



centro adscrito a:



UNIVERSITAT POLITÈCNICA
DE CATALUNYA
BARCELONATECH

GUÍA DOCENTE DE DISEÑO Y GESTIÓN DE INSTALACIONES DEPORTIVAS 2: PISCINAS Y ZONAS DE AGUAS

2023-24

DATOS GENERALES

Nombre:	Diseño y gestión de instalaciones deportivas 2, piscinas y zonas de aguas
Código:	801728
Curso:	Segundo 2023-2024
Titulación:	Grado en Ciencias y Tecnologías Aplicadas al Deporte y al Acondicionamiento Físico
N.º de créditos (ECTS):	6
Ubicación en el plan de estudios:	Segundo cuatrimestre
Departamento:	Dirección estratégica y organización
Responsable departamento:	Dra. Cristina Cáliz Rivera
Fecha de la última revisión:	Diciembre 2023
Profesor Responsable:	Esteban Roca Pallàs

1. DESCRIPCIÓN GENERAL

En este curso se expone el conocimiento de espacios, organización y funcionamiento de instalaciones deportivas o de recreo formadas por piscinas y por zonas de aguas. Comprende tanto los espacios de baño o actividad como los elementos anexos necesarios para su desarrollo.

2. OBJETIVOS

Conocer los elementos que constituyen las piscinas y zonas de aguas, dimensiones reglamentarias de piscinas deportivas, materiales de las piscinas y sistemas constructivos.

Conocer los espacios auxiliares necesarios para el funcionamiento de las piscinas y las zonas de aguas, tanto los de uso destinado a los deportistas como los de administración o los de las instalaciones.

Conocer las instalaciones técnicas necesarias para el funcionamiento de las piscinas y zonas de aguas, sus elementos, funcionamiento y mantenimiento.

Conocer los tratamientos físicos y químicos del agua de las piscinas, mantenimiento y normativas.

3. TEMARIO

BLOQUE 1: LA PISCINA EN GENERAL

TEMA 1: PISCINAS, CONCEPTOS Y TIPOLOGÍA EN GENERAL

Resultados del aprendizaje

- Conocimiento de la piscina en general, origen, evolución y situación actual. Tipos distintos de uso: baño, lúdico, deportivo, medicinal.
- Conocimiento de los diferentes tipos de piscina según su uso

Contenido

- 1.1. Visión histórica del baño y de la piscina, tipos de circulación hidráulica en las piscinas, morfología de las piscinas y relación con su uso.
- 1.2. Relación del equipamiento de piscina con su entorno y emplazamiento urbano.

TEMA 2: Wellness, conceptos y tipología, elementos que los conforman.

Resultados del aprendizaje

- Conocimiento general de los elementos de wellness. Visión del origen y evolución histórica.
- Uso y cualidades de los diferentes elementos de wellness. Conocimiento de su función de bienestar, lúdica, estética y médica.
- Conocimiento de los sistemas técnicos necesarios en cada tipo de elemento de wellness.

Contenido

- 2.1. Visión histórica del wellness, origen en diferentes culturas.
- 2.2. Baños termales, espacios naturales y edificios termales. Diferentes tipos de aguas y de tratamientos.
- 2.3. Balneoterapia. Espacios y tratamientos en balnearios.
- 2.4. Instalaciones actuales de wellness, diferentes tipologías. Incorporación del wellness en instalaciones de otras actividades.
- 2.5. Vista en detalle de los elementos del wellness: materiales, dimensiones, funcionamiento y mantenimiento.

BLOQUE 2: ELEMENTOS DE LAS PISCINAS

TEMA 3: PISCINAS, EL VASO

Resultados del aprendizaje

- Conocimiento de los distintos tipos de vaso que se pueden utilizar para la construcción de piscinas, los requerimientos necesarios para su construcción y los criterios en los que se basa la elección del tipo de vaso utilizado.
- Conocimiento de los sistemas y procedimientos más habituales de construcción de los vasos de las piscinas.

Contenido

3.1. Requerimientos: Resistencia, impermeabilidad e higiene.

3.2. Tipos: Vasos situados en el exterior o en el interior de los edificios. Vasos con cubiertas móviles.

3.3. Construcción: Sistemas de construcción: gunitado, encofrado, prefabricado. Acabados del interior del vaso: Cerámica, pintura, piedra, liner, fibra de vidrio. Materiales del borde y canales perimetrales.

