

Corso di Dottorato in Nanoscienze e Tecnologie Avanzate

Programma didattico 2022-23

1. Forensic Genetics	
Numero di ore	16
Crediti	4
Docent/i	Prof.ssa Turrina
Mese di erogazione AA 2022/23	Marzo-giugno
Anni in cui l'insegnamento è attivo	primo anno
Descrizione del corso	<p>The course's goal is to provide in-depth knowledge of the theoretical and methodological background required for the genetic analysis of biological samples in the forensic science field, including the basic legal knowledge needed for practicing as a forensic geneticist in a judicial context.</p> <p>The topics that will be covered are the following:</p> <ul style="list-style-type: none">- Collection, storage, and characterization of biological samples- DNA extraction from different biological samples- Quantification of extracted DNA- DNA amplification: fundamental concepts of the polymerase chain reaction (PCR) and artifacts derived from it- Genetic markers used in forensic genetics- Forensic DNA typing and problems in the interpretation of genetic profiles- Biostatistics parameters of forensic genetic interest- Paternity and relationship tests- Quality assurance standard for the forensic DNA laboratory- DNA in court - DNA evidence
Curriculum di riferimento	NANOMATERIALI E TECNOLOGIE CHIMICO-FISICHE E ANALITICHE NANOMEDICINA MORFOLOGICO-CLINICA SCIENZE E TECNOLOGIE FORENSI
Verifica finale	SI
Note	L'attività è al momento confermata per l'AA 2022/2023 che corrisponde al 1° anno del XXXVIII ciclo.

	L'attività didattica dei corsi di dottorato viene programmata annualmente indicativamente nel mese di febbraio, in concomitanza con la programmazione delle attività didattiche dei corsi di laurea.
--	--

2. Application of multimodal imaging techniques in the study of the skeletal muscle

Numero di ore	4
Crediti	1
Docent/i	Dott.ssa Barbara Cisterna
Mese di erogazione AA 2022/23	Giugno 2023
Anni in cui l'insegnamento è attivo	primo anno
Descrizione del corso	The seminar will cover an overview to some imaging techniques for the study of the skeletal muscle. The seminar will include an initial introduction to the skeletal muscle organ with a description of its components. Then, hints will be given of preparative methods for specimens to be observed by transmission electron microscope, scanning electron microscope, and fluorescence microscope. Results obtained with these methods will be described in order to introduce students to the observation and critical evaluation of the result.
Curriculum di riferimento	NANOMATERIALI E TECNOLOGIE CHIMICO-FISICHE E ANALITICHE NANOMEDICINA MORFOLOGICO-CLINICA SCIENZE E TECNOLOGIE FORENSI
Verifica finale	NO
Note	L'attività è al momento confermata per l'AA 2022/2023 che corrisponde al 1° anno del XXXVIII ciclo. L'attività didattica dei corsi di dottorato viene programmata annualmente indicativamente nel mese di febbraio, in concomitanza con la programmazione delle attività didattiche dei corsi di laurea.

3. Imaging techniques for body composition analysis

Numero di ore	4
Crediti	1
Docente/i	Prof. Carlo Zancanaro
Mese di erogazione AA 2022/23	Aprile
Anni in cui l'insegnamento è attivo	primo anno
Descrizione del corso	Body composition is a key factor in several clinical, wellness, and sports settings. Body composition assessment is typically carried out by means of manual methods, which are prone to technical and operator error (e.g., skinfold thicknesses). In the two planned conferences, two state-of-the-art instrumental methodologies for body composition analysis (Dual-energy X-ray absorptiometry and three-dimensional scanning) will be illustrated and discussed in their technical and operational aspects. The most relevant practical correlations of both methods will also be presented.
Curriculum di riferimento	NANOMATERIALI E TECNOLOGIE CHIMICO-FISICHE E ANALITICHE NANOMEDICINA MORFOLOGICO-CLINICA SCIENZE E TECNOLOGIE FORENSI
Verifica finale	NO
Note	L'attività è al momento confermata per l'AA 2022/2023 che corrisponde al 1° anno del XXXVIII ciclo. L'attività didattica dei corsi di dottorato viene programmata annualmente indicativamente nel mese di febbraio, in concomitanza con la programmazione delle attività didattiche dei corsi di laurea.

