



## FITXA IDENTIFICATIVA

### DADES DE L'ASSIGNATURA

**Codi:** 43131

**Nom:** Qualitat de l'aigua

**Cicle:** Màster Universitari Oficial

**Crèdits ECTS:** 3

**Curs acadèmic:** 2026-27

### TITULACIONS

Titulació	Centre	Curs	Període
2144 - Màster Universitari en Aqüicultura	Facultat de Ciències Biològiques	1	Primer quadrimestre

### MATÈRIES

Titulació	Matèria	Caràcter
2144 - Màster Universitari en Aqüicultura	Qualitat de l'aigua	OBLIGATÒRIA

### COORDINACIÓ

PEREZ GUAITA DAVID

## RESUM

Qualitat de l'aigua és una assignatura obligatòria del Màster en Aqüicultura de 3 crèdits ECTS que s'imparteix en el primer quadrimestre del curs. La presència d'aquesta matèria es justifica per la importància del coneixement físic i químic del medi natural en què es desenvolupa l'aqüicultura: l'aigua. La competència professional en aqüicultura exigeix posseir conjunt de coneixements i habilitats que inclouen els aspectes tècnics i els fonaments de les variables que influeixen en l'avaluació i control de les aigües emprades. La matèria abasta la definició dels criteris de qualitat i els aspectes tècnics del seu control. D'aquesta manera, s'originen destreses i habilitats que s'integren amb els coneixements sobre la biologia i ecologia de les espècies objecte d'explotació aqüícola i permet prendre les decisions que s'han d'adoptar en l'exercici de la tasca professional.

## CONEIXEMENTS PREVIS

### RELACIÓ AMB ALTRES ASSIGNATURES DE LA MATEIXA TITULACIÓ

No s'ha especificat restriccions de matrícula amb altres assignatures del pla d'estudis.

### ALTRES TIPUS DE REQUISITS



## COMPETÈNCIES / RESULTATS D' APRENTATGE

### 2144 - Màster Universitari en Aqüicultura

Adquirir destreses per a reconèixer la importància dels diferents grups de contaminants presents en les aigües.

Adquirir la capacitat para desempeñar tareas tales como: (a) analizar la calidad de aguas; (b) desarrollar cultivos auxiliares y de producción; (c) controlar y diagnosticar enfermedades; (d) realizar controles de calidad y trazabilidad; (e) analizar y prevenir riesgos en la cadena de producción; y (f) diseñar instalaciones.

Adquirir las destrezas básicas necesarias para: (a) anticipar las necesidades de I+D+i (p.e., las derivadas de la introducción de nuevas especies o la profilaxis frente a patógenos emergentes); (b) prevenir el impacto ambiental potencial; y (c) organizar la producción asegurando su viabilidad.

Apreciar la importància dels treballs multidisciplinaris (incloent la dimensió ètica) inclús en els aspectes aparentment tècnics de l'activitat professional.

Conèixer i saber manejar les fonts documentals relacionades amb cada assignatura, amb especial atenció a les fonts accessibles per mitjà de xarxes informàtiques.

Contemplar l'aqüicultura com una activitat amb la dimensió no sols productiva, sinó també socialment i ambientalment responsable.

Detectar els errors de plantejament o procediment comesos durant el treball en el laboratori, i discernir el seu abast sobre els resultats obtinguts.

Elaborar i exposar públicament informació tècnica de forma efectiva.

Familiaritzar-se amb l'elaboració de butlletins d'anàlisi.

Posseir coneixements bàsics en el disseny d'instal·lacions, així com l'avaluació de l'impacte ambiental de les mateixes.

Posseir les habilitats manuals necessàries per al correcte maneig dels materials i instrumental.

Que els estudiants sàpiguen aplicar els coneixements adquirits i la seua capacitat de resolució de problemes en entorns nous o poc coneguts dins de contextos més amplis (o multidisciplinaris) relacionats amb la seua àrea d'estudi.

Que els estudiants sàpiguen comunicar les conclusions (i els coneixements i les raons últimes que les sustenten) a públics especialitzats i no especialitzats d'una manera clara i sense ambigüitats.

Que els estudiants siguen capaços d'integrar coneixements i afrontar la complexitat de formular judicis a partir d'una informació que, sent incompleta o limitada, incloga reflexions sobre les responsabilitats socials i ètiques vinculades a l'aplicació dels seus coneixements i judicis.

Reconèixer la importància de la química analítica per a prendre decisions tècniques sobre funcionament, elecció i foment de tipus d'aigües per a certs cultius.



Relacionar els resultats dels diferents paràmetres de control de qualitat en aigües.

Saber treballar en equip.

## DESCRIPCIÓ DE CONTINGUTS

1.

2.

3.

4.

5.

6.

7.

8.

9.



10.

11.

12.

13.

14.

15.

