



Máster en Condicionantes genéticos, nutricionales y ambientales del crecimiento y desarrollo

69036 - Actividad física y gasto energético en el niño y el adolescente

Guía docente para el curso 2013 - 2014

Curso: 1, Semestre: 0, Créditos: 1.0

Información básica

Profesores

- **Manuel Bueno Lozano** mabueno@unizar.es
- **Gerardo Rodríguez Martínez** gerard@unizar.es
- **Ana Luisa Caballero Navarro** acaballe@unizar.es

Recomendaciones para cursar esta asignatura

Esta asignatura permite formar a estudiantes en los efectos de los factores nutricionales, ambientales y el estilo de vida sobre la carga genética individual y la salud del organismo y en relación con la actividad física y el ejercicio.

- Facilitar al estudiante conocimientos relacionados con la metodología científica y bioética de la investigación en las distintas etapas del crecimiento y desarrollo;
 - Promover la colaboración y movilidad entre los centros participantes;
- Integrar expertos de distintas áreas (orientación multidisciplinar);
- Favorecer la participación de estudiantes desde distintas áreas de conocimiento de Ciencias de la Salud.

La asignatura va dirigida a

Titulados universitarios oficiales de Grado, Ingenieros o Licenciados en: Medicina Y

Cirugía, Farmacia, Biología, Bioquímica, Química, Biotecnología, Ciencia y Tecnología de los Alimentos, Odontología, Nutrición Humana y Dietética, Psicología, Pedagogía, Psicopedagogía Antropología social y cultural, Ciencias de la Actividad Física y del Deporte, Ciencias Ambientales,

Titulados universitarios oficiales de Grado o Diplomados en: Ciencias de la Salud (Enfermería, Fisioterapia, Terapia Ocupacional, Podología, etc), Ciencias de la Educación

Actividades y fechas clave de la asignatura

Se desarrolla durante los meses de Enero-febrero del Curso académico correspondiente

Lugar donde se imparte la asignatura

Inicio

Resultados de aprendizaje que definen la asignatura

El estudiante, para superar esta asignatura, deberá demostrar los siguientes resultados...

1:

1) Conocer la influencia preventiva y terapéutica del ejercicio en diferentes estados patológicos en el niño y el adolescente y adulto

2) Adquirir los conocimientos necesarios para la aplicación de esta información en la evaluación de la calidad de vida y de la Actividad física y gasto energético en el niño y el adolescente y adulto, en los diferentes procesos patológicos y etapas de la vida

3) Asumir los conocimientos científicos y tecnológicos necesarios para abordar nuevas exigencias relacionadas con la Actividad física y gasto energético en el niño y el adolescente y adulto que se planteen en la carrera profesional.

Introducción

Breve presentación de la asignatura

Se considera actividad física (OMS₂₀₁₂) cualquier movimiento corporal producido por los músculos esqueléticos que exija gasto de energía.

La inactividad física es el cuarto factor de riesgo en lo que respecta a la mortalidad mundial (6% de las muertes registradas en todo el mundo). Además, se estima que la inactividad física es la causa principal de aproximadamente un 21%-25% de los cánceres de mama y de colon, el 27% de los casos de diabetes y aproximadamente el 30% de la carga de cardiopatía isquémica.

Un nivel adecuado de actividad física regular en los adultos según la OMS₂₀₁₂:

- Reduce el riesgo de hipertensión, cardiopatía coronaria, accidente cerebrovascular, diabetes, cáncer de mama y de colon, depresión y caídas;
- Mejora la salud ósea y funcional, y
- es un determinante clave del gasto energético, y es por tanto fundamental para el equilibrio calórico y el control del peso.

Los niveles de actividad física recomendados por sus efectos beneficiosos en la salud y como prevención de enfermedades no transmisibles se pueden consultar aquí.

La "actividad física" no debe confundirse con el "ejercicio". Este es una variedad de actividad física planificada, estructurada, repetitiva y realizada con un objetivo relacionado con la mejora o el mantenimiento de uno o más componentes de la aptitud física. La actividad física abarca el ejercicio, pero también otras actividades que entrañan movimiento corporal y se realizan como parte de los momentos de juego, del trabajo, de formas de transporte activas, de las tareas domésticas y de actividades recreativas (OMS₂₀₁₂). En: <http://www.who.int/dietphysicalactivity/pa/es/index.html> (Consultado junio de 2012)

Contexto y competencias

Sentido, contexto, relevancia y objetivos generales de la asignatura

La asignatura y sus resultados previstos responden a los siguientes planteamientos y objetivos:

- Formar a estudiantes en los efectos de los factores nutricionales, ambientales y el estilo de vida sobre la carga genética individual y la salud del organismo
- Facilitar al estudiante conocimientos relacionados con la metodología científica y bioética de la investigación en las distintas etapas del crecimiento y desarrollo
- Conocer los riesgos y beneficios que comporta la práctica de ejercicio físico con relación a la salud, mediante una actitud positiva hacia la actividad física y el gasto energético en el niño, adolescente y adulto.
- Integrar expertos de distintas áreas (orientación multidisciplinar)
- Favorecer la participación de estudiantes desde distintas áreas de conocimiento de Ciencias de la Salud

Contexto y sentido de la asignatura en la titulación

En sus contenidos proporciona los conocimientos suficientes para comprender y describir las funciones de los sistemas y aparatos del organismo humano que influyen en la Actividad física y gasto energético en el niño y el adolescente y adulto y también conocer los efectos de dicha actividad física desde el punto de vista tanto preventivo como terapéutico.