4. An introduction to NMR spectroscopy for the study of biomacromolecules

Numero di ore	4
Crediti	1
Docente/i	Prof.ssa Mariapina D'Onofrio
Mese di erogazione AA 2022/23	Febbraio
Anni in cui l'insegnamento è	primo anno

attivo	
Descrizione del corso	The aim of the course is to introduce the principles of nuclear magnetic resonance spectroscopy for the structural analysis of small molecules and biological macromolecules and for the study of biomolecular interactions. In the initial part of the course the preliminary knowledge of the physical principles on which magnetic resonance is based is provided with particular attention to samples in solution. The course covers also the basic principles and application of complex two and three-dimensional NMR experiments and the isotope labeling schemes necessary for the study of proteins and their functional interactions. In addition, basic knowledge on the techniques for spectra analysis are given to study the interactions at atomic levels between various partners such as biological macromolecules and small molecules.
Curriculum di riferimento	NANOMATERIALI E TECNOLOGIE CHIMICO-FISICHE E ANALITICHE NANOMEDICINA MORFOLOGICO-CLINICA SCIENZE E TECNOLOGIE FORENSI
Verifica finale	NO
Note	L'attività è al momento confermata per l'AA 2022/2023 che corrisponde al 1° anno del XXXVIII ciclo. L'attività didattica dei corsi di dottorato viene programmata annualmente indicativamente nel mese di febbraio, in concomitanza con la programmazione delle attività didattiche dei corsi di laurea.

5. Optical imaging: principles and applications

Numero di ore	4
Crediti	1
Docente/i	Prof. Federico Boschi
Mese di erogazione AA 2022/23	Giugno
Anni in cui l'insegnamento è attivo	primo anno
Descrizione del corso	The objective of the course is to introduce the principles and the applications of the Optical imaging techniques. It is composed by four parts:

	<p>Part 1: description of the light transport in biological tissues with a special focus on absorption and scattering processes and the Lambert-beer equation.</p> <p>Part 2: the light emission process and images acquisition. In particular, fluorescence imaging and some preclinical applications and bioluminescence imaging and some experimental investigations used in the oncological field. Description of the instruments for optical imaging acquisitions: technical equipment and image acquisition parameters.</p> <p>Part 3: new emerging imaging techniques: radioluminescence imaging and Cerenkov Imaging in preclinical field and first attempt on humans.</p> <p>Part 4: other applications in food and vegetables monitoring, Chlorophyll imaging.</p>
Curriculum di riferimento	NANOMATERIALI E TECNOLOGIE CHIMICO-FISICHE E ANALITICHE NANOMEDICINA MORFOLOGICO-CLINICA SCIENZE E TECNOLOGIE FORENSI
Verifica finale	NO
Note	<p>L'attività è al momento confermata per l'AA 2022/2023 che corrisponde al 1° anno del XXXVIII ciclo.</p> <p>L'attività didattica dei corsi di dottorato viene programmata annualmente indicativamente nel mese di febbraio, in concomitanza con la programmazione delle attività didattiche dei corsi di laurea.</p>

6. Practical: protein structure determination by x-ray crystallography

Numero di ore	6
Crediti	1,5
Docente/i	Dott. Massimiliano Perduca
Mese di erogazione AA 2022/23	Gennaio - febbraio
Anni in cui l'insegnamento è attivo	primo anno

Descrizione del corso	The course will deal with the most common methods of refining a three-dimensional structure of proteins and other biological macromolecules, starting from the diffraction data, through the use of the most widely used software in the international crystallographic community, up to the evaluation of the quality of the model. atomic so refined. The teachers will guide the participants through this path with practical examples in real-time and will stimulate discussion on the topics of interest by presenting real problems to which a solution can be found.
Curriculum di riferimento	NANOMATERIALI E TECNOLOGIE CHIMICO-FISICHE E ANALITICHE NANOMEDICINA MORFOLOGICO-CLINICA SCIENZE E TECNOLOGIE FORENSI
Verifica finale	NO
Note	L'attività è al momento confermata per l'AA 2022/2023 che corrisponde al 1° anno del XXXVIII ciclo. L'attività didattica dei corsi di dottorato viene programmata annualmente indicativamente nel mese di febbraio, in concomitanza con la programmazione delle attività didattiche dei corsi di laurea.

