



Universidad
Internacional
de Valencia

Guía didáctica

ASIGNATURA: Inmunonutrición, microbiota y genómica nutricional en la mejora del rendimiento deportivo

Título: Máster Formación Permanente en Nutrición Deportiva

Materia: III – Otras competencias en nutrición deportiva

Créditos: 6 ECTS

Código: 07MNUD

Índice

1. Organización general.....	3
1.1. Datos de la asignatura.....	3
1.2. Equipo docente.....	3
1.3. Introducción a la asignatura.....	3
1.4. Competencias y resultados de aprendizaje.....	4
2. Contenidos/temario.....	5
3. Metodología.....	5
4. Actividades formativas.....	6
5. Evaluación.....	7
5.1. Sistema de evaluación.....	7
5.2. Sistema de calificación.....	8
6. Bibliografía.....	9
6.1. Bibliografía de referencia.....	9
6.2. Bibliografía complementaria.....	9

1. Organización general

1.1. Datos de la asignatura

MATERIA	III – Otras competencias en nutrición deportiva
ASIGNATURA	Inmunonutrición, microbiota y genómica nutricional en la mejora del rendimiento deportivo 6 ECTS
Carácter	Obligatorio
Cuatrimestre	Segundo
Idioma en que se imparte	Castellano
Requisitos previos	No existen
Dedicación al estudio por ECTS	25 horas

1.2. Equipo docente

Profesor	Dr. / D. <i>@professor.universidadviu.com</i>
-----------------	--

1.3. Introducción a la asignatura

Esta asignatura permite la adquisición de los conocimientos básicos necesarios para la comprensión de la respuesta inmunitaria como proceso fisiológico y su implicación en diferentes patologías. Además, muestra la aplicación de la inmunonutrición en el ámbito deportivo, a través de la modulación de la respuesta inmunológica de los deportistas mediante la administración de ciertos nutrientes y/o alimentos.

Muestra la inmunonutrición como herramienta para mantener una microbiota intestinal sana, permitiendo así potenciar la tolerancia inmunológica frente a patógenos intestinales, ayudar en el tratamiento de diversas enfermedades y mejorar la calidad de vida del deportista.

Además, la asignatura proporciona conocimiento global sobre genética, nutrientes e interacciones genoma-dieta. Comprensión de los mecanismos por los cuáles los nutrientes pueden modificar la expresión génica y la potencial personalización dietética de estos avances.

1.4. Competencias y resultados de aprendizaje

COMPETENCIAS GENERALES

- CB.6 - 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.
- CB.8 - 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.
- CB.10 - Que los estudiantes posean las habilidades de aprendizaje que les permitan continuar estudiando de un modo que habrá de ser en gran medida auto dirigido o autónomo.

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS DE LA ASIGNATURA

- C.E.01- Aplicar la ciencia de los alimentos y de la nutrición a la práctica deportiva.
- C.E.15.- Manejar las principales fuentes de información científica y bases de datos en el campo de la nutrición y el deporte.
- C.E.18.- Conocer los principales avances científicos en la relación existente entre la microbiota intestinal con la salud del deportista y su modulación a través de la dieta para la mejora del rendimiento deportivo.
- C.E.19.- Educar y recomendar sobre la complementación de la dieta mediante el empleo de alimentación funcional, ayudas ergogénicas y suplementos en base a la evidencia científica.

2. Contenidos/temario

1. El sistema inmunitario y la alimentación.
2. Nutrientes, ejercicio físico y sistema inmunitario.
3. La dieta como moduladora del sistema inmunitario.
4. Inmunonutrición en diferentes estados patológicos (enfermedades autoinmunes, inmunodepresión, etc.)
5. Microbiota intestinal.
6. Alimentación, ejercicio físico y microbiota intestinal.
7. Alimentos funcionales (probióticos y prebióticos) en el contexto de la práctica deportiva.
8. Microbiota intestinal, disbiosis y sistema inmunitario en el deporte.
9. Bases moleculares de la variabilidad genética y de la expresión génica.
10. Nutrigenética y nutrigenómica.
11. Epigenética y nutrientes.
12. Nutrición personalizada como moduladora del sistema inmunitario en las distintas etapas de la vida.

3. Metodología

La metodología de la Universidad Internacional de Valencia (VIU) se caracteriza por una apuesta decidida en un modelo de carácter e-presencial. Así, siguiendo lo estipulado en el calendario de actividades docentes del Título, se impartirán en directo un conjunto de sesiones, que, además, quedarán grabadas para su posterior visionado por parte de aquellos estudiantes que lo necesitasen. En todo caso, se recomienda acudir, en la medida de lo posible, a dichas sesiones, facilitando así el intercambio de experiencias y dudas con el docente.

