



Universidad Nacional del Comahue
Consejo Superior

ORDENANZA N° 0698
NEUQUÉN, 15 NOV 2000

VISTO; el Expediente N° 3114/00; y,

CONSIDERANDO:

Que, por Nota N° 300/00 del Instituto de Biología Marina y Pesquera "Alte. Storni" envía a la Secretaría Académica el Plan de Estudio de la carrera "Técnico en Producción Pesquera y Maricultura";

Que, el importante desarrollo experimentado por la actividad pesquera durante los últimos años en la Provincia de Río Negro ha generado la necesidad de la formación de recursos humanos especializados en la materia;

Que, el Plan de estudio contiene las modificaciones y agregados sugeridos oportunamente por la Dirección de Administración Académica;

Que, la Comisión de Docencia y Asuntos Estudiantiles emitió despacho aconsejando aprobar la creación de la carrera "Técnico en Producción Pesquera y Maricultura";

Que, el Consejo Superior en sesión ordinaria de fecha 09 de Noviembre de 2000 trató y aprobó por unanimidad el despacho producido por la Comisión;


Por ello:

**EL CONSEJO SUPERIOR DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DEL COMAHUE
ORDENA:**

ARTICULO 1°: Aprobar la creación de la carrera "Técnico en Producción Pesquera y Maricultura" y su respectivo Plan de Estudio, el cual se incorpora a la presente como Anexo Unico.-

ARTICULO 2°: Regístrese, comuníquese y archívese.


NESTOR MARCELO BARROS
Secretario Consejo Superior
Universidad Nac. del Comahue


Dr. Jorge O. Rabassa
RECTOR
Universidad Nacional del Comahue



Universidad Nacional del Comahue
Consejo Superior

ORDENANZA N° 0698

Instituto de Biología Marina y Pesquera "Alte. Storni"

UNIVERSIDAD NACIONAL DEL COMAHUE

TECNICO EN PRODUCCION PESQUERA Y MARICULTURA

Fundamentación

El importante desarrollo experimentado por la actividad pesquera durante los últimos años en la Provincia de Río Negro ha generado la necesidad de la formación de recursos humanos especializados en la materia.

El Instituto de Biología Marina, acompañando el crecimiento de la actividad, se ha caracterizado, a través de la investigación, la extensión y la docencia por su fuerte inserción en las problemáticas regionales relacionadas a la explotación pesquera y la maricultura. Esta participación ha permitido que la institución identifique claramente las necesidades de la comunidad, en cuanto a capacitación profesional y, consecuentemente, genere las propuestas tendientes a cubrir dichas exigencias.

La condición actual del sector, en lo que se refiere a capacitación de recursos humanos, si bien debe ser cubierta a través de carreras derivadas de la generación de conocimiento, es decir de orientación científica, tiene esencialmente que acercarse y profundizar en el mundo de la tecnología y de la empresa. Ambas modalidades, la derivada del ámbito del conocimiento científico, como la perteneciente al área de aplicación, proceso y uso de los recursos naturales, deben ser incorporadas a la formación de los actores sociales responsables, en cada uno de los niveles, del desarrollo del sector relacionado a la industria pesquera.

El Instituto de Biología Marina y Pesquera (IBMP) "Alte. Storni" institución de la Universidad Nacional del Comahue (UNC), sobre la base de la capacidad propia y a la posibilidad de contar con la asistencia profesional del centro Regional Zona Atlántica, también perteneciente a esa casa de estudios, está en condiciones de proyectar, coordinar y desarrollar una carrera técnica, con la modalidad descrita, de amplia incumbencia regional en lo relativo a la pesca, la maricultura y las actividades relacionadas a éstas.

Este proyecto permitirá un mejor aprovechamiento de los recursos docentes de la UNC, a la vez que posibilitará la incorporación de un componente de docencia curricular a las tareas del personal profesional del IBMP "Alte. Storni".

Je my.



Universidad Nacional del Comahue
Consejo Superior

ORDENANZA N° 0698

Perfil Profesional

El profesional formado en la carrera técnica propuesta tendrá una capacitación acorde con las necesidades actuales y proyectadas para el futuro en el sector de extracción y producción marina regional. Durante sus dos años y medio de duración, la carrera de Técnico en Producción Pesquera y Maricultura brinda una adecuada formación sobre la biología de los recursos marinos, los sistemas y potencialidades de la producción marina, y ofrece un fuerte componente de capacitación en todos los aspectos relacionados con la gestión y administración empresarial.

