



centro adscrito a:



UNIVERSITAT POLITÈCNICA
DE CATALUNYA
BARCELONATECH

**GUIA DOCENT DE
DISSENY I GESTIÓ
D'INSTAL·LACIONS
ESPORTIVES 2:
PISCINES I ZONES DE
AIGÜES
2024-25**

DADES GENERALS

Nom:	Disseny i gestió d'instal·lacions esportives 2, piscines i zones d'aigües
Codi:	801728
Curs:	2024-2025
Titulació:	Grau en Ciències i Tecnologies Aplicades a l'Esport i al Condicionament Físic
Núm. de crèdits (ECTS):	6
Ubicació al pla d'estudis:	Segon quadrimestre, Segon Curs
Departament:	Direcció estratègica i organització
Responsable departament:	Dra. Cristina Calze Rivera
Data de la darrera revisió:	Desembre 2024
Professor Responsable:	Esteve Roca Pallàs

1. DESCRIPCIÓ GENERAL

Aquest curs s'exposa el coneixement d'espais, organització i funcionament d'instal·lacions esportives o d'esbarjo formades per piscines i zones d'aigües. Comprèn tant els espais de bany o activitat com els elements annexos necessaris per al desenvolupament.

2. OBJECTIUS

Conèixer els elements que constitueixen les piscines i les zones d'aigües, les dimensions reglamentàries de piscines esportives, els materials de les piscines i els sistemes constructius.

Conèixer els espais auxiliars necessaris per al funcionament de les piscines i les zones d'aigües, tant els dús destinat als esportistes com els d'administració o els de les instal·lacions.

Conèixer les instal·lacions tècniques necessàries per al funcionament de les piscines i zones d'aigües, els seus elements, el funcionament i el manteniment.

Conèixer els tractaments físics i químics de l'aigua de les piscines, el manteniment i les normatives.

3. TEMARI

BLOC 1: LA PISCINA EN GENERAL

TEMA 1: PISCINES, CONCEPTES I TIPOLOGIA EN GENERAL

Resultats de l'aprenentatge

- Coneixement de la piscina en general, l'origen, l'evolució i la situació actual. Tipus d'ús diferents: bany, lúdic, esportiu, medicinal.
- Coneixement dels diferents tipus de piscina segons el seu ús

Contingut

- 1.1. Visió històrica del bany i de la piscina, tipus de circulació hidràulica a les piscines, morfologia de les piscines i relació amb el seu ús.
- 1.2. Relació de l'equipament de piscina amb l'entorn i l'emplaçament urbà.

TEMA 2: Wellness, conceptes i tipologia, elements que els conformen.

Resultats de l'aprenentatge

- Coneixement general dels elements de wellness. Visió de l'origen i evolució històrica.
- Ús i qualitats dels diferents elements de wellness. Coneixement de la funció de benestar, lúdica, estètica i mèdica.
- Coneixement dels sistemes tècnics necessaris a cada tipus d'element de wellness.

Contingut

- 2.1. Visió històrica del wellness, origen en diferents cultures.
- 2.2. Bany termals, espais naturals i edificis termals. Diferents tipus d'aigües i tractaments.
- 2.3. Balneoteràpia. Espais i tractaments a balnearis.
- 2.4. Instal·lacions actuals de wellness, diferents tipologies. Incorporació del wellness a instal·lacions d'altres activitats.
- 2.5. Vista detallada dels elements del wellness: materials, dimensions, funcionament i manteniment.

BLOC 2: ELEMENTS DE LES PISCINES

TEMA 3: PISCINES, EL GOT

Resultats de l'aprenentatge

- Coneixement dels diferents tipus de got que es poden utilitzar per a la construcció de piscines, els requeriments necessaris per a la construcció i els criteris en què es basa l'elecció del tipus de got utilitzat.
- Coneixement dels sistemes i procediments més habituals de construcció dels gots de les piscines.

Contingut

3.1. Requeriments: Resistència, impermeabilitat i higiene.

3.2. Tipus: Gots situats a l'exterior oa l'interior dels edificis. Gots amb cobertes mòbils.

3.3. Construcció: Sistemes de construcció: gunitat, encofrat, prefabricat. Acabats de l'interior del got: ceràmica, pintura, pedra, liner, fibra de vidre. Materials de la vora i canals perimetrals.

