

SEMESTRE	CRÉDITOS	CARÁCTER	TIPO DE ENSEÑANZA	IDIOMA DE IMPARTICIÓN
1º	5.5	Obligatoria	Presencial	Español
<b>MÓDULO</b>		MODULO I BLOQUE III		
<b>MATERIA</b>		MATERIA TEÓRICO/PRÁCTICAS.		
<b>CENTRO RESPONSABLE DEL TÍTULO</b>		Escuela Internacional de Posgrado		
<b>MÁSTER EN EL QUE SE IMPARTE</b>		<b>Máster Universitario en Análisis Biológico y Diagnóstico de Laboratorio</b>		
<b>CENTRO EN EL QUE SE IMPARTE LA DOCENCIA</b>		Facultad de Farmacia, Escuela de Análisis Clínicos		
<b>PROFESORES<sup>(1)</sup></b>				
<b>Mª DEL CARMEN RAMIREZ TORTOSA</b>				
<b>DIRECCIÓN</b>		Dpto. BIOQUIMICA Y BIOLOGIA MOLECULAR II, 5ª planta, FACULTAD DE FARMACIA Correo electrónico: mramirez@ugr.es		
<b>TUTORÍAS</b>		Martes y jueves de 8.30 a 1.30		
<b>SARA RODRIGUEZ HERAS</b>				
<b>DIRECCIÓN</b>		Dpto. BIOQUIMICA Y BIOLOGIA MOLECULAR II, 5ª planta, FACULTAD DE FARMACIA Correo electrónico: sararheras@ugr.es		
<b>TUTORÍAS</b>		Horario de tutorías o enlace web al Directorio del profesorado.		
<b>LUIS FONTANA GALLEGO</b>				
<b>DIRECCIÓN</b>		Dpto. BIOQUIMICA Y BIOLOGIA MOLECULAR II, 5ª planta, FACULTAD DE FARMACIA Correo electrónico: fontana@ugr.es		
<b>TUTORÍAS</b>		Horario de tutorías o enlace web donde puedan consultarse (Directorio de la UGR).		
<b>COMPETENCIAS GENERALES Y ESPECÍFICAS</b>				

<sup>1</sup> Consulte posible actualización en Acceso Identificado > Aplicaciones > Ordenación Docente

(cc) 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/!](http://secretariageneral.ugr.es/pages/normativa/fichasugr/ncg7121/))

### Generales

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.

### Específicas

CE12 - Conocer las variables que pueden afectar el resultado obtenido en la determinación de un analito en el laboratorio de Bioquímica Clínica.

CE14 - Conocer el concepto de muestra Control de Calidad y su procesamiento.

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.

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 específicas 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 diagnóstico de diabetes como de hipoglucemias.

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.

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: Disproteïnemia, pseudodisproteïnemia, hiperproteïnemia e hipoproteïnemia.

CE48 - Conocer la utilidad clínica de la medición de proteínas específicas.

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.

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, Amilasa y lipasa; su utilidad en el

diagnóstico 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.

CE64 - Conocer las alteraciones bioquímicas asociadas a diferentes hepatopatías especialmente las referentes a bilirrubina,

albúmina y globulinas, factores de coagulación, transaminasas, &GT y fosfatasa 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.

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

- Ver competencias

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

1. Introducción a la Bioquímica Clínica
2. Hiperglucemia e Hipoglucemia diagnóstico y seguimiento del paciente
3. Lipoproteínas y evaluación de riesgo cardiovascular.
4. Examen bioquímico de las proteínas séricas.
5. Enzimología clínica.
6. Función hepática. Bioquímica en las enfermedades hepáticas.
7. Marcadores tumorales. Farmacogenética en oncología clínica.
8. Enfermedades metabólicas hereditarias
9. Fisiopatología del Sistema gastrointestinal y biomarcadores bioquímicos de enfermedad.
10. Casos clínicos