## VOLUM DE TREBALL (HORES)

### ACTIVITATS PRESENCIALS

Activitat	Hores
Teoria	12,00
Seminari	6,00
Laboratori	10,00
<b>Total hores</b>	<b>28,00</b>

### ACTIVITATS NO PRESENCIALS

Activitat	Hores
Assistència a altres activitats	0,00
Elaboració de treballs individuals o en grup	10,00



Estudi i treball autònom	0,00
Preparació de classes	26,00
Preparació d'activitats d'avaluació	10,00
Resolució de casos pràctics	0,00
<b>Total hores</b>	<b>46,00</b>

## METODOLOGIA DOCENT

El programa teòric consta de 10 temes, i un seminari. Els temes seran impartits pel professor i el seminari es prepararà pels estudiants amb l'assessorament i seguiment del professor. El programa es desenvoluparà durant 10 setmanes, a raó de 2 hores per setmana. Les classes de teoria impartides pel professor (20 hores) seran fonamentalment magistrals, amb el suport de diferents mitjans audiovisuals (transparències i / o presentacions des de l'ordinador). Tanmateix, s'incentivarà la participació activa de l'alumne mitjançant exposició de problemes i plantejament de preguntes durant la classe. La realització per part de l'alumne dels seminaris és obligatòria per aprovar l'assignatura. L'alumne disposarà de la informació bibliogràfica i metodològica necessària des del principi del curs. El tema proposat es subdividirà en apartats per a la distribució entre els diferents grups de treball.

L'organització i seguiment dels seminaris s'exposa a continuació:

¿ Es formaran diversos grups de treball, depenent el nombre d'integrants en cada un de la quantitat d'alumnes matriculats en l'assignatura.

¿ Cada grup haurà d'exposar oralment el seminari proposat davant el professor i els seus companys.

¿ Tots els membres del grup han de participar en l'exposició.

¿ No serà necessària el lliurament d'un manuscrit al professor però estarà accessible a tots els estudiants del grup les transparències que s'exposin.

¿ La durada de l'exposició oral serà de 20 minuts, aproximadament, inclòs el temps per a preguntes per part de la resta d'alumnes i / o professor.

¿ El desenvolupament del seminari abans de la seva presentació serà supervisat pel professor mitjançant les tutories. Serà obligatòria l'assistència, com a mínim, a una tutoria.

El programa pràctic es compon de 4 pràctiques de laboratori que es realitzaran en sessions de 2,5 hores durant 4 setmanes. Cada pràctica correspon a una part diferenciada de l'assignatura. La primera correspon a la determinació de nutrients i es proposen la determinació de fosfat en aigua, és una espectrofotometria en zona visible. La segona pràctica és una volumetria de determinació de clorur en aigües. La tercera pràctica correspon a la determinació de K en aigües per fotometria d'emissió en flama. La quarta pràctica correspon a la determinació d'un pesticida (carbaril) per fluorescència molecular ..



## AVALUACIÓ

El programa teòric tindrà una avaluació doble. D'una banda, es realitzarà un únic examen escrit teòric, que consistirà a contestar a preguntes breus. D'altra banda, s'avaluaran els seminaris impartits pels alumnes. En aquests es valorarà la qualitat i claredat de la presentació, la capacitat de síntesi, la capacitat d'integrar la informació entre els diferents membres del grup, el contingut i, finalment, la defensa de les preguntes que sorgeixin al llarg o després de l'exposició. L'assistència a les pràctiques és obligatòria, es valoraran els resultats obtinguts en cada pràctica però no hi haurà examen de les mateixes. Es valorarà també la participació activa de l'alumne en la discussió de qüestions que sorgeixin durant el desenvolupament de les classes pràctiques, teòriques i seminaris.

El pes de cada part sobre la nota global de l'assignatura serà: 60% l'examen escrit, 20% els seminaris, 20% evaluació del aprofitament de les pràctiques (es restarà un màxim del 5% de la nota per cada pràctica sense avaluació positivament assistència i / o aprofitament).

Per aprovar l'assignatura serà imprescindible:

-Superar l'examen escrit (puntuació mínima de 4 sobre 10).

-Assistir a les quatre pràctiques.

-Realitzar un seminari dels temes proposats.

## BIBLIOGRAFIA

- Environmental chemistry. S.E. Manahan., 7th Ed. Lewis Publishers, Boca Raton, Florida, 2000.
- Environmental sampling for trace analysis. B. Markert, VCH, Weinheim, 1994King, G. (1982).
- Biomonitoring of trace aquatic contaminants. D.J.H. Phillips, P.S. Rainbow, Elsevier Applied Science, London, 1993
- "Water analysis", R.Minear, L. Keith, Academic Press, NY, 1982
- "The analysis of natural waters", T.R. Crompton, Oxford University Press, Oxford, 1993
- Lindholm-Lehto, P. Water Quality Monitoring in Recirculating Aquaculture Systems. Aquaculture, Fish and Fisheries 2023, 3 (2), 113131. <https://doi.org/10.1002/aff2.102>.



- Das, S. An Introduction to Water Quality Science: Significance and Measurement Protocols; Springer International Publishing: Cham, 2023. <https://doi.org/10.1007/978-3-031-42137-2>.
- Boyd, C. E.; Tucker, C. S. Pond Aquaculture Water Quality Management; Springer US: Boston, MA, 1998. <https://doi.org/10.1007/978-1-4615-5407-3>.
- Boyd, C. E. Handbook for Aquaculture Water Quality; C.E. Boyd & Assoc. Incorporated, 2015.