



Guía docente

Identificación de la asignatura

Nombre	29803 – Microbiología e Immunolog�a Humana
Titulación	Grado en Odontología - Primer curso
Créditos	6
Período de impartición	Primer semestre.
Idioma de impartición	Catalán/Castellano

Profesores

Dr. Antonio Busquets Bisbal
Dra. Margarita Gomila Ribas

Competencias

Específicas

*CE- I.1 Conocer los contenidos apropiados de las siguientes ciencias biomédicas para una correcta asistencia bucodental: Embriología, anatomía, histología y fisiología del cuerpo humano.

*CE- 1.3 Conocer los contenidos apropiados de las siguientes ciencias biomédicas para una correcta asistencia bucodental: Microbiología e Immunolog a.

Genéricas y básicas

*CG-07 Promover el aprendizaje de manera autónoma de nuevos conocimientos y técnicas, así como la motivación por la calidad.

*CG-11 Comprender las ciencias biomédicas básicas en las que se fundamenta la Odontología para asegurar una correcta asistencia buco-dentaria.

*CG-12 Comprender y reconocer la estructura y función normal del aparato estomatognático, a nivel molecular, celular, tisular y orgánico, en las distintas etapas de la vida.

Contenidos

Características generales de los microorganismos. Microbiota oral



Guía docente

y sus factores de virulencia. Bases microbiológicas de los tratamientos antifecciosos. Conocimientos esenciales de los genes, moléculas, células, tejidos y órganos del sistema inmunitario.

TEMARIO DETALLADO DE LA ASIGNATURA

Inmunología:

Tema 1. Introducción a la Inmunología. Componentes y características del Sistema Inmunitario. Tipos de respuesta inmunitaria. Generalidades de la respuesta inmunitaria innata y específica. Conceptos de clonalidad de la respuesta inmunitaria, expansión clonal y memoria inmunológica.

Tema 2. Genes de las inmunoglobulinas. Estructura de las inmunoglobulinas. Regiones variables, hipervariables y constantes. Isotipos. Organización espacial de las inmunoglobulinas. Propiedades biológicas de las inmunoglobulinas. Funciones. Oponización. Transcitosis. Receptores Fc. Transporte de las inmunoglobulinas en las mucosas. Genes de las inmunoglobulinas. Mecanismos de generación de diversidad de los anticuerpos.

Tema 3. Diferenciación y maduración de las células B. Expresión y regulación de los genes de las inmunoglobulinas durante la diferenciación de células B en la médula ósea. Co-expresión de IgM e IgD. Inmunoglobulinas de membrana y secretadas. Selección de células B.

Tema 4. El receptor de las células T para el antígeno (TCR). Estructura del co Genes del TCR y generación de diversidad. Diferenciación y maduración de células T en el timo. Generación de tolerancia a nivel central. Selección positiva y negativa.

Tema 5. Organización general del MHC. Tipos de antígenos HLA. Estructura de los antígenos HLA. Genética del MHC. Polimorfismos de las moléculas HLA.

Tema 6. Procesamiento y presentación antigénica. Mecanismos de presentación por moléculas MHC clase I y clase II. Vías citosólica y endocítica de procesamiento de antígenos. Células presentadoras de antígeno. Restricción de la respuesta inmunitaria.

Tema 7. Activación de las células T. Vías de transmisión de señales de activación. Señales coestimuladoras. Generación de tolerancia periférica. Células T reguladoras. Anergia.

Tema 8. Diferenciación de los linfocitos T. Citoquinas. Características generales y propiedades biológicas. Receptores de citoquinas. Citoquinas Th1, Th2 y Th17: generación y función.

Tema 9. Circulación leucocitaria, Moléculas de adhesión. Asentamiento o Homing y circulación linfocitaria. Interacción leucocitos- Células endoteliales Llegada al foco inflamatorio.

