

68427 - Iniciación a la investigación en pediatría

Información del Plan Docente

Año académico: 2022/23

Asignatura: 68427 - Iniciación a la investigación en pediatría

Centro académico: 104 - Facultad de Medicina

Titulación: 530 - Máster Universitario en Iniciación a la investigación en medicina

Créditos: 5.0

Curso: 1

Periodo de impartición: Segundo semestre

Clase de asignatura: Optativa

Materia:

1. Información Básica

1.1. Objetivos de la asignatura

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

1. Iniciarse en la investigación en la ciencia de la nutrición durante el crecimiento y desarrollo en cada una de sus etapas de la infancia y adolescencia.
2. Iniciarse en la investigación para valorar y aplicar las técnicas de exploración del estado nutricional en niños y adolescentes.
3. Iniciarse en la investigación en la ciencia de la nutrición durante el crecimiento y desarrollo en la etapa perinatal.
4. Iniciarse en la investigación en la patología más actualizada durante el crecimiento y desarrollo en la etapa perinatal.
5. Iniciarse en la investigación en la patología más actualizada en endocrinología durante el crecimiento y desarrollo en cada una de sus etapas de la infancia y adolescencia.
6. Iniciarse en la investigación en la patología genética clínica más actualizada durante el crecimiento y desarrollo en cada una de sus etapas de la infancia y adolescencia.

¿Estos planteamientos y objetivos están alineados con los siguientes Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) de la Agenda 2030 de Naciones Unidas (<https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/>), de tal manera que la adquisición de los resultados de aprendizaje de la asignatura proporciona capacitación y competencia para contribuir en cierta medida a su logro?

seguida de la denominación oficial de los ODS: Objetivo 3: Salud y bienestar; Objetivo 4: Educación de calidad; Objetivo 10: Reducción de las desigualdades.

1.2. Contexto y sentido de la asignatura en la titulación

Las temáticas que en ella se desarrollan les ofrece una formación integral a los profesionales desde una perspectiva pediátrica en los aspectos fisiológicos y patológicos, genéticos, metabólicos, nutricionales, medioambientales en cada una de las etapas del crecimiento y desarrollo pediátrico.

1.3. Recomendaciones para cursar la asignatura

FELICIANO J. RAMOS FUENTES framos@unizar.es

MARIA GLORIA BUENO LOZANO mgbuenol@unizar.es

GERARDO RODRÍGUEZ MARTÍNEZ gerard@unizar.es

JOSÉ IGNACIO LABARTA AIZPUN jilabartaaizpun@gmail.com

MARIA PILAR SAMPER VILLAGRASA psamper@unizar.es

Esta asignatura optativa del segundo cuatrimestre del Máster "Iniciación a la Investigación en Medicina" tiene diversas partes. La primera "Nutrición y exploración del estado nutricional en pediatría" cuyo objetivo es que el alumno adquiera competencias relacionadas con la evaluación nutricional del niño y tenga conocimiento actualizado sobre aspectos nutricionales en la infancia. La segunda "Nutrición del recién nacido normal y patológico" cuyo objetivo es que el alumno conozca las peculiaridades nutricionales del niño en esta etapa peri y neonatal. La tercera "Avances en endocrinología pediátrica" cuyo objetivo es que el alumno adquiera competencias relacionadas con el diagnóstico y tratamiento de enfermedades endocrinológicas en la infancia y su repercusión en el adulto. La cuarta "Avances en genética clínica" cuyo objetivo es que el alumno conozca los avances en el diagnóstico clínico y molecular de enfermedades genéticas en pediatría, genética y nutrición y Nutrigenómica, para su aplicación posterior.

