



INSTITUTO UNIVERSITARIO

YMCA

EXTENSIÓN UNIVERSITARIA

**DIPLOMATURA DE EXTENSION UNIVERSITARIA EN
“NUTRICION PARA EL FITNESS, ACTIVIDAD FISICA Y EL DEPORTE.”**

Con el apoyo y adhesión de:





PROGRAMA DE CAPACITACIÓN

NOMBRE:

**DIPLOMATURA DE EXTENSION UNIVERSITARIA EN
“NUTRICION PARA EL FITNESS, ACTIVIDAD FISICA Y EL DEPORTE.”**

TÍTULO A OTORGAR:

Diplomado en “**NUTRICION PARA EL FITNESS, ACTIVIDAD FISICA Y EL DEPORTE**”.

CERTIFICACIÓN:

Se acreditará la aprobación de la Diplomatura, a través de una certificación extendida por el Instituto universitario YMCA, con adhesión del Instituto IDA Internacional y RAFA PANA.

INTRODUCCIÓN:

Las enfermedades crónicas no transmisibles (ENT), representadas principalmente por las enfermedades cardiovasculares, la diabetes mellitus (DM), el cáncer y las enfermedades respiratorias crónicas, entre otras, implican una creciente carga de mortalidad y morbilidad en todo el mundo.

Comparten factores de riesgo determinantes en común como la alimentación inadecuada, el consumo de tabaco y alcohol y la inactividad física. Sabemos que 3 de cada 4 muertes por ENT son evitables si se controlan estos factores de riesgo. Es por ello que en esta diplomatura destacamos esto dos factores de riesgo y la vinculación con la salud.

La alimentación es la manera de proporcionar al organismo las sustancias esenciales para el mantenimiento de la vida. Es un proceso voluntario y consciente por el que se elige un alimento determinado y se come. A partir de este momento empieza la nutrición, que es el conjunto de procesos por los que el organismo transforma y utiliza las sustancias que contienen los alimentos ingeridos. Hay muchas formas de alimentarse y es responsabilidad del deportista o de la persona que desea realizar actividad física, entrenar, etc, el saber elegir de forma correcta los alimentos que sean más convenientes para su salud y que influyan de forma positiva en su rendimiento físico.

Una alimentación adecuada, en términos de cantidad y calidad, antes, durante y después del entrenamiento y de la competición es imprescindible para optimizar el rendimiento. Además, mejora el estado de salud, favorece un correcto crecimiento y desarrollo a lo largo de la vida, y trae mejoras en la composición corporal.



Una buena alimentación no puede sustituir un entrenamiento incorrecto o una forma física regular, pero, una dieta inadecuada puede perjudicar el rendimiento en una persona bien entrenada.

PROPUESTA:

La diplomatura se compone de nueve módulos. Habiendo cumplido y aprobado con los requisitos de evaluación correspondientes, se otorgará un certificado de diplomatura completo, con avales internacionales de distintos países e instituciones.

MARCO INSTITUCIONAL:

Esta capacitación es organizada y dictada desde el Instituto Universitario YMCA, a través del área de Extensión académica y la Secretaría académica, sumado a IDA Internacional por medio de un convenio de colaboración. Con el apoyo de la comisión de capacitación de la Red de Actividad Física de las Américas RAFA PANA y otras instituciones nacionales e internacionales.

DESTINATARIOS:

Médicos, nutricionistas, profesores, kinesiólogos o licenciados en actividad física, entrenadores, activadores o técnicos en actividad física, salud y alimentación. Estudiantes de educación física y carreras afines. Instructores de musculación y del ámbito del fitness y todos aquellos profesionales que tengan vínculos con la promoción de la vida activa y saludable.

Objetivos

- Analizar y conocer el impacto de la Actividad física sobre la salud en general y en la nutrición en particular.
- Conocer los nutrientes y alimentos relacionados con la salud, actividad física y el deporte.
- Vincular los sistemas energéticos con la mejora y rendimiento y la composición corporal.

Contenidos

DURACIÓN Y MODALIDAD DE LA DIPLOMATURA:

La Diplomatura tendrá una duración total de 720 horas, dividido en nueve módulos de estudio.

Modalidad: Cada participante tendrá su propio ritmo de estudio y la dedicación dependerá también de su formación y experiencia profesional previa en los contenidos que desarrolla esta diplomatura.



Es indispensable considerar que no es un curso de autoaprendizaje, habrá instancias de trabajo grupal que, dentro del tiempo previsto, demandarán que cada participante se organice con sus compañeros, espacios de zoom programados, interacción con los tutores.

La propuesta de IUYMCA es de una carga horaria total mínima 720 hs reloj, desarrolladas del siguiente modo:

- Cursada on line lectura de materiales, tutorías, chats y cafetería on line, videos conferencias, debates, evaluaciones parciales y un trabajo final integrador.

UNIDADES CURRICULARES:

Módulos, contenidos mínimos y bibliografía:

Módulo 1: TRANSFORMAR LA ALIMENTACIÓN EN UN ESTILO DE VIDA PARA LA SALUD Y EL BIENESTAR DE LAS PERSONAS.

Introducción. ¿Qué relación existe entre los hábitos de vida y el desarrollo de salud y bienestar? ¿Qué son las enfermedades crónicas no transmisibles? ¿Qué datos epidemiológicos tenemos respecto a estas enfermedades en el mundo y en Argentina? Encuesta Nacional de Factores de Riesgo (ENFR). Encuesta Nacional de Nutrición y Salud (ENNYS). Encuesta Mundial de Salud Escolar (EMSE)
Los hábitos. ¿Qué son? Cómo crear hábitos? La motivación. Los hábitos alimentarios. ¿Cómo construir una alimentación saludable?

Módulo 2: ACTIVIDAD FÍSICA PARA UNA VIDA SALUDABLE. Efectos del sedentarismo en la salud.

