

GUÍA DOCENTE

ASIGNATURA: FISIOLOGÍA HUMANA I

CURSO: PRIMERO

SEMESTRE: PRIMERO

GRADO: FISIOTERAPIA

MODALIDAD: Presencial

CURSO: 2018-19

DEPARTAMENTO:

FACULTAD: Enfermería, Fisioterapia y Podología



1. IDENTIFICACIÓN DE LA ASIGNATURA

1.- DATOS GENERALES:

Nombre: FSIOLÓGIA HUMANA I	
Código: 803103	
Curso en el que se imparte: Primero	Semestre en el que se imparte: Primero
Carácter: Básica	ECTS: 6
Idioma: eSPAÑOL	Modalidad: Presencial
Grado(s) en que se imparte la asignatura: FISIOTERAPIA	
Facultad en la que se imparte la titulación: ENFERMERIA, FISIOTERAPIA Y PODOLOGÍA	

2.- ORGANIZACIÓN:

Departamento al que se adscribe la Asignatura: FSIOLÓGIA
Área de conocimiento: FSIOLÓGIA

2. PROFESORADO DE LA ASIGNATURA

1.- IDENTIFICACIÓN DEL PROFESORADO:

PROFESOR(ES)	DATOS DE CONTACTO
Dr. José Antonio García-Baró López (coordinador)	joagarci@ucm.es
Dr. Ricardo Gredilla Díaz	gredilla@ucm.es
Dra. Teresa Priego Cuadra	tpriego@ucm.es
Dra. María Dolores Vaticón Herreros	lavaticon@med.ucm.es

2. - ACCIÓN TUTORIAL:

- Tutorías presenciales a demanda del alumnado sobre contenidos teóricos. Los días y horas se establecerán en función de las preferencias y las posibilidades horarias.
- Consultas puntuales a través del campus virtual a lo largo de todo el curso.

3. COMPETENCIAS DE LA ASIGNATURA

OBJETIVOS

Conocer las funciones y regulación de los órganos y sistemas del cuerpo humano en estado de salud, como base necesaria para entender los procesos patológicos y para asegurar una correcta asistencia fisioterapéutica.

COMPETENCIAS

GENERALES

C.F.3. Conocer y desarrollar la teoría de la comunicación y las habilidades interpersonales.

Comprender las teorías del aprendizaje a aplicar en la educación para la salud y en el propio proceso de aprendizaje a lo largo de toda la vida.

C.F.4. Identificar las estructuras anatómicas como base de conocimiento para establecer relaciones dinámicamente con la organización funcional.

ESPECÍFICAS

C.F.1 Conocer los principios y teorías de los agentes físicos y sus aplicaciones en fisioterapia.

Comprender los principios de la biomecánica y la electrofisiología y sus principales aplicaciones en el ámbito de la Fisioterapia.

C.F.5. Conocer los cambios fisiológicos y estructurales que se pueden producir como consecuencia de la aplicación de la Fisioterapia.

COMPETENCIAS TRANSVERSALES

Instrumentales:

C.T.1. Capacidad de análisis y síntesis.

C.T.2.- Capacidad de organización y planificación

C.T.3. Comunicación oral y escrita en la lengua nativa.

C.T.6. Capacidad de gestión de la información.

C.T.7. Resolución de problemas.

C.T.8. Toma de decisiones.

Personales:

C.T.9.- Trabajo en equipo

C.T.12.- Habilidades en las relaciones interpersonales

C.T.14. Razonamiento crítico.

C.T.15. Compromiso ético.

Sistémicas:

C.T.16. Aprendizaje autónomo.

C.T.17. Adaptación a nuevas situaciones.

C.T.22. Motivación por la calidad.

4. RESULTADOS DE APRENDIZAJE

El alumno que haya aprobado la asignatura habrá conseguido los siguientes resultados:

GENÉRICOS

1. Conocer y comprender los diferentes órganos y sistemas del cuerpo humano, de forma que puede entender sus funciones y los mecanismos de regulación y control de ellas.

2. Conocer los mecanismos de adaptación de los distintos sistemas fisiológicos a situaciones singulares: crecimiento, desarrollo, envejecimiento, estrés, gestación y ejercicio físico.

3. Conocer valorar críticamente y saber utilizar las fuentes de información clínica y biomédica para obtener, organizar, interpretar y comunicar la información científica y sanitaria, así como para resolver problemas en su ejercicio profesional.