3.4. Manteniment: Principals operacions de manteniment. Neteja, rejuntat de materials de recobriments, protecció contra l'òxid. Freqüència d'execució de les operacions de manteniment, durada dels materials.

TEMA 4: ALTRES ELEMENTS DE LES PISCINES

Resultats de l'aprenentatge

- Coneixement dels elements de les piscines annexes al got: platges, escales, rampes, elements propis de diversos esports, elements d'ensenyament.
- Coneixement dels espais complementaris que es necessiten per al funcionament de la piscina: administració, vestuaris, espais tècnics, espais de manteniment.

Contingut

4.1. Complementos: Elements annexos al got: canals, escales, rampes, podis de sortida. Elements d'accés per a minusvàlids. Zones infantils i jocs.

4.2 Seguretat: Senyalització, salvavides, protecció contra incendis.

4.3 Platges: Paviment, recollida d'aigües, dutxes, bancs, penjadors. Espais annexos: magatzem, monitors, farmaciola.

4.4 Espais complementaris: recepció, administració, espais per a empleats, manteniment, vestuaris, espais tècnics, públic, espais exteriors.

BLOC 3: INSTAL·LACIONS DE LES PISCINES

TEMA 5: TRACTAMENT DE L'AIGUA

Resultats de l'aprenentatge

- Coneixement de les instal·lacions necessàries per al funcionament de les piscines: electricitat, aigua freda i calenta, producció daigua calenta, desguassos, climatització, deshumidificació i ventilació.
- Tractament de l'aigua de la piscina: sistema hidràulic, filtratge, desinfecció, escalfament.

Contingut

5.1. Filtració: tornada de l'aigua de la piscina, dipòsit de compensació. Sistemes de filtració, materials i efectivitat. Neteja de filtres i renovació de laigua de la piscina

5.2. Desinfecció: Necessitat de la desinfecció, malalties que es poden transmetre per l'aigua de la piscina. Sistemes de desinfecció i de control

5.3. Escalfament: Producció daigua calenta, control de la temperatura, criteris deelecció de la temperatura òptima. Diferents sistemes de producció de calor per a l'aigua de la piscina. Intercanviadors de calor.

TEMA 6: CLIMA

Resultats de l'aprenentatge

- Coneixement de les necessitats climàtiques dels ambients de les piscines segons l'activitat.
- Coneixement dels sistemes tècnics de control climàtic amb què s'obté l'ambient desitjat a l'interior de les piscines: temperatura, humitat i qualitat de l'aire. Interrelacions dels diferents sistemes tècnics entre si.
- Coneixement dels sistemes de control del clima a les piscines i dels seus automatismes.

Contingut

6.1. Temperatura: Temperatura adequada per a cada activitat, temperatures màxima i mínima; temperatura de l'aire i de l'aigua; temperatura als diferents espais. Sistemes de producció de calor i fred. Combustibles i repercussió econòmica.

6.2. Humitat: Concepte dhumitat relativa. Condensació. Nivells adequats dhumitat. Sistemes de control de la humitat

6.3. Ventilació: Necessitat de ventilació, control del CO2. Sistemes de ventilació. Combinació de ventilació i climatització.

6.4. Estalvi denergia. Noves tecnologies, panells solars, aerotèrmia, geotèrmia. Elements de baix consum. Optimització de l'aïllament tèrmic.

BLOC 4: TEMES COMPLEMENTARIS

TEMA 7: NORMATIVES APLICABLES

Resultats de l'aprenentatge

- Coneixement de les normatives que s'apliquen a les piscines: urbanístiques, de seguretat, de tractament de l'aigua, etc. i de les autoritats que determinen i controlen aquestes normatives.
- Operacions habituals de control per al compliment de les normatives.

Contingut

7.1. Nacionals: lleis i decrets d'àmbit estatal que afecten les piscines.

7.2. Autonòmiques: lleis i decrets d'àmbit autonòmic específics per a piscines o que poden afectar el seu ús.

7.3. Locals: Ordenances municipals per a ús de les piscines públiques o privades. Sistemes de control de les piscines a càrrec dels municipis.

TEMA 8: MANTENIMENT.

Resultats de l'aprenentatge

- Coneixement de les operacions necessàries per al manteniment de les piscines. Manteniment habitual, preventiu i correctiu. Vida útil i obsolescència de les instal·lacions.

