GRADO EN FARMACIA

Ficha Docente:

BASES ANATÓMICAS Y FISIOLOGÍA DEL CUERPO HUMANO II

CURSO 2023-24

FACULTAD DE FARMACIA
UNIVERSIDAD COMPLUTENSE DE MADRID

I.- IDENTIFICACIÓN

NOMBRE DE LA ASIGNATURA: Bases Anatómicas y Fisiología del Cuerpo Humano II
CARÁCTER: Obligatorio
MATERIA: Fisiología y Fisiopatología
MÓDULO: Fisiología
CURSO: Segundo
SEMESTRE: Tercero y Cuarto
CRÉDITOS: 9 ECTS
DEPARTAMENTO/S: Sección Departamental de Fisiología. Facultad de Farmacia.

PROFESOR/ES RESPONSABLE/S:

Coordinador: Prof. Dr. Medardo Vicente Hernández Rodríguez, Catedrático de Universidad
e-mail: medardo@ucm.es

Profesores: Prof. Dr. Medardo Vicente Hernández Rodríguez, Catedrático de Universidad
e-mail: medardo@ucm.es
Dra. Paz Recio Visedo, Profesora Titular
e-mail: precio@ucm.es
Dra. María Elvira López-Oliva Muñoz, Profesora Titular
e-mail: elopez@ucm.es
Dra. Belén Climent Flórez, Profesora Titular
e-mail: bcliment@ucm.es
Dr. Ángel Agis Torres, Profesor Titular
e-mail: aagisto@ucm.es
Dra. Ana Sánchez Pina, Profesora Titular
e-mail: aasanche@ucm.es
Dra. Cristina Contreras Jiménez, Profesora Contratada Doctor
e-mail: criscont@ucm.es
Dr. Vítor Samuel Leite Fernandes, Profesor Ayudante Doctor
e-mail: vleite@ucm.es
Dra. Mercedes Muñoz Picos, Profesora Ayudante Doctor
e-mail: mmpicos@ucm.es
Dr. Jorge Navarro Dorado, Profesor Ayudante Doctor
e-mail: jorgend@ucm.es
Dra. Verónica Azcutia Criado, Profesora Ayudante Doctor
e-mail: veronicaazcutia@ucm.es
Dña. Marina Hernández Martín, Profesora Ayudante
e-mail: marinh04@ucm.es

II.- OBJETIVOS

OBJETIVO GENERAL

Dotar al estudiante de los conocimientos anatómicos básicos necesarios para su desarrollo como profesionales de las Ciencias de la Salud, así como los conocimientos específicos de la Fisiología de los diferentes órganos, aparatos y sistemas que integran el cuerpo humano, que garanticen una formación adecuada, que facilite el aprendizaje a lo largo de sus estudios de Grado y del posterior desarrollo profesional en el ámbito de la Farmacia.
En esta asignatura se introducirán los conceptos teóricos y prácticos que permitan al alumno aplicar el método científico y adquirir habilidades en el manejo de fuentes de información, que le faciliten el conocimiento de la anatomía y de los procesos funcionales del organismo.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Ayudar al estudiante a adquirir conocimientos básicos de anatómica y Fisiología humana.
- Aplicar conocimientos anatómicos y fisiológicos para la futura comprensión de los mecanismos de acción de los fármacos, de los productos sanitarios y alimentarios en el organismo.
- Aplicar los conocimientos fisiológicos en la realización e interpretación de análisis biológicos.
- Aplicar los conocimientos de la metodología anatómica y fisiológica en la consecución de estudios farmacológicos.
- Recopilar información y elaborar contenidos temáticos teóricos y participar en experimentos de laboratorio.
- Capacidad de razonamiento crítico.
- Elaborar documentos científicos sobre temas o problemas relacionados con la salud y la enfermedad.
- Comunicar resultados y conclusiones.
- Capacidad de comunicación interpersonal y social básica en el desempeño de su profesión.

III.- CONOCIMIENTOS PREVIOS Y RECOMENDACIONES

CONOCIMIENTOS PREVIOS:
No se establecen requisitos previos.

RECOMENDACIONES:
Se recomienda haber cursado con anterioridad la asignatura de Bases Anatómicas y Fisiología I de primer curso del Grado de Farmacia y tener conocimientos básicos de biofísica y bioquímica.