ESPECÍFICOS DISCIPLINARES

1- Definir el concepto de Homeostasis y de medio interno 2- Conocer la composición corporal y el agua corporal total 3- Identificarlos compartimentos líquidos y el balance hídrico 4- Identificar los sistemas de regulación del volumen y la osmolaridad de los líquidos corporales 5- Describir las funciones y composición de la sangre 6- Explicar la fisiología de los eritrocitos 7- Definir los grupos sanguíneos 8- Describir los procesos de coagulación y fibrinólisis. 9- Citar los tipos de respuesta inmunitaria 10- Entender los procesos de excitabilidad en nervio y músculo 11- Saber los mecanismos de transmisión sináptica 12- Describir los componentes del sistema nervioso (SN) 13- Conocer la estructura general del SN 14- Enumerar la disposición y funciones del SN Autónomo 15- Identificar los sistemas aferentes generales somático y visceral y sus receptores 16- Identificar las vías ascendentes y núcleos de relevo sensoriales 17- Conocer la corteza somatosensorial 18- Explicar la nocicepción y el dolor 19- Describir el sistema vestibular 20- Entender la fisiología de la visión y la audición 21- Saber la organización funcional del sistema motor 22- Definir las motoneuronas y unidades motoras 23- Identificar las vías descendentes del control motor 24- Entender el control cortical del movimiento 25- Describir el sistema de los ganglios basales y del cerebelo 26- Conocer las cortezas de asociación 27- Describir los mecanismos de regulación hormonal 28- Señalar los distintos mecanismos de acción de las hormonas 29- Identificar el sistema endocrino hipotálamo-hipófisis 30- Conocer la fisiología de las glándulas suprarrenales 31- Entender la fisiología de la glándula tiroides 32- Explicar la función del páncreas endocrino 33- Describir la regulación de la calcemia y fosfatemia 34- Describir la fisiología de los ejes hipotálamo-hipófisis-gónada 35- Explicar las funciones de los riñones 36- Conocer los mecanismos básicos de la formación de la orina 37- Definir la tasa de filtración glomerular 38- Identificar los procesos renales de reabsorción y secreción 39- Conocer los mecanismos de concentración y dilución de la orina 40- Describir el papel del riñón en el equilibrio ácido-base 41- Enumerar los mecanismos renales que regulan volemia y osmolaridad del líquido extracelular 42- Describir la fisiología de la micción 43- Conocer la disposición funcional del tracto digestivo 44- Identificar los mecanismos neuroendocrinos de control en el sistema digestivo 45- Saber los procesos motores del tracto digestivo, de masticación a defecación 46- Conocer los procesos secretorios de las distintas partes del sistema digestivo y su regulación neuroendocrina 47- Describir la fisiología digestiva del hígado y páncreas 48- Enumerar los procesos de digestión y absorción para los distintos nutrientes

5. METODOLOGÍA DOCENTE DE LA ASIGNATURA

ACTIVIDADES FORMATIVAS: 150 horas

ACTIVIDADES PRESENCIALES: 62 horas (41%).

Clases teóricas: 50 horas (3h/semana)

Lecciones magistrales en las que el profesor desarrollará los aspectos más importantes y complejos de los contenidos del programa, apoyado con herramientas visuales que también están a disposición de los alumnos en el Campus Virtual de la asignatura.

Clases prácticas: 12 horas.

Cada alumno realizará 6 prácticas de dos horas cada una:

Exploración neurológica sensorial y motora.

Registro de electroencefalografía

Registro de electromiografía.

Análisis de sangre.

Análisis de orina.

Composición de la Masa Corporal.

ACTIVIDADES NO PRESENCIALES: 88 horas (59%).

A través del Campus Virtual: material de estudio, tests de evaluación, tutorías.
Estudio.

6. EVALUACION DEL APRENDIZAJE

Se realizará un examen parcial liberatorio (de las unidades temáticas de Fisiología General, Hematología y Fisiología del sistema nervioso) y un examen final (sólo de las unidades de Fisiología de los sistemas endocrino, renal y digestivo para los alumnos aprobados en el parcial) al acabar el semestre.

Cada examen constará de 2 ejercicios:

- Una prueba objetiva de tipo test con preguntas V/F. Se calificará de 0 a 10 puntos.
- Preguntas de respuesta libre sobre un tema. Se calificarán de 0 a 10 puntos.