Introducción ¿Cómo llegamos al sedentarismo? ¿Cuál es la situación actual? ¿Hacia dónde vamos? ¿Cuáles son las consecuencias del sedentarismo en la salud? Efectos en el sistema cardiorrespiratorio. ¿Cómo impacta un plan de actividad física en un plan de alimentación? La motivación, eliminando barreras. ANEXO: Plan de actividad física: ejemplos en enfermedades crónicas no transmisibles

Módulo 3: MACRONUTRIENTES Y NUTRICIÓN

Introducción. Tiempos de la nutrición. Macronutrientes. Hidratos de carbono. Proteínas. Grasas. Agua. Micronutrientes
Covid y macronutrientes.

Módulo 4: HIDRATOS DE CARBONO

Introducción. Nutriente estrella en el deporte. Los HC en deportes de resistencia. Los HC en deportes de fuerza

ANEXOS:

Desayunos y meriendas altos en carbohidratos.



Desayunos y meriendas.

Módulo 5: PROTEÍNAS Y AMINOÁCIDOS

Introducción. Construyendo y reparando al atleta.

Síntesis muscular y alimentación. Requerimiento de proteínas según actividad. Ejercicio y consumo de alimentos.

Momento de consumo de proteína. Recomendaciones nutricionales para el atleta. Alimentos recomendados para después de entrenar. Preguntas frecuentes.

Módulo 6: LAS GRASAS.

Introducción. Funciones de los lípidos en el organismo.

Tipos de grasa en la dieta. Ácidos grasos en la alimentación. Fuentes. Sobrepeso, obesidad y distribución de la grasa. Factores de riesgo de enfermedad cardiovascular. Dislipemias. Metabolismo de las grasas. La importancia de la caminata. Un caso clínico.

ANEXOS:

Lipoproteínas.

Perfil lipídico básico.

Obesidad y Covid.

Módulo 7: SISTEMAS ENERGÉTICOS.

Introducción. Recomendaciones para la actividad física.

Mensajes principales. El ATP, la moneda energética. Fosfatos de alta energía. La glucosa como fuente de energía.

Estimulación de la lipólisis. Interacción entre los distintos sistemas energéticos. Efecto de la alimentación: sobrecarga de glucógeno. Hablando de intensidades. Todos somos diferentes.

Módulo 8: COMPOSICIÓN CORPORAL.

Introducción. Evaluación nutricional.

Clasificación. Antropometría. Niveles bajos de grasa corporal.

Niveles moderados de grasa corporal.

Niveles superiores a la media de grasa corporal.

Los componentes corporales estrella. Reducción de grasa corporal. Conclusiones.

Módulo 9: SUPLEMENTACIÓN

Introducción. Clasificación de los suplementos. Un poco de historia. Suplementos saludables vs. Perjudiciales.

Deportes de equipo. Rol de las barras deportivas y geles como complemento en la dieta.

Barras deportivas: fuente compacta de carbohidratos y proteínas. Geles deportivos: proveen una fuente elevada y concentrada de CHO consumida y digerida rápidamente en forma de gel. Los suplementos nutricionales y pruebas de dopaje en competencias. Fitoquímicos y fitonutrientes.

ANEXOS:

DESHIDRATACION Y REHIDRATACIÓN.

Bibliografía

Abordaje integral de personas con enfermedades crónicas no transmisibles. Ministerio de Salud de la Nación, 2014. Disponible en: <http://iah.salud.gob.ar/doc/Documento147.pdf>



Adherencia al tratamiento en enfermedades crónicas. Organización Panamericana de Salud (OMS). 2016. Disponible en <https://www.paho.org/spanish/ad/dpc/nc/adherencia-largo-plazo.pdf> Acceso febrero 2021.

Encuesta Nacional de Nutrición y Salud 2. www.bancos.salud.gob.ar/sites/default/files/2020-01/encuesta-nac-nutricion-salud_resumen-ejecutivo.pdf Acceso febrero 2021. Ministerio de Salud.

PROSANE2019.

https://dornsife.usc.edu/assets/sites/545/docs/Wendy_Wood_Research_Articles/Habits/Wood.Quinn.Kashy.2002_Habits_in_everyday_life.pdf Acceso febrero 2021.

Lalonde, M., A new perspective on the health of Canadians. A working document. Ottawa: Government of Canada, 1974. Ministerio de Salud de la Nación.

Cuarta encuesta de factores de riesgo. Argentina 2019. Resultados preliminares. Disponible en: https://bancos.salud.gob.ar/sites/default/files/2020-01/4ta-encuesta-nacional-factores-riesgo_2019_principales-resultados.pdf Acceso febrero 2021. Ministerio de Salud de la Nación.

Encuesta mundial de salud escolar. Disponible en: <https://bancos.salud.gob.ar/sites/default/files/2020-01/encuesta-mundial-salud-escolar-2018.pdf> Acceso febrero 2021. Ministerio de Salud de la Nación.

Manual de aplicación de las Guías alimentarias para la población argentina. Disponible en www.bancos.salud.gob.ar/sites/default/files/2020-08/guias-alimentarias-para-la-poblacion-argentina_manual-de-aplicacion_0.pdf Acceso febrero 2021. 39 OMS.

Alimentación saludable. Datos y cifras. Agosto 2018. Disponible en www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/healthy-diet Acceso febrero 2021. OMS.

Enfermedades no transmisibles. Datos y cifras. Junio 2018. Disponible en: www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/noncommunicable-diseases OMS.

Las 10 principales causas de defunción. Diciembre 2020. Recuperado de: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/the-top-10-causes-of-death> OMS.

The Global Burden of Disease. 2004 Update. 2008. Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO). Glosario de términos. Disponible en www.fao.org/3/am401s/am401s07.pdf Acceso febrero 2021.