IV.- CONTENIDOS

BREVE DESCRIPCIÓN DE LOS CONTENIDOS

ANATOMÍA Y FISIOLOGÍA DEL SISTEMA NERVIOSO
ANATOMÍA Y FISIOLOGÍA DEL SISTEMA DIGESTIVO
ANATOMÍA Y FISIOLOGÍA DEL SISTEMA ENDOCRINO
ANATOMÍA Y FISIOLOGÍA DEL SISTEMA REPRODUCTOR
MECANISMOS DE ADAPTACIÓN E INTEGRACIÓN DEL ORGANISMO

PROGRAMA TEÓRICO

BASES ANATÓMICAS Y FISIOLOGÍA DEL CUERPO HUMANO II

SISTEMA NERVIOSO

Tema 1. ORGANIZACIÓN GENERAL DEL SISTEMA NERVIOSO. Organización morfofuncional del sistema nervioso. Estudio en conjunto del sistema nervioso central y periférico. Nervios craneales y raquídeos. Meninges. Líquido cefalorraquídeo (LCR). Niveles funcionales.

Tema 2. SISTEMA SENSORIAL. Proceso sensorial: sensación y percepción. Fisiología general de los receptores sensoriales. Clasificación de los receptores sensoriales. Tipos de receptores sensoriales según sus características morfofuncionales. Etapas de la transducción sensorial: potenciales de receptor, generador y de acción. Codificación del mensaje sensorial: codificación en frecuencias y codificación de las características del estímulo. Adaptación de los receptores sensoriales.

Tema 3. SENSIBILIDAD SOMATOVISCERAL. Mecanorrecepción cutánea: tacto discriminativo. Mecanorrecepción profunda: propiocepción. Termorrecepción cutánea: receptores de frío y de calor. Nocicepción: características y tipos de nociceptores. Nocicepción y dolor. Sensaciones viscerales. Vías de transmisión de la información somatovisceral. Niveles de procesamiento de la información somatovisceral.

Tema 4. FISIOLOGÍA DE LA VISIÓN. Espectro visible. Anatomía funcional del ojo. El ojo como sistema óptico: acomodación. La retina. Organización y capas. Estructura funcional de los fotorreceptores: conos y bastones. Visión fotópica y escotópica. Epitelio pigmentario. Transducción del estímulo visual: fototransducción. Adaptación a la luz. Visión de los colores. Procesamiento retiniano de la información visual. Proyecciones centrales de las células ganglionares de la retina: la vía visual. Corteza visual.

Tema 5. FISIOLOGÍA DE LA AUDICIÓN. Características físicas del sonido. Anatomía funcional del oído. Propagación del sonido. Órgano de Corti: mecanismo de transducción del sonido por las células ciliadas. Potencial endococlear. Transmisión y procesamiento de la información auditiva. Corteza auditiva. Localización del sonido.

Tema 6. FISIOLOGÍA DE LA QUIMIORRECEPCIÓN: GUSTO Y OLFATO. Aspectos generales. GUSTO. Células receptoras del gusto. Receptores gustativos: tipos y transducción del estímulo. Transmisión y procesamiento central de la sensación gustativa. OLFATO. Epitelio olfatorio. Receptores olfatorios: tipos y transducción del estímulo. Vías y centros implicados en el procesamiento olfatorio.

Tema 7. NIVELES DE ORGANIZACIÓN DEL SISTEMA NERVIOSO MOTOR. Motricidad. Definición de actividad motora. Jerarquías motoras. Tipos de neuronas motoras somáticas. Clasificación de las vías motoras descendentes.

Tema 8. FUNCIONES MOTORAS DE LA MÉDULA ESPINAL. Concepto de unidad motora. Reflejos medulares. Reflejo Miotático o de estiramiento. Reflejo flexor y de extensión cruzado y su participación en la locomoción. Regulación del tono muscular. Otros reflejos: Patrones de ritmos. Reflejo de marcha.

Tema 9. FUNCIONES MOTORAS DEL TRONCO DEL ENCÉFALO. Anatomía y función del sistema vestibular. Receptores: Sensibilidad direccional. Respuestas a la aceleración lineal y angular. Núcleos motores del tronco del encéfalo. Vías motoras mediales. Reflejos posturales: vestibulares, tónicos del cuello y de enderezamiento. Control de la postura y mantenimiento del equilibrio.

