

**FICHA IDENTIFICATIVA****Datos de la Asignatura**

Código	33231
Nombre	Aplicación Específica al Entrenamiento en Natación
Ciclo	Grado
Créditos ECTS	6.0
Curso académico	2024 - 2025

Titulación(es)

Titulación	Centro	Curso	Periodo
1312 - Grado en Ciencias de la Actividad Física y el Deporte (Vcia)	Facultad de Ciencias de la Actividad Física y el Deporte	4	Primer cuatrimestre
1331 - Grado en Ciencias de la Actividad Física y del Deporte (Ont)	Facultad de Ciencias de la Actividad Física y el Deporte	4	Primer cuatrimestre

Materias

Titulación	Materia	Caracter
1312 - Grado en Ciencias de la Actividad Física y el Deporte (Vcia)	29 - Aplicación específica al entrenamiento en Natación	Optativa
1331 - Grado en Ciencias de la Actividad Física y del Deporte (Ont)	29 - Aplicación específica al entrenamiento en Natación	Optativa

Coordinación

Nombre	Departamento
ENCARNACION MARTINEZ, ALBERTO	122 - Educación Física y Deportiva
LLANA BELLOCH, SALVADOR	122 - Educación Física y Deportiva

RESUMEN

La Natación como deporte surge a finales del s.XIX. Desde entonces, mucho ha evolucionado su entrenamiento, tanto a nivel técnico, como en agua y en seco. En la presente materia, se expondrá a los/as alumnos/as los conocimientos más aceptados por la comunidad internacional respecto a las diferentes alternativas para el entrenamiento dirigido a la competición.



CONOCIMIENTOS PREVIOS

Relación con otras asignaturas de la misma titulación

No se han especificado restricciones de matrícula con otras asignaturas del plan de estudios.

Otros tipos de requisitos

Para poder cursar la asignatura, los alumnos deberán tener un conocimiento básico del modelo de ejecución técnica de los cuatro estilos de competición, así como sus salidas y virajes.

Relación con otras asignaturas de la misma titulación:

- Deseable tener aprobada la asignatura de Natación (tercer curso)

COMPETENCIAS (RD 1393/2007) // RESULTADOS DEL APRENDIZAJE (RD 822/2021)

1312 - Grado en Ciencias de la Actividad Física y el Deporte (Vcia)

- Conocer y comprender los fundamentos del acondicionamiento físico para la práctica de la actividad física y el deporte
- Diseñar, desarrollar y evaluar los procesos de enseñanza-aprendizaje relativo a la actividad física y del deporte, con atención a las características individuales, colectivas y contextuales de las personas
- Planificar, desarrollar y evaluar programas de actividad física y deporte dirigidos a poblaciones especiales
- Aplicar las tecnologías de la información y comunicación (TIC) al ámbito de las Ciencias de la Actividad Física y del Deporte
- Conocer y comprender los fundamentos del entrenamiento deportivo en deportes individuales.
- Planificar, desarrollar y evaluar la realización de programas de entrenamiento en el medio acuático.
- Aplicar los principios fisiológicos, biomecánicos, comportamentales y sociales, a los diferentes campos de la actividad física y el deporte.
- Aplicar las tecnologías de la información y comunicación (TIC) al ámbito del entrenamiento deportivo.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE (RD 1393/2007) // SIN CONTENIDO (RD 822/2021)

El/la alumno/a estará capacitado para iniciarse en la natación a nivel de competición, adquiriendo los conocimientos necesarios a nivel (1) reglamentario (2) de entrenamiento de la técnica y táctica de nado, (3) de entrenamiento físico en agua y en seco, y (4) de planificar las temporadas de competición.



DESCRIPCIÓN DE CONTENIDOS

1. Componentes específicos del entrenamiento en Natación

Componentes específicos del entrenamiento en Natación: la técnica de nado de los estilos de competición (mariposa, espalda, braza, libre, estilos individual y relevos), sus salidas y virajes.

2. Sistemas de entrenamiento del nadador en el agua

Medios y métodos de entrenamiento de las zonas de entrenamiento denominadas aeróbico ligero, aeróbico medio, umbral anaeróbico, aeróbico intenso, tolerancia al lactato, potencia láctica, capacidad aláctica y potencia aláctica.

3. Sistemas de entrenamiento del nadador en seco

Medios y métodos de entrenamiento de la flexibilidad. Medios y métodos de entrenamiento de la fuerza muscular.

4. Diseño y planificación de la temporada

Planificación tradicional, planificación por macrociclos integrados, planificación por ATR, planificación inversa.

