

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

Codi	43143
Nom	Diagnòstic i control de malalties
Cicle	Màster
Crèdits ECTS	4.0
Curs acadèmic	2021 - 2022

Titulació/titulacions

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

Matèries

Titulació	Matèria	Caràcter
2144 - M.U. en Aqüicultura 12-V.2	14 - Diagnòstic i control de malalties	Optativa

Coordinació

Nom	Departament
FOUZ RODRIGUEZ, BELEN	275 - Microbiologia i Ecologia

RESUM

Diagnòstic i Control de malalties és una assignatura optativa del Màster en Aqüicultura i consta d'un total de 4 crèdits ECTS. L'assignatura tracta sobre els principis i aplicacions del diagnòstic de malalties infeccioses i no infeccioses que afecten a peixos, mol·luscs i crustacis conreats, així com sobre les estratègies que s'empren per al seu control, prevenció i eradicació. Està molt relacionada amb l'assignatura troncal "Patologia i Immunologia" ja que les estratègies a desenvolupar per diagnosticar, controlar i prevenir les malalties requereixen el coneixement previ dels mecanismes de virulència dels patògens i de la resposta immunitària de l'hoste davant d'aquests.

La prevenció i el control de les malalties degudes a diferents agents etiològics (bacteris, virus, fongs i paràsits) són aspectes fonamentals per al desenvolupament de l'aqüicultura, ja que s'estima que aquestes produeixen una minva del 20% de la producció europea.

A més dels temes inclosos en el temari adjunt, alguns dels quals es presentaran en forma de seminaris que els alumnes prepararan i exposaran a classe, es convidarà a especialistes en el diagnòstic i control de malalties en aqüicultura per donar conferències sobre aspectes concrets de la seva investigació en aquest camp.



La part teòrica de l'assignatura s'organitza en dues parts:

Part 1. Recorregut per les principals modalitats i tècniques que s'utilitzen avui en dia per al diagnòstic dels diferents tipus de malalties que afecten aa peixos, mol · luscs i crustacis. Descripció de com es diagnostiquen les malalties bacterianes, víriques, parasitàries i fúngiques amb exemples pràctics.

Part 2. Descripció de les diferents estratègies de control i prevenció de lasprincipales malalties que afecten a peixos, mol · luscs i crustacis. Descripció de tipus de tractaments i marc legal d'actuació. Descripció de mesures preventives, fent especial èmfasi en la utilització de immunoestimulants i vacunes. Recorregut per les principals tècniques que s'utilitzen avui en dia per valorar l'eficàcia de les mesures de control i prevenció aplicades. Estudi de casos concrets amb exemples de vacunes i protocols de vacunació contra malalties víriques, bacterianes i parasítiques.

La part pràctica de l'assignatura s'organitza en dues parts els continguts es resumeixen a continuació:

Part 1.Diagnóstico de malalties infeccioses que afecten a peixos, mol · luscs i crustacis: aplicació de diferents tècniques en la resolució de casos concrets.

Part 2. Control i prevenció de malalties infeccioses que afecten a peixos, mol · luscs i crustacis: aplicació de diferents metodologies en la resolució de casos concrets.

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.
- Posseir coneixements bàsics en la identificació i control de patologies en granges d'aqüicultura.



- 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) identificar objectius rellevants d'investigació i planificar la seua consecució de forma realista; (b) dissenyar anàlisis experimentals que permeten incrementar el coneixement sobre producció, reproducció, manteniment i patologia d'espècies clau i espècies potencials en aqüicultura, així com per a ajudar a resoldre problemes de nova aparició; i, (c) produir coneixement comunicable, és a dir, ser capaç d'elaborar la informació obtinguda en un format científic estàndard.
- 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."
- Llegir amb fluïdesa i comprendre textos científics i tècnics, en especial treballs originals d'investigació.
- Conèixer i saber manejar les fonts documentals relacionades amb cada assignatura, amb especial atenció a les fonts accessibles per mitjà de xarxes informàtiques.
- Organitzar i sintetitzar informació diversa per a generar un tot coherent.
- Elaborar i exposar públicament informació tècnica de forma efectiva.
- Saber treballar en equip.
- Dissenyar plans de control, gestió i prevenció de les patologies infeccioses i no infeccioses de rellevància en aqüicultura.
- Aplicar els tractaments bàsics empleats per a controlar i previndre les malalties infeccioses de major rellevància en aqüicultura.
- 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.
- Dominar les tècniques bàsiques de diagnòstic pròpies del laboratori de Microbiologia i Biologia Molecular, amb especial atenció a les tècniques d'asèpsia, esterilització, cultiu, aïllament, visualització i identificació dels tipus bàsics de microorganismes.