7. Luminescent lanthanide complexes for bioimaging and sensing applications

Numero di ore	2
Crediti	0,5
Docente/i	Prof. Fabio Piccinelli
Mese di erogazione AA 2022/23	Settembre
Anni in cui l'insegnamento è attivo	primo anno
Descrizione del corso	The seminar deals with the most recent advances in the field of the design of increasingly efficient optical molecular probes for biological application, based on complexes of luminescent trivalent lanthanide ions. The seminar is divided in two part; the first part is focused on a theoretical introduction to several aspects related to the spectroscopy of transition metal and rare earth ions, such as the ligand-to-metal energy transfer process, which is exploited to increase the luminescence intensity of these

	<p>systems.</p> <p>The second part deals with the discussion of the latest and more interesting examples in the literature regarding the application of lanthanide-based complexes in the biomedical field.</p>
Curriculum di riferimento	<p>NANOMATERIALI E TECNOLOGIE CHIMICO-FISICHE E ANALITICHE</p> <p>NANOMEDICINA MORFOLOGICO-CLINICA</p> <p>SCIENZE E TECNOLOGIE FORENSI</p>
Verifica finale	NO
Note	<p>L'attività è al momento confermata per l'AA 2022/2023 che corrisponde al 1° anno del XXXVIII ciclo.</p> <p>L'attività didattica dei corsi di dottorato viene programmata annualmente indicativamente nel mese di febbraio, in concomitanza con la programmazione delle attività didattiche dei corsi di laurea.</p>

8. Nanomaterials and green chemistry: from synthesis to applications

Numero di ore	4
Crediti	1
Docent/i	Prof. Adolfo Speghini
Mese di erogazione AA 2022/23	Maggio
Anni in cui l'insegnamento è attivo	primo anno
Descrizione del corso	<p>The course aims to provide students with the theoretical and experimental tools for the preparation, study, development and application of nanomaterials in the fields of Biotechnology and Green Chemistry, for industrial and biomedical applications. Properly activated and functionalized inorganic based nanomaterials with specific properties, such as diagnostics and sensorial, energy conversion and storage, transport of materials or substances, catalytic activity for production processes and transformation of resources, will be considered, in a perspective of sustainability development.</p>
Curriculum di riferimento	<p>NANOMATERIALI E TECNOLOGIE CHIMICO-FISICHE E ANALITICHE</p> <p>NANOMEDICINA MORFOLOGICO-CLINICA</p>

	SCIENZE E TECNOLOGIE FORENSI
Verifica finale	NO
Note	L'attività è al momento confermata per l'AA 2022/2023 che corrisponde al 1° anno del XXXVIII ciclo. L'attività didattica dei corsi di dottorato viene programmata annualmente indicativamente nel mese di febbraio, in concomitanza con la programmazione delle attività didattiche dei corsi di laurea.

9. Ultrastructural and cytochemical techniques for tracking nanoparticles in cells and tissues

Numero di ore	4
Crediti	1
Docent/i	Prof.ssa Manuela Malatesta
Mese di erogazione AA 2022/23	Aprile - maggio
Anni in cui l'insegnamento è attivo	primo anno
Descrizione del corso	In nanomedicine, transmission electron microscopy is a valuable tool not only for the physicochemical characterization of newly synthesized nanoparticulates, but especially to explore their effects on biological systems. The novel nanoconstructs intended for biomedical purposes must be visualized to test their interaction with tissue and cell components. To this aim, several long-established cytochemical methods have been re-discovered and re-interpreted in an unconventional way for the unequivocal identification of nanoparticulates.
Curriculum di riferimento	NANOMATERIALI E TECNOLOGIE CHIMICO-FISICHE E ANALITICHE NANOMEDICINA MORFOLOGICO-CLINICA SCIENZE E TECNOLOGIE FORENSI
Verifica finale	NO
Note	L'attività è al momento confermata per l'AA 2022/2023 che corrisponde al 1° anno del XXXVIII ciclo. L'attività didattica dei corsi di dottorato viene programmata annualmente indicativamente nel mese di febbraio, in concomitanza con la programmazione delle attività didattiche dei