Al superar la asignatura, el estudiante será más competente para...

- 1:** Planificar, desarrollar y controlar el proceso de la Actividad Física y Gasto Energético en todas las edades en sus distintos niveles y contextos, atendiendo a las características individuales de las personas.

Conocer y aplicar los principios fisiológicos a los diferentes campos de la Actividad Física y Gasto Energético en todas las edades de la vida

Además en esta asignatura al igual que en el resto de asignaturas del Master se atenderán todas las competencias generales (instrumentales, personales y de relación interpersonal y sistémicas) que constan en la Memoria del Master Nutrenvigen G+D factors (<http://cevug.ugr.es/nutrenvigen/docencia.php>)

Importancia de los resultados de aprendizaje que se obtienen en la asignatura:

Es importante que el alumno adquiera la formación científica básica aplicada a la actividad física y al deporte en sus diferentes manifestaciones. De la misma manera, que comprenda los fundamentos científicos de la Actividad Física y Gasto Energético

Con la superación de la materia tras la presentación y aprobación del trabajo Fin de curso, el alumno deberá ser capaz de interpretar la valoración Actividad Física y Gasto Energético basadas en los aspectos diferenciales referentes a la edad y género y en diferentes estados patológicos.

Una vez superada la asignatura, el estudiante debería saber discriminar entre los ajustes (a corto plazo) y adaptaciones (resultado del entrenamiento crónico) que el ejercicio induce en los sistemas musculoneural, cardiovascular, respiratorio y metabólico-endocrino, así como analizar el gasto energético durante el ejercicio y la importancia que juega el sistema hormonal en todo ello.

Por último, el alumno debería saber evaluar las adaptaciones de todos sistemas de nuestra economía (cardiovascular y respiratorio, endocrinológico...) que influyan en el ejercicio agudo y crónico.

Evaluación

Actividades de evaluación

El estudiante deberá demostrar que ha alcanzado los resultados de aprendizaje previstos mediante las siguientes actividades de evaluación

1:

Según el Calendario del Máster CONDICIONANTES GENÉTICOS, NUTRICIONALES Y AMBIENTALES DEL CRECIMIENTO Y DESARROLLO CURSO ACADÉMICO. La docencia de la asignatura Actividad Física y Gasto Energético en el Niño y Adolescente y en el adulto se desarrollará durante los meses de Enero-febrero del curso académico correspondiente.

La entrega de todos los trabajos (en grupos de 4-5 alumnos) fin de la asignatura se realizará a lo largo del mes de Marzo del Curso académico correspondiente. Aunque la calificación aparecerá en actas en las fechas oficiales previstas de Junio y Septiembre. Se ruega subirlos a la Aplicación Dropbox (TRABAJOS ALUMNOS- ACTIVIDAD FÍSICA Y GASTO ENERGÉTICO) y Además de colgarlos en la Plataforma SWAD en la carpeta -en mis trabajos-.

Para obtener una calificación final de Apto deberéis de presentarlo un trabajo en WORD (PDF), DIN A4 a doble espacio con un máximo de 20 folios incluida la Bibliografía actualizada del tema antes durante las fechas indicadas. El trabajo debe versar sobre algunos de los temas que están colgados en la plataforma SWAD, también se puede presentar cualquier trabajo relacionado con la Actividad física y gasto energético en el niño/a y adolescente y en el adulto

Actividades y recursos

Presentación metodológica general

El proceso de aprendizaje que se ha diseñado para esta asignatura se basa en lo siguiente:

Las actividades que se proponen se centran en la comprensión y asimilación de los principales fundamentos de la Actividad Física y Gasto Energético.

Para dudas o aclaraciones consultar la p WEB de la asignatura <http://www.unizar.es/mabueno/> y la del master <https://swad.ugr.es/>

Actividades de aprendizaje programadas (Se incluye programa)

El programa que se ofrece al estudiante para ayudarle a lograr los resultados previstos comprende las siguientes actividades...

1:

Temario

1. Crecimiento y desarrollo. Balance energético.
2. Estándares poblacionales antropométricos, de composición corporal, de crecimiento y maduración.
3. Tipos de estudios nutricionales y metodología científica.
4. Modelos, componentes y distribución de la composición corporal.
5. Antropometría física y sus índices.
6. Técnicas de impedancia bioeléctrica.
7. Métodos de precisión para el análisis de la composición corporal:

- Técnicas densitométricas y pletismográficas. BOD POD®
- Absorciometría dual de rayos X

8. Cuantificación del gasto energético en el niño y el adolescente. Componentes y determinantes.
9. Encuestas dietéticas y cuestionarios sobre hábitos alimenticios y de actividad física.
10. Elaboración de un proyecto de investigación relacionado con la exploración del estado nutricional.

