

DATOS DE LA ASIGNATURA

Denominación:	FISIOLOGIA		Código:	57223	
Clase:	OPTATIVA		Curso:	3	
Carácter:	SEMESTRAL		Cuatrimestre:	2	
Créditos LRU:	6	Teóricos:	4,5	Prácticos:	1,5
Créditos ECTS:	5,5	Horas totales asignatura:	137,5		
Descriptores: (BOE)					

Departamento: Química Inorgánica, Orgánica y Bioquímica

Área de conocimiento: Bioquímica y Biología Molecular

PROFESORADO

	Nombre	Ubicación	Horario tutorías
Responsable(s):	ANTONIO ANDRES HUEVA	Fac. Ciencias Químicas. Edificio San Alberto Magno	L, X 16H30- 19H30
Otros:	PABLO BLANCO MORALES	Fac.Ciencias Químicas. Edificio San Alberto Magno	L, X 16H30- 19H30

PLANIFICACIÓN DOCENTE

1. OBJETIVOS DE LA ASIGNATURA

Proporcionar los conocimientos sobre los principios básicos que conforman el funcionamiento de los seres vivos y, en particular, sobre los mecanismos que regulan las funciones de los distintos sistemas, órganos y tejidos del ser humano, así como sobre las interacciones existentes entre ellos encaminadas al mantenimiento de la homeostasis.

2. COMPETENCIAS Y DESTREZAS TEÓRICO-PRÁCTICAS A ADQUIRIR POR EL ALUMNO

Recomendaciones para los alumnos:

Trabajo bibliográfico obligatorio.

3. TEMARIO TEÓRICO-PRÁCTICO

TEMA 1: INTRODUCCIÓN A LA FISIOLÓGÍA. Concepto de Fisiología. La célula como unidad básica funcional. Compartimentos líquidos del organismo. Homeostasis. Clasificación de la Fisiología.

I. FISIOLÓGÍA DE LA UNIDAD NEUROMUSCULAR

TEMA 2: NEURONA. POTENCIAL DE ACCIÓN. TRANSMISIÓN NERVIOSA. Neurona. Tipos de neuronas. Potencial de reposo. Transmisión estímulo a través de una fibra. Potencial de acción. Transmisión estímulo entre fibras. Sinapsis: tipos. Neurotransmisores. Receptores de Neurotransmisores. Características de la transmisión sináptica. Unión Neuromuscular.

TEMA 3: MÚSCULO. CONTRACCIÓN MUSCULAR. Tejido muscular: tipos. Músculo esquelético: estructura. Miofilamentos. Proteínas Contráctiles. Acoplamiento Excitación-Constracción. Mecanismo constracción muscular. Fuente Energía. Relajación muscular. Músculo liso: Estructura y Mecanismo de constracción. Músculo Cardíaco: estructura y mecanismo de constracción.

II. FISIOLÓGÍA DEL SISTEMA NERVIOSO

TEMA 4: SISTEMA NERVIOSO CENTRAL. División anatómica Sistema Nervioso. Sistema Nervioso Central y Sistema Nervioso Periférico. Meninges y Líquido cefalorraquídeo. Diseño funcional del sistema Nervioso Central. Niveles fundamentales de la función del Sistema Nervioso Central.

TEMA 5: SISTEMA SENSORIAL. Sistema sensorial, organización. Tipos de Sensaciones. Sensaciones Somestésicas. Receptores Somestésicos: tipos y características. Transmisión de las señales sensoriales. Nocicepción. Termorrecepción. Sensaciones no somestésicas.

TEMA 6: QUIMIOCEPCIÓN: SENTIDOS DEL GUSTO Y DEL OLFATO. Gusto. Receptores gustativos. Papilas gustativas. Sensaciones gustativas. Localización. Transducción de la señal del estímulo gustativo. Alteraciones. Olfato: sistema olfatorio. Estímulos olfatorios. Transmisión señal estímulo olfatorio.

TEMA 7: SISTEMA MOTOR. Sistema motor: organización. Control nervioso de la postura y el movimiento. Funciones motoras de la médula espinal y del tallo cerebral. Mantenimiento del equilibrio. Corteza motora. Ganglios basales. Cerebelo.

