UNIVERSIDAD DE CASTILLA - LA MANCHA

GUÍA DOCENTE

1. DATOS GENERALES

Asignatura:	FISIOLOGÍA HUMANA	**Código:**	58308
Tipología:	BáSICA	**Créditos ECTS:**	9
Grado:	383 - GRADO EN CIENCIA Y TECNOLOGÍA DE LOS ALIMENTOS	**Curso académico:**	2020-21
Centro:	1 - FTAD. CC. Y TECNOLOGIAS QUIMICAS CR.	**Grupo(s):**	22 24
Curso:	1	**Duración:**	AN
Lengua principal de impartición:	Español	**Segunda lengua:**	Inglés
Uso docente de otras lenguas:		**English Friendly:**	S
Página web:	http://blog.uclm.es/crib/investigacion/diabetes-y-obesidad-con-el-envejecimiento/	**Bilingüe:**	N

Profesor: **ANTONIO ANDRES HUEVA** - Grupo(s): **22 24**

Edificio/Despacho	Departamento	Teléfono	Correo electrónico	Horario de tutoría
San Alberto Magno/Bioquímica. Ciudad Real	QUÍMICA INORG., ORG., Y BIOQ.	3434	antonio.andres@uclm.es	L,M,X 16h30-18h30

Profesor: **NILDA DEL CARMEN GALLARDO ALPIZAR** - Grupo(s): **22 24**

Edificio/Despacho	Departamento	Teléfono	Correo electrónico	Horario de tutoría
Facultad de Ciencias y Tecnologías Químicas. Lab Bioquímica. Ciudad Real	QUÍMICA INORG., ORG., Y BIOQ.	6280	nilda.gallardo@uclm.es	L,M,X 16h30-18h30

2. REQUISITOS PREVIOS

NO EXISTEN

3. JUSTIFICACIÓN EN EL PLAN DE ESTUDIOS, RELACIÓN CON OTRAS ASIGNATURAS Y CON LA PROFESIÓN

Esta asignatura proporcionará los conocimientos básicos sobre el funcionamiento y los mecanismos que regulan las funciones de los distintos sistemas, órganos y tejidos del ser humano, especialmente los ligados al proceso alimentario, así como sobre las interrelaciones existentes entre ellos encaminadas al mantenimiento de la homeostasis.

4. COMPETENCIAS DE LA TITULACIÓN QUE LA ASIGNATURA CONTRIBUYE A ALCANZAR

Competencias propias de la asignatura

Código	Descripción
E02	Adquirir los conocimientos básicos de biología, bioquímica, fisiología y microbiología que permitan estudiar la naturaleza de los alimentos, las causas de su deterioro y los fundamentos de su elaboración, asi como su papel en la nutrición y dietética humana.
G01	Desarrollar la capacidad de reunir e interpretar datos para emitir juicios que incluyan una reflexión sobre temas relevantes de índole social, científica o ética.
G02	Poseer una correcta comunicación oral y escrita. Transmitir información, ideas, problemas y soluciones a un público tanto especializado como no especializado.
G09	Desarrollar la motivación por la calidad, la capacidad de adaptación a nuevas situaciones y la creatividad.

5. OBJETIVOS O RESULTADOS DE APRENDIZAJE ESPERADOS

Resultados de aprendizaje propios de la asignatura

Descripción

Ser capaz de reunir datos bibliográficos, exponerlos oralmente y debatir sobre ellos

Conocer los principios básicos de la fisiología del ser humano, especialmente de los mecanismos implicados en el proceso alimentario.

Comprender de manera básica la relación entre la fisiología del proceso alimentario y la salud.

Comprender la importancia de la integración entre los distintos sistemas.

6. TEMARIO

Tema 1: FISIOLOGÍA CELULAR

Tema 1.1 TEMA 1: INTRODUCCIÓN A LA FISIOLOGÍA. Concepto de Fisiología. La célula como unidad básica funcional. Compartimentos líquidos del organismo. Homeostasis. Transporte.

