

MÓDULO	MATERIA	ASIGNATURA	CURSO	SEMESTRE	CRÉDITOS	CARÁCTER
				2º	3	optativo
PROFESOR(ES)			DIRECCIÓN COMPLETA DE CONTACTO PARA TUTORÍAS			
Prof. Mercedes Monteoliva Sánchez Prof. Margarita Aguilera Gómez			Dpto. MICROBIOLOGÍA , 4ª planta, <u>Facultad de FARMACIA</u> , en la biblioteca o en los despachos de los profesores M. Monteoliva: 958-243875, mmonteol@ugr.es M. Aguilera : 958-245129, maguiler@ugr.es			
			HORARIO DE TUTORÍAS			
			L y J: 10.30-13.30			
MÁSTER EN EL QUE SE IMPARTE			OTROS MÁSTERES A LOS QUE SE PODRÍA OFERTAR			
DESARROLLO, INVESTIGACIÓN, CONTROL E INNOVACION DE MEDICAMENTOS						
PRERREQUISITOS Y/O RECOMENDACIONES (si procede)						
Los del máster						
BREVE DESCRIPCIÓN DE CONTENIDOS (SEGÚN MEMORIA DE VERIFICACIÓN DEL MÁSTER)						
<p>Se pretende introducir al alumno en el conocimiento de los microorganismos probióticos y dar una visión completa del tema, desde su definición a sus aplicaciones en diferentes áreas de la salud humana. Los conceptos de alimentos funcionales y probióticos son muy valorados y utilizados frecuentemente sin un conocimiento claro de su significado real. En este curso se ofrece una revisión rigurosa y concisa del papel de los microorganismos probióticos en la salud humana. Se complementa con las propiedades tecnológicas de los microorganismos probióticos y las regulaciones que están vigentes actualmente para su uso y aplicación.</p>						
COMPETENCIAS GENERALES Y ESPECÍFICAS DEL MÓDULO						
<p>Competencias básicas y generales: CB6 - Poseer y comprender conocimientos que aporten una base u oportunidad de ser originales en el desarrollo y/o aplicación de ideas, a menudo en un contexto de investigación</p>						



CB7 - Que los estudiantes sepan aplicar los conocimientos adquiridos y su capacidad de resolución de problemas en entornos nuevos o poco conocidos dentro de contextos más amplios (o multidisciplinares) relacionados con su área de estudio

CB8 - Que los estudiantes sean capaces de integrar conocimientos y enfrentarse a la complejidad de formular juicios a partir de una información que, siendo incompleta o limitada, incluya reflexiones sobre las responsabilidades sociales y éticas vinculadas a la aplicación de sus conocimientos y juicios

CB9 - Que los estudiantes sepan comunicar sus conclusiones y los conocimientos y razones últimas que las sustentan, a públicos especializados y no especializados de un modo claro y sin ambigüedades

CB10 - Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida autodirigido o autónomo.

CG0 - Hablar bien en público

CG1 - Capacitar a los alumnos a abordar problemas de forma científica, desde una perspectiva multidisciplinar, formulando hipótesis y objetivos para su resolución, extrayendo conclusiones fundadas que sean de aplicación en las ciencias farmacéuticas, biomédicas, tecnológicas y de la práctica farmacéutica, con especial énfasis en la investigación, desarrollo, control e innovación de productos farmacéuticos.

CG2 - Realizar investigación en cualquier entorno del sector farmacéutico y de la salud.

CG4 - Saber aplicar las técnicas de investigación, tanto metodológicas como tecnológicas, en distintas áreas de estudio y enseñar a redactar correctamente un trabajo científico, informe o protocolo, empleados asiduamente en la investigación de productos sanitarios.

CG5 - Saber plantear un diseño experimental, comprender y resolver el análisis de los datos experimentales mediante programas computacionales e interpretar los resultados.

CG6 - Utilizar eficazmente los recursos informáticos para la documentación, búsqueda de datos, confección y presentación de trabajos de investigación en los campos de las ciencias farmacéuticas.

CG7 - Conocer los sistemas de gestión de la calidad que se pueden aplicar con relación a los ensayos de laboratorio para el control de calidad de fármacos, así como en el desarrollo de actividades de prevención frente a los riesgos debidos a usos de agentes químicos en el laboratorio.

CG8 - Realizar trabajos bibliográficos sobre distintas patologías y los correspondientes prototipos terapéuticos.

CG17 - Trabajar en equipos multidisciplinarios tanto a nivel de la industria farmacéutica como de organizaciones sanitarias.

CG18 - Ser capaces de presentar públicamente ideas, procedimientos o informes de investigación, comunicando sus conclusiones y promoviendo el uso racional del medicamento.

Competencias Específicas:

CE3 - Utilizar eficazmente los recursos informáticos para la documentación, búsqueda de datos, confección y presentación de trabajos de investigación en los campos de las ciencias farmacéuticas.

CE5 - Saber cómo confeccionar y presentar comunicaciones científicas



CE13 - Adquirir una completa visión de la extensa gama de productos microbianos con interés en la industria farmacéutica.

CE14 - Adquirir conocimientos del uso de los microorganismos probióticos para estimular el sistema biológico inmune.