VOLUMEN DE TRABAJO

ACTIVIDAD	Horas	% Presencial
Clases de teoría	30,00	100
Prácticas en aula	30,00	100
Estudio y trabajo autónomo	54,00	0
Preparación de actividades de evaluación	14,00	0
TOTAL	128,00	

METODOLOGÍA DOCENTE

1- El aprendizaje en grupo con el profesor

- Clases teóricas (grupo único): se realizarán en aulas de la FCAFD. En ellas se establecerá el marco teórico de los contenidos establecidos en el apartado 6.

- Clases prácticas (2 grupos): se realizarán en la piscina. En ellas, los alumnos experimentarán de forma práctica, los contenidos impartidos en el aula y, progresivamente, deberán alcanzar el nivel de ejecución exigido.



2- El trabajo individual voluntario

Tiene como finalidad que los alumnos profundicen en el conocimiento de algún aspecto concreto de la materia. Para ello deberá saber utilizar bases de datos para encontrar la información y, posteriormente estructurarla e integrarla en un documento que deberán presentar en clase en formato comunicación a congreso.

3- La tutoría

Las tutorías se realizarán de forma individual o grupal, bien utilizando el horario de atención de alumnos, el horario lectivo o a través del aula virtual.

EVALUACIÓN

Convocatoria ordinaria (enero).

La nota final de la asignatura depende de los siguientes apartados:

APARTADO 1: prueba teórica.

Un examen de 40 preguntas tipo test que se realizará en la fecha y hora marcadas para el examen final de la asignatura en Junta de Centro. Cabrá la posibilidad de incluir alguna pregunta de respuesta abierta, cuyo valor quedará reflejado en la plantilla del examen y será indicado con suficiente antelación a los alumnos por parte del profesor responsable. Las preguntas de tipo test plantearán 4 opciones posibles, y solamente una de ellas será cierta. La calificación será de la siguiente manera:

- Cada acierto supondrá 0.25 puntos ($10/40 = 0.25$).
- Cada error restarán un tercio de lo que puntúa un acierto, es decir, $0.25/3 = 0.083$ puntos.

Será obligatorio superar el 5 (sobre 10) para aprobar la asignatura.

Supondrá hasta 8 puntos en la nota final.

APARTADO 2: actividades voluntarias.

2.1. prueba práctica.

Consistirá en nadar la prueba de 200m estilos individual (se podrán hacer adaptaciones individuales siempre y cuando exista una justificación médica que así lo indique), siendo los criterios de evaluación los siguientes:

1. realizar la salida, nado y virajes de forma reglamentaria y según las técnicas enseñadas en clase,
2. el ritmo de nado debe ser "estable", según se explicará en clase.
3. la nota dependerá de la marca obtenida: 10 en categoría masculina será tiempo de 2:40:00 o inferior y en categoría femenina 3:05:00 o inferior. A partir de dichas marcas, cada 15 segundos será un punto menos.



Supondrá hasta 0,75 puntos en la nota final.

Los alumnos solo podrán presentarse a la parte práctica (2.1.) voluntaria en primera convocatoria (enero). A aquellos alumnos que NO superen la parte teórica, se les guardará el resultado de la parte práctica para la segunda convocatoria del mismo curso académico.

2.2. Trabajo.

Aquellos alumnos que lo deseen podrán realizar un trabajo voluntario. Se tendrán que cumplir los siguientes requisitos:

Consensuar la temática con el profesor: fecha tope dos semanas después del inicio de las clases.

Entrega del índice justificado: fecha tope dos semanas desde el consenso de la temática.

Entrega del trabajo: fecha tope segunda semana de noviembre.

La calificación será la siguiente:

calificación del trabajo

Excelente	0,75 puntos
Muy bueno	0,50 puntos
Bueno	0,25 puntos
Regular	0 puntos
Malo	0 puntos

2.3. Asistencia a jornadas, seminarios y/o talleres.

La asistencia a jornadas, seminarios y/o talleres relacionados con la materia, como por ejemplo la Jornada promovida por la Unidad Docente de Entrenamiento y Alto Rendimiento, se tendrá en cuenta en la nota final de la asignatura, pudiendo suponer hasta 1 punto.

APARTADO 3: asistencia y participación en clase.

La participación activa en el desarrollo de las clases podrá suponer hasta 0,5 puntos en la nota final. Dicha puntuación dependerá del criterio del profesor.

NOTA FINAL

La nota final se obtendrá de la suma de las notas parciales de cada uno de los citados apartados, siempre y cuando, el examen teórico esté aprobado.

Segunda convocatoria



Los criterios de evaluación son similares a los de la primera convocatoria, por tanto, se guarda la nota de los diferentes apartados, que tendrán el mismo valor porcentual que en la primera convocatoria (esto será válido dentro del mismo curso académico, es decir, no se guardan notas parciales de un curso académico para el siguiente curso académico).

En la fecha y hora aprobadas por Junta de Centro se realizará una prueba teórica similar a la indicada en el apartado 1.