Organización Mundial de la Salud. (Octubre de 2006). Constitución de la Organización Mundial de la Salud. 45. Ginebra. Recuperado febrero de 2021 de

https://www.who.int/governance/eb/who_constitution_sp.pdf The COVID-19 syndemic is not global: context matters. Vol 396 November 28, 2020 recuperado febrero 2021 de: [https://www.thelancet.com/pdfs/journals/lancet/PIIS0140-6736\(20\)32218-2.pdf](https://www.thelancet.com/pdfs/journals/lancet/PIIS0140-6736(20)32218-2.pdf) Villar

Aguirre, M., Factores determinantes de la salud: Importancia de la prevención. Artículo de opinión. Acta Med. Per. 28-4-2011. Woolfolk, A., Psicología Educativa (Novena edición). Pearson Educación. 2006. www.who.int/es/about/who-we-are/frequently-asked-questions

Yin, H., Knowlton, B. El papel de los ganglios basales en la formación de hábitos. Nat Rev Neurosci 7, 464–476 (2006). Disponible en: <http://www.nature.com/nrn/journal/v7/n6/full/nrn1919.html>. Acceso febrero 2021.

Camporez, J. P., Jornayvaz, F. R., Petersen, M. C., Pesta, D., Guigni, B. A., Serr, J., Zhang, D., Kahn, M., Samuel, V. T., Jurczak, M. J., & Shulman, G. I.: Cellular mechanisms by which FGF21 improves insulin sensitivity in male mice. Endocrinology, 154(9): 3099-3109. (2013)

Covey, S. R., Los 7 hábitos de la gente altamente efectiva. Buenos Aires: Editorial Paidós. 2010

Cypess, A. M., Lehman, S., Williams, G., Tal, I., Rodman, D., Goldfine, A. B., Kuo, F. C., Palmer, E. L., Tseng, Y. H., Doria, A., Kolodny, G. M., & Kahn, C. R., Identification and importance of brown adipose tissue in adult humans. N Engl J Med, 360(15): 1509-1517. 2009.

Díaz Ocejo, J. y Mora Meri, J.A., Revisión de algunas variables relevantes en el establecimiento de metas deportivas. Anales de psicología, 29 (1), 233-242. 2013.

Fuentes Martínez, J., Master en Musculación, Buenos Aires: CEEF, 2005.

García Sandoval, J.R. y Caracual, J.C., La motivación hacia la práctica deportiva en

adolescentes mexicanos: inicio, mantenimiento y abandono, *Revista Iberoamericana de Psicología del Ejercicio y el Deporte*, 2, 2007, pp. 41- 60. Herzberg, F., *Una vez mas*. Barcelona: Editorial Deusto, 1996. www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/physical-activity Incarbone, O. et al., *Manual director de actividad física y salud de la República Argentina*, Buenos Aires: Ministerio de Salud de la Nación, 2013. Locke, E. A.. *Toward a theory of task motivation and incentives*. *Organizational Behavior & Human Performance*, 3, 1968, pp. 157-189. Maslow, A. H., *A theory of human motivation*. *Psychological Review* 50, 1943, pp. 370-396. McArdle, W. D.; Katch, F. I. & Katch, V. L., *Fisiología del ejercicio*, Madrid: Editorial Alianza Deporte, 1990. McClelland, D., *Estudio de la motivación humana*, Madrid: Editorial Narcea, 1989. McGregor, D., *El lado humano de las organizaciones*, México: Editorial McGraw Hill, 1994. Pedersen, B. K., & Febbraio, M. A., *Muscle as an endocrine organ: focus on muscle-derived interleukin-6*, *Physiol Rev*, 88, 2008, pp. 1379-1406. Pérez López, A., *Miokinas, ¿el músculo un órgano secretor?*, Recuperado el 31 de Octubre en la *Revista Mundo Entrenamiento*. www.mundoentrenamiento.com/miokinas-el-musculo-un-organo-secretor/, 2014. Pink, Daniel H., *La sorprendente verdad sobre qué nos motiva*, Barcelona: Editorial Centro Libros, 2010. Guthold, R., Stevens, G. A., Riley, L. M., Bull, F. C., *Worldwide trends in insufficient physical activity from 2001 to 2016: a pooled analysis of 358 population-based surveys with 1.9 million participants*, *Lancet Glob Health* 10, 2018, pp. 1077-86. Sadagurski, M., Norquay, L., Farhang, J., D'Aquino, K., Copps, K., & White, M. F., *Human IL6 enhances leptin action in mice*, *Diabetologia*, 53, 2010, pp. 525-535. Vroom, V. H., Deci, E. L., *Motivación y alta dirección*, México: Editorial Trillas, 1979. Wilmore, J. H. & Costill, D. L., *Fisiología del Deporte y el Ejercicio*, Madrid: Editorial Panamericana, 2014. Amanda, R., et. al., *The 3 R's of Glycemic Index: Recommendations, Research, and the real world*, *Clinical Diabetes*, 2011. Areta, J., et. al., *Timing and distribution of protein ingestion during prolonged recovery from resistance exercise alters Myofibrillar protein synthesis*, *J Physiol*, 2013. Brand, M., et. al., *The Relationship between Glycemic Index and Health*, *Nutrients*, 2020. Gonzalez, J. T., et. al., *Dietary sugars, exercise and hepatic carbohydrate metabolism*, *Proc. Nutr. Soc.*, 2019. Gil, A., et. al., *Tratado de Nutrición. Bases fisiológicas y bioquímicas de la Nutrición*, Buenos Aires: Editorial Panamericana, 2020. Lerman, J., et. al., *Actualización del consenso de prevención cardiovascular Sociedad Argentina de Cardiología Área de Consensos y Normas*, *Revista Argentina de Cardiología. Órgano científico de la Sociedad Argentina de Cardiología. Vol. 84 Suplemento 2 octubre 2016*. Mahan, K., et. al., *Krause nutrición y dietoterapia 14 va.*, Editorial Elsevier, 2017. Mata, F., et. al., *Carbohydrate Availability and Physical Performance: Physiological Overview and Practical Recommendations*. *Nutrients*, 2019. Shahidi, F., et. al., *Omega-3 Polyunsaturated Fatty Acids and Their Health Benefits*, *Annu. Rev. Food Sci. Technol*, 2018. Somoza, M., et. al., *Lineamientos para el Cuidado Nutricional*, Argentina: Eudeba, Universidad de Buenos Aires, 2016. Torresani, M. E., *Aprendamos a comer sin contar calorías*, Buenos Aires: Editorial Akadia, 2015. Ainsworth, B. E., Haskell, W. L., Whitt, M. C., Irwin, M. L., Swartz, A. M., Strath, S. J., et. al., *Compendium of physical activities: an update of activity codes and MET intensities*, *Med Sci Sports Exerc*, 32, 2002 pp. S498-504. Aoi, W., Naito Y., Yoshikawa, T., *Exercise and functional foods*, *Nutr J.*, 5, 2006, p. 15. Brown, R. C., *Nutrition for optimal performance during exercise: carbohydrate and fat.*, *Curr Sports Med Rep*, 1, 2002 pp. 222-9. Burke, L. M., Kiens, B., Ivy, J. L., *Carbohydrates and fat for training and recovery*, *J Sports Sci*, 22, 2004, pp. 15-30. Burke L. M., Hawley J. A., Wong S. H., Jeukendrup A. E., *Carbohydrates for training and competition*, *J Sports Sci*, 29, 2011, pp. S17-27. Calderón, F. J., *Fisiología Humana. Aplicación a la actividad física*, Madrid: Médica Panamericana, 2012. Cook, C. M., Haub, M. D., *Low-carbohydrate diets and performance*, *Curr Sports Med Rep*, 6 2007, pp. 225-9. Craig, B. W., *The influence of fructose feeding on physical*

