

GUÍA DOCENTE BIOQUIMICA CLINICA

GRADO EN FARMACIA

CURSO 2026-27

Q2803011B UNIVERSIDAD REY JUAN CARLOS
Fecha firma: 24/10/2026 22:39 | Hash: 595d1359009ad38cf448eae92631aad5.



Fecha de publicación: 09-07-2026

I.-Identificación de la Asignatura

Tipo	OBLIGATORIA
Período de impartición	4 curso, 1Q semestre
Nº de créditos	3
Idioma en el que se imparte	Castellano

II.-Presentación

La bioquímica clínica es un término que nos transmite dos ideas, una primera que trata sobre los pacientes y la asistencia, y una segunda, que trata sobre el uso de métodos a nivel molecular, químicos o bioquímicos para estudiar las enfermedades humanas y su diagnóstico, tratamiento y prevención. Esta asignatura pretende proporcionar a los estudiantes los conocimientos para interpretar los exámenes de laboratorio básicos. Así pues, se pretende familiarizar al alumno con el manejo y las aplicaciones de un laboratorio de bioquímica clínica al diagnóstico y seguimiento de alteraciones de la salud y su utilidad en el desarrollo de nuevos tratamientos. Para ello, además de las clases teóricas, que como indica el programa hace un repaso por las distintas técnicas analíticas referenciadas a las distintas alteraciones de la salud, se realizarán unas prácticas en el laboratorio del Servicio de Análisis Clínicos del Hospital Universitario de Alcorcón.

Para seguir la asignatura se requerirán conocimientos de bioquímica y biología molecular así como de fisiología y química analítica.

La asignatura se impartirá en español.

II.B-Presentación en inglés

Clinical Biochemistry is a term that conveys two ideas. The first refers to patients and healthcare assistance, while the second involves the use of molecular, chemical, or biochemical methods to study human diseases, as well as their diagnosis, treatment, and prevention. This course aims to provide students with the knowledge needed to interpret basic laboratory tests. The goal is to familiarize students with the management and applications of a clinical biochemistry laboratory for diagnosing and monitoring health conditions, as well as its utility in the development of new treatments. To achieve this, in addition to theoretical classes, which, as the syllabus indicates, review various analytical techniques related to different health disorders, practical sessions will be held in the Clinical Analysis Laboratory at the University Hospital of Alcorcón. To follow the course, knowledge of biochemistry, molecular biology, physiology, and analytical chemistry will be required. The course will be taught in Spanish.

III.-Resultados de Aprendizaje



CG10. Diseñar, aplicar y evaluar reactivos, métodos y técnicas analíticas clínicas, conociendo los fundamentos básicos de los análisis clínicos y las características y contenidos de los dictámenes de diagnóstico de laboratorio.

CG15. Reconocer las propias limitaciones y la necesidad de mantener y actualizar la competencia profesional, prestando especial importancia al autoaprendizaje de nuevos conocimientos basándose en la evidencia científica disponible

CB1. Que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender conocimientos en un área de estudio que parte de la base de la educación secundaria general, y se suele encontrar a un nivel que, si bien se apoya en libros de texto avanzados, incluye también algunos aspectos que implican conocimientos procedentes de la vanguardia de su campo de estudio

CB2. Que los estudiantes sepan aplicar sus conocimientos a su trabajo o vocación de una forma profesional y posean las competencias que suelen demostrarse por medio de la elaboración y defensa de argumentos y la resolución de problemas dentro de su área de estudio

CB3. Que los estudiantes tengan la capacidad de reunir e interpretar datos relevantes (normalmente dentro de su área de estudio) para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética

CEQ2. Seleccionar las técnicas y procedimientos apropiados en el diseño, aplicación y evaluación de reactivos, métodos y técnicas analíticas

CEQ3. Llevar a cabo procesos de laboratorio estándar incluyendo el uso de equipos científicos de síntesis y análisis, instrumentación apropiada incluida

CEB3. Estimar los riesgos biológicos asociados a la utilización de sustancias y procesos de laboratorios implicados

CEM2. Conocer y comprender los fundamentos básicos de los análisis clínicos y las características y contenidos de los dictámenes del diagnóstico de laboratorio

CEM3. Desarrollar análisis higiénico-sanitarios (bioquímico, bromatológico, microbiológicos, parasitológicos) relacionados con la salud en general y con los alimentos y medio ambiente en particular.

CEM15. Conocer las Técnicas analíticas relacionadas con diagnóstico de laboratorio, tóxicos, alimentos y medioambiente.

CEM53. Conocer y comprender las bases de los métodos y técnicas utilizadas en Bioquímica Clínica y Hematología para el diagnóstico de las enfermedades y los fundamentos de su aplicación.