Tema 1.2 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 1.3 MÚSCULO. CONTRACCIÓN MUSCULAR. Tejido muscular: tipos. Músculo esquelético: estructura. Miofilamentos. Proteínas Contráctiles. Acoplamiento Excitación-Contracción. Mecanismo contracción muscular. Fuente Energía. Relajación muscular. Músculo liso: Estructura y Mecanismo de contracción. Músculo Cardíaco: estructura y mecanismo de contracción.

Tema 2: FISIOLOGÍA DEL SISTEMA NERVIOSO

Tema 2.1 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 2.2 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 2.3 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 2.4 NERVIOSO VEGETATIVO. División del sistema nervioso vegetativo o autónomo. Sistema simpático: funciones. Transmisores químicos. Sistema Parasimpático: funciones. Hipotálamo. Acción integrada de ambos sistemas.

Tema 2.5 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 3: SANGRE Y SISTEMA CARDIOVASCULAR

Tema 3.1 FISIOLOGÍA 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 3.2 CORAZÓN. Estructura y función del corazón. Recorrido sanguíneo. Músculo cardíaco: excitación-contracción. Ritmo cardíaco. Regulación del ritmo cardíaco. Ciclo cardíaco. Regulación nerviosa del corazón.

Tema 3.3 SISTEMA CIRCULATORIO. Circulación general. Fundamentos hemodinámica. Flujo sanguíneo. Velocidad, presión y viscosidad. Regulación del flujo sanguíneo. Presión sistólica y diastólica. Regulación de la presión arterial. Microcirculación. Intercambio en capilares. Sistema linfático.

Tema 4: SISTEMA DIGESTIVO.

Tema 4.1 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.

Tema 4.2 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.

Tema 4.3 ALIMENTACIÓN Y SISTEMA INMUNE. Papel de la mucosa en el sistema de defensa: flora intestinal. Sistema inmunitario intestinal: barrera intestinal y sus funciones, intestino como efector en la reacción inflamatoria. Control de la absorción de antígenos en el intestino. Tolerancia oral y sensibilización alérgica. Reacciones inmunológicas (alergias) y no inmunológicas (intolerancias) a los alimentos. Causas, patogénesis y síntomas de las alergias e intolerancias alimentarias. Alergenos.

Tema 4.4 FISIOLOGIA DE LA INGESTA. Regulación central de la ingesta. Función del hipotálamo en la regulación del peso corporal. Señales periféricas que participan en la regulación central de la ingesta. Regulación de la ingesta por el sistema digestivo.

Tema 5: SISTEMA ENDOCRINO.

Tema 5.1 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 5.2 HORMONAS HIPOFISARIAS. GLÁNDULA PINEAL. Hipotálamo como estructura de control endocrino. Adenohipófisis. Funciones fisiológicas de las hormonas adenohipofisiarias. Neurohipófisis. Hormona Antidiurética. Oxitocina. Glándula pineal.

Tema 5.3 HORMONAS CORTICOSUPRARRENALES. HORMONAS TIROIDEAS. Glándula suprarrenal. Función de los mineralocorticoides. Aldosterona. Función de los Glucocorticoides. Andrógenos suprarrenales. Tiroides: Función de la hormona tiroxina.

Tema 5.4 HORMONAS PANCREATICAS, 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.

Tema 6: SISTEMA RENAL.

Tema 6.1 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 yuxtaglomerular

Tema 6.2 REGULACIÓN DEL EQUILIBRIO HIDROLECTROLITICO. 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.

Tema 7: SISTEMA RESPIRATORIO.

Tema 7.1 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 7.2 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 7.3 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.

