

MÓDULO	MATERIA	CURSO	SEMESTRE	CRÉDITOS	TIPO
Formación Básica en Ciencias de la Salud	Fisiología	1º	2º	6 ECTS (4 CT + 2 CP)	Básica
PROFESORES <sup>(1)</sup>			DIRECCIÓN COMPLETA DE CONTACTO PARA TUTORÍAS (Dirección postal, teléfono, correo electrónico, etc.)		
<ul style="list-style-type: none"> <li>Isabel María Rodríguez Gómez (T*; P*)</li> <li>Virginia Aparicio García-Molina (P*)</li> </ul> <p>(T*: Teoría; P*: Prácticas)</p>			Departamento de Enfermería C/ Santander, 1 Campus Melilla CP:52005, Melilla  Dpto. Fisiología, Facultad de Ciencias de la Salud. Despacho nº 9.  <a href="mailto:isabelrg@ugr.es">isabelrg@ugr.es</a> ; <a href="mailto:virginiaparicio@ugr.es">virginiaparicio@ugr.es</a>		
			HORARIO DE TUTORÍAS Y/O ENLACE A LA PÁGINA WEB DONDE PUEDAN CONSULTARSE LOS HORARIOS DE TUTORÍAS <sup>(1)</sup>		
			<a href="http://www.ugr.es/~fisiougr/tutorias.php">http://www.ugr.es/~fisiougr/tutorias.php</a>		
GRADO EN EL QUE SE IMPARTE			OTROS GRADOS A LOS QUE SE PODRÍA OFERTAR		
Enfermería			Medicina, Logopedia, Biología, Enfermería, Fisioterapia, Nutrición, Tecnología de los Alimentos, Ciencias de la Actividad Física y el Deporte, Bioquímica		
PRERREQUISITOS Y/O RECOMENDACIONES (si procede)					

<sup>1</sup> 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/!](http://secretariageneral.ugr.es/pages/normativa/fichasugr/ncg7121/))

- Recomendaciones: Tener conocimientos adecuados sobre Biología. Tener cursadas las asignaturas: Anatomía Humana, Bioquímica, y Fisiología I.

#### BREVE DESCRIPCIÓN DE CONTENIDOS (SEGÚN MEMORIA DE VERIFICACIÓN DEL GRADO)

- Introducción. Fisiología de los diferentes órganos, sistemas y aparatos. Fisiopatología de los distintos sistemas y aparatos. Procesos infecciosos. Soporte vital básico.

#### COMPETENCIAS GENERALES Y ESPECÍFICAS

- **Competencias Generales**

CG01.- Ser capaz, en el ámbito de la enfermería de prestar una atención sanitaria técnica y profesional adecuada a las necesidades de salud de las personas que atienden, de acuerdo con el estado de desarrollo de los conocimientos científicos de cada momento y con los niveles de calidad y seguridad que se establecen en las normas legales y deontológicas aplicables.

CG03.- Conocer y aplicar los fundamentos y principios teóricos y metodológicos de la enfermería.

CG09.- Fomentar estilos de vida saludables, el autocuidado, apoyando el mantenimiento de conductas preventivas y terapéuticas.

- **Competencias Específicas**

CE01.- Conocer e identificar la estructura y función del cuerpo humano. Comprender las bases moleculares y fisiológicas de las células y los tejidos.

CE07.- Conocer los procesos fisiopatológicos y sus manifestaciones y los factores de riesgo que determinan los estados de salud y enfermedad en las diferentes etapas del ciclo vital.

CE09.- Reconocer las situaciones de riesgo vital y saber ejecutar maniobras de soporte vital básico y avanzado.

#### OBJETIVOS (EXPRESADOS COMO RESULTADOS ESPERABLES DE LA ENSEÑANZA)

- Conocer e identificar la función del cuerpo humano.
- Conocer los procesos fisiopatológicos y sus manifestaciones y los factores de riesgo que determinan los estados de salud y enfermedad en las diferentes etapas del ciclo vital.
- Reconocer las situaciones de riesgo vital y ser capaz de ejecutar maniobras de soporte vital básico y avanzado.

#### TEMARIO DETALLADO DE LA ASIGNATURA

##### TEMARIO TEÓRICO

##### BLOQUE I: ASPECTOS GENERALES DE LA FISIOPATOLOGÍA.

Tema 1.- Función normal y función patológica. Alteraciones de la fisiología celular I. Apoptosis y envejecimiento.