Para alcanzar el nivel de aprobado los alumnos deberán conseguir una puntuación de 5 o superior. La nota global de cada examen se obtiene como: $(\text{nota test} \times 0,65) + (\text{nota media preguntas} \times 0,35)$. Para este cálculo será obligatorio tener una nota de al menos 3/10 puntos, tanto en el test como en la media de preguntas de libre respuesta. Si en uno de estos dos bloques no se alcanza dicha puntuación la nota global del examen será de 4,5 y quedará suspenso, aunque la nota media del examen fuera superior a 5.

El mismo criterio se aplica en el examen final para los alumnos que se presenten sólo al temario de los sistemas endocrino, renal y digestivo. En el caso de estos alumnos, el suspenso en el segundo parcial hará que la calificación que aparezca en el acta sea de 4,5 (suspenso) aunque la nota media de los dos parciales fuera superior a 5.

Los estudiantes que no aprueben en la convocatoria ordinaria y se presenten a la prueba final de la convocatoria extraordinaria de julio establecida en el calendario oficial, se examinarán SÓLO del parcial en el que no hayan obtenido un mínimo de 5 puntos.

La calificación de los alumnos que hayan aprobado el examen ordinario o el extraordinario estará formada en un 85% por el resultado del examen; el 15% restante corresponderá a la evaluación de las prácticas, seminarios y tutorías efectuados durante el curso.

Para situaciones singulares (discapacidad, problemas idiomáticos, problemas de agenda como el los deportistas de élite) se puede proponer otro tipo de examen.

La calificación seguirá la norma del RD 1125/2003: En el apartado 4 del artículo 5: “Los resultados obtenidos por el alumno en cada una de las materias del plan de estudios se calificarán

en función de la siguiente escala numérica de 0 a 10, con expresión de un decimal, a la que podrá añadirse su correspondiente calificación cualitativa: 0-4,9: Suspenso (SS). 5,0-6,9: Aprobado (AP). 7,0-8,9: Notable (NT). 9,0-10: Sobresaliente (SB)”.

La mención de “Matrícula de Honor” se otorgará a alumnos que hayan obtenido una calificación igual o superior a 9.0. Su número no podrá exceder del cinco por ciento de los alumnos matriculados, salvo que dicho número sea inferior a 20, en cuyo caso se podrá conceder una sola “Matrícula de Honor”.

La infracción voluntaria o accidental de las normas de realización del examen impide la valoración del mismo, por lo que el alumno infractor se presentará a examen oral de la asignatura para establecer su conocimiento sobre la materia. De confirmarse intencionalidad en el engaño, se considerará falta ética muy grave, y se pondrá en conocimiento de la Inspección de Servicios para tomar las medidas disciplinarias que la misma estime oportunas.

7. PROGRAMA DE LA ASIGNATURA

CLASES MAGISTRALES.

UNIDAD DIDÁCTICA I: FISIOLOGÍA GENERAL.

1. Organización del organismo. Homeostasis.
2. Compartimentos líquidos del organismo. Balance hídrico.

UNIDAD DIDÁCTICA II: HEMATOLOGÍA.

3. Composición y funciones de la sangre.
4. Hematíes.
5. Leucocitos e inmunidad.
6. Grupos sanguíneos. Transfusiones.
7. Hemostasia y coagulación.

UNIDAD DIDÁCTICA III: SISTEMA NERVIOSO.

8. Estructura funcional. Neuronas y glía,
9. Potencial de membrana y potencial de acción.
10. Transmisión sináptica.
11. Sistema somatosensorial: receptores, vías y corteza.
12. Nocicepción y dolor.
13. Sentidos especiales: visión, audición y sistema vestibular.
14. Cortezas de asociación.
15. Sistema motor somático: unidades motoras, motoneuronas inferiores y sus circuitos: reflejos espinales.
16. Sistema motor somático: motoneuronas superiores y vías descendentes de control motor.
17. Sistema motor somático. Control voluntario del movimiento: corteza motora, ganglios basales y cerebelo.

UNIDAD DIDÁCTICA IV: SISTEMA ENDOCRINO.

18. Sistema hipotálamo-hipófisis.
19. Glándula tiroides.
20. Glándulas suprarrenales.
21. Regulación endocrina de la calcemia y la fosfatemia.
22. Páncreas endocrino y regulación de la glucemia.
23. Fisiología de las gónadas.