CEM57. Conocer y desarrollar las técnicas necesarias en Bioquímica Clínica y Hematología para un adecuado procesamiento de cualquier muestra biológica susceptible de ser analizada en un laboratorio de Bioquímica Clínica y de Hematología.

CEM58. Conocer y manejar con criterio las fuentes documentales de Bioquímica Clínica y Hematología dentro del campo del diagnóstico de las enfermedades humanas.

• Leyenda para las titulaciones no adaptadas al RD 822/21: **CB** - competencias básicas, **CG** - competencias generales, **CE** - competencias específicas, **CT** - competencias transversales.

• Leyenda para las titulaciones adaptadas al RD 822/21: **CON** - conocimientos, **COM** - competencias, **HAB** - habilidades.



IV.-Contenido

IV.A.-Temario de la asignatura

•TEMARIO

•Tema 1: Bioquímica Clínica.

- El Bioquímico/a Clínico/a y Laboratorio de Bioquímica.
- Variabilidad analítica y biológica. Rangos de referencia.
- Contaminación e interferencias.
- Control de calidad interno y externo. Gráficas L-J y reglas Westgard.
- Conceptos de Sensibilidad, Especificidad y Valor Predictivo. Eficiencia. Curvas ROC.
- Concepto de biomarcador.

•Tema 2: Homeostasia del organismo.

- Equilibrio hidroelectrolítico. Osmolalidad. Principales electrolitos (Na, K, Cl, P, Ca y Mg).
- Equilibrio ácido-base. Regulación. Sistemas amortiguadores. Bicarbonato.
- Equilibrio gaseoso. Interpretación de la gasometría. Pruebas respiratorias.

•Tema 3: Metabolismo de los carbohidratos.

- Homeostasia de la glucosa. Hiper e hipoglucemia.
- Diabetes mellitus.
- Determinaciones utilizadas para el diagnóstico y el seguimiento de las alteraciones del metabolismo de hidratos de carbono.

•Tema 4: Lípidos y Lipoproteínas.

- Lipoproteínas y enzimas implicadas.
- Dislipemias. Riesgo aterogénico.
- Métodos analíticos para la determinación de lípidos.

•Tema 5: Función Renal.

- Alteraciones del metabolismo nitrogenado no proteico: urea, ác. úrico, creatinina y amonio.
- Principales causas prerrenales, renales y postrenales que afectan a estos metabolitos en orina y sangre.
- Estudio de la orina y sus elementos: Urianálisis.

•Tema 6: Metabolismo de las proteínas.

- Proteínas plasmáticas. Alteraciones.
- Métodos analíticos utilizados para la determinación de proteínas sanguíneas.
- Proteinograma.

•Tema 7: Enzimología Clínica.

- Principales enzimas y sus reacciones enzimáticas.
- Isoenzimas.
- Valor diagnóstico de las enzimas en distintas patologías.
- Bioquímica en las alteraciones del músculo esquelético y cardíaco.

•Tema 8: Función Hepática.

- Hígado, funciones y daño hepático. Hepatitis.
- Alteraciones bioquímicas en bilirrubina, albúmina y α -globulinas, transaminasas, γ GT y fosfatasa alcalina.
- Metabolismo de los ácidos biliares. Colestasis
- Disfunción hepática.

•Tema 9: Función Endocrina.

- Eje hipotálamo-hipofisario.
- Hormonas tiroideas.
- Hormonas gonadales.
- Hormonas adrenales.
- Hormonas y factores del crecimiento.
- Pruebas diagnósticas.

•Tema 10: Estudio de líquidos biológicos.

- Líquido seminal.
- Líquido cefalorraquídeo.
- Líquido sinovial.



- Líquido pleural, pericárdico y peritoneal.
- Estudio de muestra de heces.

IV.B.-Actividades formativas

Tipo	Descripción
Prácticas / Resolución de ejercicios	Resolución de casos prácticos
Laboratorios	Prácticas en el laboratorio de Bioquímica clínica del hospital Fundación Alcorcon (una semana de 9 a 12 h)

V.-Tiempo de trabajo del alumnado (30h grado y 25h máster)

Clases teóricas	13
Clases de resolución de ejercicios, problemas, casos, etc.	3
Prácticas en laboratorios experimentales, tecnológicos, clínicos, campo, etc.	12
Realización de pruebas	2
Tutorías académicas	5
Actividades relacionadas: jornadas, seminarios, etc.	4
Preparación de clases teóricas	14
Preparación de prácticas/ejercicios/casos	12
Preparación de pruebas	25
Total de horas de trabajo del alumnado	90

VI.-Metodología y plan de trabajo

Tipo	Periodo	Contenido
Clases Teóricas	Semana 1 a Semana 14	Clases teóricas (una hora semana)
Prácticas	Semana 9 a Semana 10	Prácticas en el laboratorio de Bioquímica clínica del hospital Fundación Alcorcon
Clases Teóricas	Semana 9 a Semana 10	Resolución de casos clínicos



VII.-Método de evaluación

El modelo de evaluación general es la evaluación continua, tal como establece el Reglamento de evaluación de los resultados de aprendizaje de la Universidad Rey Juan Carlos.