Tema 2.- Alteraciones de la fisiología celular II. Necrosis y enfermedades ambientales. Patología molecular y alteraciones genéticas. Implicaciones de ambas patologías en procesos neoplásicos.



## BLOQUE II. EL MEDIO INTERNO, FLUIDOS Y ELECTRÓLITOS, ÁCIDOS Y BASES.

Tema 3.- Distribución del agua en el cuerpo, movimiento a través de los compartimientos. Alteraciones del movimiento de agua, edema. Balance de agua. Balance de electrolitos. Equilibrio ácido-base.

## BLOQUE III. FISIOPATOLOGÍA DE LAS ENFERMEDADES CARDIOVASCULARES.

Tema 4. Síntomas y signos de las enfermedades cardiovasculares. Exploración y pruebas complementarias

Tema 5.- Insuficiencia cardiaca. Insuficiencia ventricular izquierda. Insuficiencia ventricular derecha.

Tema 6.- Enfermedad coronaria. Arritmias. Enfermedades valvulares.

Tema 7.- Aterosclerosis. Hipertensión arterial.

Tema 8.- Choque hipovolémico, distributivo, cardiogénico.

## BLOQUE IV. FISIOPATOLOGÍA DE LAS ENFERMEDADES RESPIRATORIAS.

Tema 9.- Síntomas y signos de las enfermedades respiratorias. Exploración y pruebas complementarias.

Tema 10.- Asma. Enfermedad pulmonar obstructiva crónica (EPOC).

Tema 11.- Edema pulmonar. Embolia pulmonar.

## BLOQUE V. FISIOPATOLOGÍA DE LAS ENFERMEDADES RENALES.

Tema 12.- Síntomas y signos de las enfermedades renales. Exploración y pruebas complementarias. Insuficiencia renal aguda.

Tema 13.- Insuficiencia renal aguda y crónica.

## BLOQUE VI. FISIOPATOLOGÍA DE LAS ENFERMEDADES DEL APARATO DIGESTIVO.

Tema 14.- Síntomas y signos de las enfermedades digestivas. Exploración y pruebas complementarias.

Tema 15.- Fisiopatología de la secreción del tubo digestivo. Fisiopatología de la digestión y absorción del tubo digestivo. Síndrome diarreico. Fisiopatología del peritoneo.

Tema 16.- Síntomas y signos de las enfermedades hepáticas. Exploración y pruebas complementarias. Ictericia y colestasis. Síndrome de insuficiencia hepatocelular. Síndrome de hipertensión portal. Fisiopatología de la vía biliar extrahepática y del páncreas.

## BLOQUE VII. ANEMIAS Y TRASTORNOS DE LA COAGULACIÓN.

Tema 17.- Fisiopatología general de la hemopoyesis. Exploración de la serie roja. Fisiopatología de la serie roja. Síndrome anémico y síndrome policitémico.

Tema 18.- Fisiopatología general de los leucocitos. Síndrome leucémico. Fisiopatología de los linfocitos y de los órganos linfoides. Fisiopatología de la hemostasia. Principios generales y exploración.

Tema 19.- Diátesis hemorrágica. Hipercoagulabilidad.

## BLOQUE VIII. SISTEMA ENDOCRINO.

Tema 20. Fisiopatología general del sistema endocrino. Fisiopatología del bloque hipotálamo-hipofisario. Fisiopatología del tiroides.



Tema 21. Fisiopatología de las glándulas suprarrenales. Fisiopatología de las gónadas. Fisiopatología de la glándula paratiroides y del metabolismo de calcio, fósforo y magnesio.

Tema 22. Fisiopatología de la diabetes mellitus.

#### BLOQUE IX. FISIOPATOLOGIA DE LAS ENFERMEDADES NEUROLÓGICAS.

Tema 23. Fisiopatología de la sensibilidad y sistemas sensoriales. Estudio especial del dolor. Fisiopatología de la motilidad voluntaria.

Tema 24. Fisiopatología de la conciencia. Síndrome epiléptico.

Tema 25. Fisiopatología de la coordinación motora, del equilibrio y de la marcha. Fisiopatología de los núcleos de la base del encéfalo.

Tema 26. Fisiopatología del tronco del encéfalo, la médula espinal y los pares craneales.

Tema 27. Fisiopatología del sistema nervioso periférico y del sistema nervioso vegetativo.