UNIDAD DIDÁCTICA V: SISTEMA RENAL.

24. Estructura funcional renal.
25. Procesos de filtración.
26. Procesos de reabsorción.
27. Control del volumen y la osmolaridad de los líquidos corporales.

28. Micción y su control.

UNIDAD DIDÁCTICA VI: SISTEMA DIGESTIVO.

29. Estructura funcional del sistema digestivo.
30. Cavidad bucal y esófago: masticación, secreción salival y deglución.
31. Estómago: motilidad y secreción gástrica. Vómito.
32. Hígado y páncreas exocrino.
33. Intestino delgado: motilidad y secreción. Procesos de digestión y absorción de nutrientes.
34. Intestino grueso: motilidad y secreción. Procesos de absorción. Defecación.

CLASES PRÁCTICAS.

1. Exploración neurológica sensorial y motora.
2. Registro de electroencefalografía
3. Registro de electromiografía.
4. Análisis de sangre.
5. Análisis de orina.
6. Composición de la Masa Corporal.

8. BIBLIOGRAFIA DE LA ASIGNATURA

1.- BIBLIOGRAFÍA BÁSICA:

- Koeppen, B.M. y Stanton, B.A. (2018: Berne y Levy. Fisiología. 7ª ed. Elsevier.
- Costanzo, L.S. (2018), Fisiología, 6ª. ed., Elsevier.
- Ganong, W.F. (2013), Fisiología Médica, 24ª ed., Ed. Manual Moderno.
- Guyton & Hall (2016), Tratado de Fisiología Médica, 13ª ed. Elsevier.
- Mezquita (2018), Fisiología Médica., 2ª ed., Panamericana.
- Pocock & Richards (2005), Fisiología Humana, 2ª ed., Masson.
- Silverthorn, (2014), Fisiología Humana, un enfoque integrado, 6ª ed., Panamericana.

2. - BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA:

En éste otro apartado, aquella bibliografía para aumentar el conocimiento, para profundizar en los temas.

4.- RECURSOS WEB DE UTILIDAD:

Aparecen actualizados e indicados en el campus virtual

9. PLAN DEL CURSO

SEMESTRE		Clases Magistrales	Seminarios / Talleres			Actividades on line				Prácticas / Simulaciones			Pruebas
SEMANA	Temas	Teóricas	Clases teóricas participativas	Cuestiones y Problemas	Discusión en grupos/Casos	1	2	3	4	1	2	3	Parciales / Finales
1													
2													
3													
4													
5													
6													
7													
8													
9													
10													
11													
12													
13													
14													
15													
16													
17													

En Temas se requiere especificar el número del tema de acuerdo a lo especificado en el contenido del programa. En los siguientes de Clases magistrales y Seminarios, especificar el número a desarrollar en cada semana. En Actividades on line y prácticas, en relación al número (ordinal) de las actividades de la asignatura, especificar cuantos en cada semana. En la última columna, pruebas parciales/finales, especificar la fecha.

10. FICHA DE LA ASIGNATURA

	TÍTULO DEL MÓDULO	DESCRIPCIÓN
IDENTIFICACIÓN DE LA ASIGNATURA	Denominación	FISIOLOGÍA HUMANA I
	Código	803103
	Titulación (es)	GRADO EN FISIOTERAPIA
	Carácter(1)	BÁSICO
	Centro(s)	FACULTAD DE ENFERMERÍA, FISIOTERAPIA Y PODOLOGÍA. UCM.
	Departamento (s)	FISIOLOGÍA
	Semestre(s)	PRIMERO
	Curso(s)	PRIMERO
	Materia	FISIOLOGÍA HUMANA
	Módulo	FORMACIÓN BÁSICA
	ECTS	6
	Requisitos Previos	
PROFE-SORADO	Profesor responsable del Área/Unidad docente	José Antonio García-Baró López. joagarci@ucm.es
	Profesorado	Ricardo Gredilla Díaz. gredilla@ucm.es Teresa Priego Cuadra. tpriego@ucm.es María Dolores Vaticón Herreros. lavaticon@med.ucm.es

