

BIOTECNOLOGÍA MARINA

IDENTIFICACIÓN DE LA ASIGNATURA

CÓDIGO	SEM	HT	HP	HA	SCT	REQUISITO	ÁREA DE FORMACIÓN Y TIPO DE ASIGNATURA	UNIDAD RESPONSABLE
AG02487	Primavera	3	0	3,3	4	-----	Electiva	Departamento Producción Animal

Horas teóricas y prácticas expresadas en horas pedagógicas de 45 minutos, horas alumno expresadas en horas cronológicas.

DESCRIPCIÓN DE LA ASIGNATURA

El presente curso comprende el análisis de Biotecnologías que se aplican a organismos acuáticos con el objeto de incrementar la eficiencia de la Acuicultura, con énfasis en los procesos reproductivos de especies acuícolas.

Objetivos

1. Conocer biotecnologías fisiológicas y genéticas en uso en Acuicultura.
2. Analizar y comprender los fundamentos biológicos de las biotecnologías que se aplican en organismos acuáticos.
3. Analizar ventajas y desventajas de diferentes biotecnologías utilizadas en organismos acuáticos
4. Analizar las metodologías y procedimientos prácticos para la aplicación de biotecnologías.

ESTRATEGIAS METODOLÓGICAS

La enseñanza del curso se basará en clases sincrónicas en modalidad virtual (TIPO A) y consistirán en introducciones expositivas sobre biotecnologías utilizadas con diferentes propósitos en Acuicultura, y discusión de sus fundamentos y procedimientos. Además, cada alumno deberá presentar una revisión bibliográfica sobre un tema a partir de una lectura dada.

COMPETENCIAS DE LA ASIGNATURA (Tipo: B=Básica, G=Genérica, E=Específica)

- Capacidad para adquirir dominio de las tecnologías de la información y la comunicación y apreciar la importancia de la comunicación interpersonal y la responsabilidad (B)
- Capacidad para identificar las bases de funcionamiento de los sistemas de producción acuícola (E).
- Capacidad para reconocer las principales especies acuícolas cultivadas en Chile y su importancia comercial (E).
- Capacidad para reconocer, entender los diferentes sistemas y métodos de cultivos de animales acuáticos (E).

RECURSOS DOCENTES

CLASES EXPOSITIVAS por en power point, uso de plataforma U-cursos

LECTURAS

Revisar y discutir un "papers" de Biotecnología en Peces-Invertebrados y revisión del tema TRABAJOS PERSONALES y análisis de biotecnologías en uso en la industria: Fotoperíodo, Criopreservación, Reversión sexual, Triploidía, etc,

CONTENIDOS

UNIDADES

I. CONTROL DE LA FERTILIDAD

- A. Inducción de Esterilidad en peces
- B. Inducción de Esterilidad en Invertebrados

II. CONTROL DEL SEXO GENÉTICO

- A. Inducción de partenogénesis

III. CONTROL DE LA MADURACION REPRODUCTIVA.

- A. Inducción ambiental de la maduración reproductiva.
- B. Comparación entre inducción ambiental e inducción hormonal.

IV. CONTROL DE LA PROPORCIÓN DEL SEXOS

- A. Producción de peces monosexo y estocs todo hembra B. Producción de peces monosexo estériles.

V. OTRAS BIOTECNOLOGIAS APLICADAS A LA REPRODUCCION

- A.- Criopreservación de semen.
- B.- Transgénesis.

V. HERRAMIENTAS GENETICAS Y GENOMICAS APLICADAS A LA ACUICULTURA

- A.- Uso de marcadores y Genómica en Acuicultura
- B.- Genómica Funcional.

BIBLIOGRAFÍA

- Manual de Biotecnologías para el Manejo Reproductivo en Peces. Nelson F. Díaz. Imprenta Salesianos. Santiago, 2006.
- Polyploid fish and shellfish: Production, biology and applications to aquaculture for performance improvement and genetic containment. (2009). Francesc Piferrer, Andy Beaumont, Jean-Claude Falguière, Martin Flajšhans, Pierrick Haffray, Lorenzo Colombo. Aquaculture 293:125–156
- Obtención de un stock de neomachos de trucha arco iris (*Oncorhynchus mykiss*) con tratamiento de Methyltestosterona, a partir de individuos ginogenéticos. René Rubilar G. Tesis para optar al grado académico de Licenciado en Ciencias Biológicas. Pontificia Universidad Católica de Chile Talcahuano. 1991.
- Producción de progenies triploides en trucha café (*Salmo trutta*) mediante tratamientos de choque térmico. N.Colihueque, E.Pérez, R.Noriega y F.Estay. Avances en Producción Animal 30(1-2):71-81. 2005

PROFESORES PARTICIPANTES (Lista no excluyente)

Profesor	Departamento	Especialidad o área
Natalia Lam Pastén- Coordinador	Producción Animal	Genética y Biotecnología
Cristian Araneda Tolosa	Producción Animal	Genética y Genómica
Pilar Ulloa Huincaman- invitada	UDLA	Nutrigenómica

EVALUACIÓN Y APRENDIZAJE

El curso contempla un mínimo de 75% de asistencia.

El aprendizaje se evaluará por medio de pruebas escritas, controles de lectura previamente seleccionad, y presentación oral y escrita de una propuesta de aplicación de una biotecnología.

ACTIVIDADES	PONDERACIÓN
Evaluación escrita parcial 1	30%
Evaluación escrita parcial 2	30%
Evaluación de seminarios	20%
Presentación de propuesta de aplicación de una biotecnología	20%
Exámen Prueba Recuperativa 25%,Nota previa 75%	

CURSO BIOTECNOLOGIA MARINA – 2020
CALENDARIO DE ACTIVIDADES

FECHA	CLASE	PROFESOR
Agosto 2	Introducción, al curso y revisión de actividades	N. Lam
Agosto 12 9:00-12:30	Inducción a la Triploidía Peces y otras especies	N. Lam
	Inducción a la Ginogénesis. Y Androgénesis	N. Lam
Septiembre 7 martes 14:30-18:00	Stock Monosexo y Reversión de sexo. Inducción a la maduración, Manejo de fotoperíodo.	N. Lam
Septiembre 21 15:30-18:00	Discusión papers de nuevas biotecnologías aplicadas al control de la esterilidad	N. Lam
Octubre 5 14:30-18:00	Preservación y Criopreservación de gametos. Preservación y Criopreservación de embriones.	
Octubre 19 15:30-18:00	Discusión de papers y video. Transgénesis en Acuicultura Prueba 1.	N. Lam
Noviembre 9 14:30-18:00	Marcadores y Genómica en Acuicultura	C. Araneda
	Discusión de papers	
Noviembre 16 14:30-18:00	Genómica Funcional (Nutrigenómica)	P.Ulloa
Noviembre 23 15:30- 18:00	Prueba 2 (Opcional sesión de consultas)	N . Lam
Noviembre 30 14:30-18:00	Presentaciones de trabajo Personal	N .Lam