TEMA 8: SISTEMA NERVIOSO VEGETATIVO. División del sistema nervioso vegetativo o autónomo. Sistema simpático: funciones. Transmisores químicos. Sistema Parasimpático: funciones. Hipotálamo. Acción integrada de ambos sistemas.

III. SANGRE Y SISTEMA CARDIOVASCULAR

TEMA 9: FISIOLÓGÍA DE LA SANGRE. Características de la sangre. Composición. Plasma sanguíneo. Células sanguíneas. Eritrocitos: morfología y función. Eritropoyesis. Hemoglobina. Leucocitos: características, génesis y función. Papel en procesos infecciosos. Linfocitos: proceso inmune. Anticuerpos. Plaquetas. Hemostasia y coagulación sanguínea.

TEMA 10: CORAZÓN. Estructura y función del corazón. Recorrido sanguíneo. Músculo cardíaco: excitación-contracción. Ritmo cardíaco. Regulación ritmo cardíaco. Ciclo cardíaco. Regulación nerviosa del corazón.

TEMA 11: SISTEMA CIRCULATORIO. Circulación general Fundamentos hemodinámica. Flujo sanguíneo. Velocidad, presión y viscosidad. Regulación flujo sanguíneo. Presión sistólica y diastólica. Regulación presión arterial. Microcirculación. Intercambio sustancias capilares. Sistema linfático.

IV. SISTEMA RESPIRATORIO.

TEMA 12: RESPIRACIÓN PULMONAR. Vías respiratorias: funciones. Ventilación. Intercambio gaseoso en los pulmones. Mecánica respiratoria. Presiones pulmones. Volúmenes respiratorios. Transporte de gases por la membrana alveolar. Circulación pulmonar sanguínea.

TEMA 13: TRANSPORTE DE GASES RESPIRATORIOS. Transporte de oxígeno y dióxido de carbono por la sangre. Papel de la hemoglobina. Regulación del proceso. Equilibrio ácido-básico de la sangre.

TEMA 14: REGULACIÓN DE LA RESPIRACIÓN. Centro respiratorio y ritmo básico de la respiración. Regulación ventilación alveolar. Efecto del dióxido de carbono y de la concentración de protones. Efecto de la deficiencia de oxígeno. Efecto del ejercicio sobre la ventilación alveolar.

V. SISTEMA RENAL.

TEMA 15: FUNCIÓN RENAL. Compartimentos líquidos del organismo. Función renal. Anatomía macroscópica. Función de la nefrona. Filtración glomerular. Reabsorción tubular. Secreción tubular. Regulación elaboración líquido por los tubos. Concentración y dilución de la orina. Aparato yuxtglomerular.

TEMA 16: REGULACIÓN DEL EQUILIBRIO HIDROELECTROLÍTICO. Equilibrio hídrico. Regulación de la concentración de iones y de la presión osmótica de los líquidos corporales. Mecanismo excreción agua por el riñón. Hormona antidiurética. Regulación del equilibrio ácido-básico. Regulación del volumen sanguíneo. Micción.

VI. SISTEMA DIGESTIVO.

TEMA 17: FUNCIONES GENERALES APARATO DIGESTIVO. Ingestión de alimentos. Anatomía del aparato digestivo. Funciones aparato digestivo. Mecanismos gastrointestinales de regulación de la ingesta. Masticación y deglución. Motilidad gástrica. Motilidad intestinal. Defecación.

TEMA 18: SECRECIÓN, DIGESTIÓN Y ABSORCIÓN EN EL TUBO DIGESTIVO. Secreciones gastrointestinales. Digestión y absorción de glúcidos. Digestión y absorción de lípidos. Digestión y absorción de proteínas. Absorción de agua e iones. Formación de materias fecales.

TEMA 19: METABOLISMO Y TERMORREGULACIÓN. Procesos metabólicos implicados en la producción de calor y energía. Temperatura corporal del hombre. Termogénesis: ganancias de calor. Termólisis: pérdida de calor. Regulación de la temperatura corporal. Papel del hipotálamo.