Tema 28. Alteraciones neurodegenerativas. Enfermedad de Alzheimer. Enfermedades priónicas, etc.

#### BLOQUE X. INMUNIDAD / INFECCIÓN.

Tema 29. Fisiopatología del sistema inmunitario

Tema 30. Inmunidad inespecífica y específica

Tema 31. Conceptos: bacterias, virus, hongos

Tema 32. Fisiopatología de la infección. Concepto: sepsis. Shock séptico

Tema 33. Infecciones respiratorias

Tema 34. Infecciones digestivas. Infecciones genitourinarias

Tema 35. Infecciones del sistema nervioso central

#### TEMARIO PRÁCTICO:

##### Prácticas de laboratorio:

1. Electrocardiografía en reposo y en determinadas situaciones patológicas
2. Fisiopatología del sistema renal. Alteración de la filtración glomerular
3. Fisiopatología del sistema reproductor/endocrino. Determinación de la fertilidad mediante la detección de estrógenos en saliva. Caso práctico de hiperprolactinemia.
4. Fisiopatología del sistema digestivo: casos prácticos (intolerancia a la lactosa, deficiencia de ácidos biliares, acalasia, úlcera gástrica).
5. Fisiopatología del sistema endocrino. Estimación e interpretación de curvas de glucemia. Casos prácticos (diabetes mellitus tipo I y diabetes mellitus tipo II).
6. Neurofisiología del impulso nervioso. Simulación y caso práctico (esclerosis múltiple).
7. Fisiopatología del sistema respiratorio. Espirometría. Trastornos obstructivos, restrictivos y mixtos.
8. Procedimientos y maniobras de soporte vital.

Cada curso académico se seleccionarán del listado las prácticas que se impartirán.



## BIBLIOGRAFÍA

### **BIBLIOGRAFÍA FUNDAMENTAL:**

- BRAUN C.A. AND ANDERSON C.M. Fisiopatología. Un enfoque clínico, 2ª edición. Lippincott Williams & Wilkins, Barcelona, 2011.
- GARCÍA CONDE J., MERINO SÁNCHEZ J., GONZÁLEZ MACÍAS J. Patología General: Semiología Clínica y Fisiopatología, 2ª Edición. Ed. Interamericana – Mc Graw-Hill. Madrid, 2004.
- PASTRANA DELGADO J. Y GARCÍA DE CASASOLA SÁNCHEZ. Fisiopatología y patología general básicas para ciencias de la salud. Editorial Elsevier, Barcelona, 2013.
- PÉREZ ARELLANO J. L. Sisinio de Castro. Manual de Patología General, 7ª Edición. Ed. Elsevier, 2013.
- BUJA L.M. Y KRUEGER G.R.F. NETTER. Anatomía patológica, 1ª Edición. Ed. Masson, S.A. Barcelona, 2006
- LASO, F.J. Patología general: introducción a la medicina clínica. 3ª edición. Ed. Masson, 2015
- GUTIÉRREZ VÁZQUEZ I.R. Fisiopatología como base fundamental del diagnóstico clínico 1ª Edición. Editorial Panamericana, 2011

### **BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA:**

- BARRETT KE y otros. "Fisiología médica de Ganong", 25ª ed. McGraw-Hill, 2017.
- COSTANZO LS. "Fisiología", 5ª ed. Elsevier Saunders, 2014.
- COSTANZO LS. "Temas Clave de Fisiología", 4ª ed. Wolters Kluwer, 2007.
- DVORKIN MA, CARDINALI DP, LERMOLI R. "Best & Taylor: Bases fisiológicas de la práctica médica", 14ª ed. Editorial Médica Panamericana, 2010.
- FOX SI. "Fisiología humana", 14ª ed. McGraw-Hill-Interamericana, 2017.
- HALL JE. "Tratado de Fisiología médica de Guyton & Hall", 13ª ed. Elsevier, 2016.
- KOEPPEN BM, STANTON BA. "Fisiología de Berne y Levy", 6ª ed. Elsevier-Mosby, 2009.
- MARTÍN CUENCA E. "Fundamentos de Fisiología". Ediciones Paraninfo, 2006.
- RHOADES RA, BELL DR. "Fisiología Médica", 4ª ed. Lippincott, Williams, Wilkins, 2012.
- SILVERTHORN DU. "Fisiología Humana. Un enfoque integrado", 6ª ed. Editorial Médica Panamericana, 2014.
- TORTORA GJ, DERRICKSON B. "Introducción al Cuerpo Humano", 7ª ed. Editorial Médica Panamericana, 2008.
- TORTORA GJ, DERRICKSON B. "Principios de Anatomía y Fisiología", 13ª ed. Editorial Médica Panamericana, 2013.
- TRESGUERRES JAF. y otros. "Fisiología Humana", 4ª ed. Interamericana-McGraw-Hill, 2010.
- LICHTMAN MA y otros. "Williams Manual de Hematología", 8ª ed. McGraw-Hill, 2014. PATTON HD, MELMED S y otros. "Williams Tratado de Endocrinología", 13ª ed. Elsevier, 2017.