Guía docente

Tema 10. La respuesta Inmunitaria. La respuesta inflamatoria I. Fases de la inflamación. El foco inflamatorio. Inicio de la respuesta inflamatoria. Mastocitos y basófilos. Mediadores de la inflamación. Citoquinas proinflamatorias. El sistema del complemento. Mecanismos de activación. Vía clásica, vía alternativa y vía de las lectinas. Mecanismos de regulación. Funciones del complemento.

Tema 11. Receptores de la inmunidad innata. Patrones moleculares asociados a patógenos. Receptores de reconocimiento de patrones: receptores endocíticos y receptores de señalización. Familia de receptores TLR: estructura y función Células fagocíticas: Macrófagos y Neutrófilos. Fagocitosis. Mecanismos de muerte intracelular de los gérmenes. Citotoxicidad celular dependiente de anticuerpos

Tema 12. Mecanismos efectores. Mecanismos de citotoxicidad. Las Células T citotóxicas (CTL) y las células NK.

Tema 13. Respuesta Humoral. Respuesta Primaria y Respuesta Secundaria. Funciones de los anticuerpos.

Tema 14. Inmunidad en las mucosas. Características del sistema inmunitario asociado a las mucosas (MALT). Defensas en el tracto digestivo. Componentes de la respuesta inmunitaria en mucosas. Mantenimiento de la Homeostasis en las mucosas. -

Tema 15. Introducción a las patologías del sistema inmunitario. Reacciones de hipersensibilidad. Tipos. Patologías por reacciones de hipersensibilidad. Autoinmunidad. Inmunodeficiencias primarias y adquiridas. Trasplantes. El sistema inmunitario en el cáncer. Trasplantes.

Microbiología

Temas 1 y 2. Concepto y contenido de la Microbiología Oral. Clasificación de los seres vivos. Evolución histórica de la Microbiología Oral.

Tema 3. Morfología, tamaño y observación de las bacterias.

Temas 4-6. Estructura de las bacterias: elementos de envoltura, internos y apéndices.

Temas 7-10. Fisiología bacteriana: nutrición, metabolismo, ciclo celular, crecimiento y medios de cultivo. Diagnóstico microbiológico directo de las enfermedades infecciosas.

Temas 11-13. Genética microbiana. Aplicación de la biología molecular: ingeniería genética, diagnóstico de las enfermedades infecciosas y taxonomía microbiana.

Temas 14-16. Antibióticos. Concepto y clasificación. Estudio de la

Guía docente

sensibilidad in vitro. Mecanismos de acción y resistencia.

Tema 17. Desinfección y esterilización. Mecanismos de acción de los agentes físicos y químicos frente a los microorganismos.

Temas 18-20. Relación hospedador-bacteria. Modelos de relación. Microbiota normal. Enfermedad infecciosa. Antígenos bacterianos. Preparados inmunitarios frente a los agentes infecciosos. Factores bacterianos en la génesis de las enfermedades infecciosas. Diagnóstico microbiológico indirecto de las enfermedades infecciosas

Tema 21. Reacciones antígeno-anticuerpo in vitro. Diagnóstico microbiológico indirecto de las enfermedades infecciosas

Temas 22-24. Características generales de los virus. Estructura, clasificación y replicación. Relación hospedador-virus. Patogenia de las enfermedades infecciosas víricas y procesos clínicos. Diagnóstico general por el laboratorio. Profilaxis. Antivíricos. Diversidad vírica. Taxonomía. Principales virus de interés en patología humana.

Temas 25-28. Virus de las hepatitis y de la inmunodeficiencia humana.

Tema 29. Virus ARN de interés oral.

Tema 30. Virus ADN de interés oral.

Temas 31 y 32. Características generales de los hongos. Estructura, clasificación y reproducción. Relación hospedador-hongo. Micosis: clasificación, patogenia y diagnóstico general por el laboratorio. Antifúngicos. Hongos de interés oral. Características generales de los parásitos.

Tema 33. Parásitos de interés oral.