El plan incluye contenidos que orientan al futuro profesional hacia el conocimiento específico de las diferentes especialidades relacionadas con la modalidad de la carrera técnica.

La formación a la que accederán los alumnos de la carrera de Técnico en Producción Pesquera y Maricultura, se presenta desde el punto de vista de los recursos a explotar, de las posibilidades en cuanto a la producción acuícola (cultivos marinos) e incorpora un pujante enfoque en tecnología de los procesos.

Incumbencias Profesionales

1. Serán de competencia concurrentes con otras profesiones:

1.1. En lo referente a experimentación (investigación y extensión):

a) Ejecución de tareas (bajo supervisión profesional) en el marco de planes de investigación, extensión o experimentación, ya sea en organismos oficiales o privados, en temas vinculados a la actividad pesquera y la maricultura.

1.2. En lo relativo a la producción pesquera y acuícola, ejecución de tareas relacionadas con:

a) la organización y gestión interna de la producción de plantas procesadoras de pescados y mariscos y establecimientos de maricultura.

b) el desarrollo de procesos productivos en plantas procesadoras de pescados y mariscos y en criaderos de organismos marinos.

c) la coordinación y organización de la gestión del armamento de flotas pesqueras.



Universidad Nacional del Comahue
Consejo Superior

ORDENANZA N° 698

- d) la supervisión de tareas generales de plantas pesqueras y de cultivos marinos.
- e) la planificación y ejecución de estudios de costos de producción y operación de plantas, flotas pesqueras y establecimientos de maricultura.
- f) el diseño y experimentación de artes de pesca, métodos de captura y sistemas de cultivo.
- g) la evaluación de la operatividad y eficiencia de artes de pesca y de procesos productivos.
- h) la elaboración de presupuestos y programas para el desarrollo de la gestión interna de plantas procesadoras de pescados y mariscos y establecimientos de cultivos marinos.
- i) el gerenciamiento y la gestión de la producción en microempresas dedicadas a la actividad pesquera y maricultura.
- j) la ejecución de tareas en la organización y gestión interna de plantas pesqueras y de criaderos de especies marinas.
- k) la coordinación y organización de los aspectos técnicos de criaderos de especies marinas.
- l) la supervisión de tareas generales de criaderos de especies marinas.
- ll) la ejecución de estudios de costos de producción y operación de plantas pesqueras, procesos, sistemas de cultivo y establecimientos de maricultura.

2.2. Podrán participar bajo la dirección de profesionales (licenciados, doctores, ingenieros u otros títulos equivalentes), en tareas de:

- a) tipificación y control de la calidad de productos pesqueros y de la acuicultura y de los procesos productivos.
- b) evaluación de recursos pesqueros y del ambiente marino.
- c) estudios de impacto ambiental en relación a los ecosistemas marinos, a la actividad pesquera y a la maricultura.
- d) elaboración y evaluación de proyectos de inversión en la producción pesquera y maricultura.

Roy.



CONTENIDOS MINIMOS POR MATERIA

1. Biología de los Organismos Marinos

Niveles de organización: célula, tejidos, órganos, aparatos y sistemas. Organismos: anatomía y fisiología. Invertebrados marinos: moluscos, equinodermos, crustáceos. Vertebrados marinos: peces, aves, mamíferos y reptiles. Algas marinas: unicelulares y macrofitas. Ciclos de vida.

2. Artes y Métodos de Pesca

Métodos de captura usados en las pesquerías argentinas. Los recursos pesqueros y su ambiente. Las artes de red: redes de arrastre de fondo y media agua. Redes fijas: almadrabas, redes de enmalle y trasmallos. Redes de cerco: lampara. Artes de anzuelo: palangres y líneas. Poteras. Rastras bentónicas. Principios de funcionamiento y técnicas de construcción.

Configuración de la embarcación pesquera según el arte de pesca. Organización de la maniobra en lanchas artesanales y buques costeros. Buques de altura. Operación de las artes de pesca. Dinámica de las artes de pesca. Eficiencia. Selectividad. Rendimiento: CPUE. Dispositivos de selectividad. Innovaciones tecnológicas.

3. Introducción al Pensamiento Científico

El conocimiento y el trabajo científico. El lenguaje. El espíritu científico: mentalidad, actitud. Hábitos científicos: de relación, de causalidad, de distinción o análisis, de crítica, de definición, de sistematización, de síntesis. La clasificación de las ciencias La elaboración de la teoría científica. El conocimiento científico y la transformación de la realidad. Políticas científicas. Ciencia y tecnología.