	corsi di laurea.
--	------------------

10. Objective Diagnosis of Alcohol Abuse: clinical and forensic contexts, analytical aspects and interpretative issues

Numero di ore	4
Crediti	1
Docentel/i	Prof.ssa Federica Bortolotti
Mese di erogazione AA 2022/23	Settembre
Anni in cui l'insegnamento è attivo	primo anno
Descrizione del corso	<p>Alcohol abuse still represents a significant health, social and economic problem which also affects the life of the single individual and its relatives.</p> <p>For this reason, it is very important that the diagnosis of this condition has made by using objective and reliable tools, such as biochemical markers. The seminar will provide a general picture of the problem focusing the attention on the different biomarkers of alcohol abuse, including trait and state markers. In particular, the seminar will show the advantages and the limits of each biomarker also with respect to the analytical aspects and the context of application.</p>
Curriculum di riferimento	<p>NANOMATERIALI E TECNOLOGIE CHIMICO-FISICHE E ANALITICHE</p> <p>NANOMEDICINA MORFOLOGICO-CLINICA</p> <p>SCIENZE E TECNOLOGIE FORENSI</p>
Verifica finale	NO
Note	<p>L'attività è al momento confermata per l'AA 2022/2023 che corrisponde al 1° anno del XXXVIII ciclo.</p> <p>L'attività didattica dei corsi di dottorato viene programmata annualmente indicativamente nel mese di febbraio, in concomitanza con la programmazione delle attività didattiche dei corsi di laurea.</p>

11. Thin-film deposition techniques for biomaterials,

biomedical applications and solar energy

Numero di ore	6
Crediti	1
Docente/i	Prof. Alessandro Romeo
Mese di erogazione AA 2022/23	Dicembre
Anni in cui l'insegnamento è attivo	primo anno
Descrizione del corso	<p>The course aims to describe and reveal the large variety of applications of thin film materials. Thin films are one of the most important part of material science and they are widely used in biomedical, biophysical and semiconductor technologies. Often the surgeon as well as the biotechnologist is not aware that thin film technology is part of its work.</p> <p>With these lectures, thin film deposition techniques -from chemical to physical processes- are described and their pros and cons are identified.</p> <p>The course will show how the thin film grows and how the quality of the micro and nano crystals (size, grain boundaries, defects) can be tuned.</p> <p>Moreover an overview of the main characterization techniques (such as for example: thickness, transparency, conductivity, crystalline structure) will also be presented.</p> <p>Last but not least, a discussion on the biomedical and biophysical applications will cover the second part of the lectures, with a final focus on thin film photovoltaics.</p> <p>The topics that will be covered are listed below:</p> <ul style="list-style-type: none">• Thin film properties.• Thermal evaporation• Sputtering• Chemical vapor deposition• Atomic layer deposition• Deposition by pulsed beams• Spin coating• Sol gel• Electrodeposition• Characterization of films• Biomedical applications for thin films: materials and devices.• Thin film photovoltaic cells.
Curriculum di	NANOMATERIALI E TECNOLOGIE CHIMICO-FISICHE E

riferimento	ANALITICHE NANOMEDICINA MORFOLOGICO-CLINICA SCIENZE E TECNOLOGIE FORENSI
Verifica finale	NO
Note	L'attività è al momento confermata per l'AA 2022/2023 che corrisponde al 1° anno del XXXVIII ciclo. L'attività didattica dei corsi di dottorato viene programmata annualmente indicativamente nel mese di febbraio, in concomitanza con la programmazione delle attività didattiche dei corsi di laurea.

12. Magnetic Resonance Imaging for the characterization of the central and peripheral nervous system

Numero di ore	10
Crediti	2,5
Docentel/i	Dott. Pietro Bontempi
Mese di erogazione AA 2022/23	3 maggio 2023, 15:00-18:00 - Sala Verde - Ca' Vignal 3 4 maggio 2023, 15:00-18:00 - Aula T.05 - Ca' Vignal 3 10 maggio 2023, 14:00-18:00 - Aula F - Istituti Biologici Blocco A
Anni in cui l'insegnamento è attivo	primo anno
Descrizione del corso	In the last decades, Magnetic Resonance Imaging (MRI) techniques have been continuously refined and widely adopted for the characterization of the central and peripheral nervous system. Several acquisitions and analysis methods have been developed, in particular, diffusion MRI (dMRI), resting-state functional MRI (rsfMRI), and myelin water imaging (MWI), have been widely investigated to assess the nervous tissue at a structural and functional level both in healthy condition and in the diseased state. In this seminar, after a brief introduction of the MRI principles and imaging methods, some applications of the above-mentioned techniques will be presented both in human and animal studies. The last 4 hours of this seminar will consist in a hands-on session on the 7T MRI instrument available at the Centro Piattaforme Tecnologiche (CPT) facility.
Curriculum di	NANOMATERIALI E TECNOLOGIE CHIMICO-FISICHE E

riferimento	ANALITICHE NANOMEDICINA MORFOLOGICO-CLINICA SCIENZE E TECNOLOGIE FORENSI
Verifica finale	NO
Note	L'attività è al momento confermata per l'AA 2022/2023 che corrisponde al 1° anno del XXXVIII ciclo. L'attività didattica dei corsi di dottorato viene programmata annualmente indicativamente nel mese di febbraio, in concomitanza con la programmazione delle attività didattiche dei corsi di laurea.

