GUIA DOCENTE DE LA ASIGNATURA (∞)

IDENTIFICACIÓN GENÉTICA HUMANA

Curso 2020-2021

(Fecha última actualización: 26/05/2020)
(Fecha de aprobación en Comisión Académica del Máster: 17/07/2020)

SEMESTRE	CRÉDITOS	CARÁCTER	TIPO DE ENSEÑANZA	IDIOMA DE IMPARTICIÓN
1º	3	Optativa	Presencial / Semipresencial / Virtual	Español

MÓDULO	Antropología Forense
MATERIA	Identificación genética humana
CENTRO RESPONSABLE DEL TÍTULO	Escuela Internacional de Posgrado
MÁSTER EN EL QUE SE IMPARTE	**Máster Universitario en Antropología Física y Forense**
CENTRO EN EL QUE SE IMPARTE LA DOCENCIA	Facultad de Medicina
PROFESORES[1]	
Juan Carlos Álvarez Merino	
DIRECCIÓN	Dpto. Medicina Legal, Toxicología y Antropología Física Torre C, 9ª planta. Despacho nº 5 Correo electrónico: juanca@ugr.es
TUTORÍAS	De lunes a Jueves de 12 a 13 horas. Se ruega pedir cita previa por email
José Antonio Lorente Acosta	
DIRECCIÓN	Dpto. Medicina Legal, Toxicología y Antropología Física Torre C, 9ª planta. Despacho nº 8 Correo electrónico: jlorente@ugr.es
TUTORÍAS	De lunes a Jueves de 12 a 13 horas. Se ruega pedir cita previa por email
María Saiz Guinaldo	
DIRECCIÓN	Dpto. Medicina Legal, Toxicología y Antropología Física Torre C, 10ª planta. Correo electrónico: msaiz@ugr.es

[1] Consulte posible actualización en Acceso Identificado > Aplicaciones > Ordenación Docente

(∞) Esta guía docente debe ser cumplimentada siguiendo la "Normativa de Evaluación y de Calificación de los estudiantes de la Universidad de Granada" (http://secretariageneral.ugr.es/pages/normativa/fichasugr/ncg7121/!)

TUTORÍAS	De lunes a Jueves de 12 a 13 horas. Se ruega pedir cita previa por email

COMPETENCIAS GENERALES Y ESPECÍFICAS

COMPETENCIAS BÁSICAS Y GENERALES

- Los alumnos que cursen este máster serán profesionales en Antropología Física y Forense
- Poseerán las habilidades para ejercer profesionalmente e investigar en los contenidos de éste área, que no se tratan en los estudios de grado sino de una manera demasiado general. Con el Máster los alumnos tendrán una formación avanzada y de alto nivel, fundamentalmente en Evolución humana, Biología de poblaciones humanas, Osteología, Paleopatología, Biodemografía, Evaluación de la condición física y estados nutricionales, Antropología del Deporte, Comportamiento humano, Antropología Forense
- Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación
- Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio
- Que los estudiantes sean capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios
- Que los estudiantes sepan comunicar sus conclusiones y los conocimientos y razones últimas que las sustentan a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades
- Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS

- Comprender los mecanismos fundamentales de la replicación y transmisión de la información genética
- Aplicar los conocimientos genéticos a la comprensión de la diversidad y variabilidad humanos
- Comprender la necesidad y excepcionalidad de la identificación genética
- Manejar términos, conceptos y métodos básicos de laboratorio para la identificación genética
- Interpretar resultados individuales y en términos estadísticos de pruebas de identificación sobre ADN

COMPETENCIAS TRANSVERSALES

- Mostrar interés por la calidad y la excelencia en la realización de diferentes tareas.
- Comprender y defender la importancia que la diversidad de culturas y costumbres tienen en la investigación o práctica profesional.
- Tener un compromiso ético y social en la aplicación de los conocimientos adquiridos.
- Ser capaz de trabajar en equipos interdisciplinarios para alcanzar objetivos comunes desde campos expertos diferenciados.
- Incorporar los principios del Diseño Universal en el desempeño de su profesión.

OBJETIVOS O RESULTADOS DE APRENDIZAJE (SEGÚN LA MEMORIA DE VERIFICACIÓN DEL TÍTULO)

El alumno sabrá/comprenderá:

- Los conceptos generales de identificación humana.
- Las características del ADN para la identificación.
- Las áreas de estudio e identificación genética.
- Los procedimientos analíticos y sus etapas.
- Los métodos de extracción de ADN; ADN en restos óseos.
- La cuantificación.
- La amplificación por PCR.
- La electroforesis y visualización de resultados.
- Cómo interpretar los resultados.
- Cómo analizar los marcadores genéticos en ADN autonómico y su aplicación.
- Cómo analizar los marcadores genéticos en ADN de cromosoma Y y su aplicación.
- Cómo analizar el ADN mitocondrial y su aplicación.
- La estadística aplicada en identificación genética.

