



**GUÍA DOCENTE DEL PROGRAMA DE**

# **MASTER EN NUTRICIÓN DEPORTIVA**

# TITULO PROPIO DEL ICSCYL ORGANIZADO POR:



Instituto de Estudios de  
**Ciencias de la Salud**  
de Castilla y León



## COLABORADORES:



## **PROFESORADO**

### **DIRECTOR:**

Prof. Dr. Alfredo Córdova Martínez. Catedrático de Fisiología. Especialista en Medicina Deportiva. Universidad de Valladolid.

### **CUERPO DOCENTE**

Prof. Dr. Alfredo Córdova Martínez. Catedrático de Fisiología. Especialista en Medicina Deportiva. Universidad de Valladolid.

Prof. Dr. Melchor Álvarez de Mon. Catedrático de Medicina. Universidad de Alcalá de Henares.  
Dr. Franchek Drobnic Martínez. Especialista en Medicina Deportiva. Head Medical Services. Shenhua Greenland FC, Shanghai

Dr. Pablo Guallar Sola. Especialista en Medicina de Familia. Experto en Urgencias. Soria

Prof. Dr. Antoni Pons Brieva. Catedrático de Bioquímica. Universidad de Islas Baleares.

Prof. Dr. Antoni Sureda Gomila. Profesor Titular. Universidad de Islas Baleares.

Dr. Juan Azofra Palacios. Especialista en Traumatología. Unidad de Cirugía Artroscópica Dr. Mikel Sánchez. Vitoria.

D. Sergio Soto Soria. Graduado en enfermería. Profesor asociado. Universidad de Valladolid. Soria

D. Enrique García Garcés. Fisioterapeuta. Soria

Dr. José Calabuig Nogués. Especialista en Cardiología. Clínica Universitaria de Navarra.

Prof. Dr. Enrique Roche Collado. Catedrático de Bioquímica. Universidad Miguel Hernández de Elche.

Dr. Enrique Pascual Oliva. Catedrático de Educación Física. Soria.

Prof. Dr. Josep A. Tur Mari. Catedrático de Fisiología. Universidad de Islas Baleares.

Dr. Gregorio Martínez Villén. Especialista en traumatología. Hospital Miguel Servet. Zaragoza.

D. Daniel Pérez Valdecantos. Graduado en enfermería. Profesor asociado. Universidad de Valladolid. Soria

Dr. Jorge Pascual Fernández. Médico de Urgencias. Servicio de Salud de Pamplona. Navarra.

D. Miguel A. Gómez Carramiñana. Catedrático de Educación Física. Soria.

Prof. Dr. Juan García López. Catedrático de Educación física. Facultad Ciencias del Deporte. Universidad de León

Dr. José Andrés Lorenzo Martín. Hospital Universitario de Burgos. Servicio de Reumatología. Sacyl, Burgos.

Dr. Fernández Caloto Rubén. Biólogo y Doctorado en Biociencias. Universidad de Salamanca.

Dra. Laura Clavaín Mateo. Biotecnología. Investigadora predoctoral. Centro de Investigación del Cáncer CSIC-USAL, Salamanca.

Dr. Luis Francisco Lorenzo Martín. Biotecnología. Investigador de la Ecole Polytechnique Fédérale de Lausanne (EPFL). Suiza.

### **SECRETARIO ACADÉMICO**

D. Daniel Pérez Valdecantos. Graduado en enfermería. Profesor asociado. Universidad de Valladolid. Soria

### **COORDINADORES**

D<sup>a</sup> Sviatlana Leshchanka. Dra. en Pedagogía. Universidad de Minsk. Belarus

D. Daniel Pérez Valdecantos. Graduado en enfermería. Profesor asociado. Universidad de Valladolid. Soria

## NECESIDAD Y JUSTIFICACIÓN DEL MASTER

El campo de la alimentación y la nutrición durante muchos años ha estado en un segundo plano en nuestra sociedad. Una buena alimentación ayuda en gran medida a tener un óptimo grado de salud del individuo. El avance de las ciencias que sustentan la nutrición como la bioquímica, la biología molecular, la fisiopatología, la toxicología, la dietética y la bromatología hacen de la nutrición una ciencia fascinante por moderna y aplicada, que además obliga a contemplarla no sólo con ojos científicos sino también humanos.

