

NOMBRE DE LA ASIGNATURA

PRUEBAS FUNCIONALES: APLICACIÓN A LA NUTRICIÓN

MÓDULO	MATERIA	CURSO	SEMESTRE	CRÉDITOS	TIPO
COMPLEMENTOS DE FORMACIÓN	Pruebas funcionales: Aplicación a la Nutrición	4º	1º	6 ECTS	Optativa 1 grupo semipresencial
PROFESOR(ES)			DIRECCIÓN COMPLETA DE CONTACTO PARA TUTORÍAS (Dirección postal, teléfono, correo electrónico, etc.)		
<ul style="list-style-type: none"> • María López-Jurado Romero de la Cruz • Elena María Planells del Pozo 			Departamento de Fisiología. Facultad de Farmacia. planta 1 edificio de departamentos. mlopezj@ugr.es ; elenamp@ugr.es		
			HORARIO DE TUTORÍAS		
			Primer cuatrimestre: <ul style="list-style-type: none"> • María López-Jurado Romero de la Cruz M y J de 11.30-14.30 (FARMACIA) • Elena Mª Planells del Pozo L y Mi de 11.30-14.30. (FARMACIA) 		
GRADO EN EL QUE SE IMPARTE			OTROS GRADOS A LOS QUE SE PODRÍA OFERTAR		
Grado en Nutrición Humana y Dietética			Farmacia, Biológicas, Bioquímica, Biotecnología, Medicina, Enfermería, Nutrición		
PRERREQUISITOS Y/O RECOMENDACIONES (si procede)					
Se recomienda tener cursadas y aprobadas las siguientes asignaturas:					
Anatomía e Histología Humanas Biología Bioquímica I Bioquímica II Fisiología Celular y Humana Fisiología Humana Química General Fisiopatología					



Tener conocimientos adecuados sobre:

Conocimientos informáticos básicos de procesadores de texto, hojas de cálculo, crear presentaciones de power point y acceder a bases de datos de internet. Se considera la necesidad de que el alumno posea conocimientos básicos de la lengua inglesa, que le faciliten leer un artículo de revisión o acceder a páginas web.

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

Se estudian las pruebas funcionales para valorar el correcto funcionamiento de los todos los sistemas del organismo: sistema endocrino, sistema digestivo, sangre y sistema cardiocirculatorio, sistema respiratorio, sistema excretor y mantenimiento del equilibrio acido-base, sistema reproductor y sistema nervioso.

COMPETENCIAS GENERALES Y ESPECÍFICAS

Competencias Genéricas

CG1 Reconocer los elementos esenciales de la profesión del Dietista-Nutricionista, incluyendo los principios éticos, responsabilidades legales y el ejercicio de la profesión, aplicando el principio de justicia social a la práctica profesional y desarrollándola con respeto a las personas, sus hábitos, creencias y culturas.

CG2 Desarrollar la profesión con respeto a otros profesionales de la salud, adquiriendo habilidades para trabajar en equipo.

CG3 Reconocer la necesidad de mantener y actualizar la competencia profesional, prestando especial importancia al aprendizaje, de manera autónoma y continuada, de nuevos conocimientos, productos y técnicas en nutrición y alimentación, así como a la motivación por la calidad.

CG12 Conocer los nutrientes, su función en el organismo, su biodisponibilidad, las necesidades y recomendaciones, y las bases del equilibrio energético y nutricional.

CG13 Integrar y evaluar la relación entre la alimentación y la nutrición en estado de salud y en situaciones patológicas.

CG14 Aplicar los conocimientos científicos de la fisiología, fisiopatología, la nutrición y alimentación a la planificación y consejo dietético en individuos y colectividades, a lo largo del ciclo vital, tanto sanos como enfermos.

CG15 Diseñar y llevar a cabo protocolos de evaluación del estado nutricional, identificando los factores de riesgo nutricional.

CG16 Interpretar el diagnóstico nutricional, evaluar los aspectos nutricionales de una historia clínica y realizar el plan de actuación dietética.

