UNIVERSIDAD DE GRANADA

Máster Universitario en Análisis Biológico y Diagnóstico de Laboratorio

Presentación

Bienvenido a la web oficial del **Máster Universitario en Análisis Biológico y Diagnóstico de Laboratorio** de la Universidad de Granada.

Este Máster aporta una formación orientada a la especialización profesional y la investigación en el campo de los análisis biológicos.

La distribución de la carga lectiva del Máster es la siguiente:

- **Asignaturas obligatorias**: 44,5 ECTS
- **Prácticas Especializadas y Profesionaless**: 9,5 ECTS
- **Trabajo Fin de Máster**: 6 ECTS

Datos del Título

- **Fecha de publicación del título en el BOE:** 14/06/07
- **Curso académico de implantación del título:** 2010/2011
- **Número de cursos en fase de implantación:** 1
- **Rama de conocimiento:** Ciencias de la Salud
- **Duración del programa (créditos/años):** 60
- **Tipo de enseñanza:** Oficial/Presencial
- **Lenguas utilizadas en la impartición del título:** Castellano
- **Nivel de oferta / demanda de plazas / matrícula:** 20/ 300 / 20

Objetivos y competencias

Copyright© 2026 Universidad de Granada

Competencias básicas

- CB6 - 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
- CB7 - 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
- CB8 - 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
- CB9 - 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
- CB10 - 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 generales

- CG1 - Capacidad de gestión, análisis, síntesis y actualización de la información
- CG2 - Creatividad, iniciativa, espíritu emprendedor y toma de decisiones
- CG3 - Capacidad de organización y diseño de actividades en el campo de la experimentación en análisis biológico
- CG4 - Capacidad de resolución de problemas en el campo del análisis biológico
- CG5 - Capacidad de trabajo en equipo y de forma interdisciplinar
- CG6 - Conocimiento de la metodología analítica. Indicación, selección diagnóstica y fuentes de error
- CG7 - Evaluación de los resultados analíticos y su interpretación clínica
- CG8 - Elaboración de informes y realización de interconsultas clínicas

Competencias específicas

Copyright© 2026 Universidad de Granada

- CE1 - Capacitar al alumno en los principios básicos de la Instrumentación. Analítica así como en el tratamiento de los datos obtenidos
- CE2 - Capacitar al alumno para el Aislamiento, Cultivo, Identificación de los microorganismos. Sensibilidad a antibióticos. Interpretación de resultados y elaboración de informes
- CE3 - Conocer los principales virus patógenos del ser humano, sus características y las patologías que causan. Realizar técnicas de diagnóstico de laboratorio de infecciones virales, incluyendo cultivo, identificación, detección de antígenos y serología viral. Interpretar resultados de laboratorio de virología. Elaboración de informes
- CE4 - Realizar técnicas de serodiagnóstico. Interpretar resultados de serología. Conocer los trastornos inmunopatológicos y sus bases inmunobiológicas. Realizar técnicas de diagnóstico de laboratorio de inmunopatología. Interpretar resultados de laboratorio en inmunopatología. Seleccionar y optimizar inmunoensayos
- CE5 - Introducir al desarrollo de habilidades y destrezas en el manejo de las técnicas analíticas usadas en el laboratorio clínico
- CE6 - Diagnostico de laboratorio de las principales infecciones micóticas que afectan al hombre. Realización de pruebas de sensibilidad a antimicóticos
- CE7 - Conocimiento, identificación y diagnóstico de los principales parásitos que afectan al hombre
- CE8 - Generar bases de conocimientos, aprender a aplicarlas, aprender a usarlas y conseguir de esta manera las competencias de forma que todo profesional de laboratorio pueda realizar estudios básicos de esterilidad, análisis de semen, así como su preparación para inseminación artificial y facilitar criterios de diagnóstico de esterilidad
- CE9 - Generar las bases de conocimiento sobre la sangre, sus características generales y la metodología básica que se aplica
- CE10 - El estudiante empleará los parámetros hematológicos para establecer diagnósticos causales de mayor probabilidad y manejar correctamente los casos más comunes
- CE11 - El estudiante conocerá el mecanismo de control de la coagulación y los principios básicos de la hemostasia
- CE12 - Conocer las variables que pueden afectar el resultado obtenido en la determinación de un analito en el laboratorio de Bioquímica Clínica
- CE13 - Conocer la importancia del control de calidad en el laboratorio de