Contingut

8.1. Manteniment habitual: Neteja, recanvi de consumibles, avaries més freqüents. Necessitat d'un magatzem de neteja, material i recanvis i taller de manteniment. Normatives de manteniment de diversos elements.

8.2. Manteniment preventiu: Elements que necessiten revisions programades. Conceptes de vida útil, eficiència i obsolescència.

8.3. Manteniment correctiu: Reparacions diverses no previsible. Necessitat de recanvis. Eliminació i substitució dels elements que necessiten reparacions freqüents o excessivament cares. Previsió d'imprevistos als pressupostos.

TEMA 9: SEGURETAT A LES PISCINES.

Resultats de l'aprenentatge

- Coneixement dels riscos més importants i freqüents a les piscines. Riscos d'accidents, control de nens i usuaris amb necessitats especials. Control de les

instal·lacions, emmagatzematge i maneig de productes químics. Coneixement de la perillositat de diversos productes químics.

Contingut

9.1. Riscos, seguretat infantil: Zones especials per a nens, zones prohibides, monitors.

9.2. Perillositat dels productes químics: Coneixement de les característiques dels productes químics que es fan servir per al tractament de l'aigua a les piscines, de les reaccions químiques habituals i les que poden ser perilloses. Actuació en cas d'accident.

9.3. Compliment de les normatives: Normatives que afecten la seguretat dels usuaris. Normatives que afecten la seguretat de manipulació dels productes químics. Condicions d'emmagatzematge i manipulació. Elements de seguretat que han d'existir i fer-se servir.

4. METODOLOGIA D'ENSENYAMENT I L'APRENTATGE

Classes de teoria amb exposició de sistemes i exemples dels temes tractats. Execució d'un treball pràctic de disseny d'una instal·lació de piscina o de zona d'aigües. Tutories per al seguiment de l'execució del treball.

5. AVALUACIÓ

D'acord amb el Pla Bolonya, el model premia l'esforç constant i continuat dels estudiants. Un 40% de la nota s'obté de l'avaluació continuada de les activitats dirigides i el 60% restant percentatge de l'examen final presencial. L'examen final té dues convocatòries.

La nota final de l'assignatura (NF) es calcularà a partir de la fórmula següent:

- **NF = Nota Examen Final x 60% + Nota Avaluació Continuada x 40%**
- Nota mínima de l'examen final per calcular la NF serà de 40 punts sobre 100.
- L'assignatura queda aprovada amb una NF igual o superior a 50 punts sobre 100.

Activitats d'avaluació continuada:

Tipus d'activitat	Descripció	% Avaluació continua	
Lliuraments:			40%
27 -02-25	Tutoria 1a fase	10%	
01-04 25 a 03-04-25	Treball 1a fase	40%	
24-04-25	Tutoria 2a fase	10%	
13-05-25 a 15-05-25	Treball 2a fase	40%	
Examen final:			60 %
22-05-25	Examen final	100%	

6. BIBLIOGRAFIA

6.1 BIBLIOGRAFIA BÀSICA

- Codi d'accessibilitat de Catalunya. Gencat, decret 135/1995, de 24 de març
- Codi tècnic de l'edificació, Reial decret 314/2006, BOE 28 de març
 - DB HE, estalvi d'energia
 - DB SI, seguretat en cas d'incendi
 - DB SU, seguretat d'utilització
- Decret 165/2001 pel qual s'estableixen les normes sanitàries aplicables a les piscines d'ús públic
- Decret 95/2000 d'establiment de normes sanitàries a piscines d'ús públic
- Fitxes esportives de la Generalitat de Catalunya. Gencat, esports. Fitxes tècniques
- Normes NIDE. Consell Superior d'Esports, Ministeri de Cultura i Esport
- Normatives de les federacions nacionals i internacionals corresponents als diferents esports
- Reial Decret 742/2013 pel qual s'estableixen els criteris tecnicosanitaris de les piscines
- Reglament de policia despectacles públics i activitats recreatives. Reial decret 2816/1982, BOE 27 d'agost

6.2. BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTÀRIA

- Reglament electrotècnic de baixa tensió REBT. Reial decret 842/2002, BOE 2 d'agost

- Reglament d'instal·lacions tèrmiques als edificis RITE. Reial Decret 1027/2007, BOE 20 de Juliol