Tema 10. FISIOLOGÍA DEL CEREBELO. Cerebelo. Anatomía del cerebelo. Corteza cerebelosa: organización neuronal y circuitos funcionales. Segregación funcional. Funciones del cerebelo en el control del movimiento.

Tema 11. FISIOLOGÍA DE LOS GANGLIOS BASALES. Ganglios basales: organización neuronal y circuitos funcionales. Papel de los ganglios basales en el control del movimiento.

Tema 12. CONTROL CORTICAL DE LAS FUNCIONES MOTORAS. Áreas motoras de la corteza cerebral: motora primaria, premotora y motora suplementaria. Vías motoras corticoespinales.

Tema 13. FUNCIONES SUPERIORES DEL SISTEMA NERVIOSO. Áreas funcionales de la corteza cerebral. Áreas de asociación. Sistema Activador Reticular Ascendente. Electroencefalograma. Ritmos biológicos: vigilia y sueño. Lenguaje: áreas y dominancia cerebral. Transferencia interhemisférica. Aprendizaje y memoria. Plasticidad neuronal. Papel del hipotálamo y del sistema límbico en el comportamiento y la conducta.

TEMA 14. PRINCIPALES NEUROTRANSMISORES EN EL SISTEMA NERVIOSO CENTRAL. Aminas biógenas: Dopamina, noradrenalina, adrenalina, serotonina, histamina y acetilcolina. Purinas: ATP y adenosina. Aminoácidos: GABA, Glicina y Glutamato. Neuropéptidos opioides: Endorfinas y encefalinas. Taquicininas: Sustancia P.

SISTEMA ENDOCRINO

Tema 15. ORGANIZACIÓN DEL SISTEMA ENDOCRINO. Organización morfofuncional del sistema endocrino: hipotálamo, hipófisis: adenohipófisis, neurohipófisis y sistema porta hipofisario, glándulas endocrinas.

Tema 16. CONCEPTO Y CLASIFICACIÓN DE LAS HORMONAS. Concepto de hormona. Clasificación. Síntesis y secreción hormonal. Transporte de las hormonas. Metabolismo de las hormonas. Regulación de la secreción hormonal. Mecanismos de acción hormonal.

Tema 17. INTEGRACIÓN NEUROENDOCRINA I. Eje hipotálamo-hipófisis. Regulación de la secreción hormonal hipotalámica. Control hipotalámico de la secreción de hormonas hipofisarias. Neurohipófisis: Síntesis, secreción y función de la oxitocina y de la hormona antidiurética.

Tema 18. INTEGRACIÓN NEUROENDOCRINA II. La Glándula Pineal. Anatomía funcional. Síntesis, secreción y receptores de melatonina. Ritmicidad circadiana de la liberación de melatonina. Funciones de la melatonina.

Tema 19. ADENOHIPÓFISIS. Anatomía funcional. Hormonas adenohipofisarias. Mecanismos de regulación de su liberación. Funciones de las hormonas adenohipofisarias. Hormona del crecimiento y prolactina.

Tema 20. GLÁNDULA TIROIDES. Anatomía funcional. Síntesis de las hormonas tiroideas. Mecanismos de regulación. Regulación del eje hipotálamo-hipófisis-tiroides. Efectos de las hormonas tiroideas.

Tema 21. REGULACIÓN ENDOCRINA DEL METABOLISMO DEL CALCIO Y FOSFATO. Glándula paratiroides. Anatomía funcional. Secreción de la parathormona. Regulación de su liberación y función. Vitamina D: Secreción y función. Calcitonina: Secreción y función.

Tema 22. FUNCIONES ENDOCRINAS DEL PÁNCREAS Y REGULACIÓN DEL METABOLISMO GLUCÍDICO. Estructura funcional del páncreas. Insulina: estructura, síntesis, secreción y regulación. Efectos metabólicos. Glucagón: síntesis, secreción y regulación. Efectos metabólicos. Regulación de la glucemia. Otras hormonas pancreáticas: somatostatina y polipéptido pancreático.

Tema 23. GLÁNDULAS SUPRARRENALES I. Anatomía de las glándulas suprarrenales. Irrigación e inervación. CORTEZA SUPRARRENAL. Biosíntesis hormonal en la corteza suprarrenal. Glucocorticoides: secreción de cortisol. Regulación de su secreción. Efectos fisiológicos. Mineralocorticoides: secreción de aldosterona. Regulación de su secreción. Efectos fisiológicos. Esteroides sexuales: efectos fisiológicos.