#### TEMARIO DETALLADO DE LA ASIGNATURA

##### **2. Hiperglucemia e Hipoglucemia diagnóstico y seguimiento del paciente**

- A. Conocer los síntomas que acompañan a la hiperglucemia e hipoglucemia.
- B. Conocer los diferentes tipos de diabetes, así como la problemática asociada a un mal control de la glucemia.
- C. Conocer los marcadores a largo plazo y su utilidad en el seguimiento de un paciente diabético.
- D. Conocer el test de tolerancia oral a la glucosa, de la preparación del paciente, de su realización y de la utilidad en el diagnóstico de diabetes como de hipoglucemias.
- E. Conocer otras determinaciones utilizadas tanto para el diagnóstico como para el seguimiento de las alteraciones del metabolismo de hidratos de carbono.

##### **3. Lipoproteínas y evaluación de riesgo cardiovascular.**

- A. Conocer el metabolismo de las lipoproteínas, las enzimas implicadas en la transformación de las mismas y el papel de las apoproteínas.
- B. 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.
- C. Conocer los principales métodos analíticos para la determinación de Colesterol, Triglicéridos, HDL y LDL-Colesterol y electroforesis de lipoproteínas.
- D. Conocer los métodos analíticos para la determinación de apoproteínas y otros marcadores utilizados para la evaluación del riesgo aterogénico.

##### **4. Examen bioquímico de las proteínas séricas.**

- A. Conocer los principales grupos de proteínas plasmáticas.
- B. Conocer dentro de cada grupo las proteínas más significativas, prestando atención a sus características, a la función que desempeñan y su concentración.
- C. Conocer los términos: Disproteinemia, pseudodisproteinemia, hiperproteinemia e hipoproteinemia.



- D. Conocer la utilidad clínica de la medición de proteínas específicas.
- E. Conocer los métodos analíticos utilizados para la determinación de proteínas totales.
- F. Modificaciones de los proteinogramas en algunas patologías.

#### **5. Enzimología clínica.**

- A. Conocer los diferentes factores que afectan la velocidad de una reacción enzimática y poder fijarlos para una medición óptima de la actividad enzimática.
- B. Conocer la localización tisular y organocelular de las principales enzimas utilizadas en el diagnóstico clínico y las características más significativas.
- C. Conocer que tipo de alteraciones celulares pueden originar un aumento significativo de una actividad enzimática en suero.
- D. Conocer el término isoenzima y las principales isoenzimas utilizadas: LDH, CPK y Amilasa
- E. Test enzimáticos clásicos para el diagnóstico de infarto agudo de miocardio y otros marcadores cardiacos.
- F. Valor diagnóstico de las enzimas en las alteraciones pancreáticas.
- G. Conocer los requerimientos en cuanto a la obtención y posterior procesamiento de las muestras utilizadas.
- H. Conocer otros fluidos y muestras en los que la determinación de una actividad enzimática puede ser de utilidad diagnóstica.

#### **6. Función hepática. Bioquímica en las enfermedades hepáticas.**

- A. Conocer las funciones desempeñadas por el hígado y explicar cómo su disfunción puede originar un daño hepático.
- B. Conocer el metabolismo de la bilirrubina y clasificar una ictericia como prehepática, hepática o posthepática.
- C. Conocer el metabolismo de los ácidos biliares y el papel del hígado en la homeostasis del colesterol.
- D. Conocer como una disfunción hepática puede afectar la producción de factores de la coagulación.
- E. Conocer las alteraciones bioquímicas asociadas a diferentes hepatopatías especialmente las referentes a bilirrubina, albúmina y  $\alpha$ -globulinas, factores de coagulación, transaminasas,  $\gamma$ GT y fosfatasa alcalina.

#### **7. Marcadores tumorales. Farmacogenética en oncología clínica.**

- A. Conocer las características de un marcador tumoral ideal.
- B. Clasificar los marcadores tumorales según su naturaleza y listar tumores asociados a su determinación.
- C. 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.
- D. Conocer la metodología utilizada en la determinación de los principales marcadores tumorales más significativos.