Copyright© 2026 Universidad de Granada

Bioquímica Clínica y de cómo implantarlo

- CE14 - Conocer el concepto de muestra Control de Calidad y su procesamiento
- CE15 - Conocer las gráficas de Levey-Jennings y las reglas que permiten aceptar o rechazar las muestras analizadas
- CE16 - Conocer los conceptos de sensibilidad, especificidad y valor predictivo de una prueba de laboratorio
- CE17 - Conocer como se establece para una determinada prueba el rango de referencia
- CE18 - Conocer términos estadísticos de relevancia en Bioquímica Clínica
- CE19 - Conocer que es el Diagnóstico genético y como implantarlo para el diagnóstico de determinadas patologías
- CE20 - Conocer la relación entre Diagnóstico genético y Bioética y de la necesidad de un asesoramiento a aquellos pacientes a los que se le aplica
- CE21 - Conocer las pruebas de Diagnóstico prenatal
- CE22 - Conocer las principales vías metabólicas que juegan un papel central en el metabolismo de los hidratos de carbono y que participan en la homeostasis de la Glucosa
- CE23 - Conocer el papel desempeñado por hormonas especificas y su interrelación en el control de la glucemia
- CE24 - Conocer las hiperglucemias e hipoglucemias y los síntomas que las acompañan
- CE25 - Conocer los diferentes tipos de diabetes, así como la problemática asociada a un mal control de la glucemia
- CE26 - Conocer las causas principales de hipoglucemia
- CE27 - Conocer otras alteraciones del metabolismo glucídico tanto hereditarias como adquiridas
- CE28 - Conocer los principales métodos analíticos de la determinación de la Glucosa en sangre
- CE29 - Conocer como se forman las hemoglobinas glicosiladas, de su determinación y su utilidad en el seguimiento de un paciente diabético
- CE30 - Conocer el test de tolerancia oral a la glucosa, de la preparación del paciente, de su realización y de la utilidad en el diagnostico de diabetes como de hipoglucemias

Copyright© 2026 Universidad de Granada

- CE31 - Conocer otras determinaciones utilizadas tanto para el diagnóstico como para el seguimiento de las alteraciones del metabolismo de hidratos de carbono
- CE32 - Conocer los principales lípidos presentes en el ser humano y las funciones que llevan a cabo
- CE33 - Conocer la composición y función de las diferentes lipoproteínas
- CE34 - Conocer el metabolismo de las lipoproteínas, las enzimas implicadas en la transformación de las mismas y el papel de las apoproteínas
- CE35 - Conocer las alteraciones fenotípicas de las diferentes Dislipemias, las alteraciones genéticas responsable de las mismas y los principales síntomas que les acompañan y su correlación con el riesgo aterogénico
- CE36 - Conocer los principales métodos analíticos para la determinación de Colesterol, Triglicéridos, HDL y LDL-Colesterol y electroforesis de lipoproteínas
- CE37 - Conocer los métodos analíticos para la determinación de apoproteínas y otros marcadores utilizados para la evaluación del riesgo aterogénico
- CE38 - Conocer los compuestos nitrogenados no proteicos, su formación, órganos implicados y vías de eliminación
- CE39 - Conocer las variables que afectan a la concentración de estos compuestos en sangre y orina y cuando estos pueden indicar una disfunción orgánica, especialmente a nivel renal
- CE40 - Conocer las principales causas: pre-renales, renales y post-renales que pueden proporcionar anas concentraciones de estos metabolitos anormales
- CE41 - Conocer el concepto de aclaración renal y específicamente el de creatinina
- CE42 - Conocer los principales métodos analíticos utilizados para la determinación de urea, úrico y creatinina en sangre y orina
- CE43 - Calcular el aclaramiento de Creatinina
- CE44 - Conocer el Urianálisis: tiras reactivas y sedimento urinario
- CE45 - Conocer los principales grupos de proteínas plasmáticas
- CE46 - Conocer dentro de cada grupo las proteínas más significativas, prestando atención a sus características, a la función que desempeñan y su concentración
- CE47 - Conocer los términos: Disproteinemia, pseudodisproteinemia, hiperproteinemia e hipoproteinemia