Las ciencias de la nutrición constituyen un cuerpo de conocimiento pluridisciplinar que estudia de manera científica el desempeño del ser humano durante las actividades de la vida diaria y/o físico deportivas con el fin de lograr un estado de óptima salud y alcanzar el máximo rendimiento deportivo.

En la actualidad existen muchos programas de nutrición, sin embargo, no hay información concreta en la concepción integral de la nutrición deportiva aplicada. Por ello, consideramos importante la formación en esta materia para poder atender a las demandas del deportista en todos sus ámbitos de desempeño.

Desde nuestro punto de vista, esta es una materia multidisciplinar muy amplia que contempla todas las ramas de la biomedicina y las ciencias de la actividad física y el deporte, y que debería ser conocida tanto por los técnicos y especialistas, como incluso los propios deportistas.

En respuesta a la evidente necesidad de una adecuada alimentación y nutrición, es necesario formar profesionales altamente cualificados lo que impulsa a desarrollar este Máster en Nutrición Deportiva. Ello comprende determinar una correcta nutrición e hidratación, las medidas preventivas generales, etc., que sin no son atendidos de una forma adecuada, en muchas ocasiones son conducentes a situaciones de fatiga y sobreentrenamiento.

El *“Máster en Nutrición Deportiva”* abarca varias disciplinas, y tiene como finalidad el estudio de la fisiología, fisiopatología, valoración y prevención relacionadas con el deporte y los medios y métodos de recuperación susceptibles de ser aplicados. Además, prepara al profesional para, a través del trabajo colegiado con otros profesionales, acometer acciones correctas de prevención, promoción y atención de salud aplicados al autocuidado del deportista.

## OBJETIVOS DEL PROGRAMA

El *“Máster en Nutrición Deportiva”* tiene como finalidad ser un elemento fundamental para acceder a una serie de contenidos que serán imprescindibles en una buena ejecución deportiva en el ámbito de la nutrición y tomar la decisión más oportuna en todo momento en base a nuevos criterios nutricionales. Los principales objetivos que nos planteamos son fundamentalmente los siguientes:

- Dotar a los alumnos de la formación especializada necesaria para poder desarrollar una actividad investigadora o académica, sobre temas de Alimentación, Nutrición y Salud
- Formar profesionales capaces de integrarse en un equipo multidisciplinar, con espíritu crítico para la búsqueda bibliográfica, el análisis estadístico de los resultados y el desarrollo y aplicación de nuevas tecnologías
- Introducir al alumno en la utilización de recursos y técnicas punteras en la gestión de la investigación, así como actualización en temas de Nutrición, Salud y Deporte
- Promover una formación para desarrollar aptitudes críticas en la aplicación del Método científico
- Perfeccionar los conocimientos del alumno de forma que amplíen sus posibilidades de trabajo en el campo de la investigación, así como en empresas, asesorías, universidades, laboratorios y centros de investigación relacionados con la Alimentación y la Salud
- Dotar a los participantes de formación técnica y teórica en nutrición, facilitando herramientas necesarias para evaluar los hábitos alimentarios y proponer técnicas, estratégicas y modelos de intervención nutricional en las situaciones fisiológicas especiales y las patologías más prevalentes o relacionadas con la alimentación, la promoción de la salud.
- Formar investigadores innovadores, resolutivos y generadores de conocimiento en el área de la nutrición.
- Que el participante sea capaz de asesorar científicamente a las autoridades de la salud y otras instituciones en cuestiones relacionadas a la alimentación, nutrición humana y de higiene de los alimentos, para mejorar la salud de población.
- Ser capaz de discernir entre creencias alimentarias y alimentación adecuada para cada individuo o colectivo, mediante la articulación pedagógica de fundamentos teóricos basados en evidencia científica.
- Mejorar y mantener en condiciones óptimas las capacidades físicas del individuo.
- Evitar cualquier lesión o enfermedad derivadas de una actividad física, ayudando a mejorar la calidad de vida e incrementar el rendimiento físico a través de la nutrición.
- Promover una formación para desarrollar aptitudes críticas en la aplicación del método científico
- Que el participante sea capaz de asesorar científicamente a clubes, entrenadores y deportistas, así como a las autoridades de la salud y otras instituciones en cuestiones relacionadas con la nutrición deportiva.