El alumno será capaz de:

- Comprender la necesidad y excepcionalidad de la identificación genética
- Manejar términos, conceptos y métodos básicos de laboratorio para la identificación genética
- Conocer los procedimientos de extracción de muestras, tratamiento y procesamiento para identificación genética humana
- Practicar preparación de muestras y lectura de resultados en ADN de huesos
- Interpretar resultados individuales y en términos estadísticos de pruebas de identificación sobre ADN

BREVE DESCRIPCIÓN DE CONTENIDOS (SEGÚN LA MEMORIA DE VERIFICACIÓN DEL TÍTULO)

- Introducción a la identificación humana.
- Características del ADN para la identificación.
- Áreas de estudio e identificación genética.
- Procedimientos analíticos y sus etapas.
- Métodos de extracción de ADN; ADN en restos óseos.
- Cuantificación.
- Amplificación por PCR.
- Electroforesis y visualización de resultados.
- Interpretación de resultados.
- Análisis y aplicación de marcadores genéticos en ADN autosómico.
- Análisis y aplicación de marcadores genéticos en ADN de cromosoma Y.
- Análisis y aplicación en el ADN mitocondrial.
- Estadística aplicada en identificación genética.

TEMARIO DETALLADO DE LA ASIGNATURA

TEMARIO TEÓRICO:

- Tema 1. Examen del lugar de los hechos: Objetivos, fases y medios instrumentales empleados. Los indicios biológicos del delito: Su búsqueda, recogida y envío al laboratorio. Reconstrucción del lugar

de los hechos.

- Tema 2. Análisis del ADN: Concepto, estructura, técnicas y aplicaciones generales.
- Tema 3. Investigación biológica en casos de filiación y en Identificación. Pruebas de paternidad, maternidad y otras relaciones de parentesco. Análisis de ADN en casos de Criminalística.
- Tema 4. Estudio de los cromosomas sexuales y del ADN mitocondrial y su aplicación.
- Tema 5. Interpretación de resultados: interpretación, análisis estadístico y valoración de los informes periciales sobre identificación genética.

TEMARIO PRÁCTICO:

Seminarios/Talleres

- Seminario 1. Interpretación y cálculos estadísticos en Identificación Genética

BIBLIOGRAFÍA

BIBLIOGRAFÍA FUNDAMENTAL:

- Medicina Legal y Toxicología (&ª edición). Gisbert Calabuig y Enrique Villanueva Cañadas – Editorial Masson 2004
- Morling N, Allen R, Carracedo A, Geada H, Guidet F, Hallenberg C, Martin W, Mayr WR, Olaisen B, Pascali V, Schneider PM; Paternity Testing Commission, International Society of Forensic Genetics. Paternity Testing Commission of the International Society of Forensic Genetics. Recommendations on genetic investigations in paternity cases. Int J Legal Med. 2003 Feb;117(1):51-61. PubMed PMID: 12675030.
- Parson W, Gusmão L, Hares DR, Irwin JA, Mayr WR, Morling N, Pokorak E, Prinz M, Salas A, Schneider PM, Parsons TJ; DNA Commission of the International Society for Forensic Genetics. DNA Commission of the International Society for Forensic Genetics: revised and extended guidelines for mitochondrial DNA typing. Forensic Sci Int Genet. 2014 Nov;13:134-42. doi: 10.1016/j.fsigen.2014.07.010. Epub 2014 Jul 29. PubMed PMID: 25117402.
- Parson W, Gusmão L, Hares DR, et al. DNA Commission of the International Society for Forensic Genetics: revised and extended guidelines for mitochondrial DNA typing. Forensic Sci Int Genet. 2014;13:134-142. doi:10.1016/j.fsigen.2014.07.010
- Gusmão L, Butler JM, Carracedo A, Gill P, Kayser M, Mayr WR, Morling N, Prinz M, Roewer L, Tyler-Smith C, Schneider PM; International Society of Forensic Genetics. DNA Commission of the International Society of Forensic Genetics (ISFG): an update of the recommendations on the use of Y-STRs in forensic analysis. Int J Legal Med. 2006 Jul;120(4):191-200. Review. PubMed PMID: 16998969.
- Diegoli TM. Forensic typing of short tandem repeat markers on the X and Y chromosomes. Forensic Sci Int Genet. 2015 Sep;18:140-51. doi: 10.1016/j.fsigen.2015.03.013. Epub 2015 Mar 25. Review. PubMed PMID: 25934544.
- Tillmar AO, Kling D, Butler JM, et al. DNA Commission of the International Society for Forensic Genetics (ISFG): Guidelines on the use of X-STRs in kinship analysis. Forensic Sci Int Genet. 2017;29:269-275. doi:10.1016/j.fsigen.2017.05.005
- Gjertson DW, Brenner CH, Baur MP, Carracedo A, Guidet F, Luque JA, Lessig R, Mayr WR, Pascali VL, Prinz M, Schneider PM, Morling N. ISFG: Recommendations on biostatistics in paternity testing. Forensic Sci Int Genet. 2007 Dec;1(3-4):223-31. doi: 10.1016/j.fsigen.2007.06.006. Epub 2007 Aug 6. Review. PubMed PMID: 19083766.
- Prinz M, Carracedo A, Mayr WR, et al. DNA Commission of the International Society for Forensic Genetics (ISFG): recommendations regarding the role of forensic genetics for disaster victim identification (DVI). Forensic Sci Int Genet. 2007;1(1):3-12. doi:10.1016/j.fsigen.2006.10.003
- Linacre A, Gusmão L, Hecht W, et al. ISFG: recommendations regarding the use of non-human