performance, *Am J Clin Nutr*, 58 (Suppl.), 1993, pp. 815-819S. Genton, L., Melzer, K., Pichard, C., Energy and macronutrient requirements for physical fitness in exercising subjects, *Clin Nutr*, 29, 2010, pp. 413-23. González-Gross, M., Gutiérrez, A., Mesa J. L., Ruiz Ruiz J., Castillo M. J., Nutrition in the sport practice: adaptation of the food guide pyramid to the characteristics of athletes diet, *Arch Latinoam Nutr* 51, 2001, pp. 321-31. Holloszy, J. O., Kohrt, W. M., Regulation of carbohydrate and fat metabolism during and after exercise, *Annu Rev Nutr*, 16, 1996, pp. 121-38. Jensen, T. E., Richter, E. A., Regulation of glucose and glycogen metabolism during and after exercise, *J Physiol* 590, 2012, pp. 1069-76.

Jeukendrup, A., Carbohydrate and Exercise Performance: The Role of multiple Transportable Carbohydrates, *Curr.Opin.Clin.Nutr.Metab.Care*, 13, 2010, pp.452 – 457. Jeukendrup, A., www.mysportscience.com Morales, M., Calderón, F. J., Benito, P. J., Lorenzo, I., Fisiología del Ejercicio. In: Maroto, Montero, JM, Pablo Zarzosa CD, editores. Rehabilitación Cardiovascular, Madrid: Médica Panamericana, 2011, pp. 229-252. Peinado, A. B., Rojo Tirado, M. A. y Benito, P., Laboratorio de Fisiología del Esfuerzo. Departamento de Salud y Rendimiento Humano. Facultad de Ciencias de la Actividad Física y del Deporte (INEF). Universidad Politécnica de Madrid. España. Romijn, J. A., Coyle, E. F., Sidossis, L.S., Gastaldelli, A., Horowitz, J. F., Endert, E., et. al., Regulation of endogenous fat and carbohydrate metabolism in relation to exercise intensity and duration, *Am J Physiol*, 265 (3 Pt 1), 1993, pp. E380-91. Rodríguez, N. R., Di Marco, N. M., Langley, S., American College of Sports Medicine position stand. Nutrition and athletic performance, *Med Sci Sports Exerc*, 41, 2009, pp. 709-31. Scott, C. B., Contribution of blood lactate to the energy expenditure of weight training, *J Strength Cond Res*, 20, 2006, pp. 404-11. Beelen, M., Koopman, R., Gijsen, A. P., Vandereyt, H., Kies, A. K., Kuipers, H., Saris, W. H. and van Loon, L. J., Protein coingestion stimulates muscle protein synthesis during resistance-type exercise, *Am. J. Physiol*, 295, pp. E70- 77. Beelen, M., Tieland, M., Gijsen, A. P., Vandereyt, H., Kies, A. K., Kuipers, H., Saris, W. H., Koopman, R. and van Loon, L. J., Coingestion of carbohydrate and protein hydrolysate stimulates muscle protein synthesis during exercise in young men, with no further increase during subsequent overnight recovery, *J. Nutr.*, 138, 2008, pp. 2198-2204. Beelen, M., Burke, L. M., Gibala, M. J. and van Loon, L. J., Nutritional strategies to promote postexercise recovery, *Int. J. Sport Nutr. Exerc. Metab.*, 20, 2011, pp. 515-532. Beelen, M., Zorenc, A., Pennings, B., Senden, J. M., Kuipers, H. and van Loon, L. J., Impact of protein coingestion on muscle protein synthesis during continuous endurance type exercise, *Am. J. Physiol.*, 300, 2011, pp. E945-954. Breen, L., Tipton, K. and Jeukendrup, A., No effect of carbohydrate-protein on cycling performance and indices of recovery, *Med. Sci. Sports Exerc.*42, 2010, pp. 1140-1148. Burd, N.A., West, D. W., Moore, D. R., Atherton, P. J., Staples, A. W., Prior, T., Tang, J. E., Rennie, M. J., Baker, S. K. and Phillips, S. M., Enhanced amino acid sensitivity of myofibrillar protein synthesis persists for up to 24 h after resistance exercise in young men, *J. Nutr.* 141, 2011, pp. 568-573. Cermak, N.M., Res, P. T., de Groot, L. C. P. G. M., Saris, W. H. M. and van Loon, L. J., Protein supplementation augments the skeletal muscle adaptive response to resistance-type exercise training: A meta-analysis, *Am. J. Clin. Nutr.*, in press, 2012. Currell, K. and Jeukendrup, A. E., Validity, reliability and sensitivity of measures of sporting performance, *Sports Med.*, 38, 2008, pp. 297-316.