#### **9. Fisiopatología del Sistema gastrointestinal y biomarcadores bioquímicos de enfermedad.**

- A. Fundamentos y determinación de la actividad de amilasa pancreática en muestras de suero de sujetos sanos y enfermos
- B. Tabulación, estadística y discusión de resultados
- C. Fundamentos y determinación práctica de la actividad de lipasa pancreática en muestras de suero de sujetos sanos y enfermos
- D. Tabulación, estadística y discusión de resultados (determinación de variabilidad intra e intersujetos, eliminación de "outliers", adecuación a los valores de referencia, etc.)

#### **10. Casos clínicos**

**TEMARIO PRÁCTICO:**  
Prácticas de Laboratorio 1



Glucosa en sangre  
Hemoglobina glicosilada  
Fructosamina  
Test de O'Sullivan  
Pruebas de sobrecarga oral y manejo glucosímetro

Prácticas de Laboratorio 2  
Colesterol  
Colesterol LDL  
Colesterol HDL  
Triglicéridos  
Evaluación riesgo aterogénico

Prácticas de Laboratorio 3  
GOT  
GPT  
Gamma-GT  
FA  
BILIRRUBINA TOTAL, DIRECTA E INDIRECTA

Prácticas de Laboratorio 4  
CK  
CK-MB  
Beta-HBDH  
G6PDH

Prácticas de Laboratorio 5  
Amilasa  
Lipasa

Prácticas de Laboratorio 6  
PCR  
Proteínas totales  
Troponina

#### BIBLIOGRAFÍA

##### BIBLIOGRAFÍA FUNDAMENTAL:

Gaw, Cowan & O'Reilly  
Bioquímica Clínica  
Ed Harcourt

Ruiz Reyes & Ruiz Argüelles  
Fundamentos de interpretación clínica de los exámenes de laboratorio  
Ed Panamericana

González de Buitrago JM, Arila Ferreiro A, Rodríguez-Segade M & Sánchez Pozo A  
Bioquímica Clínica  
McGraw-Hill / Interamericana de España

#### ENLACES RECOMENDADOS (OPCIONAL)

<http://www.biorom.uma.es/indices/index.html> (Página con contenidos relacionados con Bioquímica y especialmente metabolismo. Incluye presentaciones de clase, problemas y preguntas tipo test)



[http://expasy.org/cgi-bin/show\\_thumbnails.pl](http://expasy.org/cgi-bin/show_thumbnails.pl) ; <http://www.genome.jp/kegg/pathway.html> ;  
<http://www.sigmaaldrich.com/life-science/metabolomics/learning-center/metabolic-pathways.html> (Páginas que contiene información de rutas y mapas metabólicos, clasificados por diferentes tipos de metabolismo)  
Información sobre la asignatura puede ser consultada en la página web del Departamento de Bioquímica y Biología Molecular II: <http://farmacia.ugr.es/BBM2/>.

#### METODOLOGÍA DOCENTE

Lección magistral/expositiva 12,5h  
Sesiones de discusión y debate 6h  
Prácticas de laboratorio o clínicas 26h  
Seminarios 9h  
Realización de trabajos individuales 82,5h  
Evaluación 1,5h

#### 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.

Pruebas, ejercicios y problemas, resueltos en clase o individualmente a lo largo del curso. 20%

Pruebas escritas 50%

Aportaciones del alumno (informes etc.) en sesiones de discusión y actitud del alumno en las diferentes actividades desarrolladas 30%

##### 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.

- Prueba escrita: 60%
- Prueba de prácticas de laboratorio: 40%

#### 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, 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.

- Prueba escrita: 60%
- Prueba de prácticas de laboratorio: 40%



INFORMACIÓN ADICIONAL

## ESCENARIO A (ENSEÑANZA-APRENDIZAJE PRESENCIAL Y NO PRESENCIAL)

### ATENCIÓN TUTORIAL

#### HORARIO

(Según lo establecido en el POD)

No se modifica el horario.