3.4. Mantenimiento: Principales operaciones de mantenimiento. Limpieza, rejuntado de materiales de recubrimiento, protección contra el óxido. Frecuencia de ejecución de las operaciones de mantenimiento, duración de los materiales.

TEMA 4: OTROS ELEMENTOS DE LAS PISCINAS

Resultados del aprendizaje

- Conocimiento de los elementos de las piscinas anexos al vaso: Playas, escaleras, rampas, elementos propios de diversos deportes, elementos de enseñanza.
- Conocimiento de los espacios complementarios que se necesitan para el funcionamiento de la piscina: Administración, vestuarios, espacios técnicos, espacios de mantenimiento.

Contenido

4.1. Complementos: Elementos anexos al vaso: canales, escaleras, rampas, podios de salida. Elementos de acceso para minusválidos. Zonas infantiles y juegos.

4.2 Seguridad: Señalización, salvavidas, protección contra incendios.

4.3 Playas: Pavimento, recogida de aguas, duchas, bancos, perchas. Espacios anexos: almacén, monitores, botiquín.

4.4 Espacios complementarios: Recepción, administración, espacios para empleados, mantenimiento, vestuarios, espacios técnicos, público, espacios exteriores.

BLOQUE 3: INSTALACIONES DE LAS PISCINAS

TEMA 5: TRATAMIENTO DEL AGUA

Resultados del aprendizaje

- Conocimiento de las instalaciones necesarias para el funcionamiento de las piscinas: electricidad, agua fría y caliente, producción de agua caliente, desagües, climatización, deshumidificación y ventilación.
- Tratamiento del agua de la piscina: sistema hidráulico, filtraje, desinfección, calentamiento.

Contenido

5.1. Filtración: retorno del agua de la piscina, depósito de compensación. Sistemas de filtración, materiales y efectividad. Limpieza de filtros y renovación del agua de la piscina

5.2. Desinfección: Necesidad de la desinfección, enfermedades que pueden transmitirse por el agua de la piscina. Sistemas de desinfección y de control

5.3. Calentamiento: Producción de agua caliente, control de la temperatura, criterios de elección de la temperatura óptima. Distintos sistemas de producción de calor para el agua de la piscina. Intercambiadores de calor.

TEMA 6: CLIMA

Resultados del aprendizaje

- Conocimiento de las necesidades climáticas de los ambientes de las piscinas según su actividad.
- Conocimiento de los sistemas técnicos de control climático con los que se obtiene el ambiente deseado en el interior de las piscinas: temperatura, humedad y calidad del aire. Interrelaciones de los distintos sistemas técnicos entre sí.
- Conocimiento de los sistemas de control del clima en las piscinas y de sus automatismos.

Contenido

6.1. Temperatura: Temperatura adecuada para cada actividad, temperaturas máxima y mínima; temperatura del aire y del agua; temperatura en los distintos espacios. Sistemas de producción de calor y frío. Combustibles y su repercusión económica.

6.2. Humedad: Concepto de humedad relativa. Condensación. Niveles adecuados de humedad. Sistemas de control de la humedad

6.3. Ventilación: Necesidad de ventilación, control del CO₂. Sistemas de ventilación. Combinación de ventilación y climatización.

6.4. Ahorro de energía. Nuevas tecnologías, paneles solares, aerotermia, geotermia. Elementos de bajo consumo. Optimización del aislamiento térmico.

BLOQUE 4: TEMAS COMPLEMENTARIOS

TEMA 7: NORMATIVAS APLICABLES

Resultados del aprendizaje

- Conocimiento de las normativas que se aplican en las piscinas: Urbanísticas, de seguridad, de tratamiento del agua, etc. y de las autoridades que determinan y controlan estas normativas.
- Operaciones habituales de control para el cumplimiento de las normativas.

Contenido

7.1. Nacionales: Leyes y decretos de ámbito estatal que afectan a las piscinas.

7.2. Autonómicas: Leyes y decretos de ámbito autonómico específicos para piscinas o que pueden afectar a su uso.

7.3. Locales: Ordenanzas municipales para el uso de las piscinas públicas o privadas. Sistemas de control de las piscinas a cargo de los municipios.

TEMA 8: MANTENIMIENTO.

Resultados del aprendizaje

- Conocimiento de las operaciones necesarias para el mantenimiento de las piscinas. Mantenimiento habitual, preventivo y correctivo. Vida útil y obsolescencia de las instalaciones.