OBJETIVOS (EXPRESADOS COMO RESULTADOS ESPERABLES DE LA ENSEÑANZA)

El alumno sabrá/comprenderá:

El alumno comprenderá que los probióticos son microorganismos vivos capaces de producir efectos beneficiosos en la salud humana al ser ingeridos, con importantes funciones en la prevención y tratamiento de determinadas patologías.

El alumno será capaz de:

- a) Conocer la importancia de los microorganismos probióticos en la modulación de la respuesta inmunitaria, su utilidad en la prevención y control de la gastroenteritis, alergias, procesos infecciosos e incluso en algunas tumoraciones, así como los aspectos tecnológicos y legislativos
- b) Conocer la repercusión que pueden tener los probióticos en la mejora nutricional y/o sanitaria de los individuos.
- c) Conocer los aspectos relacionados con el empleo de los microorganismos probióticos en las industrias farmacéutica y alimentaria

TEMARIO DETALLADO DE LA ASIGNATURA

1. Probióticos. Definición y generalidades
2. Efectos beneficiosos de los probióticos sobre el organismo:
 - a) Tracto gastrointestinal
 - b) Sistema inmune y alergias
 - c) Sistema cardiovascular
 - d) Tracto genital
 - e) Empleo de los probióticos en las distintas etapas de la vida
 - f) Utilización de tecnologías ómicas para el estudio de los efectos de probióticos
3. Seguridad en la utilización de los microorganismos probióticos.

BIBLIOGRAFÍA

- Barrons, R., Tassone, D. (2008) Use of *Lactobacillus* probiotics for bacterial genitourinary infections in women: A review. *Clinical Therapeutics* 30: 453-468
- Borchers, A.T., Selmi, C., Meyers, F.J., Keen, C.L., Gershwin, M.E. (2009). Probiotics and immunity. *Journal of Gastroenterology* 44: 26-46
- Del Piano, M., et al., (2006) Probiotics: from research to consumer. *Digestive and Liver*



Disease 38: S248-S255

- Hirayama, K., Rafter, J (2000). The role of probiotic bacteria in cancer prevention. *Microbes and Infection* 2: 681-686.
- Hojsask, I., Abdovic, S., Szajewska, H., Milosevic, M., Krznaric, Z., Kolacek, S (2010) *Lactobacillus* GG in the prevention of nosocomial gastrointestinal and respiratory tract infections. *Pediatrics* 125: E1171-E1177.
- Johannsen, H., Prescott, S.L. (2009). Practical prebiotics, probiotics and synbiotics for allergists: how useful are they?. *Clinical and Experimental Allergy* 39:1801-1814
- Ramos-Cormenzana, A. Fuentes, S., Ferrer-Cebrian, R. Monteoliva-Sánchez, M. (2005) Probiotics and biotherapy. *Recent Research Developments in Microbiology*. 9: 97-127.
- Ramos-Cormenzana, A. Monteoliva-Sánchez, M., Nader-Macias, M.E.F. (2012) Probioticos y salud. Madrid, España: Diaz de Santos (en prensa)
- Saulnier, D.M.A., Spinler, J.K., Gibson, G.R., Versalovic, J. (2009). Mechanisms of probiosis and prebiosis: considerations for enhanced functional foods. *Current Opinion in Biotechnology*
- Tannock, G.W. (2002). Probiotics and prebiotics: Where are we going?. Norfolk, England: Caister Academic Press
- Tannock, G.W. (2005). Probiotics and prebiotics: Scientific Aspects. Norfolk, England: Caister Academic Press
- Tennyson, C.A., Friedman, G. (2008). Microecology, obesity and probiotics. *Current Opinion in Endocrinology, Diabetes and Obesity* 15: 422-427
- Vasiljevic, T., Shah, N.P. (2008). Probiotics: From Metchnikoff to bioactives. *International Dairy Journal* 18: 714-728
- Weichselbaum, E. (2009). Probiotics and health: A review of the evidence. *Nutrition Bulletin* 34: 340-373

ENLACES RECOMENDADOS

- Pubmed <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed>
- Gut Microbiota for Health: <http://www.gutmicrobiotaforhealth.com/about>
- PROBIOTA - Connecting the global business and science of pre & probiotics (Linkedin-International Debates)

METODOLOGÍA DOCENTE

La docencia se impartirá en base a charlas teóricas, clases prácticas, seminarios y discusiones de los trabajos realizados por los alumnos

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

Los Sistemas de Evaluación están basados en las siguientes descripciones:



ugr | Universidad
de Granada

SE2. Tareas especializadas tales como informes y diarios de clase, evaluaciones críticas de las prácticas(45 %)

SE3. Exposiciones orales, individuales o en grupo, de trabajos sobre contenidos de la materia (seminario) y sobre ejecución de tareas prácticas correspondientes a competencias concretas (45 %)

SE4. Observación por los profesores y tutores e las conductas que realiza el alumno en la ejecución de tareas o actividades que se correspondan con las competencias, así como el grado de participación (10%)

En la evaluación se tendrá en cuenta la asistencia y participación en las clases teóricas, prácticas y seminarios, así como la exposición y discusión de los trabajos realizados por los alumnos.

INFORMACIÓN ADICIONAL

Visita a Empresas de Probióticos puede ser una actividad que contribuya a la formación global del alumno. Depende de la disponibilidad de la empresa y del número de alumnos.