Tema 24. GLÁNDULAS SUPRARRENALES II: MÉDULA SUPRARRENAL. Síntesis, liberación y metabolismo de las catecolaminas. Regulación de la secreción de catecolaminas. Efectos fisiológicos de las catecolaminas sobre el organismo. Función de las catecolaminas en situaciones de estrés. Estrés agudo y crónico.

SISTEMA DIGESTIVO

Tema 25. ANATOMÍA FUNCIONAL DEL SISTEMA DIGESTIVO. Bases morfológicas del sistema digestivo. Boca. Faringe. Esófago. Estómago. Intestino delgado: duodeno, yeyuno e íleon. Páncreas. Hígado y vías biliares. Intestino grueso: colon y recto.

Tema 26. ORGANIZACIÓN Y FUNCIONES GENERALES DEL SISTEMA DIGESTIVO. Motilidad. Regulación hormonal. Regulación nerviosa extrínseca e intrínseca: sistema nervioso entérico. Fisiología de la boca. Masticación. Regulación de la masticación. Secreción salival, funciones. Regulación de la secreción salival. Deglución: fases voluntaria e involuntaria. Papel del esófago en la deglución.

Tema 27. FISIOLOGÍA GÁSTRICA. Motilidad del estómago. Regulación del vaciamiento gástrico. Secreción gástrica. Composición. Mecanismos de secreción. Regulación neurohumoral de la secreción gástrica.

Tema 28. PÁNCREAS EXOCRINO. Fisiología de la secreción pancreática exocrina: componentes acuoso y enzimático. Función. Regulación de la secreción del jugo pancreático. SECRECIÓN DE BILIS. Fisiología de la bilis y las vías biliares. Composición y función. Mecanismos de secreción de la bilis. Regulación. Reabsorción de las sales biliares: circulación enterohepática.

Tema 29. INTESTINO DELGADO. Motilidad del intestino delgado. Digestión y absorción de hidratos de carbono, proteínas y lípidos en el intestino delgado. Secreción y absorción de agua y electrolitos en el intestino delgado. Regulación. Función.

Tema 30. INTESTINO GRUESO. Motilidad del intestino grueso. Secreción y absorción intestinal de agua y electrolitos en el intestino grueso. Defecación.

Tema 31. HORMONAS GASTROINTESTINALES. Hormonas gastrointestinales y péptidos reguladores. Localización de los péptidos reguladores. Síntesis y liberación de las hormonas gastrointestinales. Principales funciones.

SISTEMA REPRODUCTOR

Tema 32. ANATOMÍA FUNCIONAL DEL SISTEMA REPRODUCTOR MASCULINO. Anatomía del sistema reproductor masculino: testículo, conducto deferente, vesículas seminales, conducto eyaculador, próstata y pene. Espermatogénesis. Regulación. Secreción y metabolismo de andrógenos. Acciones fisiológicas. Regulación hipotálamo-hipofisaria. Erección y eyaculación.

Tema 33. ANATOMÍA FUNCIONAL DEL SISTEMA REPRODUCTOR FEMENINO. Anatomía del sistema reproductor femenino: ovario, trompa uterina, útero, vagina y vulva. Anatomía de la mama. Ciclo Menstrual: ciclos ovárico y uterino. Biosíntesis y secreción de hormonas ováricas. Acciones fisiológicas de los estrógenos. Regulación hormonal de la función ovárica.

Tema 34. GESTACIÓN, PARTO Y LACTACIÓN. Fecundación. Implantación. Funciones de la placenta. Diferenciación sexual. Mecanismos maternales y fetales inductores del parto. Estructura y función de la glándula mamaria. Mamogénesis. Control hormonal. Lactogénesis: síntesis y secreción de la leche. Mecanismos neurohormonales de la secreción láctea. Eyección láctea.

INTEGRACIÓN Y ADAPTACIÓN DEL ORGANISMO

Tema 35. FISIOLOGÍA DEL AGUA. El agua en el organismo. Comportamiento dípsico. Regulación del volumen extracelular.

Tema 36. REGULACIÓN DE LA INGESTA DE ALIMENTOS. Regulación de la energía y peso corporal. Control la ingesta de alimentos.