7. ACTIVIDADES O BLOQUES DE ACTIVIDAD Y METODOLOGÍA

Actividad formativa	Metodología	Competencias relacionadas (para títulos anteriores a RD 822/2021)	ECTS	Horas	Ev	Ob	Descripción
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL]	Método expositivo/Lección magistral		2.08	52	S	N	
Foros y debates en clase [PRESENCIAL]	Seminarios		0.28	7	S	N	
Presentación de trabajos o temas [PRESENCIAL]	Trabajo en grupo		0.3	7.5	S	N	
Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA]	Trabajo autónomo		4	100	S	N	
Análisis de artículos y recensión [AUTÓNOMA]	Lectura de artículos científicos y preparación de recensiones		0.4	10	S	S	
Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA]	Autoaprendizaje		0.8	20	S	N	
Otra actividad no presencial [AUTÓNOMA]	Trabajo dirigido o tutorizado		0.2	5	S	N	
Pruebas de progreso [PRESENCIAL]	Pruebas de evaluación		0.16	4	S	N	
Prueba final [PRESENCIAL]	Pruebas de evaluación		0.12	3	S	S	
Enseñanza presencial (Prácticas) [PRESENCIAL]	Prácticas		0.66	16.5	S	S	

Enseñanza teórica no presencial [AUTÓNOMA]	Otra metodología		2.08	52	S	N	En función de la situación sanitaria pensamos impartir la docencia teórica a través de Teams, al menos durante el primer semestre
Total:			**11.08**	**277**			
Créditos totales de trabajo presencial: 3.6			**Horas totales de trabajo presencial: 90**				
Créditos totales de trabajo autónomo: 7.48			**Horas totales de trabajo autónomo: 187**				

Ev: Actividad formativa evaluable
Ob: Actividad formativa de superación obligatoria (Será imprescindible su superación tanto en evaluación continua como no continua)

8. CRITERIOS DE EVALUACIÓN Y VALORACIONES

Sistema de evaluación	Evaluacion continua	Evaluación no continua*	Descripción
Valoración de la participación con aprovechamiento en clase	10.00%	0.00%	Valoración cualitativa de la participación del alumno y del aprovechamiento durante el curso. Incidencia positiva en la calificación final del alumno.
Elaboración de trabajos teóricos	0.00%	0.00%	Valoración cualitativa del aprovechamiento
Resolución de problemas o casos	0.00%	0.00%	Valoración cualitativa del aprovechamiento
Examen teórico	0.00%	0.00%	2 parciales cuya materia se libera con una calificación de 6.0
Prueba final	70.00%	100.00%	En la nota final se tendrá en cuenta las calificaciones del informe sobre las prácticas y del examen sobre las prácticas realizadas.
Realización de actividades en aulas de ordenadores	20.00%	0.00%	Simulaciones prácticas de laboratorio Fisiología Humana. Al final se realizará una prueba tipo test de valoración del aprendizaje que se utilizará en la evaluación final de la asignatura para mejorar la calificación junto con el informe sobre las prácticas.
Total:	**100.00%**	**100.00%**	

** En **Evaluación no continua** se deben definir los porcentajes de evaluación según lo dispuesto en el art. 4 del Reglamento de Evaluación del Estudiante de la UCLM, que establece que debe facilitarse a los estudiantes que no puedan asistir regularmente a las actividades formativas presenciales la superación de la asignatura, teniendo derecho (art. 12.2) a ser calificado globalmente, en 2 convocatorias anuales por asignatura, una ordinaria y otra extraordinaria (evaluándose el 100% de las competencias).*

Criterios de evaluación de la convocatoria ordinaria:

Evaluación continua:

Preguntas tipo test de respuesta múltiple y abiertas evaluando los conceptos adquiridos en la teoría y en los seminarios.

Evaluación no continua:

Preguntas tipo test de respuesta múltiple y abiertas evaluando los conceptos adquiridos en la teoría y en los seminarios.

Particularidades de la convocatoria extraordinaria:

Igual que en la ordinaria.

Particularidades de la convocatoria especial de finalización:

No se a que se refiere.