2. Competencias y resultados de aprendizaje

2.1. Competencias

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

COMPETENCIAS BÁSICAS:

1. Que el alumno sea capaz de aplicar los conocimientos pediátricos adquiridos y la resolución de problemas clínicos
2. Que el alumno sea capaz de investigar en pediatría y comunicar los resultados obtenidos

COMPETENCIAS ESPECÍFICAS

1. Evaluar el estado nutricional de los niños en diferentes etapas de crecimiento
2. Interpretar todos los aspectos nutricionales en diferentes etapas de crecimiento
3. Ser capaz de reconocer e implementar buenas prácticas de nutrición clínica en el periodo neonatal.
4. Ser capaz de interpretar datos derivados de las observaciones en relación con su significación y relacionarlos con diversas situaciones patológicas en la época neonatal.
5. Haber adquirido habilidades en la búsqueda y análisis crítico de la información, en relación con fuentes de información primarias y secundarias
6. Interpretar todos los aspectos nutricionales en patología endocrinológica en diferentes etapas de crecimiento
7. Identificación de los factores endocrinológicos que puedan afectar al desarrollo futuro
8. Ser capaz de interpretar datos derivados de las observaciones en relación con su significación y relacionarlos con diversas situaciones patológicas en la infancia
9. Comprender los aspectos genéticos ligados a patologías frecuentes en la infancia
10. Haber adquirido habilidades en la búsqueda de información y su análisis crítico, en relación con fuentes de información primarias y secundarias

2.2. Resultados de aprendizaje

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

1. Saber utilizar los distintos métodos de evaluación de la composición corporal en el niño y el adolescente
2. Aplicar las técnicas de cuantificación y estimación del balance energético en niños y adolescentes
3. Valorar el consumo de alimentos, hábitos de alimentación, pautas de comportamiento alimentario, cultura nutricional y otros aspectos ambientales y sociales que puedan influir en el estado nutricional de niños y adolescentes
4. Iniciarse en la investigación en la ciencia de la nutrición durante el crecimiento y desarrollo en cada una de sus etapas de la infancia y adolescencia.
5. Ser capaz de evaluar el estado nutricional en el recién nacido y el crecimiento pre y postnatal.
6. Adquirir habilidades para aplicar técnicas alimentación y tipos de alimentos, en el recién nacido.
7. Conocer la obesidad infanto juvenil
8. Detectar y prevenir el síndrome metabólico en la obesidad infanto juvenil
9. Ampliar los conocimientos sobre la diabetes mellitus: aspectos novedosos
10. Iniciarse en la investigación en la ciencia de endocrinología pediátrica
11. Será capaz de realizar diagnóstico genético y aplicaciones de la terapia génica sobre enfermedades pediátricas.
12. Alcanzar los conocimientos básicos de Nutrigenómica
13. Iniciarse en la investigación en la ciencia de la genética clínica en la infancia

2.3. Importancia de los resultados de aprendizaje

La formación en investigación en relación con las enfermedades más frecuentes durante las etapas del desarrollo del ser humano, dará lugar a expertos en el área que a su vez pueden generar conocimiento y trabajo científico que repercutirá en el diseño de tratamientos avanzados para la prevención de las enfermedades a largo plazo y una óptima re-programación de la salud ofrece la posibilidad de investigar sobre los tratamientos actuales y futuros más avanzados

3. Evaluación

3.1. Tipo de pruebas y su valor sobre la nota final y criterios de evaluación para cada prueba

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

1. Participación presencial activa con intervención en el desarrollo de la misma (20%)
2. Participación en foros en ADD (20%)
3. Trabajo sobre alguno de los temas desarrollados en la asignatura a partir de la búsqueda bibliográfica de artículos de los dos últimos años en pub-med (30%)
4. Prueba objetiva final consistente en la resolución de preguntas tipo test, cada una con cuatro posibles respuestas y una sola válida (30%)

La evaluación se planificará preferentemente de manera presencial, si bien se contemplará la posibilidad de evaluación continua, si fuera necesario ante la posibilidad de un cambio de escenario.

4. Metodología, actividades de aprendizaje, programa y recursos

4.1. Presentación metodológica general

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

La asignatura tiene una orientación fundamentalmente aplicada, de modo que las actividades que se proponen se centran en la aplicación de una serie de principios fundamentales de la pediatría en las diferentes etapas de crecimiento y desarrollo a casos concretos en el ámbito de la práctica clínica, protocolización y/o investigación clínica.