Deberán utilizarse todos los sistemas de evaluación establecidos para la asignatura en la memoria de la titulación, excepto aquellos que tuviesen una ponderación mínima del 0%, que podrán utilizarse en los cursos académicos en los que el profesorado lo considere oportuno. Cada uno de los sistemas de evaluación podrá ser aplicado mediante una o más actividades de evaluación, coherentes con ese sistema. Ninguna de las actividades de evaluación podrá superar individualmente el 60% de la calificación global de la asignatura.

La suma de las actividades de evaluación no revaluables no podrá superar el 40% de la calificación global de la asignatura y, en general, no deberían tener nota mínima (salvo en el caso de actividades de carácter práctico en las que, estrictamente, no pudieran reproducirse en la convocatoria extraordinaria las condiciones de evaluación de la convocatoria ordinaria).

El alumnado que no consiga superar la asignatura en la convocatoria ordinaria, o no se hayan presentado, podrán presentarse a la convocatoria extraordinaria únicamente a las actividades de evaluación revaluables no superadas.

El uso de herramientas basadas en inteligencia artificial está prohibido en cualquier ejercicio y prueba de evaluación de la asignatura salvo que el profesor lo indique de forma explícita en el enunciado o en el material de esta. En caso de que esté permitido, se darán indicaciones precisas de qué usos están permitidos y cuáles no.

La distribución y características de las actividades de evaluación son las que se describen a continuación.

VII.A.- Descripción de las actividades de evaluación y su ponderación

La asignatura se evaluará con un examen de la parte teórica y otro de la parte práctica. El examen de la parte teórica consistirá en un test (preguntas de cuatro opciones a elegir una única respuesta correcta) con puntuación negativa en caso de fallo: la pregunta fallada restará 0,33 del valor de la pregunta, la pregunta no contestada no puntuará y la acertada puntuará con el valor de la pregunta (10/n, siendo n el nº de preguntas). Por ejemplo, un test de 20 preguntas de cuatro opciones con una respuesta correcta en cada pregunta en el que hubiera 15 preguntas correctas, tres erróneas y dos en blanco tendría un 7 ($15 - 3 \times 0,33 = 15 - 1 = 14$ sobre $20 = 7$). El examen de prácticas incluirá un test similar al descrito en cuanto al sistema de puntuación más la resolución de algún caso práctico. La nota final se obtendrá ponderando las notas de la parte teórica (65%) y la parte práctica (35%). Sólo se podrá ponderar la nota final si ambas partes (examen teoría y examen de prácticas) están aprobadas. Si no se supera alguna de las partes la nota será la de la parte suspensa en la convocatoria ordinaria. Cualquiera de las partes se podrá reevaluar en la convocatoria extraordinaria de Junio-Julio. Para ponderar la nota de la convocatoria extraordinaria se tendrán que haber superado ambas partes (teórica y práctica). Si no, la nota será la de la parte suspensa. La realización de las prácticas será obligatoria e ineludible. Si no se realizan las prácticas no se podrán realizar los exámenes ni aprobar la asignatura.

Convocatoria de Evaluación Adelantada: Se registrará por lo establecido en el Artículo 19 del Reglamento de Evaluación de los Resultados de Aprendizaje de la Universidad Rey Juan Carlos, aprobado en fecha 12 de junio de 2024. El método de evaluación que se utilizará en esta convocatoria será el mismo que se describe a continuación, se evaluará con un examen de la parte teórica y otro de la parte práctica tal y como se ha descrito anteriormente en la evaluación ordinaria.

VII.B.- Evaluación del alumnado con dispensa académica de asistencia a clase

La concesión de Dispensa Académica de Asistencia a Clase (DAAC) no implica que se quede automáticamente eximido de participar en las actividades de evaluación continua ni en las actividades formativas presenciales de asistencia obligatoria establecidas en la guía docente. Una vez concedida la dispensa, el alumnado deberá contactar con el docente, que podría proponerle las adaptaciones que considere convenientes, siempre que garanticen la adquisición y adecuada evaluación de los resultados de aprendizaje previstos. El alumnado deberá mantener a lo largo de curso una comunicación fluida con el docente para que este le proporcione información sobre las fechas en que se realizarán esas actividades formativas y de evaluación, en caso de que su programación no estuviese ya fijada y a disposición del alumnado en el momento de la concesión de la dispensa.