### **¿A QUIÉN VA DIRIGIDO?**

La población a la que puede interesar el Máster está comprendida por todas aquellas personas, que llevan a cabo el control y seguimiento de todas las personas que hacen actividad física: sano o enfermo, con espíritu recreacional y/o profesional. El Máster en Nutrición

Deportiva, ofrece la posibilidad de que los estudiantes de adquirir conocimientos específicos acerca de la nutrición del deportista y de los factores determinantes en su mejor indicación. Así mismo, facilita al estudiante una guía para el planteamiento de dietas e hidratación, así como de aspectos relacionados con aspectos investigadores, pero con un mayor énfasis en ciencias de la nutrición aplicada al deporte, y sus materias afines que apoyan y soportan su aplicabilidad.

El máster está dirigido preferentemente, aunque no exclusivamente, a personas con formación previa en Ciencias de la Salud y del Deporte y/o del ámbito científico relacionado:

- Medicina
- Farmacia
- Ciencias Biológicas
- Fisioterapia
- Enfermería
- Ciencia y Tecnología de los Alimentos
- Biotecnología
- Veterinaria
- Bioquímica
- Ciencias Químicas
- Educación Física y Ciencias del Deporte
- Odontología
- Otra titulación declarada equivalente.

## ESTRUCTURA CURRICULAR

<b>Denominación de la Oferta:</b>	MÁSTER EN NUTRICION DEPORTIVA
<b>Duración:</b>	650 horas (65 créditos)
<b>Modalidad:</b>	Online-Semipresencial
<b>Sede Principal</b>	ICSCYL (Instituto de Ciencias de la Salud de Castilla y León)

## METODOLOGÍA Y RECURSOS

El “*Máster en Nutrición Deportiva*” está estructurado en un plan de módulos, que tiene como característica el carácter secuencial de desarrollo del proceso enseñanza-aprendizaje. En estos módulos se desarrollan diferentes lecciones de seguimiento, y se proponen sistemas de autoevaluación. Todos ellos están enriquecidos con una abundante bibliografía (preferentemente en castellano) que el estudiante puede consultar en cada momento. Así mismo, hemos desarrollado unas “*guías de estudio*” específicas de apoyo al estudio. En algunos casos se ha acompañado de libros publicados por el director del Máster y que también pueden ser de gran utilidad en el estudio y aprendizaje de la temática tratada en cada módulo.

Los módulos con sus materias se desarrollarán mediante presentaciones y resolución de problemas y casos clínicos, y preguntas de autoevaluación, a través de la plataforma “Moodle”.

Las tutorías, dada la heterogeneidad del alumnado del Master, unido a la necesidad de una atención más personalizada al estudiante y para que redunde en un mejor rendimiento académico y en una mayor satisfacción por parte de nuestros estudiantes, hace imprescindible la implantación de este programa de acción tutorial a través de un foro, al cual tienen acceso todos los alumnos, y en el cual pueden plantear cuestiones a las que todos los inscritos tienen acceso, tanto a la pregunta como a la respuesta por parte del profesor.