CG29 Adquirir la formación básica para la actividad investigadora, siendo capaces de formular hipótesis, recoger e interpretar la información para la resolución de problemas siguiendo el método científico, y comprendiendo la importancia y las limitaciones del pensamiento científico en materia sanitaria y nutricional.

Competencias Específicas

CE1 Conocer los fundamentos químicos, bioquímicos y biológicos de aplicación en nutrición humana y dietética.

CE2 Conocer la estructura y función del cuerpo humano desde el nivel molecular al organismo completo, en las distintas etapas de la vida.

CE6 Conocer las bases y fundamentos de la alimentación y la nutrición humana.

CE7 Adquirir habilidades de trabajo en equipo como unidad en la que se estructuran de forma uni o multidisciplinar e interdisciplinar los profesionales y demás personal relacionados con la evaluación diagnóstica y tratamiento de dietética y nutrición.

CE32 Conocer los aspectos fisiopatológicos de las enfermedades relacionadas con la nutrición.

CE33 Identificar los problemas dietético-nutricionales del paciente, así como los factores de riesgo y las prácticas inadecuadas.

CE34 Elaborar e interpretar una historia dietética en sujetos sanos y enfermos. Interpretar una historia clínica.



Comprender y utilizar la terminología empleada en ciencias de la salud.
CE35 Interpretar e integrar los datos clínicos, bioquímicos y farmacológicos en la valoración nutricional del enfermo y en su tratamiento dietético-nutricional.
CE36 Aplicar las bases de la nutrición clínica a la dietoterapia.
CE43 Manejar las herramientas básicas en TICs utilizadas en el campo de la Alimentación, Nutrición y la Dietética.

OBJETIVOS (EXPRESADOS COMO RESULTADOS ESPERABLES DE LA ENSEÑANZA)

Los conocimientos adquiridos permitirán conocer y diferenciar las pruebas que se realizan para el diagnóstico concreto de una alteración del organismo. Se conocerán las ventajas e inconvenientes de cada una de estas pruebas así como las limitaciones e interpretación de resultados. El aprendizaje, por tanto, permitirá determinar la prueba de elección para cada alteración. De esta manera se complementan los conocimientos adquiridos en las asignaturas de Fisiología celular y humana, Fisiología Humana y Fisiopatología.

TEMARIO DETALLADO DE LA ASIGNATURA

(horas virtuales + horas presenciales)

PROGRAMA DE PRUEBAS FUNCIONALES: APLICACIÓN A LA NUTRICIÓN [60h: presencial 36h (60%) + virtual 24h (40%)]

BLOQUE 1 SISTEMA ENDOCRINO

Tema 1.- Generalidades exploración sistema endocrino
Tema 2.- Regulación del volumen de líquidos corporales: exploración de ADH y de aldosterona
Tema 3.- Exploración del síndrome hiperglucémico: *Diabetes mellitus*
Tema 4.- Exploración funcional del metabolismo de Ca y P
Tema 5.- Estudio funcional de la secreción de la hormona del crecimiento
Tema 6.- Pruebas de función tiroidea
Tema 7.- Exploración de la función cortico-suprarrenal

BLOQUE 2 SISTEMA DIGESTIVO

Tema 8.- Pruebas para valorar la motilidad del tubo digestivo
Tema 9.- Pruebas para valorar la secreción gástrica y para detectar *Helicobacter pylori*.
Tema 10.- Pruebas para valorar la función pancreática exocrina
Tema 11.- Estudio de la función de las sales biliares
Tema 12.- Exploración de la digestión y absorción en las células de la mucosa intestinal
Tema 13.- Otras pruebas diagnósticas para los trastornos gastrointestinales.
Tema 14.- Pruebas para valorar la función hepática

BLOQUE 3 SANGRE

Tema 15.- Anemias de origen nutricional
Tema 16.- Inmunidad relacionada con la nutrición
Tema 17.- Hemostasia y nutrición.