Del apartado 2 (actividades voluntarias), se podrán presentar los documentos que justifiquen la asistencia a congresos (apartado 2.3.). No se podrá realizar la prueba práctica (apartado 2.1.).

REFERENCIAS

Básicas

- 1. Componentes específicos del entrenamiento en Natación/Specific elements of swimming training/Components específics de l'entrenament en Natació.

Aretz (2021) Breaststroke: Swimming for Kids: 3. Independently published.

Costill, Maglischo & Richardson (1995) Natación. Ed Hispano Europea.

Chollet (2003) Natación deportiva. Ed. INDE.

Colwin (1993) Swimming into the 21st Century. Human Kinetics.

Counsilman & Counsilman (1994) The new science of swimming. Ed. Prentice-Hall.

Guzmán (2017) The Swimming Drill Book. Ed. Human Kinetics.

Hall & Murphy (2020) Fundamentals of Fast Swimming: How to Improve Your Swim Technique. Ed. Owker.

Horsfield (2020) Breaststroke. Competitive Swimming Drills. Independently published.

Lozano & Perezuaga (2023) A 122m. El poder terapéutico de la apnea. Alienta Editorial.

Llana y Pérez (2008) Biomecánica de la natación. En Izquierdo (Ed.) Biomecánica y Bases Neuromusculares de la Actividad Física y el Deporte. Ed. Médica Panamericana.

Llana y Pérez (2017) Fundamentos físicos y biológicos del desempeño humano en el medio acuático. En Navarro, Gosálvez y Juárez (Coord) Natación+. RFEN.

Llana y Pérez (2017) Evolución histórica de la técnica de nado de los cuatro estilos de competición. En Navarro, Gosálvez y Juárez (Coord) Natación +. RFEN.

Llana, Richart, y Hervás (2017) Enseñanza de las técnicas de la natación deportiva. En Navarro, Gosálvez y Juárez (Coord) Natación +. RFEN.

Maglischo (2009) Natación. Ed. Paidotribo.

- Marinof & Coumbe-Lilley (2016) The science of sport Swimming. Ed. Crowood.
- Mullen (2018) Swimming Science: Optimum performance in the water. Ed. Ivy Press.
- Navarro, Arellano, Carnero y Gozalvez (1990) Natación. Comité Olímpico Español.
- Riewald & Rodeo (2015) Science of swimming faster. Ed Human Kinetics.
- Taormina (2014) Swim speed strokes for swimmers and triathletes. Ed. Velo Press.
- Wilkie & Juba (1990) The handbook of swimming. Ed. Pelham books.
- Young (2021) How To Teach Breaststroke. Educate and Learn Publishing.
- Young (2022) How To Teach Butterfly: Basic technique drills, step-by-step lesson plans and everything in-between. A swimming teachers definitive guide to teaching ... stroke. Ed. Educate and Learn



Publishing.

2. Sistemas de entrenamiento del nadador en el agua/Swimmer training systems in the water/Sistemes d'entrenament del nadador en l'aigua.

- Costill, Maglischo & Richardson (1995) Natación. Ed Hispano Europea.
- Delerke (2022) High Performance Youth Swimming (Routledge Research in Paediatric Sport and Exercise Science). Ed. Routledge.
- Epstein (2014) El gen deportivo: Un atleta excelente ¿nace o se hace?. Ed. Indicios.
- Hamouche (2019) The biology of swimming. Independently published.
- Kenney, Wilmore & Costill (2021) Physiology of Sport and Exercise. Ed. Humen Kinetics.
- Madrid (2022) Cronobiología: Una guía para descubrir tu reloj biológico. Plataforma EditorialSola
- (2022) La naturaleza del entrenamiento: La Ciencia de la Complejidad aplicada al entrenamiento de resistencia. Agencia del ISBN
- Maglischo (2009) Natación. Ed. Paidotribo.
- Morgado (1993) Capacidad y potencia. Atletismo Español, nº 446, pp 46-49.
- Mullen (2018) Swimming Science: Optimum performance in the water. Ed. Ivy Press.
- Navarro, Arellano, Carnero y Gozalvez (1990) Natación. Comité Olímpico Español.
- RFEN (2024) Apuntes Curso Entrenador Superior (nivel 3).
- Valenzuela (2022) Hijos de la adversidad. Ed. Alienta.
- Valenzuela (2023) Activa tus mitocondrias: El secreto para una vida más longeva. Ed. Alienta.
- Vázquez (2018) Salud salvaje. Ed Anaya Multimedia.
- VVAA (1994) Piragüismo II. Ed. COE.
- Jornet, House & Johnston (2019) Entrenamiento para atletas de montaña. Ed Desnivel.
- Sola (2022) La naturaleza del entrenamiento. La Ciencia de la Complejidad aplicada al entrenamiento de resistencia. Agencia del ISBN.
- Stro & Stro (2022) Supervivir. Vuelve al origen y recupera tu salud. E. Grijalbo.