4.2. Actividades de aprendizaje

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

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

1. Clases magistrales
2. Discusión en foros a través del anillo digital docente
3. Trabajo sobre alguno de los temas desarrollados en la asignatura a partir de la búsqueda bibliográfica de artículos de los dos últimos años en pub-med

4.3. Programa

TEMARIO

Nutrición y exploración del estado nutricional en pediatría

1. Conceptos básicos en nutrición infantil
2. Composición corporal. Valoración antropométrica. Impedancia bioeléctrica. Absorciometría y técnicas densitométricas.
3. Encuestas dietéticas
4. Gasto energético. Conceptos y valoración. Valoración de la actividad y condición física

Nutrición del recién nacido normal y patológico

1. Evaluación del crecimiento y estado nutricional del recién nacido
2. Lactancia materna para el recién nacido término y pretérmino
3. Leches de fórmula y especiales en la alimentación del recién nacido normal y patológico.

Avances en endocrinología pediátrica

1. Crecimiento y Pubertad
2. Obesidad infanto juvenil y sus complicaciones
3. Aspectos novedosos de la diabetes tipo 2 en la infancia

Avances en genética clínica pediátrica

1. Introducción a la genética en pediatría: árbol genealógico.
2. El niño dismórfico
3. Cromosomopatías

4.4. Planificación de las actividades de aprendizaje y calendario de fechas clave

Se desarrollará dentro de las siguientes fechas y horario: Los martes 17,24 y 31 de Enero, 7,14,21 y 28 de Febrero de 2023, en horario de 16 a 20h. Una parte de la asignatura se impartirá a través del anillo digital docente, se introducirá

material docente y se generará un foro de participación. Los alumnos entregarán sus trabajos y se debatirán posteriormente en el aula. Se ofrecerá toda la información necesaria el primer día de clase y se resolverán las dudas a través de la plataforma moodle.

Se impartirá en el Aulario B de la facultad de Medicina.

El examen final tendrá lugar el 28 de Febrero de 2023.

Se realizará la impartición no presencial de la asignatura siguiendo la metodología adecuada, respetando, en todo caso, las directrices aprobadas por el Consejo de Gobierno de la Universidad de Zaragoza.