RESULTATS DE L'APRENTATGE

1. Adquirir coneixements sobre els mètodes de diagnòstic de les malalties infeccioses i no infeccioses que afecten a peixos, crustacis i mol·luscs.
2. Adquirir coneixements bàsics i especialitzats sobre les mesures generals de prevenció i control de les malalties infeccioses i no infeccioses que afecten a peixos, crustacis i mol·luscs.
3. Conèixer els requisits d'infraestructura, equipament i seguretat biològica d'un laboratori de diagnòstic patològic d'aqüicultura.
4. Relacionar els conceptes adquirits amb altres propis de la patologia i immunologia d'animals aquàtics.



5. Conèixer com es diagnostiquen les malalties infeccioses i no infeccioses que tenen major rellevància en aqüicultura
6. Conèixer com es poden controlar i prevenir les malalties infeccioses i no infeccioses que tenen major rellevància en aqüicultura
7. Familiaritzar-se amb diferents metodologies per diagnosticar les malalties de major incidència en sistemes de cultiu de peixos, mol·luscs i crustacis.
8. Familiaritzar-se amb les diferents estratègies de control i prevenció de les malalties de major incidència en sistemes de cultiu de peixos, mol·luscs i crustacis.
9. Familiaritzar-se amb les tècniques de valoració de l'eficàcia dels mètodes de control i prevenció de malalties que s'empren en aqüicultura.
10. Conèixer quins són els punts forts i els punts febles de la investigació en el control i diagnòstic de malalties en sistemes de cultiu de peixos, mol·luscs i crustacis.

DESCRIPCIÓ DE CONTINGUTS

1.

2.

VOLUM DE TREBALL

ACTIVITAT	Hores	% Presencial
Pràctiques en laboratori	20,00	100
Classes de teoria	10,00	100
Seminaris	4,00	100
Altres activitats	1,00	100
Assistència a esdeveniments i activitats externes	1,00	0
Elaboració de treballs en grup	20,00	0
Estudi i treball autònom	22,00	0
Preparació de classes pràctiques i de problemes	18,00	0
TOTAL	96,00	

METODOLOGIA DOCENT

- **Classes de teoria** d'una hora i mitja de durada per al desenvolupament per part del professor dels temes del programa. L'assistència a aquestes sessions és **facultativa** per part de l'estudiant.

- **Seminaris.** Tots els alumnes hauran de realitzar un treball consistent en l'elaboració i presentació d'un tema davant la classe. Aquesta tasca es durà a terme individualment o en grups de 2 persones, depenent



del nombre d'alumnes matriculats. L'assistència a aquestes sessions és **facultativa** per part de l'estudiant.

- **Conferències** impartides per especialistes. L'assistència a aquestes sessions és facultativa per part de l'estudiant.

- Estudi de **casos pràctics** mitjançant en sessions de tutories col·lectives.

- **Sessions de pràctiques** en laboratori de 3-4 hores de durada de mitjana. **L'assistència al 80% de les sessions pràctiques és obligatòria** per a tots els estudiants i la no assistència a tres o més sessions inhabilita el student per superar l'assignatura.

Es recomana que els alumnes acudeixin a la revisió dels seus exàmens, sigui quin sigui el resultat.

AVALUACIÓ

L'aprenentatge de l'estudiant s'avaluarà mitjançant la realització de:

- 1) Un examen final de teoria. L'examen final es realitzarà en acabar el curs i es valorarà entre 0 i 5 punts.
- 2) Un EXAMEN final de PRÀCTIQUES. L'examen final es realitzarà en acabar el curs i es valorarà entre 0 i 3 punts.
- 3) Un SEMINARI. L'elaboració i exposició del Seminari es valorarà entre 0 i 2 punts.