Copyright© 2026 Universidad de Granada

- CE48 - Conocer la utilidad clínica de la medición de proteínas especificas
- CE49 - Conocer las proteínas de fase aguda y su relación con procesos inflamatorios
- CE50 - Conocer los métodos analíticos utilizados para la determinación de proteínas totales
- CE51 - Conocer como realizar una electroforesis de proteínas
- CE52 - Conocer proteinogramas tipo en diferentes patologías
- CE53 - Enzimología clínica. Determinación de enzimas e isoenzimas. Enzimas en el suero y su valor diagnóstico
- CE54 - Conocer los diferentes factores que afectan la velocidad de una reacción enzimática y poder fijarlos para una medición óptima de la actividad enzimática
- CE55 - Conocer la localización tisular y organocelular de las principales enzimas utilizadas en el diagnóstico clínico y las características más significativas
- CE56 - Conocer que tipo de alteraciones celulares pueden originar un aumento significativo de una actividad enzimática en suero
- CE57 - Conocer el término isoenzima y las principales isoenzimas utilizadas: LDH, CPK y Amilasa y su utilidad en el diagnostico de Infarto de miocardio, enfermedad hepática y pancreatitis aguda. Conocer los principales métodos analíticos para la determinación de las actividades enzimáticas
- CE58 - Conocer los requerimientos en cuanto a la obtención y posterior procesamiento de las muestras utilizada
- CE59 - Conocer otros fluidos y muestras en los que la determinación de una actividad enzimática puede ser de utilidad diagnóstica
- CE60 - Conocer las funciones desempeñadas por el hígado y explicar como su disfunción puede originar un daño hepático
- CE61 - Conocer el metabolismo de la bilirrubina y clasificar una ictericia como prehepática, hepática o posthepática
- CE62 - Conocer el metabolismo de los ácidos biliares y el papel del hígado en la homeostasis del colesterol
- CE63 - Conocer como una disfunción hepática puede afectar la producción de factores de la coagulación
- CE64 - Conocer las alteraciones bioquímicas asociadas a diferentes hepatopatias especialmente las referentes a bilirrubina, albúmina y γ globulinas, factores de coagulación, transaminasas, γGT y fosfatasa

Copyright© 2026 Universidad de Granada

alcalina

- CE65 - Conocer los métodos analíticos utilizados en la determinación de los diferentes test de la función hepática
- CE66 - Conocer los métodos analíticos de determinación de bilirrubina directa e indirecta y su trascendencia en el diagnóstico
- CE67 - Conocer las características de un marcador tumoral ideal
- CE68 - Clasificar los marcadores tumorales según su naturaleza y listar tumores asociados a su determinación
- CE69 - Conocer la importancia que juegan en el seguimiento de un paciente con cáncer y su utilidad en el diagnóstico junto a otro tipo de pruebas
- CE70 - Conocer la metodología utilizada en la determinación de los principales marcadores tumorales más significativos
- CE71 - Saber aplicar la técnica y hacer determinaciones analíticas
- CE72 - Saber valorar e interpretar los resultados analíticos
- CE73 - Realizar un análisis básico de orina (anormales y sedimento) y presentar un informe diagnóstico del mismo. Determinar cuantitativamente creatininio, urea, y ácido úrico en sangre y orina, así como aplicar estas determinaciones en las llamadas pruebas de aclaramiento renal
- CE74 - Conocer las técnicas y métodos usados en la identificación y cuantificación de iones de interés en clínica. Estudiar los aspectos más relevantes en cuanto a morfología, características fisicoquímicas y metodología de análisis de los cálculos renales
- CE75 - Conocimiento del cariotipo humano. Dominio de la Técnica de obtención del cariotipo. Conocimiento de las distintas técnicas de bandeo cromosómico
- CE76 - Capacitar al alumno para: La determinación de hormonas, interpretación de resultados y elaboración de informes
- CE77 - Interpretar un protocolo comercial de diagnóstico
- CE78 - Purificar DNA genómico
- CE79 - Realizar una amplificación por PCR
- CE80 - Realizar digestiones de DNA
- CE81 - Analizar productos de PCR y digestiones mediante electroforesis en agarosa