(animal) DNA in forensic genetic investigations. Forensic Sci Int Genet. 2011;5(5):501-505. doi:10.1016/j.fsigen.2010.10.017

BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA:

Consultar página web del Departamento y sus enlaces:

- http://www.ugr.es/pages/departamentos/medicina_legal_toxicologia_antropofisica)

REVISTAS

- Forensic Science International (FSI): http://www.fsijournal.org/
- International Journal of Legal Medicine: http://www.springerlink.com/content/1437-1596/
- Journal of Forensic Sciences: http://www.blackwell-synergy.com/loi/jfo
- Legal Medicine: http://www.sciencedirect.com/science/journal/13446223
- PubMed Central: http://www.pubmedcentral.nih.gov/

ENLACES RECOMENDADOS (OPCIONAL)

- Base de datos de ADN Mitocondrial: http://empop.online/
- Base de datos de Cromosoma Y: https://yhrd.org/
- Base de datos de Cromosoma X: http://www.chrx-str.org/
- Dpto. Medicina Legal, UGR:
- https://www.ugr.es/pages/departamentos/medicina_legal_toxicologia_antropofisica

METODOLOGÍA DOCENTE

- Las actividades formativas comprenden horas “presenciales”, como aquellas horas de contacto estudiante-profesor. Las horas “no presenciales” pueden comprender: realización de trabajos u otras actividades que deba realizar el estudiante de manera autónoma, incluyendo la preparación de la materia para su evaluación.

- El proceso formativo constará de una exposición por parte del profesor como introducción y planteamiento de la importancia y de los problemas en la Identificación Genética Humana, el estudio y exposición de casos y la realización de prácticas complementarias.

EVALUACIÓN (INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN, CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y PORCENTAJE SOBRE LA CALIFICACIÓN FINAL, ETC.)

CONVOCATORIA ORDINARIA

El artículo 17 de la Normativa de Evaluación y Calificación de los Estudiantes de la Universidad de Granada establece que la convocatoria ordinaria estará basada preferentemente en la evaluación continua del estudiante, excepto para quienes se les haya reconocido el derecho a la evaluación única final.

Criterios de evaluación:

- Asistencia y participación activa en las clases presenciales: 60%
- Asistencia a prácticas y/o seminarios: 20%
- Elaboración de un trabajo que complemente algunos temas expuestos en clase: 20%

CONVOCATORIA EXTRAORDINARIA
El artículo 19 de la Normativa de Evaluación y Calificación de los Estudiantes de la Universidad de Granada establece que los estudiantes que no hayan superado la asignatura en la convocatoria ordinaria dispondrán de una convocatoria extraordinaria. A ella podrán concurrir todos los estudiantes, con independencia de haber seguido o no un proceso de evaluación continua. De esta forma, el estudiante que no haya realizado la evaluación continua tendrá la posibilidad de obtener el 100% de la calificación mediante la realización de una prueba y/o trabajo.