Fujita, S., Dreyer, H. C., Drummond, M. J., Glynn, E. L., Volpi, E. and Rasmussen, B. B., Essential amino acid and carbohydrate ingestion before resistance exercise does not enhance postexercise muscle protein synthesis, *J. Appl. Physiol.* 106, 2009, pp. 1730-1739. Glass, D. J., Skeletal muscle hypertrophy and atrophy signaling pathways. *Int. J. Biochem, Cell Biol.* 37, 2005. Glynn, E. L., Fry, C. S., Drummond, M. J., Dreyer, H. C., Dhanani, S., Volpi, E. and Rasmussen, B. B., Muscle protein breakdown has a minor role in

the protein anabolic response to essential amino acid and carbohydrate intake following resistance exercise, *Am. J. Physiol.*, 299, 2011, pp. R533-540. Groen, B. B., Res, P. T., Pennings, B., Hertle, E., Senden, J. M., Saris, W. H. M. and van Loon, L. J., Intra-gastric protein administration stimulates overnight muscle protein synthesis in elderly men, *Am. J. Physiol.*; 302 2011, pp. E52-60. Hartman, J., Tang, J. E., Wilkinson, S. B., Tarnopolsky, M. A., Lawrence, R. L., Fullerton, A. V. and Phillips, S. M., Consumption of fat-free fluid milk after resistance exercise promotes greater lean mass accretion than does consumption of soy or carbohydrate in young, novice, male weightlifters, *Am. J. Clin. Nutr.* 86, 2007, pp. 373-381. Ivy, J., Res, P., Sprague, R. and Widze, M., Effect of a carbohydrate-protein supplement on endurance performance during exercise of varying intensity, *Int. J. Sport Nutr. Exerc. Metab.*, 13, 2003, pp. 382-395. Jeukendrup, A., www.mysportscience.com/single-post/2017/10/18/How-much-protein-do-I-need-to-eat-to-build-muscle Koopman, R., Pannemans, D. L., Jeukendrup, A. E., Gijzen, A. P., Senden, J. M., Halliday, D., Saris, W. H., van Loon, L. J. and Wagenmakers, A. J., Combined ingestion of protein and carbohydrate improves protein balance during ultra-endurance exercise, *Am. J. Physiol.*; 287, 2004, pp. E712-720. Koopman, R., Beelen, M., Stellingwerff, T., Pennings, B., Saris, W.H., Kies, A. K., Kuipers, H. and van Loon, L. J.; Co-ingestion of carbohydrate with protein does not further augment postexercise muscle protein synthesis, *Am. J. Physiol.*, 293, 2007, pp.: E833- 842.

Koopman, R., Verdijk, L.B., Beelen, M., Gorselink, M., Kruseman, A. N., Wagenmakers, A. J., Kuipers, H. and van Loon, L.J., Co-ingestion of leucine with protein does not further augment post-exercise muscle protein synthesis rates in elderly men, *Br. J. Nutr.*, 99, 2008, pp. 571-580. Lee, J., Maughan, R., Shirreffs, S. and Watson, P., Effects of milk ingestion on prolonged exercise capacity in young, healthy men, *Nutrition*, 24, 2008, pp. 340-347. Levenhagen, D. K., Gresham, J. D., Carlson, M. G., Maron, D. J., Borel, M. J., and Flakoll, P. J., Postexercise nutrient intake timing in humans is critical to recovery of leg glucose and protein homeostasis, *Am J Physiol.* 280, 2001, pp. E982- 993. Madsen, K., MacLean, D., Kiens, B. and Christensen, D., Effects of glucose, glucose plus branched-chain amino acids, or placebo on bike performance over 100 km, *J. Appl. Physiol.*, 81, 1996, pp. 2644-2650. Martinez Lagunas, V., Ding, Z., Bernard, J., Wang, B. and Ivy, J., Added protein maintains efficacy of a low-carbohydrate sports drink, *J. Strength Cond. Res.*, 24, 2010, pp. 48-59. Moore, D.R., Robinson, M. J., Fry, J. L., Tang, J. E., Glover, E. I., Wilkinson, S. B., Prior, T., Tarnopolsky, M. A. and Phillips, S. M., Ingested protein dose response of muscle and albumin protein synthesis after resistance exercise in young men, *Am. J. Clin. Nutr.* 89, 2009, pp. 161-168. Moore, D.R., Tang, J. E., Burd, N. A., Reresich, T., Tarnopolsky, M. A. and Phillips, S. M., Differential stimulation of myofibrillar and sarcoplasmic protein synthesis with protein ingestion at rest and after resistance exercise *J. Physiol.* 587, 2009, pp. 897-904. Osterberg, K., Zachwieja, J. and Smith, J., Carbohydrate and carbohydrate + protein for cycling time-trial performance, *J. Sports Sci.* 26, 2008, pp. 227-233. Pennings, B., Koopman, R., Beelen, M., Senden, J. M., Saris, W. H. and van Loon, L. J., Exercising before protein intake allows for greater use of dietary protein-derived amino acids for de novo muscle protein synthesis in both young and elderly men, *Am. J. Clin. Nutr.* 93, 2010, pp. 322-331.