BLOQUE 4 SISTEMA CARDIOCIRCULATORIO

Tema 18.- Exploración funcional del ciclo cardiaco

Tema 19.- Evaluación funcional de la actividad eléctrica cardiaca: electrocardiograma.

Tema 20.- Evaluación funcional del sistema vascular periférico

BLOQUE 5 SISTEMA RESPIRATORIO

Tema 21.- Estudio de la ventilación pulmonar

Tema 22.- Estudio de la difusión alveolo-capilar

BLOQUE 6 SISTEMA EXCRETOR

Tema 23.- Pruebas funcionales del sistema renal

Tema 24.- Pruebas para valorar el equilibrio ácido-base

BLOQUE 7 SISTEMA REPRODUCTOR

Tema 25.- Exploración de la función testicular

Tema 26.- Exploración de la función ovárica

BLOQUE 8 SISTEMA NERVIOSO

Tema 27.- Estudio funcional del sistema nervioso I: exploración, técnicas analíticas y de análisis de imagen.

Tema 28.- Estudio funcional del sistema nervioso II: estudio electrofisiológico del sistema nervioso

PROGRAMA PRACTICO

1.- Electrocardiografía en humanos.

2.- Espirometría en humanos. Pulsioximetría

3.- Estudio de parámetros e índices relacionados con el síndrome metabólico

Todas las prácticas se realizarán en situación de reposo y tras la realización de un protocolo de ejercicio.

El alumnado deberá presentar un cuaderno con los resultados y discusión de los mismos de las prácticas realizadas.

Las prácticas son obligatorias.

BIBLIOGRAFÍA

BIBLIOGRAFÍA FUNDAMENTAL:

- Gil-Nagel A, Parra J, Iriarte J, Kanner AM. Manual de electroencefalografía. McGraw-Hill Interamericana. 1ª ed. en español 2002.
- Gómez J M, Soler J: "Manual de pruebas funcionales de endocrinología" 1ª edición, Septem ediciones. Oviedo 2002.
- Noguer L, Balcells A: "Exploración clínica práctica" 27ª edición, Masson. Barcelona 2011.

BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA:

- Esteller, A, Cordero M: "Fundamentos de fisiopatología" Ed.Mc Graw-Hill Interamericana de España, Madrid 2000.
- García-Conde J, Merino-Sánchez J : "Patología General: Introducción a la medicina clínica" 2ª edición. Ed McGraw-Hill-Interamericana.Madrid,2006.
- Harrison: "Principios de Medicina Interna"15ª edición. Ed. McGraw-Hill-Interamericana, 2002.
- Laso F. J." Patología general: introducción a la medicina clínica" 1ªedición.Ed. Masson,Barcelona,2010
- Pérez Arellano J. L: Sisinio De Castro "Manual de Patología General" 6ª edición. Ed. Masson Eselvier. Barcelona, 2006.



ENLACES RECOMENDADOS

Sistema nervioso

[Instituto Federico Olóriz](http://www.ugr.es/)

<http://www.ugr.es/>

[The W.U.S.M. Neuroscience Tutorial](http://thalamus.wustl.edu/course/) <http://thalamus.wustl.edu/course/>

[Universidad de Cornell](http://www.cornell.edu/)

<http://www.cornell.edu/>

[Universidad de Montpellier](http://www.iurc.montp.inserm.fr/cric/audition/) <http://www.iurc.montp.inserm.fr/cric/audition/>

Sistema muscular

[Muscle Physiology - Introduction to Muscle](http://ortho84-13.ucsd.edu/musintro/jump.shtml)

<http://ortho84-13.ucsd.edu/musintro/jump.shtml>

[Muscles](http://www.ultranet.com/~jkimball/BiologyPages/M/Muscles.html) <http://www.ultranet.com/~jkimball/BiologyPages/M/Muscles.html>

[Physiology and Pharmacology - Simulations](http://innovol.sibs.strath.ac.uk/physpharm/sims.shtml) <http://innovol.sibs.strath.ac.uk/physpharm/sims.shtml>