### **DICCIONARIOS Y ATLAS**

- CASSAN, A. Atlas Básico de Fisiología. Parramón, 2003.
- Diccionario médico ilustrado. Marban, 2015.
- Diccionario médico ilustrado de bolsillo. Marban, 2015.
- JACOB, S. Atlas de Anatomía Humana. Elsevier, 2002.
- NETTER, F. H. Atlas de Anatomía Humana, 6ª ed. Elsevier-Masson, 2015.
- PAULSEN F, WASCHKE J. "Atlas de Anatomía Humana Sobotta". Elsevier, 2012.
- RIGUTTI, A. Atlas Ilustrado de Anatomía. Susaeta Publishing, 2002.
- SILBERNAGL, S. " Fisiología. Texto y Atlas", 7ª ed. Editorial Médica Panamericana, 2009.



PUBLICACIONES PERIÓDICAS  
Annual Review of Physiology  
Current Advances in Physiology  
News in Physiological Sciences  
Physiological Reviews

**MANUALES DE PRÁCTICAS/SIMULACIONES INFORMÁTICAS**

DONELLI PJ, WISTREICH GA. "Laboratory manual for anatomy and physiology". Harper Collins Publishers, 1993.  
FERNÁNDEZ NE. "Manual de laboratorio de Fisiología", 6ª ed. McGraw-Hill Interamericana, 2015.  
IUPS (International Union of Physiological Sciences. Commission on Teaching Physiology). A source book of practical experiments in physiology requiring minimal equipment. World Scientific, 1991.  
STABLER T, PETERSON G, SMITH L. PhysioEx 9.0 para Fisiología Humana. Simulaciones de Laboratorio de Fisiología. Pearson, 2012.  
SUCKOW MA, WEISBROTH SH, FRANKLIN CL. "The laboratory rat". Academic Press, 2006.

**ENLACES RECOMENDADOS**

**Sistema nervioso**

Instituto Federico Olóriz  
<http://www.ugr.es/>  
The W.U.S.M. Neuroscience Tutorial <http://thalamus.wustl.edu/course/>  
Universidad de Cornell  
<http://www.cornell.edu/>

**Sistema muscular**

Muscle Physiology - Introduction to Muscle  
<http://ortho84-13.ucsd.edu/musintro/jump.shtml>  
<http://www.biology-pages.info/M/Muscles.html>

**Sistema respiratorio**

Interpreting Spirometry <http://www.vh.org/Providers/Simulations/Spirometry/InterpSpiro.html>

**Sistema cardiovascular**

<http://depts.washington.edu/physdx/heart/demo.html>  
<http://www.wilkes.med.ucla.edu/Physiology.htm>  
<http://www.blaufuss.org/>

**Sistema digestivo**

GI TRACT <http://www.pathguy.com/lectures/guts.htm>

**Sistema renal**

Medical Tests of Kidney Function <http://www.niddk.nih.gov/health/kidney/summary/kidtests/kidtests.htm>  
Renal Function test <http://student.uq.edu.au/~s004825/d01.htm#Renal Function>  
<http://www.biology-pages.info/K/Kidney.html>

**Sistema endocrino**

Endocrine Diseases thyroid, parathyroid adrenal and diabetes. <http://www.endocrineweb.com/>



GraphPad Radioactivity Calculator <http://www.graphpad.com/www/radcalc.htm>  
<http://www.biology-pages.info/H/Hormones.html>

