

**Universidad de la plata**  
**Facultad de ciencias medicas**  
**Licenciatura en nutrición**  
**Nutrición deportiva**

Docente Titular: Lic. Fernando Luna  
Año 2023

## **Presentación**

Asignatura cuatrimestral del quinto año de la carrera de Licenciatura en Nutrición con una carga horaria de 30 horas

## **Fundamentación**

La nutrición deportiva es una disciplina de gran impacto sobre el rendimiento deportivo. Los licenciados y las licenciadas en nutrición hoy forman parte de los equipos médicos de equipos y atletas de elite además de que cada vez más atletas recreativos se asesoran con profesionales de la nutrición para optimizar su rendimiento. A partir de esto se considera de suma relevancia que en la formación de la licenciatura en nutrición se desarrollen los fundamentos teóricos y las herramientas prácticas, basados en evidencia científica actualizada, que le permitan a los egresados de esta carrera optimizar el rendimiento de las atletas y los atletas a partir del conocimiento y abordaje de los requerimientos y problemáticas nutricionales específicos en las diferentes disciplinas deportivas.

## **Objetivos**

### **Objetivo General**

- Reconocer y abordar los requerimientos y problemáticas nutricionales específicas en los y las deportistas

### **Objetivos específicos**

- Reconocer las características específicas ( fisiológicas, de composición corporal, de la cultura del deporte, etc.) de diferentes disciplinas deportivas
- Identificar las problemáticas nutricionales específicas de las distintas disciplinas deportivas
- Planificar el abordaje nutricional en función a los objetivos y requerimientos de cada atleta
- Reconocer que ayudas ergogénicas cuentan con evidencia científica así como identificar para que situaciones particulares y para cuales no pueden ser de utilidad
- Identificar problemáticas nutricionales en grupos específicos de deportistas ( como por ejemplo atleta mujer, atletas master)

## **Contenidos**

<b>Unidad 1: Fisiología del ejercicio</b>	Sistemas energéticos durante el ejercicio. Fisiología de la contracción muscular. Tipos de fibras musculares. Consumo máximo de oxígeno.
<b>Unidad 2: Análisis de la composición corporal.</b>	Evaluación de composición corporal en deportes. Interpretación de resultados. Estrategias nutricionales para el aumento de la masa muscular. Suplementos para el aumento de la masa muscular. Estrategias nutricionales para la disminución del tejido adiposo. Suplementos para la disminución del tejido adiposo
<b>Unidad 3: Deportes de endurance</b>	Fisiología de los deportes de endurance. Composición corporal en atletas de endurance. Requerimientos nutricionales. Nutrición en endurance. Nutrición en carreras de altura. Hidratación.
<b>Unidad 4: Deportes de equipo y otras disciplinas intermitentes.</b>	Fisiología en deportes de equipo y deportes intermitentes. Composición corporal. Requerimientos nutricionales. Abordaje nutricional.
<b>Unidad 5: nutrición deportiva en poblaciones específicas.</b>	Mujer atleta. Triada de la mujer deportista y RED-S. Tracking del ciclo menstrual. Atleta vegetariano/vegano. Atletas master.
<b>Unidad 6: ayudas ergogénicas</b>	Clasificación del instituto australiano del deporte (AIS). Doping. Evaluación de la evidencia actualizada.

**Propuesta metodológica:**

Los contenidos de la asignatura se desarrollaran a través de clases divididas en una primer parte teórica y en una segunda parte práctica. La primer parte será una clase magistral teórica que tiene como objetivo discutir los conceptos principales de cada temática analizando críticamente la evidencia disponible al respecto, donde además se alentara a la participación de los alumnos a través de preguntas específicas vinculando los contenidos con saberes previos desarrollados en la carrera. La parte práctica se basara en la resolución de casos problemas en el aula, para lo cual los estudiantes y las estudiantes se organizaran en pequeños grupos con el objetivo de trasladar los conceptos teóricos desarrollados en la clase a situaciones más cercanas a la práctica real. Hacia el final de la cursada se prevé además como actividad practica realizar una evaluación e intervención con alguna institución deportiva de la ciudad

Recursos docentes:

- Discusión del estado del arte sobre temas de cada clase evaluando críticamente la bibliografía científica actual.
- Se utilizaran recursos multimedia ( PowerPoint, diapositivas, videos) , para desarrollar los conceptos principales de cada clase los conceptos a remarcar.
- Preguntas dirigidas a rescatar conocimientos previos que pueden ser de utilidad en nutrición deportiva

Ejercicios de ejemplos clínicos, expuestos en pizarra, con la finalidad que los/as estudiantes respondan acorde a lo comprendido en la clase