Sistema respiratorio

[Control of Respiration](http://www.healthsystem.virginia.edu/toplevel/home/home.cfm) <http://www.healthsystem.virginia.edu/toplevel/home/home.cfm>

[Interpreting Spirometry](http://www.vh.org/Providers/Simulations/Spirometry/InterpSpiro.html) <http://www.vh.org/Providers/Simulations/Spirometry/InterpSpiro.html>

Sistema cardiovascular

<http://www.bumc.bu.edu/www/busm/cme/modules/card-keaney/liplow.htm>

<http://www.bumc.bu.edu/www/busm/cme/modules/card-keaney/liplow.htm>

[Welcome to CVP - Text & Images](http://sprojects.mmip.mcgill.ca/cvp/) <http://sprojects.mmip.mcgill.ca/cvp/>

Hematología

[Anemia Pathophysiology, Classification, Clinical Investigation](http://www.neosoft.com/~uthman/anemia/anemia.html) <http://www.neosoft.com/~uthman/anemia/anemia.html>

[Anemias](http://sprojects.mmip.mcgill.ca/hematology/anemias.htm) <http://sprojects.mmip.mcgill.ca/hematology/anemias.htm>

[ASH Educational Materials](http://www.hematology.org/education/index.html) <http://www.hematology.org/education/index.html>

[Basic Hematology](http://www.hsc.virginia.edu/medicine/clinical/pathology/educ/innes/text/bheme.html) <http://www.hsc.virginia.edu/medicine/clinical/pathology/educ/innes/text/bheme.html>

[Blood Coagulation](http://web.indstate.edu/thcme/mwking/blood-coagulation.html#intro)

<http://web.indstate.edu/thcme/mwking/blood-coagulation.html#intro>

[Blood Outline](http://www.mc.vanderbilt.edu/histo/blood/)

<http://www.mc.vanderbilt.edu/histo/blood/>

[Bloodline](http://www.bloodline.net/) <http://www.bloodline.net/>

[Hematology Links - Atlas and Slides](http://cybernovae.com/hematology/atlas-and-slides.htm) <http://cybernovae.com/hematology/atlas-and-slides.htm>

[Hematology, MedMark](http://www.medmark.org/hem/hem2.html)

<http://www.medmark.org/hem/hem2.html>

[Hematology Digital Image Study Sets](http://medocs.ucdavis.edu/IMD/420A/dib/perph/index.htm) <http://medocs.ucdavis.edu/IMD/420A/dib/perph/index.htm>

[Hematopathology Index](http://www.medlib.med.utah.edu/WebPath/HEMEHTML/HEMEIDX.html#2)

<http://www.medlib.med.utah.edu/WebPath/HEMEHTML/HEMEIDX.html#2>

[HemoSurf](http://www.aum.iawf.unibe.ch/vlz/bwl/Haematologie/index.htm) <http://www.aum.iawf.unibe.ch/vlz/bwl/Haematologie/index.htm>

[Introduction to Blood Morphology](http://cer.hs.washington.edu/hemecases/intro/intro.htm) <http://cer.hs.washington.edu/hemecases/intro/intro.htm>

[Metal Complex in the Blood](http://wunmr.wustl.edu/EduDev/LabTutorials/Hemoglobin/MetalComplexinBlood.html) <http://wunmr.wustl.edu/EduDev/LabTutorials/Hemoglobin/MetalComplexinBlood.html>

[Pathology Hematology Procedures](http://medic.med.uth.tmc.edu/path/00000286.htm) <http://medic.med.uth.tmc.edu/path/00000286.htm>

Sistema digestivo

[Diagnosis and treatment of chronic liver diseases](http://www.cx.unibe.ch/ikp/lab2/index.html) <http://www.cx.unibe.ch/ikp/lab2/index.html>

[Digestion](http://www.sciences.sdsu.edu/Faculty/Paul.Paolini/ppp/lecture24/index.htm) <http://www.sciences.sdsu.edu/Faculty/Paul.Paolini/ppp/lecture24/index.htm>