9. SECUENCIA DE TRABAJO, CALENDARIO, HITOS IMPORTANTES E INVERSIÓN TEMPORAL

No asignables a temas

Horas	Suma horas

Tema 1 (de 7): FISIOLOGÍA CELULAR

Actividades formativas	Horas
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral]	12
Foros y debates en clase [PRESENCIAL][Seminarios]	1
Presentación de trabajos o temas [PRESENCIAL][Trabajo en grupo]	2
Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA][Trabajo autónomo]	15
Análisis de artículos y recensión [AUTÓNOMA][Lectura de artículos científicos y preparación de recensiones]	2
Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA][Autoaprendizaje]	4
Otra actividad no presencial [AUTÓNOMA][Trabajo dirigido o tutorizado]	1
Pruebas de progreso [PRESENCIAL][Pruebas de evaluación]	1.4
Prueba final [PRESENCIAL][Pruebas de evaluación]	.9
Enseñanza presencial (Prácticas) [PRESENCIAL][Prácticas]	13
Enseñanza teórica no presencial [AUTÓNOMA][Otra metodología]	12

Tema 2 (de 7): FISIOLOGÍA DEL SISTEMA NERVIOSO

Actividades formativas	Horas
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral]	12
Foros y debates en clase [PRESENCIAL][Seminarios]	1
Presentación de trabajos o temas [PRESENCIAL][Trabajo en grupo]	2
Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA][Trabajo autónomo]	23
Análisis de artículos y recensión [AUTÓNOMA][Lectura de artículos científicos y preparación de recensiones]	2.1
Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA][Autoaprendizaje]	5
Otra actividad no presencial [AUTÓNOMA][Trabajo dirigido o tutorizado]	1.4
Pruebas de progreso [PRESENCIAL][Pruebas de evaluación]	.8
Prueba final [PRESENCIAL][Pruebas de evaluación]	.9

Tema 3 (de 7): SANGRE Y SISTEMA CARDIOVASCULAR

Actividades formativas	Horas
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral]	4
Foros y debates en clase [PRESENCIAL][Seminarios]	1
Presentación de trabajos o temas [PRESENCIAL][Trabajo en grupo]	1
Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA][Trabajo autónomo]	10
Análisis de artículos y recensión [AUTÓNOMA][Lectura de artículos científicos y preparación de recensiones]	1
Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA][Autoaprendizaje]	1.2
Otra actividad no presencial [AUTÓNOMA][Trabajo dirigido o tutorizado]	.4
Pruebas de progreso [PRESENCIAL][Pruebas de evaluación]	.2
Prueba final [PRESENCIAL][Pruebas de evaluación]	.2

Tema 4 (de 7): SISTEMA DIGESTIVO.

Actividades formativas	Horas
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral]	8
Foros y debates en clase [PRESENCIAL][Seminarios]	1
Presentación de trabajos o temas [PRESENCIAL][Trabajo en grupo]	3
Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA][Trabajo autónomo]	20
Análisis de artículos y recensión [AUTÓNOMA][Lectura de artículos científicos y preparación de recensiones]	2.2
Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA][Autoaprendizaje]	3.9
Otra actividad no presencial [AUTÓNOMA][Trabajo dirigido o tutorizado]	.8
Pruebas de progreso [PRESENCIAL][Pruebas de evaluación]	.2
Prueba final [PRESENCIAL][Pruebas de evaluación]	.2

Tema 5 (de 7): SISTEMA ENDOCRINO.

Actividades formativas	Horas
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral]	8
Foros y debates en clase [PRESENCIAL][Seminarios]	1
Presentación de trabajos o temas [PRESENCIAL][Trabajo en grupo]	1
Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA][Trabajo autónomo]	15
Análisis de artículos y recensión [AUTÓNOMA][Lectura de artículos científicos y preparación de recensiones]	1.2
Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA][Autoaprendizaje]	2.4
Otra actividad no presencial [AUTÓNOMA][Trabajo dirigido o tutorizado]	.5
Pruebas de progreso [PRESENCIAL][Pruebas de evaluación]	.4
Prueba final [PRESENCIAL][Pruebas de evaluación]	.2

Tema 6 (de 7): SISTEMA RENAL.