Tang, J. E., Moore, D. R., Kujbida, G. W., Tarnopolsky, M. A. and Phillips, S. M., Ingestion of whey hydrolysate, casein, or soy protein isolate: Effects on mixed muscle protein synthesis at rest and following resistance exercise in young men, *J. Appl. Physiol.* 107, 2009, pp. 987-992. Tipton, K. D., Rasmussen, B. B., Miller, S. L., Wolf, S. E., Owens Stovall, S. K., Petrini, B. E. and Wolfe, R. R., Timing of amino acid-carbohydrate ingestion alters anabolic response of muscle to resistance exercise, *Am. J. Physiol.* 281, 2001, pp. E197-206. Tipton, K. D., Elliott, T. A., Cree, M. G. Aarsland, A. A., Sanford, A. P. and Wolfe, R.R., Stimulation of net muscle protein synthesis by whey protein ingestion before

and after exercise, *Am. J. Physiol.* 292, 2007, pp. E71-76. West, D. W. D., Sawan, S. A., Mazzulla, M., Williamson, E. and Moore, D. R., Whey Protein Supplementation Enhances Whole Body Protein Metabolism and Performance Recovery after Resistance Exercise: A Double-Blind Crossover Study, 2017. Wilkinson, S. B., Phillips, S. M., Atherton, P. J., Patel, R., Yarasheski, K. E., Tarnopolsky, M. A. and Rennie, M. J., Differential effects of resistance and endurance exercise in the fed state on signalling molecule phosphorylation and protein synthesis in human muscle, *J. Physiol.* 586, 2008, pp. 3701-3717. Zhou, J., et. al., Assessing the function of mTOR in human embryonic stem cells, *mTOR*, Springer. 2012.

4º Encuesta Nacional de Factores de Riesgo de Enfermedad Cardiovascular. Dirección Nacional de Promoción de la Salud y Control de Enfermedades Crónicas No Transmisibles. Ministerio de Salud y desarrollo social de la Nación. 2019. Actualización del consenso de prevención cardiovascular Sociedad Argentina de Cardiología Área de Consensos y Normas. *Revista Argentina de Cardiología. Órgano científico de la Sociedad Argentina de Cardiología.* VOL 84 Suplemento 2 octubre 2016. ATP III: Third Report of the National Cholesterol Education Program (NCEP) Expert panel on detection, evaluation and treatment of high blood cholesterol in adults (ATP III). Executive Summary in *JAMA* 2001; 285 (19): 2486. Full report: www.nhlbi.nih.gov 15/12/20. Borén, J., Chapman, M. J., et. al., Low-density lipoproteins cause atherosclerotic cardiovascular disease; pathophysiological, genetic and therapeutic insights. A consensus statement from the European Atherosclerosis Society Consensus Panel, *European Heart Journal*, Published February 13, 2020. El estudio Framingham. M. Balcells Servicio de Neurología. Hospital Universitari del Sagrat Cor, Barcelona, España. *Neurosciences and History* 2016; 4 (1): 43-46. Estudio panorámico de vigilancia tecnológica e inteligencia competitiva, alimentos saludables. Alimentos alineados con las recomendaciones de la organización mundial de la salud (OMS). Reducción de grasas trans en alimentos. Lic. Ricardo Pollak. Secretaría de planeamiento y políticas. Ministerio de Ciencias, Tecnología e Innovación Productiva. 2016. Evaluación del riesgo cardiovascular, de la teoría a la práctica. Capítulos de cardiología, volumen III, 2003. Sociedad Argentina de Cardiología. FAO, Grasas y ácidos grasos en nutrición humana Consulta de expertos, Estudio FAO alimentación y nutrición, España 2008.

Guías alimentarias para la Población Argentina, 2016. GAPA, Ministerio de la Salud de la Nación. Henderson, G. C., Fattor, J. A., Horning, M. A., et. al., Lipolysis and fatty acid metabolism in men and women during the postexercise recovery period. *J Physiol*, 2007; 584 (pt 3), pp. 963–981. Holman, R Nutritional and metabolic interrelationships between fatty acids, *Fed. Proc.* 23, 1964, pp.1062-1067. Humeres, G., Limitaciones del IMC (Grandes limitaciones), *Ciencias del Ejercicio* 19, 2019. Krause, L., Mahan, K. y Escott Stump, S., Nutrición y dietoterapia Deficiencia de ácidos grasos esenciales, (p. 52), Bases de la nutrición (capítulo 3), *Macronutrientes: carbohidratos, proteínas y lípidos*, McGraw Hill. USA Décima edición. 2001. Krause, L., Mahan, K. y Escott Stump, S., Nutrición y dietoterapia, USA: McGraw Hill, 2001. Lapidus et. al., 1984; Larson et. al., 1984; Donahue et. al., 1987; Ducimetiere, R. y Cambien, 1986; Stokes, Garrison y Kannel, 1985. Salud, obesidad y valores energéticos de las grasas alimentarias, *Grasas y aceites en la nutrición humana*, Consulta FAO/OMS de expertos. (Estudio FAO Alimentación y Nutrición - 57). Italia: 1997. López Chicharro, J., Fernández Vaquero, A., *Fisiología del ejercicio*, 3º Edición, Capítulo 10, España: Editorial Médica Panamericana, *Sistemas energéticos en el ejercicio* 2006. Manolopoulos, K. N., Karpe, F. and Frayn, K. N., Gluteofemoral body fat as a determinant of metabolic health,. *Int J of Obes* 2010. Advance on line. doi:10.1038/ijo.2009.286. Manual director de actividad física y salud de la republica argentina. Plan Nacional Argentina Saludable Dirección de Promoción de la Salud y Control de Enfermedades No Transmisibles Ministerio de Salud de la Nación. Estrategia

nacional de prevención y control de enfermedades crónicas no transmisibles. Componente: promoción de la salud.