4. Biometría

Tipos de datos biológicos. Exactitud y cifras significativas. Distribución de frecuencias. Población. Muestreo. Parámetros y Estadísticos. Medidas de tendencia central. Medidas de dispersión. Intervalos de confianza. Nivel de probabilidad. Introducción a los tests de hipótesis. Comparación de dos series de mediciones.

5. Elementos de Fisicoquímica

Naturaleza, estructura y estado de la materia. Enlaces químicos. Equilibrio iónico. Reacciones químicas. Equilibrio ácido-base. Electroquímica. Gravimetría, volumetría y

Handwritten signature



Universidad Nacional del Comahue
Consejo Superior

ORDENANZA N° 0698

potenciometría. Métodos de electroanálisis. Estimación de los parámetros fisicoquímicas en el medio marino y en la producción pesquera. Características de los componentes orgánicos. Mecanismos de reacción de los compuestos orgánicos. Aplicación de sustancias y compuestos químicos en la industria pesquera. Procesos químicos y físicos en relación a los productos y subproductos de la pesca.

6. Contabilidad y Economía

Nociones básicas. Cuentas. Plan de Cuentas. Registros de Costos, Interpretación de Estados Contables, Contabilidad para la gestión financiera y económica. Nociones generales sobre el funcionamiento económico de la sociedad contemporánea. Las tendencias del desarrollo. Los indicadores económicos. La intervención del Estado en la economía. Elementos para el análisis de coyuntura económico financiera.

7. Oceanografía Biológica


Estudio de la estructura y funcionamiento de los ecosistemas marinos y sus componentes. Ecología de las comunidades marinas. Mecanismos de producción del mar. Factores ambientales que intervienen y regulan. Técnicas y métodos para el estudio de los ecosistemas. Alcances y limitaciones.

8. Administración Estratégica Financiera y Presupuestaria

El Planeamiento Estratégico en la Empresa. Los procesos decisivos. Modelos de gestión y conducción empresarial. Cuestiones actitudinales. Innovación. Adaptabilidad. Flexibilidad. El control de gestión. Administración de recursos humanos. Formación. Incorporación. Relaciones técnicas, económicas y sociales. Relación de la empresa con su entorno mediato e Inmediato. Fuentes de financiamiento de la empresa. Fondos autogenerados. Financiamiento de origen extraempresa. Costos del Financiamiento. Indicadores Financieros. Presupuestación financiera. Presupuestación económica.

9. Introducción a la Acuicultura

Historia y estado actual de la Acuicultura a nivel global, nacional y local. Conceptos básicos de la actividad. Criterios de selección de especies. Selección de ambientes aptos. Aspectos económicos de la evolución del sector en el ámbito mundial, nacional y local. Estructura económica del sector. Articulación del sector en la economía nacional e internacional.

 sm.



Universidad Nacional del Comahue
Consejo Superior

ORDENANZA N° 0698

10. Tecnología de los Productos Pesqueros I

Elaboración y conservación de productos pesqueros. Técnicas tradicionales aplicables. Métodos de procesado: filetes (con piel y sin piel). Despinado. Eviscerado. Desparasitado y repaso. H&G y troncos. Gestión de la calidad en el proceso. Normas de calidad. Puntos críticos. Planeamiento productivo. Organización del trabajo. Indicadores y normas de productividad.

11. Tecnología de los Productos Pesqueros II

Métodos de elaboración y conservación no tradicionales. Especies potenciales. Preparación. Conservación: salado, seco-salado, ahumado, secado. Subproductos: fiambres de pescado (salchichas, jamón). Carnes frescas y congeladas (hamburguesas y croquetas). Productos preelaborados: satusuma age, surimi, hojuelas, empanados. Conservería. Productos: huevas, escabeches, conservas al natural. Aspectos bromatológicos de la conservería.

12. Cultivo de Moluscos Bivalvos

Biología general de moluscos bivalvos. Obtención y selección de reproductores. Reproducción. Puesta y fecundación. Desarrollo embrionario y larvario. Fijación y metamorfosis. Alimentación. Crecimiento. Equipamiento e instalaciones. Patologías.