METODOLOGÍA, EVALUACIÓN DOCENTE Y PROGRAMA	Competencias	<p>GENERALES</p> <p>C.F.3., C.F.4.</p> <p>ESPECÍFICAS</p> <p>C.F.1, C.F.5.</p> <p>COMPETENCIAS TRANSVERSALES</p> <p>Instrumentales:</p> <p>C.T.1., C.T.2., C.T.3., C.T.6., C.T.7., C.T.8.</p> <p>Personales:</p> <p>C.T.9., C.T.12., C.T.14., C.T.15.</p> <p>Sistémicas:</p> <p>C.T.16., C.T.17., C.T.22.</p>
	Resultados	<p>GENÉRICOS</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Conocer y comprender los diferentes órganos y sistemas del cuerpo humano, de forma que puede entender sus funciones y sus mecanismos de regulación y control. 2. Conocer los mecanismos de adaptación de los sistemas fisiológicos a situaciones singulares: crecimiento, desarrollo, envejecimiento, estrés, gestación y ejercicio físico. 3. Conocer valorar críticamente y saber utilizar las fuentes de información clínica y biomédica para obtener, organizar, interpretar y comunicar la información científica y sanitaria, así como para resolver problemas en su ejercicio profesional. <p>ESPECÍFICOS DISCIPLINARES</p> <ol style="list-style-type: none"> 1- Definir el concepto de Homeostasis y de medio interno 2- Conocer la composición corporal y el agua corporal total 3- Identificarlos compartimentos líquidos y el balance hídrico 4- Identificar los sistemas de regulación del volumen y la osmolaridad de los líquidos corporales 5- Describir las funciones y composición de la sangre 6- Explicar la fisiología de los eritrocitos 7- Definir los grupos sanguíneos 8- Describir los procesos de coagulación y fibrinólisis. 9- Citar los tipos de respuesta inmunitaria 10- Entender los procesos de excitabilidad en nervio y músculo 11- Saber los mecanismos de transmisión sináptica 12- Describir los componentes del sistema nervioso (SN) 13- Conocer la estructura general del SN 14- Enumerar la disposición y funciones del SN Autónomo 15- Identificar los sistemas aferentes generales somático y visceral y sus receptores 16- Identificar las vías ascendentes y núcleos de relevo sensoriales 17- Conocer la corteza somatosensorial 18- Explicar la nocicepción y el dolor 19- Describir el sistema vestibular 20- Entender la fisiología de la visión y la audición 21- Saber la organización funcional del sistema motor 22- Definir las motoneuronas y unidades motoras 23- Identificar las vías descendentes del control motor 24- Entender el control cortical del movimiento 25- Describir el sistema de los ganglios basales y del cerebelo 26- Conocer las cortezas de asociación 27- Describir los mecanismos de regulación hormonal 28- Señalar los distintos mecanismos de acción de las hormonas 29- Identificar el sistema endocrino hipotálamo-hipófisis 30- Conocer la fisiología de las glándulas suprarrenales 31- Entender la fisiología de la glándula tiroides 32- Explicar la función del páncreas endocrino 33- Describir la regulación de la calcemia y fosfatemia 34- Describir la fisiología de los ejes hipotálamo-hipófisis-gónada 35- Explicar las funciones de los riñones 36- Conocer los mecanismos básicos de la formación de la orina 37- Definir la tasa de filtración glomerular 38- Identificar los procesos renales de reabsorción y secreción 39- Conocer los mecanismos de concentración y dilución de la orina 40- Describir el papel del riñón en el equilibrio ácido-base 41- Enumerar los mecanismos renales que regulan volemia y osmolaridad del líquido extracelular 42- Describir la fisiología de la micción 43- Conocer la disposición funcional del tracto digestivo 44- Identificar los mecanismos neuroendocrinos de control en el sistema digestivo 45- Saber los procesos motores del tracto digestivo, de masticación a defecación 46- Conocer los procesos secretores de las distintas partes del sistema digestivo y su regulación neuroendocrina 47- Describir la fisiología digestiva del hígado y páncreas 48- Enumerar los procesos de digestión y absorción para los distintos nutrientes

