

**FITXA IDENTIFICATIVA****Dades de l'Assignatura**

Codi	43131
Nom	Qualitat de l'aigua
Cicle	Màster
Crèdits ECTS	3.0
Curs acadèmic	2022 - 2023

Titulació/titulacions

Titulació	Centre	Curs	Període
2144 - M.U. en Aquicultura 12-V.2	Facultat de Ciències Biològiques	1	Primer quadrimestre

Matèries

Titulació	Matèria	Caràcter
2144 - M.U. en Aquicultura 12-V.2	2 - Qualitat de l'aigua	Obligatòria

Coordinació

Nom	Departament
GUARDIA CIRUGEDA, MIGUEL DE LA	310 - Química Analítica

RESUM

Qualitat de l'aigua és una assignatura obligatòria del Màster en Aquicultura 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'aquicultura: l'aigua. La competència professional en aquicultura 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 aquícola 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 heu especificat les restriccions de matrícula amb altres assignatures del pla d'estudis.

Altres tipus de requisits

COMPETÈNCIES

2144 - M.U. en Aqüicultura 12-V.2

- 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 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.
- 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.
- Posseir coneixements bàsics en el disseny d'instal·lacions, així com l'avaluació de l'impacte ambiental de les mateixes.
- Adquirir la capacitat per a exercir tasques com ara: (a) analitzar la qualitat d'aigües; (b) desenrotllar cultius auxiliars i de producció; (c) controlar i diagnosticar malalties; (d) realitzar controls de qualitat i traçabilitat; (e) analitzar i previndre riscos en la cadena de producció; i (f) dissenyar instal·lacions.
- Adquirir les destreses bàsiques necessàries per a: (a) anticipar les necessitats d'I+D+i (p.e., les derivades de la introducció de noves espècies o la profilaxi enfront de patògens emergents) ; (b) previndre l'impacte ambiental potencial; i (c) organitzar la producció assegurant la seua viabilitat."
- Conèixer i saber manejar les fonts documentals relacionades amb cada assignatura, amb especial atenció a les fonts accessibles per mitjà de xarxes informàtiques.
- Elaborar i exposar públicament informació tècnica de forma efectiva.
- Saber treballar en equip.
- Contemplar l'aqüicultura com una activitat amb la dimensió no sols productiva, sinó també socialment i ambientalment responsable.
- Apreciar la importància dels treballs multidisciplinaris (incloent la dimensió ètica) inclús en els aspectes aparentment tècnics de l'activitat professional.
- Posseir les habilitats manuals necessàries per al correcte maneig dels materials i instrumental.
- Detectar els errors de plantejament o procediment comesos durant el treball en el laboratori, i discernir el seu abast sobre els resultats obtinguts.



- Familiaritzar-se amb l'elaboració de butlletins d'anàlisi.
- Adquirir destreses per a reconèixer la importància dels diferents grups de contaminants presents en les aigües.
- Relacionar els resultats dels diferents paràmetres de control de qualitat en aigües.
- 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.

RESULTATS DE L'APRENTATGE

- Desenvolupar la capacitat d'organitzar i sintetitzar la informació bàsica i aplicada de la disciplina.
- Familiaritzar-se amb l'elaboració de butlletins d'anàlisi.
- Adquirir destreses per a reconèixer la importància dels diferents grups de contaminants presents en les aigües.
- Relacionar els resultats dels diferents paràmetres de control de qualitat en aigües.

DESCRIPCIÓ DE CONTINGUTS

1.

2.

3.

4.

5.

6.



7.

8.

9.

10.

11.

12.

13.

14.

15.

VOLUM DE TREBALL

ACTIVITAT	Hores	% Presencial
Classes de teoria	12,00	100
Pràctiques en laboratori	10,00	100
Seminaris	6,00	100
Elaboració de treballs en grup	10,00	0
Preparació d'activitats d'avaluació	10,00	0
Preparació de classes de teoria	20,00	0
Preparació de classes pràctiques i de problemes	6,00	0
TOTAL	74,00	



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, 10% els seminaris, 20% l'assistència i aprofitament de les pràctiques (es restarà un màxim del 5% de la nota per cada pràctica sense avaluació positivament assistència i / o aprofitament) i 10% la participació activa a classe.



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.

REFERÈNCIES

Bàsiques

- Análisis de las aguas: aguas naturales, aguas residuales, agua de mar. Química, fisicoquímica, bacteriología, biología. J. Rodier, L. Rodier, Ch. Geoffroy. Omega, Barcelona, 1989.
- Métodos normalizados para el análisis de aguas potables y residuales. American Public Health association, American Water Works Association, Water Pollution Control Federation. Diaz de Santos, Madrid, 1992.
- Química del agua J.G. Catalan, Librería Editorial Bellisco, 2ªEd. Madrid, 1990
- Contaminación ambiental. Una visión desde la química, C. Orozco, A. Perez, M.N. Gonzalez, F.J. Rodríguez, J.M. Alfayate, Ed. Thomson, Madrid, 2003.

Complementàries

- Environmental chemistry. S.E. Manahan., 7th Ed. Lewis Publishers, Boca Raton, Florida, 2000.
- Environmental sampling for trace analysis. B. Markert, VCH, Weinheim, 1994 King, 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