La evaluación consistirá en:

- Elaboración de varios trabajos sobre temas relacionados con la asignatura: 100%

DESCRIPCIÓN DE LAS PRUEBAS QUE FORMARÁN PARTE DE LA EVALUACIÓN ÚNICA FINAL ESTABLECIDA EN LA *NORMATIVA DE EVALUACIÓN Y DE CALIFICACIÓN DE LOS ESTUDIANTES DE LA UNIVERSIDAD DE GRANADA*

El artículo 8 de la Normativa de Evaluación y Calificación de los Estudiantes de la Universidad de Granada establece que podrán acogerse a la evaluación única final, el estudiante que no pueda cumplir con el método de evaluación continua por causas justificadas.
Para acogerse a la evaluación única final, el estudiante, en las dos primeras semanas de impartición de la asignatura o en las dos semanas siguientes a su matriculación si ésta se ha producido con posterioridad al inicio de las clases o por causa sobrevenidas. Lo solicitará, a través del procedimiento electrónico, a la Coordinación del Máster, quien dará traslado al profesorado correspondiente, alegando y acreditando las razones que le asisten para no poder seguir el sistema de evaluación continua.

La evaluación en tal caso consistirá en:

- Elaboración de varios trabajos sobre temas relacionados con la asignatura: 100%

ESCENARIO A (ENSEÑANZA-APRENDIZAJE PRESENCIAL Y NO PRESENCIAL)

ATENCIÓN TUTORIAL

HORARIO (Según lo establecido en el POD)	HERRAMIENTAS PARA LA ATENCIÓN TUTORIAL (Indicar medios telemáticos para la atención tutorial)
• El mismo establecido más arriba	• Plataforma Google Meet y cuentas de correo institucional

MEDIDAS DE ADAPTACIÓN DE LA METODOLOGÍA DOCENTE

- Se potenciará la docencia presencial si se dispone de aulas con el espacio suficiente para mantener la distancia personal establecida por las autoridades sanitarias. Es obligatorio el uso de mascarillas.
- En las clases prácticas será necesario el uso de bata, mascarilla y guantes. Cada estudiante será responsable de higienizar el material utilizado.
- Si fuera necesario, dada la falta de espacio, los trabajos realizados se podrán defender de forma telemática y las clases prácticas presenciales se sustituirán por clases síncronas mediante Google Meet combinadas con la realización de supuestos prácticos que se subirán a la plataforma PRADO.

MEDIDAS DE ADAPTACIÓN DE LA EVALUACIÓN (Instrumentos, criterios y porcentajes sobre la calificación final)

Convocatoria Ordinaria

La convocatoria se valorará según evaluación continua con los siguientes porcentajes:

- Asistencia y participación activa en las clases presenciales: hasta un 60%.
- Seguimiento individual de los trabajos, seminarios y otras actividades que se subirán a la plataforma PRADO y se defenderán mediante Google Meet: hasta un 30%.
- Grado de implicación: hasta un 10%.

Convocatoria Extraordinaria

- Se realizará una prueba escrita presencial que equivaldrá al 100% de la calificación y en la que se valorarán los conocimientos teóricos y prácticos.

Evaluación Única Final

- Se realizará una prueba escrita presencial que equivaldrá al 100% de la calificación y en la que se valorarán los conocimientos teóricos y prácticos

ESCENARIO B (SUSPENSIÓN DE LA ACTIVIDAD PRESENCIAL)

ATENCIÓN TUTORIAL

HORARIO (Según lo establecido en el POD)	HERRAMIENTAS PARA LA ATENCIÓN TUTORIAL (Indicar medios telemáticos para la atención tutorial)
• El mismo establecido más arriba	• Plataforma Google Meet y cuentas de correo institucional

MEDIDAS DE ADAPTACIÓN DE LA METODOLOGÍA DOCENTE

- Las clases teóricas se impartirán de forma síncrona a través de la plataforma Google Meet.
- Los trabajos se entregarán mediante la plataforma PRADO y se defenderán telemáticamente.
- Las clases prácticas se sustituirán por clases telemáticas y la realización de supuestos prácticos.

MEDIDAS DE ADAPTACIÓN DE LA EVALUACIÓN (Instrumentos, criterios y porcentajes sobre la calificación final)

Convocatoria Ordinaria

La convocatoria se valorará según evaluación continua con los siguientes porcentajes:

- Asistencia y participación activa en las clases telemáticas síncronas: hasta un 60%.
- Seguimiento individual de los trabajos, seminarios y otras actividades que se subirán a la plataforma PRADO y se defenderán mediante Google Meet: hasta un 30%.
- Grado de implicación: hasta un 10%.

Convocatoria Extraordinaria

- Se realizará una prueba escrita a través de la plataforma PRADO que equivaldrá al 100% de la calificación y en la que se valorarán los conocimientos teóricos y prácticos

Evaluación Única Final

- Se realizará una prueba escrita a través de la plataforma PRADO que equivaldrá al 100% de la

calificación y en la que se valorarán los conocimientos teóricos y prácticos