Tema 37. CONTROL Y REGULACIÓN DE LA TEMPERATURA CORPORAL. Respuestas fisiológicas al frío. Respuestas fisiológicas al calor.

Tema 38. FISIOLOGÍA DEL EJERCICIO. Adaptaciones sistémicas al ejercicio.

Tema 39. FISIOLOGÍA DEL ENVEJECIMIENTO.

PROGRAMA DE CLASES PRÁCTICAS

Las prácticas consistirán en la realización de diferentes tipos de ensayos y demostraciones de diferentes procesos biológicos que permitan al alumno conocer la fisiología y las características anatómicas e histológicas de diferentes sistemas orgánicos, lo que les permitirá consolidar los conocimientos adquiridos en las clases teóricas y adquirir habilidades y destreza orientadas a la clínica.

PRÁCTICA 1. Sistema Endocrino.

PRÁCTICA 2. Sistema Reproductor.

PRÁCTICA 3. Sangre: Fórmula leucocitaria.

PRÁCTICA 4. Sistema Cardiovascular: ECG.

PRÁCTICA 5. Sistema Digestivo.

PRÁCTICA 6. Sistema Nervioso I.

PRÁCTICA 7. Sistema Nervioso II: Reflejos.

PRÁCTICA 8. Músculo.

V.- BIBLIOGRAFÍA

ANATOMÍA:
. NETTER. “Atlas de Anatomía Humana”. 7ª Ed. Elsevier Masson. 2019.
. NETTER. Anatomía clínica. 4ª Ed. Elsevier. Masson. 2020.
. DRAKE y cols. Gray. Anatomía para estudiantes. 3ª Ed. Elsevier. 2015.
. DYKES y AMEERALLY. “Lo esencial en Anatomía”. 2ª Ed. Elsevier. 2003.
. BENNINGHOFF Y DRENCKHAHN. Compendio de Anatomía. Ed. Panamericana. 2010.

FISIOLOGÍA:
. MARIEB: “Anatomía y Fisiología Humana. Ed. Pearson, 2008.
. KOEPPEN, STANTON: BERNE-LEVY: “Fisiología” Ed. Elsevier Mosby. 2018.
. BORON Y BOULPAEP. Fisiología médica. Ed. Elsevier 2017.
. COSTANZO: “Fisiología” Ed. Elsevier. 2014.
. GANONG: “Fisiología Médica” Ed. McGraw-Hill. 2013.
. GUYTON-HALL: “Tratado de Fisiología Médica” Ed. Elsevier. 2016.
. FOX: “Fisiología Humana” Ed. McGraw-Hill. 2014.
. SILVERTHORN: “Fisiología Humana” Ed. Panamericana. 2015.
. TRESGUERRES: “Fisiología Humana” Ed. McGraw-Hill. 2010.

VI.- COMPETENCIAS

BÁSICAS, GENERALES Y TRANSVERSALES
CB1 a CB5.- Todas las competencias básicas.
Todas las de la Titulación Grado en Farmacia.

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS.
CG3.- Saber aplicar el método científico y adquirir habilidades en el manejo de la legislación, fuentes de información, bibliografía, elaboración de protocolos y demás aspectos que se consideran necesarios para el diseño y la evaluación crítica de ensayos preclínicos y clínicos.

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

CEM13.- Conocer y comprender la estructura y función del cuerpo humano, así como los mecanismos generales de la enfermedad, alteraciones moleculares, estructurales y funcionales, expresión sindrómica y herramientas terapéuticas para restaurar la salud.

CT7 a CT22.- Todas las competencias transversales para todas las materias.

VII.- RESULTADOS DEL APRENDIZAJE

1. Aplicar conocimientos anatómicos y fisiológicos para la comprensión de los mecanismos de acción de los fármacos, de los productos sanitarios y alimentarios en el organismo.

2. Aplicar los conocimientos anatómicos y fisiológicos en la realización e interpretación de análisis biológicos.

3. Aplicar los conocimientos de la metodología anatómica y fisiológica en la consecución de estudios farmacológicos.

4. Recopilar información y elaborar contenidos temáticos teóricos y participar en experimentos de laboratorio.

5. Capacidad de razonamiento crítico.

6. Elaborar documentos científicos sobre temas o problemas relacionados con la salud y la enfermedad.

7. Comunicar resultados y conclusiones.

8. Capacidad de comunicación social básica en el desempeño de su profesión.

9. Capacidad de aprendizaje autónomo.

10. Inculcar al estudiante actitudes y valores (saber ser) propios del profesional farmacéutico y estimularle y orientarle para que las integre entre sus actitudes personales y cualidades humanas.