En lo que se refiere a las metodologías específicas de enseñanza-aprendizaje, serán aplicadas por el docente en función de los contenidos de la asignatura y de las necesidades pedagógicas de los estudiantes. De manera general, se impartirán contenidos teóricos y, en el ámbito de las clases prácticas se podrá realizar la resolución de problemas, el estudio de casos y/o la simulación.

Por otro lado, la Universidad y sus docentes ofrecen un acompañamiento continuo al estudiante, poniendo a su disposición foros de dudas y tutorías para resolver las consultas de carácter académico que el estudiante pueda tener. Es importante señalar que resulta fundamental el trabajo autónomo del estudiante para lograr una adecuada consecución de los objetivos formativos previstos para la asignatura.

4. Actividades formativas

Durante el desarrollo de cada una de las asignaturas se programan una serie de actividades de aprendizaje que ayudan a los estudiantes a consolidar los conocimientos trabajados.

A continuación, se relacionan las actividades que forman parte de la asignatura:

1. Actividades de carácter teórico

Se trata de un conjunto de actividades guiadas por el profesor de la asignatura destinadas a la adquisición por parte de los estudiantes de los contenidos teóricos de la misma. Estas actividades, diseñadas de manera integral, se complementan entre sí y están directamente relacionadas con los materiales teóricos que se ponen a disposición del estudiante (manual, SCORM y material complementario). Estas actividades se desglosan en las siguientes categorías:

- a. Clases expositivas
- b. Sesiones con expertos en el aula
- c. Observación y evaluación de recursos didácticos audiovisuales
- d. Estudio y seguimiento de material interactivo
- e. *Simulación*
- f. *Trabajo cooperativo*
- g. *Diseño de proyectos*
- h. *Seguimiento*

2. Actividades de carácter práctico

Se trata de un conjunto de actividades guiadas y supervisadas por el profesor de la asignatura vinculadas con la adquisición por parte de los estudiantes de los resultados de aprendizaje y competencias de carácter más práctico. Estas actividades, diseñadas con visión de conjunto, están relacionadas entre sí para ofrecer al estudiante una formación completa e integral.

3. Tutorías

Se trata de sesiones, tanto de carácter síncrono como asíncrono (e-mail), individuales o colectivas, en las que el profesor comparte información sobre el progreso académico del

estudiante y en las que se resuelven dudas y se dan orientaciones específicas ante dificultades concretas en el desarrollo de la asignatura.

4. Trabajo autónomo

Se trata de un conjunto de actividades que el estudiante desarrolla autónomamente y que están enfocadas a lograr un aprendizaje significativo y a superar la evaluación de la asignatura. La realización de estas actividades es indispensable para adquirir las competencias y se encuentran entroncadas en el aprendizaje autónomo que consagra la actual ordenación de enseñanzas universitarias. Esta actividad, por su definición, tiene carácter asíncrono.

5. Prueba objetiva final

Como parte de la evaluación de cada una de las asignaturas (a excepción de las prácticas y el Trabajo fin de título), se realiza una prueba (examen final). Esta prueba se realiza en tiempo real (con los medios de control antifraude especificados) y tiene como objetivo evidenciar el nivel de adquisición de conocimientos y desarrollo de competencias por parte de los estudiantes. Esta actividad, por su definición, tiene carácter síncrono.

5. Evaluación

5.1. Sistema de evaluación

El Modelo de Evaluación de estudiantes en la Universidad se sustenta en los principios del Espacio Europeo de Educación Superior (EEES), y está adaptado a la estructura de formación virtual propia de esta Universidad. De este modo, se dirige a la evaluación de competencias.

Sistema de Evaluación	Ponderación
Portafolio*	60 %
<p>Se desarrolla a lo largo de todo el curso.</p> <p>Los elementos que componen esta evaluación son los trabajos que realizan los estudiantes en el marco de las clases prácticas (estudio de casos, resolución de problemas, revisión bibliográfica, simulación, trabajo cooperativo, diseño de proyectos, etc.).</p>	
Sistema de Evaluación	Ponderación
Prueba final*	40 %
<p>Se valora el nivel de adquisición, por parte del estudiante, de las competencias asociadas a la asignatura, empleando diversas tipologías de preguntas. Concretamente, la prueba se</p>	

compone de 20 preguntas tipo test con 4 opciones de respuesta (únicamente 1 correcta) y 2 preguntas de respuesta breve.

***Es requisito indispensable para superar la asignatura aprobar cada apartado (portafolio y prueba final) con un mínimo de 5 para ponderar las calificaciones.**

Los enunciados y especificaciones propias de las distintas actividades serán aportados por el docente, a través del Campus Virtual, a lo largo de la impartición de la asignatura.