#### **OTROS RECURSOS EN LA WEB (videos de Anatomía y Fisiología)**

[http://www.dailymotion.com/video/x80lly\\_cerebro-anatomia-y-fisiologia-gener\\_school](http://www.dailymotion.com/video/x80lly_cerebro-anatomia-y-fisiologia-gener_school)  
[http://www.youtube.com/results?search\\_query=fisiolog%C3%ADa&oq=fisiolog%C3%ADa&gs\\_l=youtube-](http://www.youtube.com/results?search_query=fisiolog%C3%ADa&oq=fisiolog%C3%ADa&gs_l=youtube-)  
<http://tu.tv/tags/fisiologia/>  
<http://www.youtube.com/watch?v=L5T81uMvr44>  
<http://muscle.ucsd.edu/musintro/Jump.shtml>  
<http://www.youtube.com/watch?v=dVidtTJ4Wjs&feature=related>  
<http://www.youtube.com/watch?v=8af1Cpustf0&feature=related>  
<http://www.youtube.com/watch?v=URHBBE3RKEs&feature=fvsr>  
[http://www.youtube.com/results?search\\_query=Sistema+Cardiovascular&oq=Sistema+Cardiovascular&gs\\_l=yout](http://www.youtube.com/results?search_query=Sistema+Cardiovascular&oq=Sistema+Cardiovascular&gs_l=yout)  
[ube-reduced.3..0l4.10418.14237.0.14404.22.13.0.9.9.1.154.1399.4j9.13.0...0.0...1ac.\\_JWsGUPeTe0](http://www.youtube.com/results?search_query=Sistema+Cardiovascular&oq=Sistema+Cardiovascular&gs_l=yout)

#### **SOCIEDADES CIENTÍFICAS CON WEBS EDUCATIVAS Y WEBS GENERALISTAS**

<http://www.the-aps.org/> The American Physiological Society  
<http://physoc.org/> The Physiological Society  
<http://www.secf.es/> Sociedad Española de Ciencias Fisiológicas  
<http://www.feps.org/> Federación Europea de Sociedades de Fisiología

#### **METODOLOGÍA DOCENTE**

Los contenidos del programa se van a desarrollar mediante una combinación de técnicas docentes. En primer lugar, la mayoría de los temas teóricos se expondrán de la forma clásica mediante lecciones magistrales. El resto del temario lo expondrán los propios alumnos, empleando para su preparación parte del trabajo autónomo que deben realizar de forma no presencial. Este trabajo será tutelado por el profesor.

- **Clases teóricas:**  
Exposición de la materia en clases magistrales, con introducción de los distintos apartados que conforman la asignatura  
Propuesta de fuentes de consulta (textos, trabajos publicados, revistas especializadas, direcciones de páginas web, etc.), en las que buscar información para los diversos temas del programa.  
Exposición en seminarios de los temas preparados por los alumnos. Se distribuirán los temas entre los alumnos con suficiente antelación para que los preparen y sean supervisados por el profesor. Durante la exposición se fomentará el debate entre los alumnos, actuando el profesor como moderador.
- **Clases prácticas:**  
Incluye estudio, comentario y discusión sobre casos prácticos relacionados con la Fisiopatología de sistemas y aparatos concretos.
- **Tutorías:**  
Reuniones periódicas en tutorías individuales y colectivas donde resolver dudas planteadas en el desarrollo de las actividades.
- **Trabajo personal autónomo del alumno:**  
Deberán realizar un trabajo para su exposición y discusión en clase. Además, deberán dedicar tiempo para el estudio y preparación de la asignatura (tanto los temas impartidos por el profesor como los expuestos por los alumnos son obligatorios y serán evaluados).



La asistencia regular con aprovechamiento a las actividades presenciales también será valorada.

El material de apoyo a la docencia será asequible al alumno a través de soportes informáticos o en formato papel

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

### SISTEMA DE EVALUACIÓN

Para evaluar los contenidos de la asignatura se realizarán controles periódicos de evaluación en fechas fijadas por la Facultad en coordinación con el resto de asignaturas de 1º curso. Con antelación a la fecha de cada control el profesor explicará en clase, o a través de las plataformas, el tipo de examen.

También se realizará una evaluación de los trabajos realizados y presentados por los alumnos en clase así como de la asistencia regular con aprovechamiento a las actividades presenciales programadas a lo largo del curso.

La asignación de puntos en el sistema de evaluación se hará según los porcentajes:

Clases teóricas: 70%

Clases prácticas: 10%

Exposición de temas en el Simposio por parte de los alumnos y/o realización de trabajos: 10%

Asistencia con aprovechamiento a clase: 10%

- **Evaluación de los contenidos teóricos:**

Los alumnos serán evaluados de forma continuada a lo largo del semestre mediante la realización de un máximo de 2 controles, incluido el examen final (dentro o fuera del horario de clase), que podrán ser eliminatorios de materia.