13. Nanoparticles and biodistribution in living organisms

Numero di ore	2
Crediti	0,5
Docent/i	Prof.ssa Laura Calderan
Mese di erogazione AA 2022/23	Giugno-settembre 2023
Anni in cui l'insegnamento è attivo	primo anno
Descrizione del corso	The seminar focuses on how crucial it is in biomedical experimentation to define experimental models that allow for a limitation of variables and evaluation parameters. Standardise as far as possible the experimental conditions within which certain biological phenomena are to be studied. Whether in the study of in vitro, ex vivo or in vivo models, when studying the impact of nanotechnologies on living organisms, one of the fundamental parameters to consider is the way in which nanocompounds interact with organs, tissues, and cells. When one simulates that this compound, be it a pollutant, a therapeutic or a diagnostic, comes into contact with the organism, one speaks of the contact/administration route and thus of the biodistribution of this nanocompound in the various compartments (vascular, lymphatic, tissue, etc.). Biodistribution is in turn influenced by numerous variables that depend on both the intrinsic characteristics of the nanocompound and the experimental model used.
Curriculum di	NANOMATERIALI E TECNOLOGIE CHIMICO-FISICHE E

riferimento	ANALITICHE NANOMEDICINA MORFOLOGICO-CLINICA SCIENZE E TECNOLOGIE FORENSI
Verifica finale	NO
Note	L'attività è al momento confermata per l'AA 2022/2023 che corrisponde al 1° anno del XXXVIII ciclo. L'attività didattica dei corsi di dottorato viene programmata annualmente indicativamente nel mese di febbraio, in concomitanza con la programmazione delle attività didattiche dei corsi di laurea.

14. Structure, dynamics, and self-assembly of amyloidogenic proteins

Numero di ore	4
Crediti	1
Docenti/i	Dott.ssa Francesca Munari
Mese di erogazione AA 2022/23	Giugno - luglio
Anni in cui l'insegnamento è attivo	primo anno
Descrizione del corso	Amyloid fibrils composed of aggregated proteins assembled with a distinctive β -sheet-rich ultrastructure, represent pathological hallmarks of a large variety of human diseases including Alzheimer's and Parkinson disease. This course aims to provide in-depth knowledge of the structural principals governing the self-assembly of amyloidogenic proteins into the fibril state. We will also illustrate the major techniques used to investigate the mechanism of amyloid fibrils formation, and the most recent biopharmaceutical and nanotechnology-based strategies against amyloid diseases.
Curriculum di riferimento	NANOMATERIALI E TECNOLOGIE CHIMICO-FISICHE E ANALITICHE NANOMEDICINA MORFOLOGICO-CLINICA SCIENZE E TECNOLOGIE FORENSI
Verifica finale	NO
Note	L'attività è al momento confermata per l'AA 2022/2023 che corrisponde al 1° anno del XXXVIII ciclo.

	L'attività didattica dei corsi di dottorato viene programmata annualmente indicativamente nel mese di febbraio, in concomitanza con la programmazione delle attività didattiche dei corsi di laurea.
--	--

15. Synthesis, characterization and applications of luminescent nanostructured materials, with a focus on inorganic materials doped by rare-earth-ions (RE3+)