	<p>Contenidos</p> <p>CLASES MAGISTRALES.</p> <p>UNIDAD DIDÁCTICA I: FISIOLÓGÍA GENERAL.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Organización del organismo. Homeostasis. 2. Compartimentos líquidos del organismo. Balance hídrico. <p>UNIDAD DIDÁCTICA II: HEMATOLOGÍA.</p> <ol style="list-style-type: none"> 3. Composición y funciones de la sangre. 4. Hematíes. 5. Leucocitos e inmunidad. 6. Grupos sanguíneos. Transfusiones. 7. Hemostasia y coagulación. <p>UNIDAD DIDÁCTICA III: SISTEMA NERVIOSO.</p> <ol style="list-style-type: none"> 8. Estructura funcional. Neuronas y glía, 9. Potencial de membrana y potencial de acción. 10. Transmisión sináptica. 11. Sistema somatosensorial: receptores, vías y corteza. 12. Nocicepción y dolor. 13. Sentidos especiales: visión, audición y sistema vestibular. 14. Cortezas de asociación. 15. Sistema motor somático (SMS): unidades motoras, motoneuronas inferiores y sus circuitos: reflejos espinales. 16. SMS: motoneuronas superiores y vías descendentes de control motor. 17. SMS. Control voluntario: corteza motora, ganglios basales y cerebelo. 18. Sistema motor visceral o sistema nervioso autónomo <p>UNIDAD DIDÁCTICA IV: SISTEMA ENDOCRINO.</p> <ol style="list-style-type: none"> 19. Sistema hipotálamo-hipófisis. 20. Glándula tiroides. 21. Glándulas suprarrenales. 22. Regulación endocrina de la calcemia y la fosfatemia. 23. Páncreas endocrino y regulación de la glucemia. 24. Fisiología de las gónadas. <p>UNIDAD DIDÁCTICA V: SISTEMA RENAL.</p> <ol style="list-style-type: none"> 25. Estructura funcional renal. 26. Procesos de filtración. 27. Procesos de reabsorción. 28. Control del volumen y la osmolaridad de los líquidos corporales. 29. Micción y su control. <p>UNIDAD DIDÁCTICA VI: SISTEMA DIGESTIVO.</p> <ol style="list-style-type: none"> 30. Estructura funcional del sistema digestivo. 31. Cavidad bucal y esófago: masticación, secreción salival y deglución. 32. Estómago: motilidad y secreción gástrica. Vómito. 33. Hígado y páncreas exocrino. 34. Intestino delgado: motilidad y secreción. Procesos de digestión y absorción de nutrientes. 35. Intestino grueso: motilidad y secreción. Procesos de absorción. Defecación. <p>CLASES PRÁCTICAS.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Exploración neurológica sensorial y motora. 2. Registro de electroencefalografía 3. Registro de electromiografía. 4. Análisis de sangre. 5. Análisis de orina. 6. Composición de la Masa Corporal.
--	---

	Bibliografía básica	<ul style="list-style-type: none"> • Koeppen, B.M. y Stanton, B.A. (2018: Berne y Levy. Fisiología. 7ª ed. Elsevier. • Costanzo, L.S. (2018), Fisiología, 6ª. ed., Elsevier. • Ganong, W.F. (2013), Fisiología Médica, 24ª ed., Ed. Manual Moderno. • Guyton & Hall (2016), Tratado de Fisiología Médica, 13ª ed. Elsevier. • Mezquita (2018), Fisiología Médica., 2ª ed., Panamericana. • Pocock & Richards (2005), Fisiología Humana, 2ª ed., Masson. • Silverthorn, (2014), Fisiología Humana, un enfoque integrado, 6ª ed., Panamericana.
	Método de enseñanza	<p>PRESENCIAL</p> <p>Clases teóricas: 50 horas (3h/semana).</p> <p>Clases prácticas: 12 horas.</p> <p>Actividades presenciales: 62 horas (41%).</p> <p>Actividades no presenciales: 88 horas (59%).</p> <p>TOTAL: 150 horas (100%).</p>
	Métodos de evaluación	<p>La calificación de los alumnos que hayan aprobado el examen ordinario o el extraordinario estará formada en un 85% por el resultado del examen; el 15% restante corresponderá a la evaluación de las prácticas, seminarios y tutorías efectuados durante el curso.</p> <p>Las pruebas de evaluación constarán de:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Una prueba objetiva de tipo test con preguntas V/F. Se calificará de 0 a 10 puntos. • Preguntas de respuesta libre sobre un tema. Se calificarán de 0 a 10 puntos. <p>Para alcanzar el nivel de aprobado los alumnos deberán conseguir una puntuación de 5 o superior. La nota global de cada examen se obtiene como: $(\text{nota test} \times 0,65) + (\text{nota media preguntas} \times 0,35)$. Para este cálculo será obligatorio tener una nota de al menos 3/10 puntos, tanto en el test como en la media de preguntas de libre respuesta.</p>