TEMARIO PRÁCTICO

- Producción de Anticuerpos. Anticuerpos policlonales y monoclonales. Producción de anticuerpos monoclonales. Adaptación de los anticuerpos monoclonales para el uso en humanos, uso terapéutico. Pruebas diagnósticas inmunológicas I. Técnicas de ELISA. Inmunoprecipitación. Inmunofluorescencia e inmunohistoquímica. Citometría de flujo.

- Inmunología

- Identificación de órganos linfoides. Extracción de linfocitos. Ensayo de Fagocitosis de Macrófagos peritoneales.

- Microbiología

- 1^a. Conocimiento del material de trabajo. Técnicas de

Guía docente

aislamiento en placa. Realizar tinciones de Gram a partir de medios de cultivos. Enfocar el microscopio y observar las preparaciones. Obtener cultivos puros.

· 2ª. Describir las colonias y el crecimiento bacteriano en caldo. Inocular pruebas bioquímicas. Realizar un antibiograma disco-placa.

· 3ª. Fundamentos de las pruebas bioquímicas y del antibiograma disco-placa. Interpretar las pruebas bioquímicas e identificar las bacterias estudiadas. Evaluar los resultados del antibiograma disco-placa

Metodología docente

Esta asignatura tiene una presencialidad del 40%

Metodologías docentes para el desarrollo de las actividades presenciales (60 Horas)

M1- Clases en el aula (30horas): Exposición de contenidos por parte del profesor, análisis de competencias, explicación y demostración de capacidades, habilidades y conocimientos en el aula o a través de medios audiovisuales. Las presentaciones estarán a disposición del alumnado en el campus virtual en fecha previa a la de su exposición en clase.

M2- Tutorías académicas (6 Horas): Se realizarán tutorías individualizadas y en grupos reducidos para aclarar dudas o problemas planteados en el proceso de aprendizaje, dirigir trabajos, revisar y discutir los materiales y temas presentados en las clases, orientar al alumnado acerca de los trabajos, casos prácticos y lecturas a realizar, afianzar conocimientos, comprobar la evolución en el aprendizaje de los alumnos, y proporcionar retroalimentación sobre los resultados de ese proceso, empleando para ello diferentes herramientas informáticas como foros, chats, o autoevaluaciones.

M3- Prácticas (15Horas): Aplicación a nivel experimental de los conocimientos adquiridos, contribuyendo a desarrollar su capacidad de observación, de análisis de resultados, razonamiento crítico y comprensión del método científico.

M4- Seminarios (6 Horas): Se ilustrará algún contenido teórico con materiales informáticos y/o audiovisuales para después

Guía docente

someterlos a debate. Ex- posición de trabajos realizados por los alumnos, resolución de problemas, análisis y asimilación de los contenidos de la materia, consultas bibliográficas, preparación de trabajos individuales y/o grupales y pruebas de autoevaluación.

M6- Evaluación en el aula (3 Horas): Se realizarán todas las actividades necesarias para evaluar a los estudiantes a través de los resultados de aprendizaje en que se concretan las competencias adquiridas por el alumno en esta materia. En estas evaluaciones se tendrá en cuenta el examen propiamente dicho, los trabajos realizados y su exposición, las prácticas de laboratorio y la participación del estudiante en las actividades formativas relacionadas con tutorías, foros, debate, exposición de trabajos, sesiones prácticas, etc.

Metodologías docentes para el desarrollo de actividades no presenciales (90 Horas)

Con el trabajo no presencial el alumno debe ser capaz de reforzar, a través del estudio independiente y grupal, los contenidos trabajados en las actividades presenciales.

M7- Estudio personal (63 Horas): Tiene como objeto asimilar los contenidos y competencias presentados en las clases y preparar posibles dudas a resolver en las tutorías, realización de actividades de aprendizaje y preparación de exámenes.