### **TRABAJO FINAL DEL MÁSTER (TFM)**

El estudiante deberá presentar y sustentar su trabajo Fin de Máster (TFM). Deberán presentar un ejemplar foliado y firmado del trabajo de investigación (original y/o de revisión). Los miembros del Jurado serán designados por el Consejo Directivo a propuesta de la Comisión Académica del ICSCYL, seleccionado dentro del Cuerpo Docente, como así también Evaluadores Externos con relevantes antecedentes y títulos de posgrado.

El TFM ha de ser original e inédito y debe ser realizado por el estudiante bajo la supervisión y la orientación de su correspondiente tutor académico, a propuesta del ICSCYL o a propuesta del estudiante previa aceptación del consejo del Master en el ICSCYL.

El TFM es un trabajo de integración en cuya elaboración y defensa el estudiante deberá demostrar que ha adquirido el conjunto de competencias asociadas al Master. Por ello, esta actividad deberá permitir evaluar los conocimientos y capacidades adquiridos por el estudiante teniendo en cuenta su carácter de prueba global.

El TFM forma parte del Plan de Estudios y, como tal deberá constar de los siguientes apartados:

- Justificación: Deben establecerse tanto la relevancia de la temática elegida como la fundamentación teórica y los antecedentes.
- Diseño y contexto: Se establecerá un plan de trabajo para el estudio, análisis y desarrollo de la situación del tema elegido y se analizará el alcance del trabajo y las oportunidades o limitaciones del contexto en el que ha de desarrollarse.
- Conclusiones e implicaciones: Se establecerán mecanismos para la reflexión sobre la situación analizada procurando conectar con la fundamentación teórica y los antecedentes.

Estructuralmente, el TFM deberá realizarse de acuerdo a los modelos de desarrollo establecidos en el en módulo de investigación científica. Para ello se apoyarán en la documentación que se facilita y se seguirá la guía que se propone en el módulo.

### **PLAN DE ESTUDIOS**

<b>MÓDULO</b>	<b>MATERIAS</b>
1- INTRODUCCION A LAS CIENCIAS DE LA NUTRICION	Tema 1 - Homeostasis-Distribución de líquidos Tema 2 - Alimentación-Nutrición Tema 3 - Digestivo-Motor-Secreciones

	Tema 4 - Hígado-Digestión-Absorción Tema 5 - Termorregulación Tema 6 - Bases de la nutrición
2- PRINCIPIOS INMEDIATOS	Tema 1- Macromoléculas Tema 2 - Hidratos de carbono Tema 3 - Proteínas Tema 4 - Lípidos Tema 5 - Ácidos grasos Omega Tema 6 - Aminoácidos Tema 7 - Bioenergética
3- BROMATOLOGIA Y TOXICOLOGIA ALIMENTARIA	Tema 1- Introducción a la bromatología Tema 2- Alimentos funcionales Tema 3- Higiene de los alimentos Tema 4- Conservación de los alimentos Tema 5- Caducidad de los alimentos Tema 6- Contaminación de los alimentos Tema 7- Alergias e intolerancias alimentaria
4- REGULADORES METABÓLICOS	Tema 1- Minerales Tema 2- Electrolitos-Sodio-Potasios Tema 3- Calcio-Magnesio Tema 4- Vitaminas y Ejercicio Tema 5- Hierro
5- HIDRATACION	Tema 1-Termorregulación Tema 2- Hidratación en el deporte Tema 3- Rehidratación-Bebidas Tema 4- Minerales y la hidratación
6- FATIGA MUSCULAR	Tema 1- Estrés y ejercicio Tema 2- Fatiga Muscular Tema 3- Inflamación y daño muscular Tema 4- Valoración de la fatiga Tema 5- Ejercicio y sistema inmune Tema 6- Estrés oxidativo
7- AYUDAS ERGOGENICAS	Tema 1- Introducción a las ayudas ergogénicas Tema 2- Ayudas nutricionales Tema 3- Ayudas farmaconutricionales-1 Tema 4- Ayudas farmaconutricionales-2 Tema 5- Sistema control antidopaje.
8- DIETAS Y DEPORTE	Tema 1- Introducción a las dietas en el deporte Tema 2- Guía para elaboración de dietas Tema 3- Nutrición para la competición Tema 4- Dietas Mágicas y Famosas Tema 5- Modelos de dietas Tema 6- ER-Planificación dietética deportiva
9- NUTRICION DEPORTIVA	Tema 1-Nutrientes para la nutrición Tema 2-Proteinas en el deporte Tema 3-Vitaminas-Minerales-Ejercicio Tema 4-Antioxidantes Tema 5-Ayudas ergogénicas nutricionales Tema 6-TP-Suplementación con antioxidantes
10- TRASTORNOS NUTRICIONALES DEL DEPORTISTA	Tema 1- Anorexia Tema 2- Obesidad Tema 3- Vigorexia Tema 4- Diabetes Tema 5- Ortorexia
11- VALORACIÓN NUTRICIONAL	Tema 1- Valoración Nutricional en el Deporte Tema 2- Valoración Antropométrica Tema 3- Valoración Nutricional Bioquímica Tema 4- Valoración Nutricional Otras tecnologías Tema 5- Somatotipo Tema 6- Evaluación Continuum Energético
12- METODO CIENTIFICO	Tema 1 - Conocimiento científico Tema 2 - Método Científico Tema 3 - Estadística e investigación Tema 4 - Documentación científica Tema 5 – Investigar y publicar