3. Sistemas de entrenamiento del nadador en el seco/Dryland training systems/Sistemes d'entrenament del nadador en sec.

Entrenamiento de la fuerza muscular/Strength & conditioning training/Entrenament de la força muscular

- Costill, Maglischo & Richardson (1995) Natación. Ed Hispano Europea.
- Delerke (2022) High Performance Youth Swimming (Routledge Research in Paediatric Sport and Exercise Science). Ed. Routledge.
- Hekmati (2020) Foundations of Strength Training for Swimmers: A complete guide to develop swimming power and manage injuries. Independently published.
- Navarro (1995) Entrenamiento y planificación de la fuerza. International Pro-Swimming.
- Oca (2007) Planificación del entrenamiento de la fuerza. En Llana y Pérez (Coord.) Natación y Actividades Acuáticas. Ed. Marfil.
- Oca y Navarro (2013) Entrenamiento físico de natación. Ed. Culturalibros.
- Schoenfeld, B., Grgic, J., & Krieger, J. (2019). How many times per week should a muscle be trained to maximize muscle hypertrophy? A systematic review and meta-analysis of studies examining the effects of resistance training frequency. Journal of Sports Sciences, 1-10. 7
- Schoenfeld, B. J., Grgic, J., Van Every, D. W., & Plotkin, D. L. (2021). Loading Recommendations for



- Muscle Strength, Hypertrophy, and Local Endurance: A Re-Examination of the Repetition Continuum. *Sports* (Basel, Switzerland), 9(2), 32.
- Tous (2000) *Nuevas tendencias en fuerza y musculación*. Ed. Tous Fajardo.
- VVAA (1994) *Piragüismo II*. Ed. COE.
- Vittori C. (1990) El entrenamiento de la fuerza para el sprint. *Red: revista de entrenamiento deportivo*. 4(3):2-8
 - Weakley, Mann, Banyard, McLaren, Scott & Garcia-Ramos (2021) Velocity-Based Training: From Theory to Application. *Strength and Conditioning Journal* 43(2): p 31-49.
 - RFEN (2024) *Apuntes Curso Entrenador Superior (nivel 3)*.
- Entrenamiento de la flexibilidad/movilidad. Flexibility/mobility training. Entrenament de la flexibilitat/mobilitat.
- Anderson (2020) *Stretching*. Ed. Shelter Publications Inc., U.S
 - Esnmode-White (2023) *The Miracle of Flexibility: A Head-To-Toe Program to Increase Strength, Improve Mobility, and Become Pain Free*. Ed. &S/Simon Element
 - Fukaya T, Sato S, Yahata K, Yoshida R, Takeuchi K, Nakamura M. (2022) Effects of stretching intensity on range of motion and muscle stiffness: A narrative review. *J Bodyw Mov Ther*. 32:68-76. doi: 10.1016/j.jbmt.2022.04.011. Epub 2022 Apr 20. PMID: 36180161
 - Konrad A & Tilp M (2014) Increased range of motion after static stretching is not due to changes in muscle and tendon structures. *Clinical biomechanics (Bristol, Avon)* 29(6) DOI: 10.1016/j.clinbiomech.2014.04.013
 - Konrad A & Tilp M (2014) Effects of ballistic stretching training on the properties of human muscle and tendon structures. *J Appl Physiol* 117: 29-35. doi:10.1152/jappphysiol.00195.2014
 - Konrad A, Stalidis S & Tilp M (2017) Effects of acute static, ballistic, and PNF stretching exercise on the muscle and tendon tissue properties. *Scand J Med Sci Sports*. 27: 10701080. DOI: 10.1111/sms.12725
 - Laughlin (2014) *Stretching & Flexibility*. Ed. BodyPress
 - Nordin (2021) *Basic Biomechanics of the Musculoskeletal System*. Ed. Wolters Kluwer Health.
 - Sölveborn (1987) *Stretching*. Ediciones Martínez Roca, S.A.
4. Diseño y planificación de la temporada/Design and planning of the season/Disseny i planificació de la temporada.
- Bompa & Buzzichelli (2015) *Periodization training for sports*. Ed Human Kinetics.
 - King, I. (2000) *Foundations of Physical Preparation*. Ed. King Sports International.
 - Kiely, J. Periodization Theory: Confronting an Inconvenient Truth. *Sports Med* 48, 753764 (2018). <https://doi.org/10.1007/s40279-017-0823-y>
 - Navarro (1995) *Entrenamiento y planificación de la fuerza*. International Pro-Swimming.
 - Navarro, Oca y Rivas (2010) *Planificación del entrenamiento y su control*. Ed. Cultiva Libros S.L.
 - Navarro, Arellano, Carnero y Gozávez (1990) *Natación*. Ed. COE.
 - VVAA (1994) *Piragüismo II*. Ed. COE.