Contenido

8.1. Mantenimiento habitual: Limpieza, repuesto de consumibles, averías más frecuentes. Necesidad de un almacén de limpieza, de material y recambios y de un taller de mantenimiento. Normativas de mantenimiento de diversos elementos.

8.2. Mantenimiento preventivo: Elementos que precisan de revisiones programadas. Conceptos de vida útil, eficiencia y obsolescencia.

8.3. Mantenimiento correctivo: Reparaciones varias no previsibles. Necesidad de recambios. Eliminación y sustitución de elementos que necesitan reparaciones frecuentes o excesivamente caras. Previsión de imprevistos en los presupuestos.

TEMA 9: SEGURIDAD EN LAS PISCINAS.

Resultados del aprendizaje

- Conocimiento de los riesgos más importantes y frecuentes en las piscinas. Riesgos de accidentes, control de niños y usuarios con necesidades especiales. Control de

las instalaciones, almacenamiento y manejo de productos químicos. Conocimiento de la peligrosidad de diversos productos químicos.

Contenido

9.1. Riesgos, seguridad infantil: Zonas especiales para niños, zonas prohibidas, monitores.

9.2. Peligrosidad de los productos químicos: Conocimiento de las características de los productos químicos que se usan para el tratamiento del agua en las piscinas, de las reacciones químicas habituales y las que pueden ser peligrosas. Actuación en caso de accidente.

9.3. Cumplimiento de las normativas: Normativas que afectan a la seguridad de los usuarios. Normativas que afectan a la seguridad de manipulación de los productos químicos. Condiciones de almacenamiento y manipulación. Elementos de seguridad que deben existir y usarse.

4. METODOLOGÍA DE ENSEÑANZA Y EL APRENDIZAJE

Clases de teoría con exposición de sistemas y ejemplos de los temas tratados. Ejecución de un trabajo práctico de diseño de una instalación de piscina o de zona de aguas. Tutorías para el seguimiento de la ejecución del trabajo.

5. EVALUACIÓN

De acuerdo con el Plan Bolonia, el modelo premia el esfuerzo constante y continuado del estudiantado. Un 40% de la nota se obtiene de la evaluación continua de las actividades dirigidas y el 60% porcentaje restante, del examen final presencial. El examen final tiene dos convocatorias.

La nota final de la asignatura (NF) se calculará a partir de la siguiente fórmula:

- **NF = Nota Examen Final x 60% + Nota Evaluación Continuada x 40%**
- Nota mínima del examen final para calcular la NF será de 40 puntos sobre 100.
- La asignatura queda aprobada con una NF igual o superior a 50 puntos sobre 100.

Actividades de evaluación continua:

Tipo de actividad	Descripción	% Evaluación continua	
Entregas:			40%
	Tutoría 1ª fase	10%	
	Trabajo 1ª fase	40%	
	Tutoría 2ª fase	10%	
	Trabajo 2ª fase	40%	
Examen final:			60 %
	Examen final	100%	

6. BIBLIOGRAFIA

6.1 BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

- Normas NIDE. Consejo Superior de Deportes, Ministerio de Cultura y Deporte
- Fichas de deportes de la Generalitat de Catalunya. Gencat, esports. Fitxes tècniques
- Codi d'accessibilitat de Catalunya. Gencat, decret 135/1995, de 24 de març
- Código técnico de la edificación, Real Decreto 314/2006, BOE 28 de marzo
 - DB SI, seguridad en caso de incendio.
 - DB SU, seguridad de utilización
 - DB HE, ahorro de energía
- Reglamento de policía de espectáculos públicos y actividades recreativas. Real Decreto 2816/1982, BOE 27 de Agosto
- Normativas de las federaciones nacionales e internacionales correspondientes a los diferentes deportes.
- Real Decreto 742/2013 por el que se establecen los criterios técnico-sanitarios de las piscinas
- Decret 95/2000 d'establiment de normes sanitàries a piscines d'ús públic
- Decret 165/2001 pel que s'estableix les normes sanitàries aplicables a les piscines d'ús públic.

6.2. BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

- Reglamento electrotécnico de baja tensión REBT. Real Decreto 842/2002, BOE 2 de Agosto
- Reglamento de instalaciones térmicas en los edificios RITE. Real Decreto 1027/2007, BOE 20 de Julio