4.5. Bibliografía y recursos recomendados

1. Nutrients. 2017 Aug 7;9(8). pii: E843. doi: 10.3390/nu9080843. "Omics" in Human Colostrum and Mature Milk: Looking to Old Data with New Eyes. Bardanzellu F, Fanos V, Reali A.
2. Acta Paediatr. 2016 May;105(5):462-7. doi: 10.1111/apa.13308. Epub 2016 Jan 19. Milk kinship is not an obstacle to using donor human milk to feed preterm infants in Muslim countries. Khalil A, Buffin R, Sanlaville D, Picaud JC.
3. J Pediatr Gastroenterol Nutr. 2019 May 13. doi: 10.1097/MPG.0000000000002397. [Epub ahead of print] Feeding the Late and Moderately Preterm Infant: A Position Paper of the European Society for Paediatric Gastroenterology, Hepatology and Nutrition Committee on Nutrition. Lapillonne A, Bronsky J, Campoy C, Embleton N, Fewtrell M, Mis NF, Gerasimidis K, Hojsak I, Hulst J, Indrio F, Molgaard C, Moltu SJ, Verduci E, Domellöf M; ESPGHAN Committee on Nutrition.
4. Nutr Hosp. 2018 Apr 3;35(Spec no2):18-26. doi: 10.20960/nh.1956. Role of prebiotics and probiotics in the functionality of the microbiota in the patients receiving enteral nutrition. Ballesteros Pomar MD1, González Arnaiz E.
5. Nutr Hosp. 2015;31(2):716-729ISSN 0212-1611 318. Original/PediatríaEfecto de la nutrición sobre el crecimiento y el neurodesarrollo en el recién nacido prematuro; revisión sistemática. María José Aguilar Cordero, A. M. Sánchez López, N. Mur Villar, E. Hermoso Rodríguez y J. Latorre García1.
6. Nutrients. 2017 Aug 7;9(8). pii: E843. doi: 10.3390/nu9080843. "Omics" in Human Colostrum and Mature Milk: Looking to Old Data with New Eyes. Bardanzellu F, Fanos V, Reali A.
7. Acta Paediatr. 2016 May;105(5):462-7. doi: 10.1111/apa.13308. Epub 2016 Jan 19. Milk kinship is not an obstacle to using donor human milk to feed preterm infants in Muslim countries. Khalil A, Buffin R, Sanlaville D, Picaud JC.
8. J Pediatr Gastroenterol Nutr. 2019 May 13. doi: 10.1097/MPG.0000000000002397. [Epub ahead of print] Feeding the Late and Moderately Preterm Infant: A Position Paper of the European Society for Paediatric Gastroenterology, Hepatology and Nutrition Committee on Nutrition. Lapillonne A, Bronsky J, Campoy C, Embleton N, Fewtrell M, Mis NF, Gerasimidis K, Hojsak I, Hulst J, Indrio F, Molgaard C, Moltu SJ, Verduci E, Domellöf M; ESPGHAN Committee on Nutrition.
9. Nutr Hosp. 2018 Apr 3;35(Spec no2):18-26. doi: 10.20960/nh.1956. Role of prebiotics and probiotics in the functionality of the microbiota in the patients receiving enteral nutrition. Ballesteros Pomar MD1, González Arnaiz E.
10. Nutr Hosp. 2015;31(2):716-729ISSN 0212-1611 318. Original/PediatríaEfecto de la nutrición sobre el crecimiento y el neurodesarrollo en el recién nacido prematuro; revisión sistemática. María José Aguilar Cordero, A. M. Sánchez López, N. Mur Villar, E. Hermoso Rodríguez y J. Latorre García1. Nutrients. 2017 Aug 7;9(8). pii: E843. doi: 10.3390/nu9080843. "Omics" in Human Colostrum and Mature Milk: Looking to Old Data with New Eyes. Bardanzellu F, Fanos V, Reali A.
11. Acta Paediatr. 2016 May;105(5):462-7. doi: 10.1111/apa.13308. Epub 2016 Jan 19. Milk kinship is not an obstacle to using donor human milk to feed preterm infants in Muslim countries. Khalil A, Buffin R, Sanlaville D, Picaud JC.
12. J Pediatr Gastroenterol Nutr. 2019 May 13. doi: 10.1097/MPG.0000000000002397. [Epub ahead of print] Feeding the Late and Moderately Preterm Infant: A Position Paper of the European Society for Paediatric Gastroenterology, Hepatology and Nutrition Committee on Nutrition. Lapillonne A, Bronsky J, Campoy C, Embleton N, Fewtrell M, Mis NF, Gerasimidis K, Hojsak I, Hulst J, Indrio F, Molgaard C, Moltu SJ, Verduci E, Domellöf M; ESPGHAN Committee on Nutrition.
13. Nutr Hosp. 2018 Apr 3;35(Spec no2):18-26. doi: 10.20960/nh.1956. Role of prebiotics and probiotics in the functionality of the microbiota in the patients receiving enteral nutrition. Ballesteros Pomar MD1, González Arnaiz E.
14. Nutr Hosp. 2015;31(2):716-729ISSN 0212-1611 318. Original/PediatríaEfecto de la nutrición sobre el crecimiento y el neurodesarrollo en el recién nacido prematuro; revisión sistemática. María José Aguilar Cordero, A. M. Sánchez López, N. Mur Villar, E. Hermoso Rodríguez y J. Latorre García1. Nutrients. 2017 Aug 7;9(8). pii: E843. doi: 10.3390/nu9080843. "Omics" in Human Colostrum and Mature Milk: Looking to Old Data with New Eyes. Bardanzellu F, Fanos V, Reali A.
15. Acta Paediatr. 2016 May;105(5):462-7. doi: 10.1111/apa.13308. Epub 2016 Jan 19. Milk kinship is not an obstacle to using donor human milk to feed preterm infants in Muslim countries. Khalil A, Buffin R, Sanlaville D, Picaud JC.
16. J Pediatr Gastroenterol Nutr. 2019 May 13. doi: 10.1097/MPG.0000000000002397. [Epub ahead of print] Feeding the Late and Moderately Preterm Infant: A Position Paper of the European Society for Paediatric Gastroenterology, Hepatology and Nutrition Committee on Nutrition. Lapillonne A, Bronsky J, Campoy C, Embleton N, Fewtrell M, Mis NF, Gerasimidis K, Hojsak I, Hulst J, Indrio F, Molgaard C, Moltu SJ, Verduci E, Domellöf M; ESPGHAN Committee on Nutrition.
17. Nutr Hosp. 2018 Apr 3;35(Spec no2):18-26. doi: 10.20960/nh.1956. Role of prebiotics and probiotics in the functionality of the microbiota in the patients receiving enteral nutrition. Ballesteros Pomar MD1, González Arnaiz E.
18. Nutr Hosp. 2015;31(2):716-729ISSN 0212-1611 318. Original/PediatríaEfecto de la nutrición sobre el crecimiento y el neurodesarrollo en el recién nacido prematuro; revisión sistemática. María José Aguilar Cordero, A. M. Sánchez López, N. Mur Villar, E. Hermoso Rodríguez y J. Latorre García
19. Rodríguez G, Moreno LA, García M. Sedentarismo y riesgo cardiovascular. En: Moro M, Málaga S, Madero L, eds. Tratado de Pediatría Cruz (11ª ed). Madrid: Panamericana, 2014: 461-465.
20. Moreno LA, Rodríguez G. Valoración del estado nutricional. En: Moro M, Málaga S, Madero L, eds. Tratado de Pediatría Cruz (11ª ed). Madrid: Panamericana, 2014: 1031-1038.
21. Galera-Martínez R, Moráis-López A, Rivero de la Rosa C, Escartín-Madurga L, López-Ruzafa E, Ros-Arnal I, Ruiz-Bartolomé H, Rodríguez-Martínez G, Lama-More RA. Reproducibility and inter-rater reliability of two paediatric nutritional screening tools. J Pediatr Gastroenterol Nutr 2017; 64: e65-e70.
22. Aguirre CA, Salazar GD, Lopez de Romaña DV, Kain JA, Corvalán CL, Uauy RE. Evaluation of simple body composition methods:

assessment of validity in prepubertal children. *Eur J Clin Nutr* 2015; 69:269-73

23. Burns RD, Fu Y, Constantino N. Measurement agreement in percent body fat estimates among laboratory and field assessment in college students: use of equivalence testing. *PloS One* 2019; 14: e0214029

24. Argente J. Challenges in the management of short stature. *Horm Pres Paediatr* 2016; 85:2-10

25. Styne DM, Arslanian SA, Connor EL, Farooqi IS, Murad MH, Silverstein JH, Yanovski JA. Pediatric Obesity-Assessment, Treatment, and Prevention: An Endocrine Society Clinical Practice Guideline.

26. Pediatric Obesity-Assessment, Treatment, and Prevention: An Endocrine So...

Styne DM , et al.

27. *J Clin Endocrinol Metab.* 2017 Mar 1;102(3):709-757. doi: 10.1210/jc.2016-2573. Consensus Development Conference;

28. Codner E, Acerini CL, Craig ME, Hofer SE, Maahs DM. ISPAD Clinical Practice Consensus Guidelines 2018: What is new in diabetes care? *Pediatr Diabetes.* 2018 Oct;19 Suppl 27:5-6.

29. Mayer-Davis EJ, Kahkoska AR, Jefferies C, Dabelea D, Balde N, Gong CX, Aschner P, Craig ME. ISPAD Clinical Practice Consensus Guidelines 2018: Definition, epidemiology, and classification of diabetes in children and adolescents.

30. ISPAD Clinical Practice Consensus Guidelines 2018: Definition, epidemiol... Mayer-Davis EJ , et al. *Pediatr Diabetes.* 2018 Oct;19 Suppl 27:7-19. doi: 10.1111/pedi.12773. Editorial

31. Sherr JL, Tauschmann M, Battelino T, de Bock M, Forlenza G, Roman R, Hood KK, Maahs DM. ISPAD Clinical Practice Consensus Guidelines 2018: Diabetes technologies. *Pediatr Diabetes.* 2018 Oct;19 Suppl 27:302-325.

32. Zeitler P, Arslanian S, Fu J, Pinhas-Hamiel O, Reinehr T, Tandon N, Urakami T, Wong J, Maahs DM. SPAD Clinical Practice Consensus Guidelines 2018: Type 2 diabetes mellitus in youth. *Pediatr Diabetes.* 2018 Oct;19 Suppl 27:28-46.

