

PLA DOCENT

ASSIGNATURA:	Introducció a les ciències forenses
MATÈRIA:	Aplicació pràctica de les Ciències Forenses
DEPARTAMENT:	Salut Pública
UNITAT:	Medicina Legal
CRÈDITS TOTALS:	4.5
COORDINACIÓ:	Prof. Dra. Carme Barrot
PROFESSORAT:	<ul style="list-style-type: none">• Dra. Carme Barrot• Dr. Manuel Gené• Dr. Emili Huguet• Dra. Margarita Luna

OBJECTIUS GENERALS

- Conèixer les Ciències Forenses
- Aprofundir en continguts de la Medicina Legal i Forense d'interès general
- Tenir un coneixement d'una matèria amb un ampli ressò social i mediàtic i que per la seva especialització no forma part del coneixement troncal obligatori de la Medicina Legal i Toxicologia

OBJECTIUS ESPECÍFICS

Al finalitzar l'assignatura l'estudiant serà capaç de:

- Conèixer el procediment d'actuació des de la presa de la mostra fins a l'obtenció del resultat i l'informe derivat.
- Tenir criteri suficient per saber valorar un informe pericial basat en casos reals tant en l'àmbit civil com en el àmbit penal.
- Conèixer els darrers avenços i el futur en el camp de les Ciències Forenses: Antropologia forense, Criminalística, Genètica forense i Odontologia forense.
- Tenir coneixement de les tècniques de laboratori que s'utilitzen a nivell forense.
- Conèixer les repercussions legals de les tècniques forenses.
- Conèixer les controvèrsies sobre la creació i ús de bases de dades amb informació genètica d'aplicació policial i judicial.

TEMARI: Classes i Seminaris detallat i individualitzats

Bloc 1: Identificació humana. Aplicacions medicoforenses. Antecedents

TEMA 1.- Antropologia forense. Identificació morfològica. Dactiloscòpia. Rugoscòpia. Pelmatoscòpia. Identificació electrònica d'estructures biològiques. Polimorfismes. Genètica de poblacions.

TEMA 2.- Odontologia Forense. Principals aspectes d'interès penal i civil.

TEMA 3.- Immunologia forense. Principals aspectes d'interès penal i civil. L'inici de l'estudi de la identificació humana a partir d'indícis biològics: antigens eritrocitaris, proteïnes plasmàtiques, antigens leucocitaris i enzims eritrocitaris i leucocitaris.

Bloc II.- Criminalística.

TEMA 4.- Escenari del crim. Recollida de mostres biològiques.

TEMA 5.- Vestigis criminalístics de tipus biològic: empremtes, dents, cabells, restes òssies i taques de fluids.

Bloc III: Genètica forense.

TEMA 6.- Genètica forense. Polimorfismes d'ADN autosòmic: RFLP.

TEMA 7.- Polimorfismes d'ADN autosòmic: minisatèl·lits i microsate·l·lits.

TEMA 8.- Polimorfisme de l'ADN mitocondrial i del cromosoma Y.

TEMA 9.- Extracció de ADN: quantitat i qualitat de l'ADN. Mètode tradicional fenol-cloroform, Chelex, FTA, ADN d'esperma, dents o ossos.

TEMA 10.- Amplificació d'ADN "in vitro": PCRs i PCR-RT. Tipatge a través d'electroforesis capilars

TEMA 11.- Altres tècniques de tipatge: diodearrays, microarrays i seqüenciació.

TEMA 12.- Gestió del laboratori de genètica forense. Amagatzemament i conservació de les mostres. Cadena de custòdia. Ètica i legislació de la gestió de la informació genètica.

Bloc IV: Aplicacions matemàtico-estadístiques en genètica forense.

TEMA 13.- Estadística de la genètica de poblacions: Equilibri Hardy-Weinberg. Freqüències gèniques i genotípiques

TEMA 14.- Tractament matemàtico-estadístic de la identificació genètica

TEMA 15.- Tractament matemàtico-estadístic de les proves de paternitat

TEMA 16.- Casos particulars: Mutacions. Progenitors morts o inaccessibles. Estudis familiars incomplets. Estudis de parentiu. Importància de l'ADN mitocondrial i del cromosoma Y per l'estudi de les nissagues.

Bloc V: El dret davant la genètica forense.

TEMA 17.- Principals aspectes legals que regulen les proves de DNA en paternitat i criminalística. Altres protocols i recomanacions

TEMA 18.- Principals aspectes legals que regulen les proves del mtDNA. Altres protocols i recomanacions.

TEMA 19.- Història judicial de la genètica forense. Els casos Frye (1923), Coppelino Standard (1968), Marx Test (1975), Pitchfork (1986), Pestinikias (1986), Castro (1987), Daubert Test (1993) i Simpson (1994).

TEMA 20.- Bancs de dades genètiques. Interpol. Europol. FBI. Policia Nacional i Guàrdia Civil.

TEMA 21.- Grans catàstrofes. Enterraments massius. Fosses comunes.

SEMINARIS

- Estudis de paternitat complets
- Estudis de paternitat incomplets
- Identificació genètica informativa
- Identificació genètica poc informativa o contradictòria
- Casos particulars. La família Romanov. El Tsunami d'Indonèsia. El World Trade Center de N.Y.
- Anàlisis i presentació de casuística I
- Anàlisis i presentació de casuística II

PRÀCTIQUES

- Pràctica I: Extracció de limfos
- Pràctica II: Extracció de DNA
- Pràctica III: Quantificació de DNA i PCR
- Pràctica IV: Electroforesi

- Pràctica V: Discussió de resultats

AVALUACIÓ

Contingut

- Identificació humana. Aplicacions medicoforenses. Antecedents
- Criminalística
- Genètica forense
- Aplicacions matemàtico-estadístiques en genètica forense
- El dret davant la genètica forense

Procediment

- Examen final amb preguntes de resposta múltiple del temari fet públic des de principi de curs
- Realitzar un treball de pràctiques
- Participació al seminari d'Anàlisi i presentació de casuística.

Criteris d'avaluació

- La comprensió de conceptes generals
- La capacitat d'aplicar la informació conceptual a la pràctica forense

Criteris de qualificació final

- L'examen de respostes múltiples representa el 60% de la nota
- La participació als seminaris representa el 20% de la nota
- El treball de pràctiques representa el 20% de la nota

METODOLOGIA DOCENT I RECURSOS D'APRENTATGE

- Classes teòriques
- Seminaris
- Pràctiques

Bibliografia

Llibres:

- Oliva, R (1996) Genoma humano. Massons, Barcelona
- Gisbert Calabuig, Juan Antonio (2004) Medicina legal y toxicología; editor: Enrique Villanueva Cañadas Masson, Barcelona
- Begoña Martínez Jarreta. (1999) La prueba del ADN en Medicina Forense. Masson.
- Huguet E, Carracedo A, Gene M. (1988) Introducción a la investigación biológica de la paternidad. Barcelona: PPU.
- Lorente M, Lorente JA. (1995) El ADN y la identificación humana en la investigación criminal y en la paternidad biológica. Granada: Comares.
- Fabricio González Andrade y Begoña Martínez Jarreta. Técnicas instrumentales en Genética Forense. Editorial: INSTITUCION FERNANDO EL CATOLICO 2001
- Carracedo A. (1994) La valoración de la prueba en criminalística biológica. Santiago de Compostela: Universidad Santiago de Compostela.

Revistes:

- International Journal of Legal Medicine
- Journal of Forensic Sciences
- Forensic Science International

REQUISITS D'APRENTATGE