#### HERRAMIENTAS PARA LA ATENCIÓN TUTORIAL

(Indicar medios telemáticos para la atención tutorial)

En escenario semipresencial, salvo excepciones, se atenderán las tutorías por videoconferencia (Google Meet) o correo electrónico oficial. Las tutorías individuales tendrán lugar previa petición del estudiante. El profesor podrá proponer tutorías grupales, obligatorias u optativas, si lo estima oportuno como herramienta de retorno formativo en caso de que hubiera que impartir clases virtuales en modo asíncrono.

### MEDIDAS DE ADAPTACIÓN DE LA METODOLOGÍA DOCENTE

- La proporción entre clases virtuales y presenciales dependería del centro y circunstancias sanitarias, se primará virtualizar las clases teóricas y la presencialidad en la impartición de seminarios y prácticas.
- Los estudiantes convocados recibirán sesiones de prácticas virtuales y presenciales, nunca superando el aforo establecido para dichos laboratorios.
- En el caso de que no sea posible mantener una distancia de seguridad en el aula de al menos 1,5 metros entre los ocupantes, **se dividirán en dos grupos** y se impartirá docencia presencial a cada grupo previa **división temporal del módulo teórico/práctico**. Se llevará a cabo la **optimización del temario** para poder adaptarse a las circunstancias sanitarias
- Todos los estudiantes recibirán las mismas sesiones virtuales (prelab, post lab) y sesiones presenciales de prácticas por módulo
- Las clases virtuales se impartirán utilizando las plataformas Google Meet o las que dicte la UGR en su momento. Se primará la impartición síncrona, aunque las circunstancias sanitarias (enfermedad del profesor o familiar, conciliación familiar...) podrían imponer un escenario asíncrono a través Google drive y se complementarían con actuaciones de seguimiento y retorno formativo específicas para ese fin (tutorías, tareas, entregas...).
- Las plataformas descritas (Prado, Google Meet, Consigna UGR, Google Drive a través de cuenta @go.ugr, correo institucional...) son las actualmente autorizadas por la UGR. Podrían verse modificadas si las instrucciones de la UGR al respecto cambiasen durante el curso.
- Como medida adicional, se prestaría especial atención en facilitar material docente a los estudiantes a través de la plataforma Prado, Consigna UGR y/o Google Drive.

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

#### Convocatoria Ordinaria

- No sufre ningún cambio.
- Las pruebas tendrán lugar, si la situación lo permite, de forma presencial. Si no fuese posible, las pruebas se plantearían a través de la plataforma Prado Examen, Google Meet, siempre siguiendo las instrucciones que dictase la UGR en su momento.