2:

BIBLIOGRAFÍA

1. Battistini NC, Malavolti M, Poli M, Pietrobelli A. Growth: healthy status and active food model in pediatrics. *Int J Obes (London)* 2005 Sep;29 Suppl 2:S14-8.
2. Heymsfield SB, Lohman TG, Wang ZM, Going SB. Human body composition. 2ª ed. Champaign, Ill. Human Kinetics, 2005.
3. Heymsfield SB. Composición del cuerpo humano 2ªed (castellano). Mexico DF, McGraw-Hill / Interamericana, 2007.
4. Lama RA, Codoceo RE, Morais A. Valoración del estado nutricional. En: A Gil, ed. Tratado de Nutrición Granada. Grupo Acción Médica, 2005; 84-134.
5. Lee RD, Nieman DO. Nutritional Assessment. 4ª ed. Europe, McGraw-Hill Education, 2006.
6. Lukaski HC. Methods for the assessment of human body composition: traditional and new. *Am J Clin Nutr* 1987; 46: 537-56.
7. Moreno LA, Rodríguez G, Garagorri J. Metabolismo energético. Requerimientos. En: Bueno M, Sarría A, Pérez-González JM, eds. Nutrición en Pediatría (3ª Ed.). Madrid: Ergón, 2007; 43-48.
8. Moreno LA, Rodríguez G, Sarría A. Metabolismo energético y necesidades de energía. En: Tojo R, ed. Tratado de nutrición pediátrica. Barcelona: Doyma, 2001; p. 91-100.
9. Rodríguez G, Moreno LA. Body mass index and body fat composition in children and adolescents. En: Linda A. Ferrera, ed. Focus on Body Mass Index and Health Research. Nueva York: Nova Science Publishers, 2006; 79-95.
10. Sarría A, Bueno M, Rodríguez G. Exploración del estado nutricional. En: Bueno M, Sarría A, Pérez-González JM, eds. Nutrición en Pediatría (3ª Ed.). Madrid: Ergón, 2007; 27-41.
11. Sarría A, Moreno LA, Bueno M. Exploración del estado nutricional en el niño y el adolescente. En: Pombo M, ed. Tratado de endocrinología pediátrica. 3ª edición. Madrid, Díaz de Santos, 2002; 1228-46.
12. Sauberlich HE. Laboratory tests for the assessment of nutritional status. Boca Raton, CRC Press, 1999.
13. Storm J. Laboratory assessment of nutritional status. Rolling Hills California, Academy Medical Systems, Inc. 2005.
14. Wang ZM, Pierson RN Jr, Heymsfield SE. The five-level model: a new approach to organizing body-composition research. *Am J Clin Nutr* 1992; 56: 19-28.
15. Williams JE, Wells JC, Wilson CM, Haroun D, Lucas A, Tewtrell MS. Evaluation of Lunar Prodigy dual-energy X-ray absorptiometry for assessing body composition in healthy persons and patients by comparison with the criterion 4-component model. *Am J Clin Nutr* 2006 May;83:1047-54.

Planificación y calendario

Calendario de sesiones presenciales y presentación de trabajos

La impartición de la asignatura de manera telemática se realizará durante los meses de Enero-Febrero del curso académico correspondiente (aunque la entrega de los trabajos se efectuará durante el mes de Marzo (Fecha Límite de entrega trabajos 31 de Marzo). Los trabajos deberán de subirse a la SWAD y a la aplicación DropBox

Se colgarán en el servidor de la SWAD una serie de clases en PWP y PDF, relacionadas con la ACTIVIDAD FÍSICA Y GASTO ENERGÉTICO.

Para obtener una calificación final de Apto se deberá de presentar un trabajo grupal (4-5 alumnos) como máximo en WORD, DIN A4 a doble espacio con un máximo de 20 folios incluida la Bibliografía actualizada del tema antes de finales de Marzo. El tema versará sobre algunos de los documentos que se os va a colgar y sobre otro cualquier tema relacionado con ACTIVIDAD FÍSICA Y GASTO ENERGÉTICO. Método de realización de los trabajos consultar en la pestaña de evaluación de la WEB de la asignatura del Máster <https://swad.ugr.es/> y en la Web de la asignatura <http://www.unizar.es/mabueno/>

IMPORTANTE: PARA UN MEJOR CONTROL DE LOS TRABAJOS GRUPALES (4-5 ALUMNOS) se ha decidido crear un grupo de trabajo (trabajos alumnos carpeta Master Nutringen) utilizando la APLICACIÓN gratuita DROPBOX (Para trabajar en la nube como dicen los expertos) se enviará una invitación a cada alumno matriculado en el mes de diciembre para que pueda acceder a ella.

Se encuentra disponible en la web del autor <https://www.dropbox.com/>

Referencias bibliográficas de la bibliografía recomendada