13. Biología Pesquera

Recolección de datos pesqueros. Muestreos. Edad y crecimiento. Reproducción. Alimentación. Métodos para la estimación de parámetros biológico-pesqueros. Dinámica de las poblaciones de recursos pesqueros. Stocks. Modelos y niveles de explotación. Mortalidad. Reclutamiento. Potencial de un recurso. Abundancia. Métodos de evaluación. Conceptos de manejo.

14. Recursos Pesqueros

Conocimiento de los procesos históricos y etapas de desarrollo de la pesca en el ámbito global, nacional y local. Políticas pesqueras. Estadísticas pesqueras. Conocimiento de los principales recursos pesqueros y de las pesquerías del Mar Argentino. Explotación de los recursos. Investigación pesquera. Aspectos económicos del sector pesquero en el ámbito mundial, nacional y local.



Universidad Nacional del Comahue
Consejo Superior

ORDENANZA N° 0698

Inglés

El alumno deberá aprobar un examen de suficiencia de idioma inglés. Su contenido incluirá: Lectura comprensiva: canning, skimming, predicting, gist. Análisis de texto: predicción de significados desde el contexto. Extracción de información relevante, explícita e implícita. Reconocimiento de idea principal. Relación entre partes del texto. Evaluación de comprensión.

Trabajo Final

El alumno deberá realizar un Trabajo Final que consiste en la Planificación, diseño y ejecución un trabajo monográfico. El alumno podrá optar por una de las cuatro posibilidades siguientes:

Elaboración de un:

- Proyecto de Inversión
- Proyecto de Desarrollo de un Proceso de Producción
- Proyecto de Desarrollo Tecnológico
- Proyecto de Investigación

Pasantía

El alumno deberá realizar una pasantía laboral de 40 horas de duración en una planta procesadora de pescado o en un establecimiento de cultivos marinos.

SEMINARIOS OPTATIVOS

El alumno debe cursar y aprobar 2 de ellos en forma obligatoria:

1. Diseño Experimental en Biología

Objetivo de la experimentación. Las experiencias en biología: aplicaciones y alcances. Hipótesis de trabajo. La planificación de una experiencia. El diseño estadístico. Réplicas. Métodos estadísticos. Tablas de contingencia. Introducción al Análisis de Varianza. Principios. Validez y empleos de análisis. Tipos. Plan experimental en la comparación entre dos grupos. Dimensión de la experiencia.

Handwritten signature



Universidad Nacional del Comahue
Consejo Superior

ORDENANZA N° 0698

2. Legislación Naval y Pesquera y de Acuicultura

Normativas que rigen la navegación, la actividad pesquera y la Acuicultura en el ámbito provincial y nacional. Leyes y Decretos. Principales disposiciones y resoluciones. Regímenes especiales. Tratados internacionales.

3. Aspectos Legales e Impositivos para la Gestión Empresaria

Normas generales de la actividad comercial. Contratos comerciales. Formas empresarias asociativas. Modalidades de gestión asociada. Derecho laboral. Obligaciones sociales, impuestos y tasas en vigencia. Costos Impositivos. Normativa legal para el sector. Instrumentos de promoción.

4. Mercados y Comercialización de Productos Pesqueros

Nociones generales para la interpretación de estudios de mercado. Demanda. Oferta. Precios. Productos. Canales de distribución. Estructura de mercado, Marketing. Estrategias comerciales. Nociones básicas. Regulaciones internacionales del comercio de productos pesqueros y de la acuicultura.

5. Tecnología de Frío

El frío en la industria pesquera y de alimentos en general. Equipos y sistemas. Compresores y cámaras. Aislamientos. Refrigeración a bordo y en plantas en tierra. Enfriado y congelamiento. Procesos. Dimensionamiento del frío según la producción.

6. Cultivo de Algas

Definición y grupos taxonómicos de microalgas utilizados como alimento en maricultura. Definición y grupos taxonómicos de macroalgas de interés comercial. Crecimiento y reproducción. Medios de cultivo. Sistemas de producción. Control y mantenimiento. Contaminación. Equipamiento e instalaciones.

7. Cultivo de Zooplancton

Definición y grupos taxonómicos utilizados como alimento en maricultura. Crecimiento y reproducción. Valor nutritivo. Medios de cultivo. Sistemas de producción. Control y mantenimiento. Contaminación. Equipamiento e instalaciones.