33. Harrington J, Palmert MR, Hamilton J. Use of local data to enhance uptake of published recommendations: an example from the diagnostic evaluation of precocious puberty. *Arch Dis Child.* 2014 Jan;99(1):15-20.

34. Palmert MR, Dunkel L. Clinical practice. Delayed puberty. *N Engl J Med.* 2012 Feb 2;366(5):443-53

35. Bueno G, Jiménez P, Garagorri JM. Diabetes tipo 1 y tipo 2. En: M. Rivero et al, eds. Libro blanco de la nutrición infantil en España. Ed. Prensas de la Universidad de Zaragoza, 2015; pp 211-218. ISBN 978-84-16515-24-0

36. Thompson and Thompson genetics in Medicina. Nussbaum RL, McInnes RR, Willard HF an Amosh A. Eds. 8th Edition. Elsevier. Philadelphia, 2016.

37. Emery and Rimoin?s Essential Medical Genetics. Rimoin DL, Pyeritz RE and Korf BR. Eds. Elsevier. Oxford, 2013.

38. Medical Genetics An integrated approach. Schaefer GB and Thompson JN Jr. Eds. McGraw Hill. New York, 2014.

39. Practical Genetic Counseling. Harper P Ed., 7th ed. Hodder Arnold. Lomdon, 2010.

40. Energy Dense Salty Food Consumption Frequency Is Associated with Diastolic Hypertension in Spanish Children. Pérez-Gimeno G, Rupérez AI, Vázquez-Cobela R, Herráiz-Gastesi G, Gil-Campos M, Aguilera CM, Moreno LA, Leis Trabazo MR, Bueno-Lozano G. *Nutrients.* 2020 Apr 9;12(4):1027. doi: 10.3390/nu12041027. PMID: 32283662

41. *Adv Ther.* 2020 May;37(Suppl 2):29-37. doi: 10.1007/s12325-019-01176-1. Epub 2020 Mar 31.

Genetic Diagnosis of Rare Diseases: Past and Present Feliciano Ramos-Fuentes, Antonio González-Meneses , Elisabet Ars , Julio Hernández-Jaras

42. The Evolving Microbiome from Pregnancy to Early Infancy: A Comprehensive Review. Mesa MD, Loureiro B, Iglèsia I, Fernandez Gonzalez S, Llorba Olivé E, García Algar O, Solana MJ, Cabero Perez MJ, Sainz T, Martinez L, Escuder-Vieco D, Parra-Llorca A, Sánchez-Campillo M, Rodríguez Martínez G, Gómez Roig D, Perez Gruz M, Andreu-Fernández V, Clotet J, Sailer S, Iglesias-Platas I, López-Herce J, Aras R, Pallás-Alonso C, de Pipaon MS, Vento M, Gormaz M, Larqué Daza E, Calvo C, Cabañas F. *Nutrients.* 2020 Jan 2;12(1):133. doi: 10.3390/nu12010133.

43. <https://www.aeped.es/comite-nutricion-y-lactancia-materna/nutricion-infantil>
44. https://www.aeped.es/sites/default/files/documentos/manual_nutricion.pdf
45. Rodríguez G, Moreno LA, García M. Sedentarismo y riesgo cardiovascular. En: Moro M, Málaga S, Madero L, eds. Tratado de Pediatría Cruz (11ª ed). Madrid: Panamericana, 2014: 461-465.
46. Moreno LA, Rodríguez G. Valoración del estado nutricional. En: Moro M, Málaga S, Madero L, eds. Tratado de Pediatría Cruz (11ª ed). Madrid: Panamericana, 2014: 1031-1038.
47. Galera-Martínez R, Moráis-López A, Rivero de la Rosa C, Escartín-Madurga L, López-Ruzafa E, Ros-Arnal I, Ruiz-Bartolomé H, Rodríguez-Martínez G, Lama-More RA. Reproducibility and inter-rater reliability of two paediatric nutritional screening tools. J Pediatr Gastroenterol Nutr 2017; 64: e65-e70.