Peterson, G., Aguilar, D., Espeche, M., Mesa, M., Jáuregui, P., Díaz, H., Simi, M. y Tavella, M., Ácidos grasos trans en alimentos consumidos habitualmente por los jóvenes en Argentina, . Artículo original. Archivo argentino de pediatría, 2004, pp. 102(2)/102. Pueyrredón, et. al., Ácidos grasos trans: actualización y situación Argentina, CESNI (Centro de Estudios sobre Nutrición Infantil), Revista de la Sociedad Argentina de Nutrición, Vol. 10 N°3, 1999, pp. 61-68. Resolución en Boletín oficial www.boletinoficial.gob.ar/detalleAviso/primera/206272/20190425 15/12/20. Ruderman, N., Chisholm, D., Pi-Sunyer, X. and Schneider, S., The Metabolically Obese, Normal-Weight Individual Revisited Diabetes 47, 1998, pp. 699-713. Ruderman, N. B., Schneider, S. H., Berchtold, P., The 'Metabolically Obese', Normal-Weight Individual, Am J Clin Nutr 34, 34, 1981, pp. 1617-1621. Scott, A., Weihong, H., Sumathy, R., Gasevic, D., Leong, D., Iqbal, R., et. al., The effect of physical activity on mortality and cardiovascular disease in 130000 people from 17 high-income, middle-income, and low-income countries: the PURE study. The Lancet, volume 390, Issue 10113, P2643.2654. December 16, 2017. Soca, P. E. M., Dislipidemias, ACIMED v.20 n.6, Ciudad de La Habana, 2009. Somoza, M. I., Torresani, M. E., Lineamientos para el Cuidado Nutricional, Argentina, Eudeba Universidad de Buenos Aires, 2002. Wildman, R. P., et. al., The Obese without cardiometabolic risk factor clustering and the Normal Weight with Cardiometabolic Risk Factor Clustering. Arch. Intern. Med. USA 2008, p. 168. Wolfe, R. R., Klein, S., Carraro, F., Weber, J. M., Am, J., Role of triglyceride-fatty acid cycle in controlling fat metabolism in humans during and after exercise. Physiol 1990258 (2 pt 1),, pp. E382–E389.

Areta, J. L., Burke, L. M., et. al., Timing and distribution of Protein ingestión during prolonged recovery from resistance exercise alters myofibrillar Protein synthesis, The journal of physiology, 2013. Barbieri, D., et. al., Body composition and size in sprint athletes, J Sports Med Phys Fitness, 2017. Fields, J. B., et. al., Body Composition Variables by Sport and Sport-Position in Elite Collegiate Athletes, Strength Cond Res., 2018. Guijas, C., et. al., Metabolic adaptation to calorie restriction, Center for Metabol., 2020. Lukaski, H., Body Composition: Health and Performance in Exercise and Sport, Editorial CRC Press, 2017. Maughan, R. J., et. al., Consensus Statement: Dietary Supplements and the High-Performance Athlete, Int J Sport Nutr Exerc Metab., 2018. Norton, K., et. al., Antropometría, University of New South Wales Press, 2000. Phillips, S. M., Protein recommendations for weight loss in elite athletes: A focus on body composition and performance, International Journal of Sport Nutrition and Exercise Metabolism, Epub, 2018. Tipton, K. D., et. al., Assessing the Role of Muscle Protein Breakdown in Response to Nutrition and Exercise in Humans, Sports Med., 2018. Sonksen, P., et. al., Determination and regulation of body composition in elite athletes, J Sports Med., 2018. Trommelen, J., Betz, M. W., van Loon, L., et al., The Muscle Protein Synthetic Response to Meal Ingestion Following Resistance-Type Exercise, Sports Med., 2019. Wang, P., et. al., El modelo de cinco niveles: un nuevo enfoque para organizar la investigación de la composición corporal, J Clin Nutr. 56 (1), 1992, pp. 19-28.

Wardle, S. L., et. al., Human skeletal muscle metabolic responses to 6 days of high-fat overfeeding are associated with dietary n-3PUFA content and muscle oxidative capacity, Physiol Rep., 8 (16), 2020, e14529. Westerterp, K. R., et. al., Exercise, energy balance and body composition, Eur J Clin Nutr., 2018. Willoughby, D., et. al., Body Composition Changes in Weight Loss: Strategies and Supplementation for Maintaining Lean Body Mass, a Brief Review, Nutrients, 2018.

Anthony, J. C., Anthony, T. G. and Layman, D. K., Leucine supplementation enhances skeletal muscle recovery in rats following exercise, J. Nutr. 129, 1999, pp. 1102-1106.

Bemben, M. & Lamont, H. D., Creatine Supplementation and exercise performance, Sport

Med., 35 (2), 2005, pp. 107-125. Borsheim, E., Tipton, K. D., Wolf, S. E. and Wolfe, R. R., Essential amino acids and muscle protein recovery from resistance exercise, Am. J. Physiol. 283, 2002, pp. E648-E657. Burke, D. G., Chilibeck, P. D., Parise, G., Candow, D. G., Mahoney, D., Tarnopolsky, M., Effect of creatine and weight training on muscle creatine and performance in vegetarians, Medicine and science in sports and exercise 35 (11), 2003, pp. 1946-55. Buse, M. G. and Reid, S. S., Leucine. A possible regulator of protein turnover in muscle, J. Clin. Invest. 56, 1975, pp.1250-1261. Foure, A., Nosaka, K., Gastaldi, M., Matteia, J. P., Boudinete, H., Guyea, M., Vilmena, C., Le Fura, Y., Bendahan, D. and Gondin, J., Effects of branched-chain amino acids supplementation on both plasma amino acids concentration and muscle energetics changes resulting from muscle damage: A randomized placebo controlled trial, Clin. Nutr. 35, 2016, pp. 83-94. Gross, P., New Roles for Polyphenols. A 3-Part Report on Current Regulations & the State of Science, 2009. Hadi, A., Arab, A., Moradi, S., Pantovic, A., Clark, C. C. T., Ghaedi, E., The effect of L-arginine supplementation on lipid profile: a systematic review and meta-analysis of randomised controlled trials, Br J Nutr.,122, 2019, pp. 1021-1032. Halliwell, B., Dietary polyphenols: Good, bad, or indifferent for your health?, Cardiovascular Research 73 (2), 2007, pp. 341-7. Vaz, F. M., Wanders, R. J. A., Carnitine biosynthesis in mammals, Biochem. J., 361, 2002, pp. 417-429. Bouchama, A. and Knochel, J. P., Heat Stroke, N.Engl. J. Med. 346 (25), 2002, pp. 1978-1988. Casa, D. J., Armstrong, L. E., Gano, M. S. and Yeargin, S. W., Exertional heat stroke in competitive athletes, Curr.Sports Med. Ep. 4(6), 2005, pp. 309-317. The Physiological Basis of Physical Education and Athletics Exercise Physiology: G. Brooks.