Numero di ore	4
Crediti	1
Docente/i	Prof. Francesco Enrichi
Mese di erogazione AA 2022/23	9 Febbraio 2023, 10:30 – 12:30; 13.30 – 15.30 Aula T.03, Ca' Vignal III
Anni in cui l'insegnamento è attivo	primo anno
Descrizione del corso	<p>Luminescent materials are widely used in many applications such as phosphors for lighting and light-emitting devices, optical devices, lasers, spectral conversion layers for solar cells, anticounterfeiting markers, and sensors for the biomedical field. The optimization of the physical and optical characteristics by controlling their properties at the nanoscale offers huge additional opportunities to tune these properties improving efficiency and addressing specific needs. In this context, the seminar will discuss the preparation, characterization and applications of luminescent nanostructured materials, from dye-doped silica nanoparticles to rare-earth-doped glass-ceramic films.</p> <p>The first part of the seminar will give a general introduction to nanostructured luminescent materials and their characterization. The basis of luminescence, including a comparison of the different properties of organic dyes, quantum dots, rare-earth-ions will be presented, together with tools and strategies for optical characterization. Some examples of applications will be shown.</p> <p>The second part of this seminar will be specifically focused on rare earth ions (RE3+), widely used as active species in many luminescent materials. The spectroscopic properties of RE3+</p>

	ions are characterized by specific narrow photoluminescence emissions and long luminescence lifetimes. However, major limitations are related to their small absorption cross section and limited absorption spectral bandwidth, which reduce their effective implementation and use. Therefore, significant research interest is devoted to the development of sensitizing strategies, from the use of organic ligands for rare earth complexes, to the coupling with other rare earth ions (like in Tb-Yb or Yb-Er codoped systems) or with semiconductor or metal nanoaggregates that act as energy-transfer centers.
Curriculum di riferimento	NANOMATERIALI E TECNOLOGIE CHIMICO-FISICHE E ANALITICHE NANOMEDICINA MORFOLOGICO-CLINICA SCIENZE E TECNOLOGIE FORENSI
Verifica finale	NO
Note	L'attività è al momento confermata per l'AA 2022/2023 che corrisponde al 1° anno del XXXVIII ciclo. L'attività didattica dei corsi di dottorato viene programmata annualmente indicativamente nel mese di febbraio, in concomitanza con la programmazione delle attività didattiche dei corsi di laurea.

16. Engineering photosynthesis to enhance productivity

Numero di ore	4
Crediti	1
Docent/i	Dott. Stefano Cazzaniga
Mese di erogazione AA 2022/23	aprile e giugno
Anni in cui l'insegnamento è attivo	primo anno
Descrizione del corso	Photosynthesis is the primary determinant of how plants capture light and converts it into biomass. Over the past 50 years, agricultural yields of our major crops have remarkably risen, in keeping with the needs of the growing population. However, these yield increase have plateaued, and new biotechnological solutions must be explored. Further increases in yield potential will rely in large part on improved photosynthesis. This seminar

	will show how different approaches from systems to synthetic biology are providing new opportunities to develop more productive crops.
Curriculum di riferimento	NANOMATERIALI E TECNOLOGIE CHIMICO-FISICHE E ANALITICHE NANOMEDICINA MORFOLOGICO-CLINICA SCIENZE E TECNOLOGIE FORENSI
Verifica finale	NO
Note	L'attività è al momento confermata per l'AA 2022/2023 che corrisponde al 1° anno del XXXVIII ciclo. L'attività didattica dei corsi di dottorato viene programmata annualmente indicativamente nel mese di febbraio, in concomitanza con la programmazione delle attività didattiche dei corsi di laurea.

17. Inorganic physiology and drug development

Numero di ore	4
Crediti	1
Docent/i	Dott.ssa Chiara Nardon
Mese di erogazione AA 2022/23	Aprile
Anni in cui l'insegnamento è attivo	primo anno
Descrizione del corso	Through a journey in the periodic Table of the Elements, the goal of the seminar is the claim of the importance of inorganic chemistry in regulating vital functions in the human body as well as in the pharmaceutical field. The first part introduces basic aspects of bio-inorganic chemistry, followed by some examples of endogenous metal ions with a key role from the physiological point of view. The second part deals with some clinically-established inorganic drugs exploited as an example of translational process from the bench side to the clinics. In the last part the seminar also addresses the issue of orphan drugs and diseases with a special insight into oncology.
Curriculum di riferimento	NANOMATERIALI E TECNOLOGIE CHIMICO-FISICHE E ANALITICHE NANOMEDICINA MORFOLOGICO-CLINICA SCIENZE E TECNOLOGIE FORENSI

Verifica finale	NO
Note	L'attività è al momento confermata per l'AA 2022/2023 che corrisponde al 1° anno del XXXVIII ciclo. L'attività didattica dei corsi di dottorato viene programmata annualmente indicativamente nel mese di febbraio, in concomitanza con la programmazione delle attività didattiche dei corsi di laurea.