Copyright© 2026 Universidad de Granada

- CE82 - Buscar información sobre diagnóstico molecular y su metodología
- CE83 - Manipular bases de datos y programas sobre secuencias de DNA y alteraciones genéticas
- CE84 - Aprender a manejar bibliografía y artículos científicos
- CE85 - Conocer la sistemática general para la separación de tóxicos en muestras biológicas
- CE86 - Estudiar los compuestos y fármacos con carácter analgésico más frecuentes en intoxicaciones, así como su identificación y cuantificación
- CE87 - Analizar los fármacos con acción sobre el Sistema Nervioso Central implicados en cuadros de intoxicación
- CE88 - Profundizar en el estudio e interés de las principales drogas de abuso y sus implicaciones toxicológicas
- CE89 - Dotar al alumno de los conocimientos básicos sobre: Las herramientas que se emplean en el Laboratorio Clínico para garantizar la calidad de la fase analítica. Las especificaciones de calidad utilizando los criterios del Consenso de Estocolmo (1999).El procedimiento de Control de Calidad Interno a seguir utilizando las gráficas de operación de Westgard y las recomendaciones de organizaciones de estandarización nacionales e internacionales. La selección, seguimiento y aprovechamiento de los Programas de Evaluación Externa de la Calidad y Ensayos de aptitud
- CE90 - Que conozca las características de los Radionúclidos utilizados en Radioinmunoensayo
- CE91 - Que conozca las Normas básicas de seguridad en el trabajo con isótopos radiactivos
- CE92 - Que sepa las medidas básicas de Radioprotección
- CE93 - Adquirir los conocimientos teóricos necesarios sobre el fundamento de la técnica de Radioinmunoensayo
- CE94 - Que el alumno sea capaz de clasificar y estudiar los datos observados de forma científica, determinar qué información puede extraer de ellos e interpretar un estudio estadístico
- CE95 - Que el alumno sea capaz de desarrollar las habilidades y destrezas en el manejo de las técnicas analíticas aprendidas a lo largo de todo el curso
- CE96 - Dotar al alumno de los conocimientos básicos de gestión del laboratorio clínico: Funciones y técnicas de dirección, recursos humanos, planificación, control y mejora del proceso de laboratorio en sus fases preanalítica, analítica y postanalítica, contención de costes y gestión de la utilización de las pruebas de

Copyright© 2026 Universidad de Granada

laboratorio

- CE97 - Poner en práctica las habilidades y destrezas aprendidas a lo largo del curso en instituciones públicas y privadas colaboradoras con la Escuela de Análisis Clínicos
- CE98 - Capacitar a los alumnos para realizar investigación
- CE99 - Capacitar a los alumnos para el manejo de fuentes de información y documentación
- CE100 - Capacitar a los alumnos para saber cómo enviar comunicaciones científicas
- CE101 - Que el alumno adquiera las nociones Básicas de Radiactividad

Ventajas

El aspecto más destacable del Máster en Análisis Biológico y Diagnóstico de Laboratorio es su carácter eminentemente práctico.

El alumnado obtiene el título habiendo realizado gran cantidad de horas de prácticas de laboratorio en la Escuela de Análisis Clínicos durante los meses de octubre a junio y 200 horas de prácticas curriculares en Laboratorio u Hospitales durante los meses de julio a septiembre.

Instalaciones

El programa de Máster en Análisis Biológico y Diagnóstico de Laboratorio cuenta con las instalaciones y servicios propios de la Escuela de Análisis Clínicos de la Universidad de Granada. La Escuela de Análisis Clínicos cuenta con las siguientes instalaciones:

- **Laboratorio especializado** en análisis clínicos, bioquímica, hematología y microbiología, equipados con tecnología de vanguardia.
- **Biblioteca**

Además la Facultad de Farmacia de la Universidad de Granada, ubicada en el Campus Universitario de Cartuja, cuenta con una infraestructura moderna y bien equipada para garantizar una formación académica y científica de excelencia. Entre sus recursos destacan:

- **Aulas docentes** amplias y tecnológicamente equipadas para la enseñanza teórica.
- **Laboratorios docentes y de investigación**, dotados con instrumental avanzado para prácticas en áreas como química, farmacología, microbiología, tecnología farmacéutica y análisis de alimentos.
- **Aulas de informática** con acceso a software especializado y conexión a

Copyright© 2026 Universidad de Granada

internet para el desarrollo de actividades académicas y de investigación.
- **Biblioteca especializada**, con acceso a bases de datos científicas, libros, revistas y recursos digitales.
- **Salas de estudio y espacios comunes** para el trabajo colaborativo y el desarrollo de actividades extracurriculares.
- **Servicios de apoyo a la docencia e investigación**, incluyendo personal técnico cualificado y equipamiento científico.

La Escuela de Análisis Clínicos tiene establecidos convenios con hospitales y laboratorios privados a fin de obtener muestras para las prácticas de la titulación y para la realización de las prácticas tuteladas.

Investigación

Asociadas al máster hay una serie de líneas de investigación.

Plan de Orientación Académica

1. Objetivos del plan

- Facilitar la integración del estudiantado en el programa formativo.
- Acompañar al alumnado en la toma de decisiones académicas relevantes.
- Proporcionar información clara y actualizada sobre los procedimientos académicos.
- Fomentar la participación activa y el aprovechamiento de los recursos disponibles.

