di studio: **ME02 - BIOTECNOLOGIE MEDICHE**

Anno regolamento: **2020**

CFU: **3**

Settore: **MED/35**

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

Anno corso: **1**

Periodo: **Secondo Semestre**

Sede: **TRIESTE**



Testi in italiano

Lingua insegnamento Italiano. Inglese nel caso vi siano studenti stranieri che non comprendono l'italiano

Contenuti (Dipl.Sup.) 1. Inquadramento e significato dei biomarcatori clinici 2. I tessuti d'archivio quale fonte di ricerca clinica e diagnostica 3. Trattamento dei tessuti e condizioni preanalitiche 4. Le biopsie liquide e condizioni preanalitiche 5. Analisi in situ delle macromolecole biologiche (Ibridazione in situ; immunoistochimica; istochimica) 6. Metodi estrattivi del DNA 7. Metodi estrattivi degli RNA 8. Metodi estrattivi delle proteine 9. Analisi quantitative e qualitative delle macromolecole con esempi specifici 10. Controlli di qualità nella ricerca e nella diagnostica.

Testi di riferimento Nessuno. File powerpoint caricati su Moodle.

Obiettivi formativi Il corso si prefigge di fornire le basi metodologiche dei biomarcatori applicati a materiale clinico con specifiche agli acidi nucleici estratti dai tessuti fissati in formalina e inclusi in paraffina (tessuti d'archivio).
Conoscenza e comprensione:-Acquisire le basi metodologiche per analizzare campioni clinici -Conoscere il significato di biomarcatore clinico e distinguere i diversi tipi -Conoscere le metodiche di conservazione dei tessuti e le problematiche pre-analitiche e analitiche relative al loro impiego-Distinguere i diversi tipi di campioni clinici in base al fissativo o al tipo di conservazione -Conoscere le tecniche di biologia molecolare applicabili ad acidi nucleici e proteine fissate-Conoscere le metodologie in situ applicabili ai campioni fissati-Apprendere le basi della diagnostica in vitro sul materiale fissato Capacità di applicare conoscenza e comprensioneGli studenti sapranno distinguere i diversi tipi di biomarcatori clinici e sapranno quali e con quali metodiche potranno esser esaminati nel materiale fissato o nei campioni clinici.Autonomia di giudizioL'autonomia di giudizio viene sviluppata tramite la preparazione all'esame, che necessita della rielaborazione e assimilazione individuale del materiale presentato in aula. Abilità comunicativeLe lezioni saranno svolte incentivando gli studenti a interagire ai fini di migliorare il lessico scientifico, sapere strutturare domande e argomentare le proprie tesi.

Capacità di apprendimento La capacità di apprendimento è stimolata dall'approfondimento delle conoscenze apprese durante le lezioni frontali. Le capacità di apprendimento saranno valutate durante la valutazione degli studenti.

Prerequisiti

Biologia molecolare; concetti di base sulla PCR.

Metodi didattici

Didattica frontale. Eventuali cambiamenti alle modalità qui descritte, che si rendessero necessari per garantire l'applicazione dei protocolli di sicurezza legati all'emergenza COVID19, saranno comunicati nel sito web di Dipartimento, del Corso di Studio e dell'insegnamento.

Altre informazioni

Nessuna

Modalità di verifica dell'apprendimento

Test scritto a risposta multipla ed esame orale. Il test scritto sarà articolato su 30 domande, alcune organizzate come problemi atti a testare la capacità di applicare le conoscenze apprese nel corso. L'orale sarà facoltativo per migliorare il voto dello scritto. Modalità di verifica" la seguente frase: "Eventuali cambiamenti alle modalità qui descritte, che si rendessero necessari per garantire l'applicazione dei protocolli di sicurezza legati all'emergenza COVID19, saranno comunicati nel sito web di Dipartimento, del Corso di Studio e dell'insegnamento.

Programma esteso

1. Inquadramento e significato dei biomarcatori clinici 2. I tessuti d'archivio quale fonte di ricerca clinica e diagnostica 3. Trattamento dei tessuti e condizioni preanalitiche 4. Le biopsie liquide e condizioni pre-analitiche 5. Analisi in situ delle macromolecole biologiche (Ibridazione in situ; immunoistochimica; istochimica) 6. Metodi estrattivi del DNA 7. Metodi estrattivi degli RNA 8. Metodi estrattivi delle proteine 9. Analisi quantitative e qualitative delle macromolecole con esempi specifici 10. Controlli di qualità nella ricerca e nella diagnostica



Testi in inglese

Italian. English if foreign students will attend the course and they don't understand Italian.

1. Definition of clinical biomarkers 2. Archive tissues as a source for clinical research and diagnostics 3. Tissue processing and pre-analytical conditions 4. Liquid biopsies and pre-analytical specifications 5. In situ analyses (in situ hybridization, immunohistochemistry and histochemistry) 6. DNA extraction methods from archive tissues 7. RNA extraction methods from archive tissues 8. Protein extraction from archive tissues 9. Qualitative and quantitative analyses of the extracted macromolecules and specific examples 10. Quality controls in research and diagnostics

None. Powerpoint files will be uploaded in Moodle platform.

The course aims to provide the methodological bases of biomarkers applied to clinical material. In detail will be discussed the use of nucleic acids extracted from formalin-fixed tissues and embedded in paraffin (archival tissues). Knowledge and understanding:- Acquire the methodological bases to analyze clinical samples- Know the meaning of clinical biomarker and distinguish the different types- Know tissue conservation methods and the pre-analytical as well as the analytical problems related to their use- Distinguish the different types of clinical samples based on fixative or type of preservation- Know the molecular biology techniques used to analyze nucleic acids and proteins from fixed tissues- know the in situ techniques for fixed samples- To learn the basics of in vitro diagnostics for fixed specimens Ability to apply knowledge and

understandingThe students will be able to distinguish the different types of clinical biomarkers and will know which and with which methods they can be examined in the fixed material or in clinical samples.Autonomy of judgmentThe autonomy of judgment is developed through the preparation for the exam, which requires the individual re-elaboration and assimilation of the material presented during lessons.Communication skillsLessons will be carried out by encouraging students to interact in order to improve the scientific vocabulary, to structure questions and to discuss their theses.Learning abilityLearning ability is stimulated by the deepening on the subjects learned during the lectures. Learning skills will be assessed during student examination.

Molecular biology and basics on PCR

Frontal lessons. Any changes these indications, which may become necessary to ensure the application of safety protocols related to the COVID19 emergency, will be communicated on the Department's and Degree Course websites and Lecture course Moodle page.

None

Written multiple choice test and oral exam. The written test will be divided into 30 questions, some organized as problems to test the ability to apply the knowledge learned in the course. The oral will be optional to improve the test's vote. Any changes these indications, which may become necessary to ensure the application of safety protocols related to the COVID19 emergency, will be communicated on the Department's and Degree Course websites and Lecture course Moodle page.

1. Definition of clinical biomarkers 2. Archive tissues as a source for clinical research and diagnostics 3. Tissue processing and pre-analytical conditions 4. Liquid biopsies and pre-analytical specifications 5. In situ analyses (in situ hybridization, immunohistochemistry and histochemistry) 6. DNA extraction methods from archive tissues 7. RNA extraction methods from archive tissues 8. Protein extraction from archive tissues 9. Qualitative and quantitative analyses of the extracted macromolecules and specific examples 10. Quality controls in research and diagnostics