La materia quedará eliminada, hasta la convocatoria ordinaria, siempre que los controles tengan nota igual o superior a 5 puntos. La materia teórica supondrá hasta un 70% de la nota final.

- **Evaluación de los trabajos realizados y expuestos por los alumnos:**

Al comienzo del curso se distribuirán una serie de temas de la asignatura entre los alumnos y se fijará la fecha aproximada de su exposición en clase. Cada trabajo se evaluará en sus contenidos, exposición y defensa del tema. Además de la presentación, los alumnos encargados de realizar el trabajo deberán confeccionar un resumen que servirá al resto de la clase para estudiar el tema. Además, algunos temas los prepararán todos los alumnos y se debatirán posteriormente en clase. El contenido de los trabajos también formará parte de la materia a ser evaluada en las pruebas escritas. La realización de trabajos supondrá hasta un 10% de la nota final.

- **Evaluación de la asistencia regular con aprovechamiento** a las actividades presenciales programadas a lo largo del curso: supondrá un 10% de la nota final.

- **Evaluación de prácticas de laboratorio:**

Para evaluar las prácticas los alumnos deberán presentar un cuaderno con los resultados obtenidos durante la realización de las mismas y deberán superar un examen práctico.

El examen práctico consistirá en la realización de una de las prácticas estudiadas escogida al azar y la contestación a preguntas formuladas por el profesor acerca de las distintas prácticas cursadas. La calificación obtenida en el cuaderno de prácticas será una parte importante de la calificación final del examen práctico.

La nota de prácticas supondrá un 10% de la nota final. Si el alumno suspende las prácticas podrá optar a un nuevo examen de prácticas a final de curso antes del examen teórico.





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"

- **EVALUACIÓN ÚNICA FINAL**

Según la Normativa de Evaluación y de Calificación de los Estudiantes de la Universidad de Granada (aprobada en sesión ordinaria del Consejo de Gobierno de 26 de octubre de 2016), se contempla la realización de una evaluación única final a la que podrán acogerse aquellos estudiantes que no puedan cumplir con el método de evaluación continua por motivos laborales, estado de salud, discapacidad o cualquier otra causa debidamente justificada que les impida seguir el régimen de evaluación continua. Para acogerse a la evaluación única final, el estudiante lo solicitará al Director del Departamento (quien dará traslado al profesorado correspondiente), alegando y acreditando las razones que le asisten para no poder seguir el sistema de evaluación continua. El plazo de solicitud será de 2 semanas desde el comienzo de la impartición de la asignatura. Si concurren circunstancias excepcionales, el cómputo del plazo se hará a partir de la fecha de matriculación (normativa NCG78/9), en cuyo caso, el alumno deberá acreditar esta última fecha cuando curse la solicitud. Transcurridos diez días sin que el estudiante haya recibido respuesta expresa y por escrito del Director del Departamento, se entenderá estimada la solicitud. En caso de denegación, el estudiante podrá interponer, en el plazo de un mes, recurso de alzada ante el Rector, quién podrá delegar en el Decano o Director del Centro, agotando la vía administrativa.

- **SISTEMA DE EVALUACIÓN**

La asignación de puntos en el sistema de evaluación única final se hará según los porcentajes:

Clases teóricas: 90%

Clases prácticas: 10%

- **Evaluación de los contenidos teóricos**

Los alumnos serán evaluados mediante la realización de un examen final. El examen final se calificará sobre 10 y se aprobará con una calificación de 5 puntos o superior. La materia teórica supondrá hasta un 90% de la nota final.

- **Evaluación de prácticas de laboratorio**

Los alumnos deberán superar un examen práctico que consistirá en la realización de una de las prácticas incluidas en el cuaderno de prácticas de Departamento escogida al azar y la contestación a preguntas formuladas por el profesor acerca de las distintas prácticas que conforman el citado cuaderno. La nota de prácticas supondrá hasta un 10% de la nota final.

INFORMACIÓN ADICIONAL

La metodología docente y la evaluación serán adaptadas a los estudiantes con necesidades específicas (NEAE), conforme al Artículo 11 de la Normativa de Evaluación y de Calificación de los estudiantes de la Universidad de Granada, publicada en el Boletín Oficial de la Universidad de Granada de 9 de noviembre de 2016.