EVALUACIÓN

El alumno tendrá una evaluación por cada módulo y una evaluación final como TFI.

Cada módulo se compondrá de:

- Título del módulo
- Material de lectura obligatoria
- Foro de intercambios: Espacio de diálogo entre pares y con el tutor.
- Actividad de cada módulo: Las actividades promoverán el aprovechamiento de los conocimientos y experiencias de los participantes y la aplicación de los nuevos aprendizajes en los contextos de práctica.
- Material de lectura optativa (lecturas, vínculos recomendados, videos, imágenes, etc.).
- Control de lectura (autoevaluación para el participante).

Días y horarios, Lugar de realización

ON LINE – plataforma educativa, clases sincrónicas a coordinar con el grupo, preferentemente sábados por la mañana.

Requisitos

Es requisito indispensable para participar de la diplomatura:

- Secundario completo
- Contar con conectividad a Internet, ya que toda la actividad de estudio e



intercambio se realizará a través de esta vía.

- Poseer una cuenta de correo electrónico personal.
- Disponer de las horas previstas para la cursada. (las mismas podrán ser asincrónicas)
- Calificación mínima aprobatoria de 7, para estar en posibilidades de recibir la certificación.
- Tener secundario completo con alguna practica en la promoción de la vida activa y saludable.

ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA – RECURSOS

Los módulos se irán activando a medida que se avance en La diplomatura (según cronograma general). Cada módulo, reconocible por su título, se encontrará visiblemente ubicado dentro de un recuadro (caja). Desde su inicio estarán disponibles los materiales y recursos relacionados. Además, dentro de la caja de cada módulo, encontrarán el Foro de Intercambios grupales. Ese Foro es el lugar por excelencia para la comunicación dentro de cada Grupo, entre los participantes y con el tutor. En el mismo se intercambian cuestiones relacionadas con la marcha de la diplomatura y es importante que estén pendientes de estas informaciones. Según las necesidades de las consignas de actividad, es posible que eventualmente se creen otros Foros de discusión para resolverlas y tendremos clases especiales por medio de videos conferencias tanto prácticas, como teóricas. Es por eso que resulta fundamental que ingresen asiduamente al campus y que revisen los cronogramas de cada módulo para no perder el hilo de la propuesta, allí se orientará el devenir de las consignas. En el texto de las actividades se esclarecerá el carácter individual o grupal de la misma, la fecha de finalización y los espacios de entrega o publicación de las producciones.

Presentación/Videos: allí encontrarás la presentación de la diplomatura y datos que se crean necesarios desde el inicio. También presentaciones en videos.

Módulos: en este apartado, según el calendario de cursada, se subirán los Módulos con el desarrollo de los contenidos. También, al finalizar cada módulo, encontrarás la Autoevaluación. Encontraran aquí el cronograma de cursada.

Módulo de CRONOGRAMA, donde encontrarán el inicio y finalización de cada evento de la diplomatura.

Calendario: podrás registrar las fechas importantes a recordar durante toda la cursada, como así también las fechas de las Evaluaciones o entregas.



Calificaciones: aprobación de las evaluaciones. Archivos Complementarios: encontrarás en este apartado, archivos complementarios de lectura que enriquecerán los contenidos de la diplomatura.

Sitios: link donde puedes ampliar conocimientos en páginas de web sugeridas.

Foros: en los foros, los coordinadores y tutores colocaran consignas que deberás responder e interactuar sobre temas determinados, es importante que participen ya que también se evalúa este ítem. Los mismos no son sincrónicos, por lo tanto cada participante puede responder en diferente momento. Importante el Foro de un Tema se cerrará antes de comenzar el siguiente, por lo tanto, no se quede sin participar.

Vídeoconferencias: Herramienta de comunicación on-line para el dictado de clases, presentaciones y reuniones con audio y video en tiempo real.

Wikis: son sitios más abiertos que los blogs; permite que todos aporten, modifiquen el texto/sitio original y de esta forma colaboren. En el wiki predominan los textos, alguna que otra imagen, y sobre todo los enlaces hipertextuales. Su utilización no es obligatoria.

Chat: serán programados de común acuerdo con los coordinadores y tutores.

Contactos: encontrará a todos los participantes, coordinadores y tutores, con sólo tildar el nombre y escribir en el final de la página le enviará un mail con su duda.

Mail Interno: podrá leer desde el campus los mail que le sean enviados.

FAQs: preguntas frecuentes

La inscripción definitiva se realiza una vez cumplidos los pasos indicados en aranceles ya sea mediante el pago de matrícula o pago total

Docentes invitados:

DR. NÉSTOR LENTINI - DR. OSCAR INCARBONE - DRA. LUCIANA VALENTI LIC.
LAURA PASCUAL - LIC. MARIANA PRIETO - LIC. LUJÁN TIZZIANI
Colaboradores: Daniel Maranz, Enrique Chávez y Maria Eugenia Caracciolo.

Fecha de inicio: 12/08/2021

Costos

ARGENTINA

Inscripción 5.000 pesos

Abono mensual 5.500 pesos (5 cuotas)

Promoción Único pago 27.500 pesos (ahorra 5.000 pesos)

Requisito, tener escolaridad secundaria completa y aprobada.



EXTERIOR

Inscripción 50 dólares

Abono mensual 70 dólares (5 cuotas)

Único pago 300 dólares