Actividades formativas	Horas
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral]	4
Foros y debates en clase [PRESENCIAL][Seminarios]	1
Presentación de trabajos o temas [PRESENCIAL][Trabajo en grupo]	1
Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA][Trabajo autónomo]	7
Análisis de artículos y recensión [AUTÓNOMA][Lectura de artículos científicos y preparación de recensiones]	1
Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA][Autoaprendizaje]	1.5
Otra actividad no presencial [AUTÓNOMA][Trabajo dirigido o tutorizado]	.7
Pruebas de progreso [PRESENCIAL][Pruebas de evaluación]	.2
Prueba final [PRESENCIAL][Pruebas de evaluación]	.4

Tema 7 (de 7): SISTEMA RESPIRATORIO.

Actividades formativas	Horas
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral]	4
Foros y debates en clase [PRESENCIAL][Seminarios]	1
Presentación de trabajos o temas [PRESENCIAL][Trabajo en grupo]	1
Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA][Trabajo autónomo]	10
Análisis de artículos y recensión [AUTÓNOMA][Lectura de artículos científicos y preparación de recensiones]	.5
Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA][Autoaprendizaje]	2
Otra actividad no presencial [AUTÓNOMA][Trabajo dirigido o tutorizado]	.2
Pruebas de progreso [PRESENCIAL][Pruebas de evaluación]	.8
Prueba final [PRESENCIAL][Pruebas de evaluación]	.2

Actividad global

Actividades formativas	Suma horas
Enseñanza presencial (Teoría) [PRESENCIAL][Método expositivo/Lección magistral]	52
Foros y debates en clase [PRESENCIAL][Seminarios]	7
Presentación de trabajos o temas [PRESENCIAL][Trabajo en grupo]	11
Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA][Trabajo autónomo]	100
Análisis de artículos y recensión [AUTÓNOMA][Lectura de artículos científicos y preparación de recensiones]	10
Estudio o preparación de pruebas [AUTÓNOMA][Autoaprendizaje]	20
Otra actividad no presencial [AUTÓNOMA][Trabajo dirigido o tutorizado]	5
Pruebas de progreso [PRESENCIAL][Pruebas de evaluación]	4
Prueba final [PRESENCIAL][Pruebas de evaluación]	3
Enseñanza presencial (Prácticas) [PRESENCIAL][Prácticas]	13
Enseñanza teórica no presencial [AUTÓNOMA][Otra metodología]	12
Total horas:	237

10. BIBLIOGRAFÍA, RECURSOS

Autor/es	Título/Enlace Web	Editorial	Población	ISBN	Año	Descripción

Berne y Levy	FISIOLOGIA	Mosby		2006	
Despopoulos y Silbernagl	Texto y Atlas de Fisiologia	Mosby		2001	
Fox	Fisiologia Humana	Interamericana		2003	
Fox, Stuart Ira	Fisiología humana /	McGraw-Hill Interamericana,	978-607-15-1151-5	2014	
Guyton, Arthur C.	Tratado de fisiología médica	Elsevier	978-84-8174-926-7	2006	
Levy, Matthew N.	Fisiología	Elsevier	978-84-8174-948-9	2006	
Rhoades y Tanner	Fisiologia Humana	Masson		1997	
Schmidth y Thews	Fisiologia Humana	Interamericana		1993	
Silbernagl, Stefan	Fisiología: texto y atlas	Médica Panamericana	978-84-7903-444-3	2009	
Silverthorn	Fisiologia Humana	Panamericana		2008	
Silverthorn, Dee Unglaub (1948-)	Fisiología humana : un enfoque integrado /	Editorial Médica Panamericana,	978-607-9356-14-9	2014	
Zao, Stabler, Smith, Lokuta, Griff	PhysioEx 9.0	Pearson	978-84-1555-203-1	2012	Simulaciones de laboratorio de Fisiología