18. Virtopsy: general aspects and new trends

Numero di ore	2
Crediti	0,5
Docent/i	Dott. Francesco Ausania
Mese di erogazione AA 2022/23	Marzo 2023
Anni in cui l'insegnamento è attivo	primo anno
Descrizione del corso	Virtopsy or virtual autopsy is a technique, which has been developed to supplement traditional forensic autopsy. Virtopsy can be done by using imaging techniques such as computed tomography (CT) and magnetic resonance imaging. It is a rapid investigation method which facilitates the medicolegal process of identifying the cause and the means of death. The seminar will show the applications of virtual autopsy to forensic cases. In addition, the indications of virtual autopsy as well new trends in PMCT (postmortem computed tomography) examinations will be discussed.
Curriculum di riferimento	NANOMATERIALI E TECNOLOGIE CHIMICO-FISICHE E ANALITICHE NANOMEDICINA MORFOLOGICO-CLINICA SCIENZE E TECNOLOGIE FORENSI
Verifica finale	NO
Note	L'attività è al momento confermata per l'AA 2022/2023 che corrisponde al 1° anno del XXXVIII ciclo. L'attività didattica dei corsi di dottorato viene programmata annualmente indicativamente nel mese di febbraio, in concomitanza con la programmazione delle attività didattiche dei corsi di laurea.

19. Biophysical methods for the study of protein ligand interaction

Numero di ore	4
Crediti	1
Docente/i	Dott. Filippo Favretto
Mese di erogazione AA 2022/23	Dicembre 2022
Anni in cui l'insegnamento è attivo	primo anno
Descrizione del corso	Molecular interactions play a vital role in the cells since they are at the base of different cellular processes such as protein folding, DNA replication and regulation of different signaling networks. Moreover, molecular interactions find application in different industrial fields such as drug design, material science, sensors and nanotechnology. Therefore, the study of molecular interactions at a chemical, biochemical and biophysical level can help us to characterize protein complexes and discover new pathways, complexes and functional modules within the cell, but also to identify novel drug candidates and nanobodies of therapeutic applications. In this course, we will discuss the principal biophysical techniques to study molecular interactions in solution, with a particular focus on NMR spectroscopy.
Curriculum di riferimento	NANOMATERIALI E TECNOLOGIE CHIMICO-FISICHE E ANALITICHE NANOMEDICINA MORFOLOGICO-CLINICA SCIENZE E TECNOLOGIE FORENSI
Verifica finale	NO
Note	L'attività è al momento confermata per l'AA 2022/2023 che corrisponde al 1° anno del XXXVIII ciclo. L'attività didattica dei corsi di dottorato viene programmata annualmente indicativamente nel mese di febbraio, in concomitanza con la programmazione delle attività didattiche dei corsi di laurea.

20. What an editor would (and would not) like to receive as a manuscript to be published

Numero di ore	2
----------------------	---

Crediti	0.5
Docente/i	Prof. Carlo Pellicciari
Mese di erogazione AA 2022/23	19 aprile 2023, ore 11:00 Aula Osculati, Istituti Biologici
Anni in cui l'insegnamento è attivo	primo anno
Descrizione del corso	
Curriculum di riferimento	Tutti
Verifica finale	NO
Note	L'attività è al momento confermata per l'AA 2022/2023 che corrisponde al 1° anno del XXXVIII ciclo. L'attività didattica dei corsi di dottorato viene programmata annualmente indicativamente nel mese di febbraio, in concomitanza con la programmazione delle attività didattiche dei corsi di laurea.

21. Volumetric electron microscopy methods in biomedicine

Numero di ore	2
Crediti	0.5
Docente/i	Dr. Samo Hudoklin (University of Ljubljana, Slovenia)
Mese di erogazione AA 2022/23	27 giugno 2023, 13:00 – 15:00 Auletta Osculati, sez. Anatomia e Istologia, Istituti biologici
Anni in cui l'insegnamento è attivo	primo anno
Descrizione del corso	
Curriculum di riferimento	Tutti
Verifica finale	NO
Note	L'attività è al momento confermata per l'AA 2022/2023 che corrisponde al 1° anno del XXXVIII ciclo.

	<p>L'attività didattica dei corsi di dottorato viene programmata annualmente indicativamente nel mese di febbraio, in concomitanza con la programmazione delle attività didattiche dei corsi di laurea.</p>
--	---