[GI TRACT](http://www.pathguy.com/lectures/guts.htm) <http://www.pathguy.com/lectures/guts.htm>

[Index of Hypertextbooks](http://arbl.cvmb.colostate.edu/hbooks/index.html) <http://arbl.cvmb.colostate.edu/hbooks/index.html>



Sistema renal

[Creatinine Clearance](http://home.eznet.net/~webtent/clcreqs.html) <http://home.eznet.net/~webtent/clcreqs.html>

[Medical Tests of Kidney Function](http://www.niddk.nih.gov/health/kidney/summary/kidtests/kidtests.htm) <http://www.niddk.nih.gov/health/kidney/summary/kidtests/kidtests.htm>

[Physiology of the Kidney \(page 1\)](http://www.nda.ox.ac.uk/wfsa/html/u09/u09_016.htm) http://www.nda.ox.ac.uk/wfsa/html/u09/u09_016.htm

[Renal Function test](http://student.uq.edu.au/~s004825/d01.htm#Renal%20Function) [http://student.uq.edu.au/~s004825/d01.htm#Renal Function](http://student.uq.edu.au/~s004825/d01.htm#Renal%20Function)

[The Kidney](http://www.ultranet.com/~jkimball/BiologyPages/K/Kidney.html) <http://www.ultranet.com/~jkimball/BiologyPages/K/Kidney.html>

Endocrinología [Endocrine Diseases](#)

<http://www.mic.ki.se/Diseases/c19.html>

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

[GraphPad Radioactivity Calculator](http://www.graphpad.com/www/radcalc.htm) <http://www.graphpad.com/www/radcalc.htm>

[Hormone Assays](http://yakui.primite.wisc.edu/people/wegner/assay.html) <http://yakui.primite.wisc.edu/people/wegner/assay.html>

[http--hormonas](http://gened.emc.maricopa.edu/bio/bio181/BIOBK/BioBookENDOCR.html#Hormones) <http://gened.emc.maricopa.edu/bio/bio181/BIOBK/BioBookENDOCR.html#Hormones>

[Human Endocrinology](http://www.ultranet.com/~jkimball/BiologyPages/H/Hormones.html) <http://www.ultranet.com/~jkimball/BiologyPages/H/Hormones.html>

[Index of Hypertextbooks](http://arbl.cvmsb.colostate.edu/hbooks/index.html) <http://arbl.cvmsb.colostate.edu/hbooks/index.html>

[Index of -mcdb133-chapter06](http://mentor.lscf.ucsb.edu/mcdb133/chapter06/) <http://mentor.lscf.ucsb.edu/mcdb133/chapter06/>

[RIA Kit Protocol](http://www.penlabs.com/immunology/immunopro.html) <http://www.penlabs.com/immunology/immunopro.html>

[RIA Kit Protocols](http://www.phoenixpeptide.com/RIA%20Kit%20Protocols/RIAkkitprot_.html) http://www.phoenixpeptide.com/RIA%20Kit%20Protocols/RIAkkitprot_.html

[SDG - EndoPics diapositivas](http://www.bg.ic.ac.uk/sdg/EndoPics/) <http://www.bg.ic.ac.uk/sdg/EndoPics/> [Steroid hormone metabolism](#)

http://matweb.hcuge.ch/matweb/endo/Reproductive_health/Steroid_hormone_metabolism.html

METODOLOGÍA DOCENTE

Esta asignatura se imparte en un grupo semipresencial.

La metodología del semipresencial consiste en lo siguiente: Esta asignatura del primer cuatrimestre, se impartirá entre los meses de septiembre y enero. El 60 % de las clases serán las clases presenciales y se distribuirán a lo largo del curso según el calendario publicado en la plataforma Moodle para esta asignatura.

Con esta herramienta, Calendario de la plataforma Moodle, se irá reforzando esta temporización y se anunciarán todos los cambios que vayan surgiendo.