M. J. M.



Universidad Nacional del Comahue
Consejo Superior

ORDENANZA N° 0698

8. Cultivo de Peces

Biología general de peces marinos y anádromos. Grupos taxonómicos de especies cultivables. Descripción. Obtención y selección de reproductores. Reproducción. Desarrollo embrionario y larvario. Preengorde y engorde. Alimentación. Crecimiento. Equipamiento e instalaciones. Patologías.

9. Taller de Computación

El hardware: configuración de un computador personal. Equipos en red. Sistemas operativos: PC-DOS y de red. El software: ambientes de trabajo. Paquetes utilitarios: procesadores de texto, planillas de cálculo y bases de datos. Otras aplicaciones. Operación de equipos. Procesamiento de la información.

[Handwritten signature]



Universidad Nacional del Comahue
Consejo Superior

ORDENANZA N° 0698

TITULO: TECNICO EN PRODUCCION PESQUERA Y MARICULTURA

PLAN DE ESTUDIOS

COD	ASIGNATURA	DEDIC.	CARGA HORARIA SEMANAL	CARGA HORARIA TOTAL	CORRELATIVIDADES
-----	------------	--------	-----------------------	---------------------	------------------

PRIMER AÑO

1º CUATRIMESTRE

01	Biología de los Organismos Marinos	cuatr.	10	160	
02	Artes y Métodos de Pesca	cuatr.	8	128	
03	Introducción al Pensamiento Científico	cuatr.	6	96	

2º CUATRIMESTRE

04	Biometría	cuatr.	6	96	
05	Elementos de Físicoquímica	Cuatr.	8	128	
06	Contabilidad y Economía	Cuatr.	6	96	

Subtotal anual: 704

SEGUNDO AÑO

1º CUATRIMESTRE

07	Oceanografía Biológica	cuatr.	6	96	05 (C)
08	Administración Estratégica, Financiera y Presupuestaria	cuatr.	6	96	06 (C)
09	Introducción a la Acuicultura	cuatr.	6	96	
10	Tecnología de los Productos Pesqueros I	cuatr.	6	96	05 (C)

2º CUATRIMESTRE

11	Tecnología de los Productos Pesqueros II	cuatr.	6	96	10 (C)
12	Cultivo de Moluscos Bivalvos	cuatr.	6	96	01 (A) - 09 (C)
13	Biología Pesquera	cuatr.	6	96	04 (C)

Subtotal anual: 672

TERCER AÑO

1º CUATRIMESTRE

14	Recursos Pesqueros	cuatr.	6	96	01- 02 (A)
15	Seminario Optativo	cuatr.	6	96	01 a 13 (C)
16	Seminario Optativo	cuatr.	6	96	01 a 13 (C)

Subtotal anual : 288

Examen de Idioma Inglés	Dedicación mínima	96	
Trabajo Final.	Dedicación mínima	64	01 a 16 (C)
Pasantía	Dedicación mínima	40	

Subtotal: 200

Total de la Carrera: 1864

P. M.



Universidad Nacional del Comahue
Consejo Superior

ORDENANZA N° 0698

Referencias: (C) materia cursada
(A) materia aprobada

SISTEMA DE TUTORIA:

Con el objeto de orientar al alumno en la selección del Seminario Final y de la Pasantía, se implementará un sistema de tutoría, a cargo de integrantes del cuerpo docente de la carrera. La tutoría representa una carga horaria para el docente de 4 horas semanales.

Observación: para aprobar una materia el alumno deberá aprobar previamente la correlativa establecida.

PLAN DE ENLACE

Los alumnos que, en el ciclo lectivo 2000, se encuentran cursando el primer año de Técnico en Producción Pesquera deberán compatibilizar, con carácter obligatorio, con la nueva programación de Técnico en Producción Pesquera y Maricultura, de la siguiente manera:

Técnico en Producción Pesquera	Técnico en Producción Pesquera y Maricultura
Biología de los Organismos Marinos	Equivalente
Elementos de Físicoquímica	Equivalente
Matemática y Estadística	Equivalente a Biometría
Taller de Computación	Se considerará Seminario Optativo
Biología Pesquera	Equivalente
Artes y Métodos de Pesca I	Deberá rendir examen complementario para ser equivalente a Artes y Métodos de Pesca.
Contabilidad	Deberá rendir examen complementario para ser equivalente a Contabilidad y Economía.
Inglés	Equivalente a Examen de Idioma Inglés

La materia Introducción al Pensamiento Científico, será considerada como Seminario Optativo, por única vez, para que los alumnos puedan cumplimentar la cursada en el tercer cuatrimestre.