Para un seguimiento eficaz del conocimiento, se sugiere al estudiante hacer una distribución racional del tiempo en cuanto a la distribución eficaz del tiempo dedicado a cada uno de los módulos del Máster.

Cada módulo será tutorizado por uno/unos de los profesores especializados en la materia, que forman parte del cuerpo docente del “Máster”. En ocasiones y a juicio de la dirección académica del máster se contará con profesores externos especialistas en la materia y que participarán como asesores y/o como profesores en los cursos especializados que se planteen.

Dentro de la programación del “*Máster en Nutrición Deportiva*”, se desarrollará un curso presencial titulado: “**GENÓMICA Y NUTRICIÓN DEPORTIVA**”

Este curso forma parte del proyecto formativo (y por tanto está incluido en el propio Máster), que se desarrollará, de forma presencial para todo aquel que quiera asistir, en las instalaciones del ICSCYL (Instituto de Ciencias de la Salud de Castilla y León), Parque de Santa Clara s/n, 42002- SORIA. Para aquellos alumnos que no pudieran asistir podrán seguirlo de forma online, bien directamente o bien a través de la grabación que se haga del mismo. Las fechas del curso se anunciarán con debida antelación de forma que el alumno pueda ajustar su agenda docente y de trabajo.

## **PROGRAMA CIENTÍFICO DEL CURSO LA GENÓMICA DE LA RECUPERACIÓN DEPORTISTA**

### **Bloque I**

1. El genoma humano.
2. Variación genómica.
3. Tecnologías de secuenciación genómica.

### **Bloque II**

4. Bases de la nutrición aplicada al deporte
5. Nutrición y metabolismo molecular
6. Nutrigenómica. El concepto de Nutrigenómica.
7. Aplicación de la nutrigenómica en el rendimiento deportivo.

## **EVALUACIÓN**

<b>Pruebas de autoevaluación</b>	30%
<b>Resolución de problemas y/o casos clínicos</b>	40%
<b>Proyecto Fin de Máster</b>	30 %

Para ser considerado **APTO** y obtener el título será necesario aprobar cada parte por separado. La nota final se obtendrá de la suma de las calificaciones obtenidas en los correspondientes apartados propuestos, con su correspondiente ponderación.

## CRONOGRAMA

<b>Inicio del Curso</b>	28 de septiembre de 2020
<b>Fin del Curso</b>	15 de mayo de 2021
<b>Evaluación de TFM</b>	17-22 de mayo de 2021
<b>Entrega de notas</b>	31 de mayo de 2021