El 40% restante de las clases serán virtuales, en ellas el alumno se organizará como mejor considere para acceder al temario, realizar consultas por correo a la tutora, comentarios al foro, llevar a cabo las actividades y autoevaluación, etc.

- Las clases presenciales permitirán adquirir los conocimientos generales de cada tema y resolver dudas en común.
- También habrá actividades puntuales de los distintos temas, con fecha y hora determinadas, y además habrá chats y foros con una mayor flexibilidad participativa. Consecuentemente, la actitud activa y participativa del alumno virtual, repercutirá en un mayor enriquecimiento y aprovechamiento de los conocimientos aprendidos.
- Chat: esta herramienta se utilizará para las explicaciones en línea de temas y para resolver dudas. Además permite abrir un abanico de tormenta de ideas sobre temas de interés, en tiempo real.
- Foros: cuando se trate de debatir temas de interés general y propuestos tanto por la profesora/moderadora como por los/las alumnos/as.
- Las prácticas son obligatorias, se realizarán en el laboratorio del Departamento y se convocarán a través de la plataforma Moodle. Habrá que presentar un cuaderno con los resultados obtenidos.
- Tutorías: tanto personales, o a través de correo electrónico, como colectivas sobre temas o preguntas realizadas individualmente, pero de interés general, que se puedan colgar en la plataforma con acceso a todo el mundo.



- Control de participación del alumnado a través del control del tiempo que ha estado consultando el material disponible en la plataforma y el horario para su realización.

PROGRAMA DE ACTIVIDADES

Primer cuatrimestre	Temas del temario	Actividades presenciales			Actividades no presenciales		
		Sesiones teóricas (horas)	Tutorías presenciales	Exámenes (horas)	Tutorías virtuales (horas) Foros y Chats	Estudio y trabajo individual del alumno (horas)	Realización de actividades de la plataforma Moodle
Semanas 1- 2-3	bloque sistema endocrino	6h	En horario establecido por el Departamento		Se anuncian en plataforma Moodle	12h	3h
Semanas 4-5	bloque sangre	3h	En horario establecido por el Departamento		Se anuncian en plataforma Moodle	6h	2h
Semanas 5-6-7-8	bloque digestivo	6h	En horario establecido por el Departamento		Se anuncian en plataforma Moodle	12h	3h
Semanas 9-10	bloque cardiovascular	4h	En horario establecido por el Departamento		Se anuncian en plataforma Moodle	10h	3h
Semana 11	bloque cardiovascular	1h	En horario establecido por el Departamento	Examen parcial 2h	Se anuncian en plataforma Moodle		
Semana 12	bloque respiratorio	2h	En horario establecido por el Departamento		Se anuncian en plataforma Moodle	4h	1h
Semana 13	bloque excretor	2h	En horario establecido		Se anuncian	4h	1h



			por el Departamento		en plataforma Moodle		
Semanas 14-15	prácticas laboratorio	9h	En horario establecido por el Departamento		Se anuncian en plataforma Moodle	18h	3h
Semana 14-15	bloque reproductor y bloque nervioso	3h	En horario establecido por el Departamento		Se anuncian en plataforma Moodle	2h	2h
Semana 16	bloque nervioso	1h	En horario establecido por el Departamento	Examen final 2h	Se anuncian en plataforma Moodle	4h+ examen	2h
Total horas 60%presencial + 40%virtual		36h					24h

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

- 65 % examen presencial final
- 20% prácticas
- 15% participación en la plataforma y actividades periódicas
- **NOTA IMPORTANTE:** Las prácticas de la asignatura son presenciales. Es obligatorio la realización de las prácticas y la entrega de un informe con los resultados y discusión de los mismos para poder aprobar la asignatura.

EVALUACIÓN ÚNICA OFICIAL

Según la Normativa de Evaluación y de Calificación de los Estudiantes de la Universidad de Granada (Aprobada por Consejo de Gobierno en su sesión extraordinaria de 20 de mayo de 2013), 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 que ésta ha sido desestimada. 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 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.