Atendiendo a la Normativa de Evaluación de la Universidad, se tendrá en cuenta que la utilización de **contenido de autoría ajena** al propio estudiante debe ser citada adecuadamente en los trabajos entregados. Los casos de plagio serán sancionados con suspenso (0) de la actividad en la que se detecte. Asimismo, el uso de **medios fraudulentos durante las pruebas de evaluación** implicará un suspenso (0) y podrá implicar la apertura de un expediente disciplinario.

5.2. Sistema de calificación

La calificación de la asignatura se establecerá en los siguientes cálculos y términos:

Nivel de aprendizaje	Calificación numérica	Calificación cualitativa
Muy competente	9,0 - 10	Sobresaliente
Competente	7,0 - 8,9	Notable
Aceptable	5,0 -6,9	Aprobado
Aún no competente	0,0 -4,9	Suspenso

Sin detrimento de lo anterior, el estudiante dispondrá de una **rúbrica simplificada** en el aula que mostrará los aspectos que valorará el docente, como así también los **niveles de desempeño que tendrá en cuenta para calificar las actividades vinculadas a cada resultado de aprendizaje.**

La mención de «**Matrícula de Honor**» podrá ser otorgada a estudiantes que hayan obtenido una calificación igual o superior a 9.0. Su número no podrá exceder del cinco por ciento de los estudiantes matriculados en una materia en el correspondiente curso académico, salvo que el número de estudiantes matriculados sea inferior a 20, en cuyo caso se podrá conceder una sola «Matrícula de Honor».

6. Bibliografía

6.1. Bibliografía de referencia

- Ahmetov, I. I., Hall, E. C., Semenova, E. A., Pranckevičienė, E., & Ginevičienė, V. (2022). Advances in sports genomics. In *Advances in Clinical Chemistry* (Vol. 107, pp. 215-263). Elsevier.
- García, E. C. (2013). Genética, actividad física y deporte para la salud. *Archivos de medicina del deporte: revista de la Federación Española de Medicina del Deporte y de la Confederación Iberoamericana de Medicina del Deporte*, 30(155), 167-171.
- Gleeson, M. (2016). Immunological aspects of sport nutrition. *Immunology and cell biology*, 94(2), 117-123.
- Jäger, R., Mohr, A. E., Carpenter, K. C., Kerksick, C. M., Purpura, M., Moussa, A., ... & Antonio, J. (2019). International society of sports nutrition position stand: probiotics. *Journal of the International Society of Sports Nutrition*, 16, 1-44.
- Landen, S., Voisin, S., Craig, J. M., McGee, S. L., Lamon, S., & Eynon, N. (2019). Genetic and epigenetic sex-specific adaptations to endurance exercise. *Epigenetics*, 14(6), 523-535.
- Moreno, P. A., Vélez, P. E., Rodríguez, J. G., Cubillos, J. R., & del Portillo, P. (2002). *La genética aplicada a la salud humana*.
- De la Peña, C., & Vargas, V. M. L. (2018). *De la genética a la epigenética: La herencia que no está en los genes*. Fondo de Cultura Económica.*
- Tanisawa, K., Wang, G., Seto, J., Verdouka, I., Twycross-Lewis, R., Karanikolou, A., ... & Pitsiladis, Y. (2020). Sport and exercise genomics: the FIMS 2019 consensus statement update. *British journal of sports medicine*, 54(16), 969-975.
- Williams, N. C., Killer, S. C., Svendsen, I. S., & Jones, A. W. (2019). Immune nutrition and exercise: Narrative review and practical recommendations. *European journal of sport science*, 19(1), 49-61.

*Disponible en biblioteca VIU.

6.2. Bibliografía complementaria

- Clark, N. (2016). *La guía de nutrición deportiva* (3rd ed.). Editorial Paidotribo México.*
- de Luis Román, D. A., de la Fuente, R. A., & Jáuregui, O. I. (2000). *Aplicación de la inmunonutrición en el tratamiento nutricional artificial*. Ediciones Díaz de Santos.
- Gil, A. y Sánchez de Medina Contreras, F. (2010). *Tratado de nutrición. Tomo I. Bases Fisiológicas y Bioquímicas de la Nutrición*. Editorial: Editorial Médica Panamericana.*
- Jeukendrup, A., & Gleeson, M. (2019). *Sport nutrition*. Human Kinetics.
- Nelson, D. L., & Cox, M. M. (2019). *Lehninger: principios de bioquímica*. (7ª ed.). Editorial: Ediciones Omega.

Oliveira, F. G. (Ed.). (2018). Manual de nutrición y dietética (3a. ed.). Editorial: Ediciones Díaz de Santos.*

Reyes-López, M., Hernández-Mendoza, J.L. y Mayek-Pérez, N. (2010). Fundamentos de la biotecnología genómica. Recuperado de <https://ebookcentral.proquest.com>.*

*Disponible en biblioteca VIU.