2. Estructura del plan

Fase inicial: Acogida

- **Sesión de bienvenida (primer día de clase):**
  - Presentación del equipo docente y del coordinador.
  - Explicación del plan de estudios, calendario académico y normativa.
  - Información sobre PRADO, biblioteca, laboratorios y servicios de apoyo.
  - Resolución de dudas iniciales.

Fase de orientación académica

- **Sesión informativa sobre el TFM y seguimiento (octubre):**
  - Explicación de criterios de asignación de tutor/a y líneas de investigación.
  - Procedimiento de elección y plazos.
  - Recomendaciones para la planificación del trabajo.
- **Sesión informativa sobre prácticas externas (enero):**
  - Información sobre entidades colaboradoras.
  - Procedimiento de asignación y seguimiento.

Copyright© 2026 Universidad de Granada

    - Criterios de evaluación y documentación requerida.
- **Reuniones de seguimiento (marzo y mayo):**
    - Control del progreso en TFM.
    - Resolución de incidencias académicas.
    - Orientación sobre evaluación final y defensa del TFM.

Fase de cierre y proyección

- **Sesión de orientación final (junio):**
    - Información final sobre las prácticas externas.

Plan de Orientación Profesional

1. Objetivos del plan

- Informar al estudiantado sobre las salidas profesionales vinculadas al título.
- Facilitar el contacto con el entorno laboral y profesional del sector biosanitario.
- Promover la empleabilidad y el desarrollo profesional de los egresados.
- Ofrecer recursos y herramientas para la búsqueda activa de empleo y la formación continua.

2. Estructura del plan

Fase informativa

- **Sesión de orientación profesional (abril/mayo):**
    - Presentación de salidas laborales en laboratorios clínicos, hospitales, industria farmacéutica, investigación biomédica y docencia.
    - Información sobre oposiciones, bolsas de empleo y perfiles demandados.
    - Opciones de formación complementaria (másteres especializados, doctorado, cursos de especialización).

Fase de contacto con el entorno profesional

- **Charlas con profesionales del sector:**
    - Invitación a egresados y profesionales en activo para compartir experiencias laborales.
    - Intervención de empleadores o responsables de recursos humanos de entidades colaboradoras.
- **Colaboración con la Unidad de Empleo y Prácticas de la UGR:**
    - Difusión de ofertas de empleo y prácticas extracurriculares.
    - Talleres sobre elaboración de CV, entrevistas y competencias profesionales.

Fase de seguimiento y apoyo

- **Atención personalizada por parte del coordinador:**

Copyright© 2026 Universidad de Granada

    - Resolución de dudas sobre itinerarios profesionales.
    - Asesoramiento sobre oportunidades de empleo y formación.
- **Difusión de recursos institucionales:**
    - Acceso a plataformas como ÍCARO, OrientaUGR y UGR Empleo.
    - Información sobre ferias de empleo, jornadas de emprendimiento y becas.

Procedimiento de revisión y actualización de los perfiles de egreso.

El perfil de egreso del Máster en Análisis Biológico y Diagnóstico de Laboratorio se mantiene actualizado y alineado con los requisitos académicos, científicos y profesionales del ámbito biosanitario. Este perfil está definido en la memoria verificada del título y contempla la formación avanzada en técnicas de diagnóstico de laboratorio, análisis biológico, interpretación de resultados clínicos y competencias transversales como el trabajo en equipo, la comunicación científica y la ética profesional.

La adecuación del perfil de egreso se revisa de forma periódica a través de los mecanismos de seguimiento y mejora continua del título, especialmente mediante:

- **Las reuniones de la Comisión de Garantía de Calidad**, en las que se analizan los resultados académicos, la satisfacción del estudiantado y la evolución del mercado laboral.
- **El contacto con entidades colaboradoras y profesionales del sector** , que permite detectar nuevas demandas formativas y ajustar los contenidos del programa.
- **La revisión anual de las guías docentes**, donde se actualizan competencias, metodologías y resultados de aprendizaje en función de los avances científicos y tecnológicos.
- **La participación en procesos de acreditación y renovación**, como el actual proceso ante ACCUA, que implica una reflexión profunda sobre la vigencia del perfil de egreso.

Gracias a estos mecanismos, el Máster garantiza que el perfil de egreso sigue siendo pertinente y atractivo para el estudiantado, y responde a las necesidades reales del entorno profesional y académico.

Copyright© 2026 Universidad de Granada