M10- Tutorías on-line (9 Horas): Utilización del aula virtual para favorecer el contacto de los alumnos con la asignatura mediante el foro, fuera del aula presencial, así como facilitar su acceso a información seleccionada y de utilidad para su trabajo no presencial

M8- Resolución de ejercicios y casos prácticos (9 Horas) : Consiste en la resolución por parte de los estudiantes, con la supervisión del profesor responsable, de trabajos y/o casos prácticos. Todo ello servirá, para lograr un aprendizaje significativo de los conocimientos derivados del contenido de las materias.

M9- Realización de trabajos y preparación de las presentaciones orales (9Horas): Realización de trabajos prácticos y/o teóricos propuestos por el profesor responsable, de forma individual o en grupo. Esta actividad incluye la lectura y síntesis de las publicaciones y libros recomendados por los profesores y es fundamental para una correcta preparación de los ejercicios, casos clínicos y trabajos. Además los alumnos deberán preparar las presentaciones orales apoyándose en diferentes herramientas

Guía docente

audiovisuales para realizar las exposiciones orales ya sean individuales como en grupo. Así, de la mano de cada una de las presentaciones individuales, se pondrán en juego las distintas temáticas de los módulos, así como el modo de abordarlas desde las Ciencias Sanitarias.

Actividades formativas	Horas	Tipo de Presencialidad en porcentaje
Clases teóricas	30	100
Seminarios	6	100
Clases prácticas	15	100
Tutorías	6	100
Tareas de evaluación	3	100
Estudio Autónomo	63	0
Tutoría online	9	0
Resolución de ejercicios	9	0
Elaboración de trabajos	9	0

Evaluación del aprendizaje del estudiante

Los sistemas de evaluación aplicados para esta asignatura son:

SE-1 -Exámenes escritos tipo Test para la evaluación de los conocimientos teóricos y prácticos adquiridos. Supondrán un 70% de la calificación final del estudiante. Se deberá obtener un 5 sobre 10 para sumar esta nota al resto de las notas para la nota final.

SE-5 -Trabajos académicamente dirigidos. Se evaluará el trabajo individual y/o en grupo, teniendo en cuenta la adecuación al tema propuesto, su metodología, sus resultados, bibliografía y conclusiones; así como la capacidad de comprensión y exposición tanto de forma escrita como oral. Lo que supondrá un 20 % de la calificación final.

Guía docente

SE-6 -Trabajo de prácticas (10% de la calificación final). Se evaluará la elaboración de un cuaderno de prácticas en el que el alumno demuestre las habilidades y competencias adquiridas.

La suma de los porcentajes de nota logrados por el alumno a través de cada sistema de evaluación, son conducentes a determinar el nivel adquisición por parte del alumno de las competencias de esa materia y por consiguiente su calificación.

El sistema de calificaciones finales se expresará numéricamente, de acuerdo a lo dispuesto en el art. 5 del Real Decreto 1125/2003, de 5 de septiembre (BOE 18 de septiembre), por el que se establece el Sistema Europeo de Créditos y el Sistema de Calificaciones en las titulaciones universitarias de carácter oficial y su validez en todo el territorio nacional.

La calificación final de la asignatura será el resultado de la suma de los sistemas elegidos y expresados con anterioridad como se puede visualizar en la siguiente tabla:

SE-1	SE-5	SE-6	Total evaluación
Nota de 0 a 7 puntos	Nota de 0 a 2 puntos	Nota de 0 a 1 puntos	Nota de 0 a 10 puntos
70%	20%	10%	100%

La superación de esta evaluación supone el haber adquirido por parte del alumno las competencias indicadas en el apartado cinco de esta asignatura

Fraude en elementos de evaluación

De acuerdo con el artículo 33 del Reglamento académico, "con independencia del procedimiento disciplinario que se pueda seguir contra el estudiante infractor, la realización demostradamente fraudulenta de alguno de los elementos de evaluación incluidos en guías docentes de las asignaturas comportará, a criterio del profesor, una minusvaloración en su calificación que puede suponer la calificación de «suspense 0» en la evaluación anual de la asignatura".