**Cronograma tentativo**

<b>Fecha (semana)</b>	<b>Tema</b>
Semana del 17 de abril	Unidad 1: Sistemas energéticos durante el ejercicio. Fisiología de la contracción muscular. Tipos de fibras musculares. Consumo máximo de oxígeno
Semana del 24 de abril	Unidad 2 : Evaluación de composición corporal en deportes. Interpretación de resultados.
Semana del 1 de mayo	Unidad 2: Estrategias nutricionales para el aumento de la masa muscular. Suplementos para el aumento de la masa muscular.
Semana del 8 de mayo	Unidad 2: Estrategias nutricionales para la disminución del tejido adiposo. Suplementos para la disminución del tejido adiposo
Semana del 15 de mayo	Unidad 3: Fisiología de los deportes de endurance. Composición corporal en atletas de endurance. Requerimientos nutricionales. Nutrición en endurance.
Semana del 22 de mayo	Unidad 3: Nutrición en carreras de altura. Hidratación.
Semana del 29 de mayo	Unidad 4: Fisiología en deportes de equipo y deportes intermitentes. Composición corporal. Requerimientos nutricionales. Abordaje nutricional.
Semana del 5 de Junio	Unidad 5: Mujer atleta. Triada de la mujer deportista y RED-S. Tracking del ciclo menstrual.
Semana del 12 de junio	Unidad 5: Atleta vegetariano/vegano. Atletas master
Semana del 19 de junio	Unidad 6: Clasificación del instituto australiano del deporte (AIS). Doping. Evaluación de la evidencia actualizada.
Semana del 26 de junio	Primer evaluación parcial
Semana del 3 de Julio	Recuperatorio evaluación parcial
Semana del 10 de Julio	Segundo recuperatorio evaluación parcial

## **Evaluación**

El requisito para aprobar la materia es ser alumna/o regular, haber aprobado el examen parcial y el examen final (según cronograma de la facultad), o haber aprobado el examen parcial y cumplir los requisitos para la promoción de la materia sin examen final.

Para obtener la regularidad: el/la estudiante deberá:

- El 80% de las actividades de integración teórico-prácticas asistidas y aprobadas
- Aprobar el parcial

Evaluación parcial: se evaluarán los contenidos desarrollados en el primer cuatrimestre en el espacio áulico, en forma individual, según las fecha estipuladas en el cronograma. La evaluación parcial tendrá dos instancias recuperatorias en las fechas estipuladas en el cronograma. En la evaluación parcial van a considerarse:

- La capacidad del alumno/a de consolidar y transferir los contenidos.
- La integración entre los contenidos teóricos y prácticos.
- Las habilidades adquiridas para la resolución de las situaciones planteadas en las actividades prácticas.

Requisitos para la promoción de la Materia:

1. Presencialidad 80% de asistencia a clases.
2. Examen parcial aprobado con nota igual o superior a 8 (ocho)
3. Trabajo integrador final sobre tema a designar.

## **Bibliografía**

Agnoli, C., Baroni, L., Bertini, I., Ciappellano, S., Fabbri, A., Papa, M., Pellegrini, N., Sbarbati, R., Scarino, M. L., Siani, V., & Sieri, S. (2017). Position paper on vegetarian diets from the working group of the Italian Society of Human Nutrition. *Nutrition, Metabolism and Cardiovascular Diseases*. (Vol. 27(12), pp.1037–1052). <https://doi.org/10.1016/j.numecd.2017.10.020>

Baker, L. B., Rollo, I., Stein, K. W., & Jeukendrup, A. E. (2015). Acute effects of carbohydrate supplementation on intermittent sports performance. In *Nutrients* (Vol. 7, Issue 7, pp. 5733–5763). MDPI AG. <https://doi.org/10.3390/nu7075249>

Barr, S. I., & Rideout, C. A. (2004). Nutritional considerations for vegetarian athletes. In *Nutrition* (Vol. 20, Issues 7–8, pp. 696–703). <https://doi.org/10.1016/j.nut.2004.04.015>

Bernardot D. (2021). *Nutrición deportiva avanzada*. Third edition. Ediciones Tutor.

Bratland-Sanda, S., & Sundgot-Borgen, J. (2013). Eating disorders in athletes: Overview of prevalence, risk factors and recommendations for prevention and treatment. *European Journal of Sport Science*, 13(5), 499–508. <https://doi.org/10.1080/17461391.2012.740504>

Buford, T. W., Kreider, R. B., Stout, J. R., Greenwood, M., Campbell, B., Spano, M., Ziegenfuss, T., Lopez, H., Landis, J., & Antonio, J. (2007a). *International Society of Sports Nutrition position stand: creatine supplementation and exercise A Position Statement and Review of the Literature*. <https://doi.org/10.1186/1550-2783-4>

Burke L. (2010). *Nutrición en el deporte: un enfoque practico*. 1er Edición. Editorial Panamericana.