Asignatura con posibilidad de dispensa: Sí

VII.C.- Revisión y reclamación de las actividades de evaluación

Se realizará conforme al Reglamento de evaluación de los resultados de aprendizaje de la Universidad Rey Juan Carlos.



VII.D.- Alumnado con discapacidad o necesidades educativas especiales

Con el fin de garantizar la igualdad de oportunidades, la no discriminación, la accesibilidad universal y la mayor garantía de éxito académico, las adaptaciones curriculares para alumnado con discapacidad o con necesidades educativas especiales serán pautadas por la Unidad de Atención a Personas con Discapacidad, de acuerdo con la normativa que regula el servicio de Atención a Estudiantes con Discapacidad, aprobada por Consejo de Gobierno de la Universidad Rey Juan Carlos.

Para que esas adaptaciones puedan realizarse, será requisito la emisión de un informe de adaptaciones curriculares por parte de dicha Unidad, por lo que el alumnado con discapacidad o necesidades educativas especiales deberán contactar con este servicio para analizar conjuntamente las distintas opciones.

VII.E.- Conducta académica, integridad y honestidad académica

La Universidad Rey Juan Carlos está plenamente comprometida con los más altos estándares de integridad y honestidad académica, por lo que estudiar en la URJC supone asumir y suscribir los valores de integridad y la honestidad académica recogidos en el Código Ético de la Universidad.

Para acompañar este proceso, la Universidad dispone de la Normativa de Convivencia de la Universidad Rey Juan Carlos y de diferentes herramientas (antiplagio, supervisión) que ofrecen una garantía colectiva para el completo desarrollo de estos valores esenciales.

Las herramientas basadas en inteligencia artificial pueden mejorar la experiencia de aprendizaje, pero debe utilizarse de forma ética, legal, honesta y transparente. Por este motivo, deben seguirse las recomendaciones de uso adecuado indicadas por los docentes de la asignatura.



VIII.-Recursos y materiales didácticos

Bibliografía básica

González Hernández, A. Principios de Bioquímica Clínica y Patología Molecular - 3ª ed. Elsevier, 2019.
 Baynes J.W. y Dominiczak M.H. Bioquímica médica - 5ª ed. Elsevier, 2019.
 Bishop M. L., Fody, E. P. and Schoeff L. E. Clinical Chemistry. Techniques, Principles, Correlations - 8th Edition, Lippincott Williams & Wilkins, 2020.
 Burtis C.A. and Ashwood E.R. Tietz Fundamentals of Clinical Chemistry - 7ª ed. Saunders, 2014.
 Jesús M. Prieto Valtueña y José Ramón Yuste. Balcells. La clínica y el laboratorio - 23ª ed. Elsevier, 2019.
 Gaw y cols., Bioquímica clínica. Texto ilustrado en color. A. 5ª ed. Harcourt, 2014.
 González de Buitrago J.M. Técnicas y Métodos de Laboratorio Clínico - 3ª Ed. Elsevier, 2010
 Kaplan L.A., Pesce A.J. Clinical Chemistry. Theory, analysis and correlation. Elsevier Mosby, 2010.
 Marshall W. Bioquímica Clínica - 7ª ed. Elsevier, 2013.
 Michael Snyder, L. Wallach's Interpretation of Diagnostic Tests – 11th Edition. Elsevier, 2020.

Bibliografía complementaria

IX.-Profesorado

Nombre y apellidos	JUAN MANUEL ACEDO SANZ
Correo electrónico	juanmanuel.acedo@urjc.es
Campus de impartición	Alcorcón
Categoría	Profesional
Responsable de asignatura	Si
Horario de tutorías	Para consultar las tutorías póngase en contacto con el/la profesor/a a través de correo electrónico
Nº de Quinquenios	0
Nº de Sexenios	0
Nº de Sexenios de transferencia	0
Nº de evaluaciones positivas Docencia	0
Nombre y apellidos	MANUEL ROS PÉREZ
Correo electrónico	manuel.ros@urjc.es
Departamento	Ciencias Básicas de la Salud
Campus de impartición	Alcorcón
Categoría	Catedrático/a de Universidad
Titulación académica	Doctor
Responsable de asignatura	No



Horario de tutorías	Para consultar las tutorías póngase en contacto con el/la profesor/a a través de correo electrónico
Nº de Quinquenios	6
Nº de Sexenios	6
Nº de Sexenios de transferencia	0
Nº de evaluaciones positivas Docencia	1