VIII.- HORAS DE TRABAJO POR ACTIVIDAD FORMATIVA

Actividades formativas	Metodología	Horas	ECTS	Relación con las competencias
Clase magistral	Explicación de fundamentos teóricos, haciendo uso de herramientas informáticas.	55	2,4	Competencias: CEM13 Resultados de aprendizaje: 1-4
Clases prácticas en laboratorio	Aplicación a nivel experimental de los conocimientos adquiridos.	25	1,0	Competencias: CEM13 Resultados de aprendizaje:1-3,5,7
Seminarios	Presentación y discusión de casos prácticos. Exposiciones.	5	0,2	Competencias: CEM13 Resultados de aprendizaje: 1-4
Aprendizaje virtual	Aprendizaje no presencial interactivo a través del campo virtual.	5	0,2	Competencias: CEM13 Resultados de aprendizaje: 1,5,10
Tutorías individuales y colectivas	Orientación y resolución de dudas.	10	0,4	Competencias: CEM13 Resultados de aprendizaje: 1,5,10
Trabajo personal	Estudio. Búsqueda bibliográfica.	115	4,6	Competencias: CEB4, CEB8, CEM2, CEM3, CEM12 Resultados de aprendizaje: 1-9
Examen	Pruebas orales y escritas.	5	0,2	Competencias: CEQ3, CEQ4, CEQ6, CEQ7, CEQ12 Resultados de aprendizaje: 5,7

*Además de las competencias indicadas, todas las actividades formativas permiten adquirir competencias básicas CB1 a CB5 y las transversales CT7 a CT22.

IX.- METODOLOGÍA

Las clases magistrales se impartirán al grupo completo de alumnos, y en ellas se darán a conocer al alumno los contenidos fundamentales de la asignatura. Al comienzo de cada tema se expondrán claramente el programa y los objetivos principales del mismo. Al final del tema se hará un breve resumen de los conceptos más relevantes y se plantearán nuevos objetivos que permitirán interrelacionar contenidos ya estudiados con los del resto de la asignatura y otras asignaturas afines.

Las clases prácticas en el laboratorio, impartidas a grupos de 12 alumnos, están orientadas a la aplicación de los conocimientos y prioriza la realización por parte del estudiante de las actividades prácticas que supongan la aplicación de los conocimientos teóricos adquiridos.

También estarán disponibles *tutorías* para alumnos que de manera individual deseen resolver las dudas que surjan durante el estudio. Estas tutorías se realizarán de forma presencial en los horarios indicados por cada profesor.

El *Campus Virtual* permitirá una comunicación fluida entre profesores y alumnos y como instrumento para poner a disposición de los alumnos el material que se utilizará en las clases teóricas. También podrá utilizarse como foro en el que se presenten algunos temas complementarios cuyo contenido, aunque importante en el conjunto de la materia, no se considere oportuno presentarlo en las clases presenciales.

X.- EVALUACIÓN

La asistencia a las actividades presenciales es obligatoria.

Sistema de evaluación de la adquisición de las competencias.

Para superar la asignatura es imprescindible tener aprobado el programa teórico y el programa práctico.

El programa práctico se evaluará de forma continuada y mediante un examen final.

El programa teórico se evaluará mediante una prueba escrita u oral sobre los contenidos de la asignatura.

Una vez aprobados tanto el programa práctico como el programa teórico, la calificación final estará determinada en un 20% por el programa práctico y en un 80% por el programa teórico.

Tanto la suplantación de identidad como la copia, acción o actividad fraudulenta durante un examen conllevará el suspenso de la asignatura correspondiente en la presente convocatoria. La utilización o presencia de apuntes, libros de texto, calculadoras, teléfonos móviles u otros medios que no hayan sido expresamente autorizados por el profesor en el enunciado del examen se considerará como una actividad fraudulenta. En cualquiera de estas circunstancias, la infracción podrá ser objeto del correspondiente expediente informático y en su caso sancionador a la inspección de Servicios de la UCM.