VII. SISTEMA ENDOCRINO.

TEMA 20: INTRODUCCIÓN AL SISTEMA ENDOCRINO. Estructura de las hormonas. Tipos. Glándulas de secreción endocrina. Síntesis, almacenamiento y secreción. Control de la secreción. Mecanismo de acción hormonal: AMPc.

TEMA 21: HORMONAS HIPOFISARIAS. GLÁNDULA PINEAL. Hipotálamo como estructura de control endocrino. Adenohipófisis. Funciones fisiológicas de las hormonas adenohipofisarias. Neurohipófisis. Hormona Antidiurética. Oxitocina. Glándula pineal.

TEMA 22: HORMONAS CORTICOSUPRARRENALES. HORMONAS TIROIDEAS. Glándula suprarrenal. Función de los mineralocorticoides. Aldosterona. Función de los Glucocorticoides. Andrógenos suprarrenales. Tiroides: Función de la hormona tiroxina.

TEMA 23: HORMONAS PANCREATIVAS, PARATIROIDEA Y CALCITONINA. Páncreas endocrino. Insulina. Glucagón. Control hormonal de la glucemia. Hormona paratiroidea: efecto sobre el calcio y el fósforo en el líquido extracelular. Calcitonina.

4. DISTRIBUCIÓN DE ACTIVIDADES

	H O R A S			
	Tiempo presencial	Factor aplicable	Tiempo personal	TOTAL
Clases magistrales	32	1.5	48	80
Actividades Prácticas	10	0,5	5	15
Tutoría obligatoria	0	0	0	0
Seminario / talleres	6	1	6	12
Trabajo individual	1	5	5	6
Evaluaciones continuas	2	2	4	6
Exámenes periodos establecidos	6	2	12	18
Tiempos totales	57		80	137

5. PLANIFICACIÓN TEMPORAL

Consultar el horario semanal del curso y el calendario de prácticas publicado en la página web de la Facultad de Ciencias Químicas.

<http://www.uclm.es/cr/fquimicas/indexr.htm>

)

6. METODOLOGÍA DOCENTE

Empleo de medios informáticos y retroproyector para las clases presenciales. Los alumnos dispondrán de una copia de las figuras y esquemas empleados durante la clase. En las clases de teoría se analizarán supuestos prácticos a través de medios informáticos, utilizando programas y accesos a través de páginas web. La bibliografía para los trabajos estará disponible a través de CampusVirtual/WebCT.

7. CRITERIOS DE EVALUACIÓN

Las pruebas de evaluación continua y los trabajos bibliográficos expuestos tendrán una valoración del 20% cada uno. El examen final en el que se combinan preguntas de desarrollo junto con preguntas de tipo test, tendrá un valor del 60% de la nota final.

8. BIBLIOGRAFÍA

8.1. BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

1. * Berne, R. y Levi, M. "**Fisiología**", Ed. Mosby Year Book. 1992, 1999.
2. * Despopoulos, A. y Silbernagl, S. "**Texto y Atlas de Fisiología**", Ed. Mosby/Doyma libros. 1994.
3. Ganong, W.F., "**Fisiología Médica**", Ed. Manual Moderno, 1992.
4. Guyton, A.C. "**Fisiología Humana**", Ed. Interamericana, 1987, 2002.

5. Jacob, S., Francone, C.A. y Lossow, W.J. "**Anatomía y Fisiología Humana**", Ed. Interamericana, 1982.
6. Silverthorn, D.U. "**Fisiología Humana**", Ed. Panamericana, 2007.
7. * Schmidh, R.F. y Thews, G. "**Fisiología Humana**", Ed. Interamericana, 1993.
8. Tresguerres, J.A.F., "**Fisiología Humana**", Ed. Interamericana MC. Graw-Hill, 1992.
9. * Rhoades, R.A. y Tanner, G.A., "**Fisiología Humana**", Ed. Masson, 1997.

8.2. BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

Artículos científicos específicos para el desarrollo y exposición del trabajo.