<b>Convocatoria Extraordinaria</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>No sufre ningún cambio.</li> <li>La prueba se realizará en modo presencial. Si no fuese posible, se llevaría a cabo a través de la plataforma PRADO, Google Meet, siempre siguiendo las instrucciones que se dicten al respecto por la UGR.</li> </ul>	
<b>Evaluación Única Final</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>No sufre ningún cambio.</li> <li>La prueba se realizará en modo presencial. Si no fuese posible, se llevaría a cabo a través de la plataforma PRADO, Google Meet, siempre siguiendo las instrucciones que se dicten al respecto por la UGR.</li> </ul>	
<b>ESCENARIO B (SUSPENSIÓN DE LA ACTIVIDAD PRESENCIAL)</b>	
<b>ATENCIÓN TUTORIAL</b>	
<b>HORARIO</b> (Según lo establecido en el POD)	<b>HERRAMIENTAS PARA LA ATENCIÓN TUTORIAL</b> (Indicar medios telemáticos para la atención tutorial)
No se modifica el horario.	En escenario B, se atenderán las tutorías por videoconferencia (Googel Meet) o correo electrónico oficial. Las tutorías individuales tendrán lugar previa petición del estudiante. El profesor podrá proponer tutorías grupales, obligatorias u optativas, si lo estima oportuno como herramienta de retorno formativo en caso de que hubiera que impartir clases virtuales en modo asíncrono
<b>MEDIDAS DE ADAPTACIÓN DE LA METODOLOGÍA DOCENTE</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Todas las clases serían virtuales, <b>NO se llevaran a cabo prácticas en el laboratorio</b>. Las clases se impartirán utilizando las plataformas Google Meet o las que dicte la UGR en su momento. Se primará la impartición síncrona, aunque las circunstancias sanitarias (enfermedad del profesor o familiar, conciliación familiar...) podrían imponer un escenario asíncrono a través de Google drive y se complementarían con actuaciones de seguimiento y retorno formativo específicas para ese fin (tutorías, tareas, entregas...)</li> <li>Las plataformas descritas (Prado, Prado Examen, Google Meet, Google Drive a través de cuenta @go.ugr, correo institucional...) son las actualmente autorizadas por la UGR. Podrían verse modificadas si las instrucciones de la UGR al respecto cambiasen durante el curso.</li> <li>En teoría, la docencia en el horario de la asignatura se impartirá mediante videoconferencia por Google Meet. <ul style="list-style-type: none"> <li>Grabaciones de audio con explicación detallada de presentaciones de Powerpoint u otros programas, accesibles a los alumnos en sus grupos de SWAD o de PRADO</li> <li>Grabaciones de Powerpoint con voz e imagen de diversas presentaciones</li> <li>Propuesta de actividades diversas, entre las que se incluyen resolución de problemas, preparación y resolución de cuestionarios, etc.</li> <li>Clases magistrales mediante GoogleMeet.</li> </ul> </li> </ul> <p>Tutorías colectivas en horarios pactados con los alumnos, o mediante petición expresa del alumnado, sobre temas generales o específicos del módulo.</p> <p>Tutorías individuales. Respuesta individual por correo electrónico a preguntas y dudas individuales planteadas por este medio.</p> <p><b>Las prácticas del laboratorio serán sustituidas por explicaciones virtuales de los protocolos de las determinaciones</b></p>	



<b>analíticas, complementadas con videos online y actividades formativas.</b>
MEDIDAS DE ADAPTACIÓN DE LA EVALUACIÓN (Instrumentos, criterios y porcentajes sobre la calificación final)
Convocatoria Ordinaria
<ul style="list-style-type: none"> <li>• No se producen modificaciones sobre los criterios de evaluación y porcentaje de las pruebas.</li> <li>• Los exámenes ordinarios de la asignatura serán pruebas test, preguntas cortas, escenarios clínicos y desarrollo que se realizarán a través de la plataforma PRADO.</li> </ul>
Convocatoria Extraordinaria
<ul style="list-style-type: none"> <li>• No se producen modificaciones sobre los criterios de evaluación y porcentaje de las pruebas.</li> <li>• El examen extraordinario incluirá una prueba tipo test, preguntas cortas, escenarios clínicos y preguntas de desarrollo a realizar a través de la plataforma PRADO.</li> </ul>
Evaluación Única Final
<ul style="list-style-type: none"> <li>• No se producen modificaciones sobre los criterios de evaluación y porcentaje de las pruebas.</li> <li>• El examen extraordinario incluirá pruebas test, preguntas cortas, escenarios clínicos y desarrollo que se realizarán a través de la plataforma PRADO.</li> </ul>
<p><b>INFORMACIÓN ADICIONAL (Si procede)</b></p> <p>Siguiendo las recomendaciones de la CRUE y del Secretariado de Inclusión y Diversidad de la UGR, los sistemas de adquisición y de evaluación de competencias recogidos en esta guía docente se aplicarán conforme al principio de diseño para todas las personas, facilitando el aprendizaje y la demostración de conocimientos de acuerdo a las necesidades y la diversidad funcional del alumnado.</p>