A més es valorarà:

- 1) l'assistència als Seminaris i Conferències. Sumarà fins a 0,5 punts.
- 2) la participació en els debats finals de Seminaris i Conferències. Sumarà fins a 0,5 punts.
- 3) Participació activa durant les classes pràctiques. Sumarà fins a 0,5 punts.

REFERÈNCIES

Bàsiques

- Noga, E.J. 2010. Fish Disease. Diagnosis and Treatment. Wiley-Blackwell Pu. 2nd Ed.
- Woo, P.T.K. & Bruno, D.W. 2011. Fish Diseases and Disorders: Volume 3 (Viral, Bacterial and Fungi Infections). CABI Publishing, Oxfordshire, U.K. 2nd Ed.
- Woo, P.T.K. 2006. Fish Diseases and Disorders: Volume 1 (Protozoan and Metazoan infections). CABI Publishing, Oxfordshire, U.K., 2ªedición.



Complementàries

- OIE. 2009. Código sanitario para los animales acuáticos 2008. Office International des Épidémiologies, Paris.
http://www.oie.int/esp/normes/fcode/E_summry.htm
- Buller, N.B. 2004. Bacteria from Fish and other aquatic animals. A practical identification manual. CABI Publishing, Oxfordshire, U.K.
- Plumb, J. A. 1999. Health maintenance and principal microbial diseases of cultured fish. Iowa State University Press.

ADDENDA COVID-19

Aquesta addenda només s'activarà si la situació sanitària ho requereix i previ acord del Consell de Govern

En cas que la presencialitat es veja afectada per la situació sanitària associada al COVID-19, la docència s'adaptarà a modalitats "online", com s'indica a continuació:

1. Continguts

Si la situació sanitària afectara a la presencialitat, s'adaptarien els continguts inicialment programats per a les sessions teòriques i pràctiques utilitzant recursos en línia.

2. Volum de treball i planificació temporal de la docència

Si la situació sanitària afectara a la presencialitat, el volum de treball i la temporalitat s'adaptarien. Solament canviaria la metodologia (veure apartat) que s'adapta a la modalitat semi-presencial o no presencial.

3. Metodologia docent

Si la situació sanitària afectara a la presencialitat, la metodologia s'adequaria, utilitzant recursos en línia.

Classes de teoria: temes en presentacions amb àudio pujades a l'Aula virtual

Classes pràctiques: protocols detallats i presentacions amb àudio i vídeo, en substitució de les sessions de pràctiques, que es penjen a l'Aula virtual segons el calendari conegut.

Seminaris: presentacions amb àudio que els estudiants preparen. Es pugen a l'Aula virtual per a debatre/comentar al grup després de la seva visualització (fòrum de preguntes i respostes a l'Aula virtual)

Tutories: es manté el programa de tutories virtuals (correu electrònic) allargat a l'horari de tutories presencials, amb fòrum de discussió a l'Aula virtual.

4. Avaluació



Si la situació sanitària afectara a la presencialitat, la evaluació s'adequaria, utilitzant recursos en línia.

1.Reducció del pes de l'examen teòric, que passa del 50 al 30%. La part de continguts teòrics s'avaluarà en línia, utilitzant les eines disponibles a l'Aula virtual (prova de preguntes d'assaig), a l'hora prevista de l'examen en el calendari acadèmic. La duració de l'examen serà 60 min. Si l'estudiant tinguera problemes de connexió a internet en el moment de l'examen, haurà de contactar amb el professor per tal d'acordar dia, hora y mètode per a la realització del mateix.

2. El pes de l'avaluació del seminari augmenta, passant del 20 al 40%.

3.La part pràctica s'avaluarà mitjançant un informe raonat del treball realitzat a les sessions de laboratori, en substitució de la prova escrita.

5. Bibliografia

Es manté la bibliografia recomanada perquè està disponible en línia.