Carlsohn, A., Braun, H., Großhauser, M., König, D., Lampen, A., Mosler, S., Nieß, A., Oberritter, H., Schäbenthal, K., Schek, A., Stehle, P., Virmani, K., Ziegenhagen, R., Hesecker, H., & Carlsohn, C. A. (2019). Peer Review | Position Paper Minerals and vitamins in sports nutrition Position of the working group sports nutrition of the German Nutrition Society (DGE). *Ernahrungs Umschau* (Vol. 66, pp. 250–257). <https://doi.org/10.4455/eu.2019.050>

Cermak, N. M., & van Loon, L. J. C. (2013). The use of carbohydrates during exercise as an ergogenic aid. In *Sports Medicine* (Vol. 43, Issue 11, pp. 1139–1155). <https://doi.org/10.1007/s40279-013-0079-0>

Chu, A., Holdaway, C., Varma, T., Petocz, P., & Samman, S. (2018). Lower Serum Zinc Concentration Despite Higher Dietary Zinc Intake in Athletes: A Systematic Review and Meta-analysis. In *Sports Medicine* (Vol. 48, Issue 2, pp. 327–336). <https://doi.org/10.1007/s40279-017-0818-8>

Collins, J., Maughan, R. J., Gleeson, M., Bilsborough, J., Jeukendrup, A., Morton, J. P., Phillips, S. M., Armstrong, L., Burke, L. M., Close, G. L., Duffield, R.,



Larson-Meyer, E., Louis, J., Medina, D., Meyer, F., Rollo, I., Sundgot-Borgen, J., Wall, B. T., Boulosa, B., McCall, A. (2021). UEFA expert group statement on nutrition in elite football. Current evidence to inform practical recommendations and guide future research. *British Journal of Sports Medicine*. (Vol. 55, pp. 416- 442). <https://doi.org/10.1136/bjsports-2019-101961>

De Oliveira, E. P., Burini, R. C., & Jeukendrup, A. (2014). Gastrointestinal complaints during exercise: Prevalence, etiology, and nutritional recommendations. *Sports Medicine*, 44(SUPPL.1). <https://doi.org/10.1007/s40279-014-0153-2>

Halson, S. L., Burke, L. M., & Pearce, J. (2019). Nutrition for travel: From jet lag to catering. *International Journal of Sport Nutrition and Exercise Metabolism*, 29(2), 228–235. <https://doi.org/10.1123/ijsnem.2018-0278>

Heikura, I. A., Stellingwerff, T., & Areta, J. L. (2022). Low energy availability in female athletes: From the lab to the field. *European Journal of Sport Science*. (Vol. 22, pp. 709–719). <https://doi.org/10.1080/17461391.2021.1915391>

Hinton, P. S. (2014). Iron and the endurance athlete. In *Applied Physiology, Nutrition and Metabolism* (Vol. 39, Issue 9, pp. 1012–1018). National Research Council of Canada. <https://doi.org/10.1139/apnm-2014-0147>

Jeukendrup, A. (2014). A step towards personalized sports nutrition: Carbohydrate intake during exercise. *Sports Medicine*. (Vol. 44, pp. 25-33) <https://doi.org/10.1007/s40279-014-0148-z>

Lim, M. T., Pan, B. J., Toh, D. W. K., Sutanto, C. N., & Kim, J. E. (2021). Animal protein versus plant protein in supporting lean mass and muscle strength: A systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. *Nutrients* (Vol. 13, Issue 2, pp. 1–18). <https://doi.org/10.3390/nu13020661>

Lis, D. M., Kings, D., & Enette Larson-Meyer, D. (2019). Dietary practices adopted by track-and-field athletes: Gluten-free, low FODMAP, vegetarian, and fasting. *International Journal of Sport Nutrition and Exercise Metabolism* (Vol. 29, Issue 2, pp. 236–245). <https://doi.org/10.1123/ijsnem.2018-0309>

Loat, C. E. R., Rhodes, E. C., & Buchanan, J. M. (1989). Jetlag and Human Performance. In *Sports Medicine* (Vol. 8, Issue 4).

López-Seoane, J., Martínez-Ferran, M., Romero-Morales, C., & Pareja-Galeano, H. (2021). N-3 PUFA as an ergogenic supplement modulating muscle hypertrophy and strength: a systematic review. In *Critical Reviews in Food Science and Nutrition*. (Vol. 62, pp. 9000-9020). <https://doi.org/10.1080/10408398.2021.1939262>

McArdle W. D, Katch F.I, Katch V. L (2014). *Exercise Physiology: Nutrition, Energy, and Human Performance* 8th Ed. Editorial Wolkers Kluwer

Mountjoy, M., Sundgot-Borgen, J. K., Burke, L. M., Ackerman, K. E., Blauwet, C., Constantini, N., Lebrun, C., Lundy, B., Melin, A. K., Meyer, N. L., Sherman, R. T., Tenforde, A. S., Torstveit, M. K., & Budgett, R. (2018). IOC consensus statement on relative energy deficiency in sport (RED-S): 2018 update. *British Journal of Sports Medicine*, 52(11), 687–697. <https://doi.org/10.1136/bjsports-2018-099193>

Nichele, S., Phillips, S. M., & Boaventura, B. C. B. (2022). Plant-based food patterns to stimulate muscle protein synthesis and support muscle mass in humans: a narrative review. *Applied Physiology, Nutrition and Metabolism* (Vol. 47, Issue 7, pp. 700–710). <https://doi.org/10.1139/apnm-2021-0806>

Thomas D. T., Erdman K. A., Burke L. M. (2016). Nutrition and Athletic Performance. *Medicine and Science in Sports and Exercise*. (Vol. 48, pp. 543–568). <https://doi.org/10.1249/MSS.0000000000000852>

Onywera, V. O., Kiplamai, F. K., Tuitoek, P. J., Boit, M. K., & Pitsiladis, Y. P. (2004). Food and Macronutrient Intake of Elite Kenyan Distance Runners. In *International Journal of Sport Nutrition and Exercise Metabolism* (Vol. 14, issue 6, pp. 709-719). <https://doi.org/10.1123/ijsnem.14.6.709>

Rollo, I., Gonzalez, J. T., Fuchs, C. J., van Loon, L. J. C., & Williams, C. (2020). Primary, Secondary, and Tertiary Effects of Carbohydrate Ingestion During Exercise. *Sports Medicine*, 50(11), 1863–1871. <https://doi.org/10.1007/s40279-020-01343-3>

Slater, G., & Phillips, S. M. (2011). Nutrition guidelines for strength sports: Sprinting, weightlifting, throwing events, and bodybuilding. *Journal of Sports Sciences*. (Vol. 29, pp. 67-77). <https://doi.org/10.1080/02640414.2011.574722>

Stellingwerff, T., Peeling, P., Garvican-Lewis, L. A., Hall, R., Koivisto, A. E., Heikura, I. A., & Burke, L. M. (2019). Nutrition and Altitude: Strategies to Enhance Adaptation, Improve Performance and Maintain Health: A Narrative Review. In *Sports Medicine* (Vol. 49, pp. 169–184). Springer. <https://doi.org/10.1007/s40279-019-01159-w>

Stokes, T., Hector, A. J., Morton, R. W., McGlory, C., & Phillips, S. M. (2018). Recent perspectives regarding the role of dietary protein for the promotion of muscle hypertrophy with resistance exercise training. *Nutrients* (Vol. 10, Issue 2, pp. 1-18). <https://doi.org/10.3390/nu10020180>

Sundgot-Borgen, J., & Torstveit, M. K. (2004). *Prevalence of Eating Disorders in Elite Athletes Is Higher Than in the General Population*. (Vol. 14, pp. 25-32) <https://doi.org/10.1097/00042752-200401000-00005>.

Thomas T. D., Erdman K. A., Burke L. M. (2016). American College of Sports Medicine Joint Position Statement. Nutrition and Athletic Performance. *Medicine &*

Science in Sports & Exercise. (Vol. 48, pp. 543-568).  
<https://doi.org/10.1249/MSS.0000000000000852>

Vitale, K., & Getzin, A. (2019). Nutrition and supplement update for the endurance athlete: Review and recommendations. *Nutrients* (Vol. 11, Issue 6, pp. 1-20).  
<https://doi.org/10.3390/nu11061289>

Witard, O. C. (2021). Omega -3 fatty acids for training adaptation and exercises recovery: a muscle-centric perspective in athletes. *Sports Science Exchange* ( Vol. 34, issue 211, pp. 1-6).  
[https://www.gssiweb.org/docs/default-source/sse-docs/witard-davis\\_sse\\_211.pdf?sfvrsn=2](https://www.gssiweb.org/docs/default-source/sse-docs/witard-davis_sse_211.pdf?sfvrsn=2)